



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS
CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS
COMPUTACIONALES

PROPUESTA TECNOLÓGICA

**“SISTEMA INFORMÁTICO DE GESTIÓN DOCUMENTAL PARA LA
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS”**

Autora:

Oña Iza Carmen Alexandra

Tutora:

Ing. MSc. Tapia Cerda Verónica Consuelo

Latacunga - Ecuador

Febrero 2018



DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo Carmen Alexandra Oña Iza declaro ser autora del presente proyecto de investigación: **“SISTEMA INFORMÁTICO DE GESTIÓN DOCUMENTAL PARA LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS”**, siendo la Ing. Verónica Tapia tutora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

.....
Oña Iza Carmen Alexandra

C.I. 050377591-8



AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN

En calidad de Tutora del Trabajo de Investigación sobre el título:

“SISTEMA INFORMÁTICO DE GESTIÓN DOCUMENTAL PARA LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS”, de la señorita Oña Iza Carmen Alexandra, de la carrera de **INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES**, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Enero del 2018

.....
TUTORA DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Ing. MSc. Verónica del Consuelo Tapia Cerda.

C.I. 050205369-7



APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la **FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS**; por cuanto, la postulante: Oña Iza Carmen Alexandra con el título de Proyecto de titulación: “**SISTEMA INFORMÁTICO DE GESTIÓN DOCUMENTAL PARA LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**” ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga Febrero del 2018

Para constancia firman:

Lector 1 (Presidente)

Nombre: Ing. Edwin Quinatoa
CC: 0502563372

Lector 2

Nombre: Ing. Víctor Medina
CC: 0501373955

Lector 3

Nombre: Ing. Oscar Guaypatin
CC: 1802829430



AVAL DE IMPLEMENTACIÓN

Latacunga 24, de Enero del 2018

A petición verbal de la Srta. Oña Iza Carmen Alexandra, portadora de la cédula de ciudadanía 050377591-8 alumna de la Universidad Técnica de Cotopaxi, tengo a bien CERTIFICAR que se desarrolló e implemento el Proyecto de Investigación titulado **“SISTEMA INFORMÁTICO DE GESTIÓN DOCUMENTAL PARA LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS”**, en la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a la peticionaria a hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimara conveniente.

Atentamente,



Dra. Marcela Vizquete

Vicedecana de la Facultad de Ciencias Administrativas

AGRADECIMIENTO

Al cumplir con éxito el presente proyecto, hago público mi más sincero agradecimiento a mis padres: David y Elsa, por brindarme su apoyo incondicional. A la Universidad Técnica de Cotopaxi, institución a la cual debo mi realización profesional, a todas las personas que de una u otra forma colaboraron a la realización del presente proyecto.

Carmen

DEDICATORIA

A mis padres, quienes me apoyaron para cumplir con éxito los logros alcanzados hasta el día de hoy, a mis hermanos, que a pesar de nuestras diferencias siempre estamos juntos en todo momento. A todos mis amigos y compañeros, que contribuyeron con palabras de aliento en la realización de este proyecto.

Carmen

INDICE

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE TITULACIÓN	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....	iv
AVAL DE IMPLEMENTACIÓN.....	v
AGRADECIMIENTO	vi
DEDICATORIA	vii
INDICE.....	viii
INDICE DE TABLAS.....	x
INDICE DE GRÁFICOS	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRAC.....	xiv
AVAL DE TRADUCCIÓN.....	xv
1. INFORMACIÓN BÁSICA	1
2. ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA	2
2.1. TÍTULO DE LA PROPUESTA	2
2.2. TIPO DE PROPUESTA/ALCANCE	2
2.3. ÁREA DEL CONOCIMIENTO.....	2
2.4. SINOPSIS DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA.....	2
2.5. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	3
2.5.1. Situación problemática	3
2.5.2. Definición del problema	3
2.6. OBJETIVOS.....	3
2.6.1. Objetivo general	3
2.6.2. Objetivos específicos.....	4
2.7. OBJETO DE ESTUDIO Y CAMPO DE ACCIÓN	4
2.7.1. Objeto de estudio.....	4
2.7.2. Campo de acción	4
2.8. MARCO TEÓRICO	4
2.8.1. Antecedentes.....	4
2.8.2. Principales referentes teóricos	5
2.8.3. Aspectos teóricos conceptuales	6

2.8.4. Metodología de desarrollo de software Scrum	14
2.8.5. Definición de las herramientas de desarrollo	19
2.9. HIPÓTESIS O FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA CIENTÍFICA.....	21
2.9.1. Variable independiente	21
2.9.2. Variable dependiente	21
2.10. METODOLOGÍA.....	21
2.10.1. Tipos de investigación	21
2.10.2. Métodos generales de la ciencia	22
2.10.3. Métodos específicos a emplear en la investigación.....	24
2.11. ACTIVIDADES EN RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS PLANTEADOS	24
2.12. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	25
2.12.1. Análisis de las técnicas de investigación	25
2.12.2. Especificación de requisitos de software.....	32
2.12.3. Aplicación de la metodología Scrum.....	54
2.13. IMPACTOS	71
2.13.1. Impacto económico.....	71
2.13.2. Impacto técnico.....	71
2.13.3. Impacto social.....	71
2.14. PRESUPUESTO DEL PROYECTO	72
2.15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	73
2.16. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74
2.17. ANEXOS	78

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Actividades en relación a los objetivos planteados.....	24
Tabla 2: Resultado en frecuencia de la pregunta 1.....	27
Tabla 3: Resultado en frecuencia de la pregunta 2.....	28
Tabla 4: Resultado en frecuencia de la pregunta 3.....	29
Tabla 5: Resultado en frecuencia de la pregunta 4.....	30
Tabla 6: Resultado en frecuencia de la pregunta 5.....	31
Tabla 7: Resultado en frecuencia de la pregunta 6.....	32
Tabla 8: Personal Involucrado.....	33
Tabla 9: Definiciones acrónimos y abreviaturas.....	33
Tabla 10: Referencia.....	34
Tabla 11: Características del usuario Administrador.....	35
Tabla 12: Características del usuario Funcionario.....	35
Tabla 13: Características del usuario Tramitador.....	36
Tabla 14: Requerimiento Funcional 01.....	36
Tabla 15: Requerimiento Funcional 02.....	37
Tabla 16: Requerimiento Funcional 03.....	38
Tabla 17: Requerimiento Funcional 04.....	38
Tabla 18: Requerimiento Funcional 05.....	39
Tabla 19: Requerimiento Funcional 06.....	39
Tabla 20: Requerimiento Funcional 07.....	40
Tabla 21: Requerimiento Funcional 08.....	41
Tabla 22: Requerimiento Funcional 09.....	41
Tabla 23: Requerimiento Funcional 10.....	42
Tabla 24: Requerimiento Funcional 11.....	43
Tabla 25: Requerimiento Funcional 12.....	43
Tabla 26: Requerimiento Funcional 13.....	44
Tabla 27: Requerimiento Funcional 14.....	45
Tabla 28: Requerimiento Funcional 15.....	45
Tabla 29: Requerimiento Funcional 16.....	46
Tabla 30: Requerimiento Funcional 17.....	47
Tabla 31: Requerimiento Funcional 18.....	48
Tabla 32: Requerimiento Funcional 19.....	48
Tabla 33: Requerimiento Funcional 20.....	49
Tabla 34: Requerimiento Funcional 21.....	50
Tabla 35: Requerimiento Funcional 22.....	50
Tabla 36: Requerimiento no Funcional 01.....	51
Tabla 37: Requerimiento no Funcional 02.....	51
Tabla 38: Requerimiento no Funcional 03.....	52
Tabla 39: Requerimiento no Funcional 04.....	52
Tabla 40: Requerimiento no Funcional 05.....	53
Tabla 41: Herramientas de desarrollo.....	54
Tabla 42: Roles.....	55

Tabla 43: Pila del producto.	55
Tabla 44: Planificación del Sprint 1.	57
Tabla 45: Planificación del Sprint 2.	57
Tabla 46: Planificación del Sprint 3.	58
Tabla 47: Planificación del Sprint 4.	58
Tabla 48: Planificación del Sprint 5.	59
Tabla 49: Gastos directos.	72
Tabla 50: Gastos indirectos.	72
Tabla 51: Gasto total	72

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Pregunta 1.....	27
Gráfico 2: Pregunta 2.....	28
Gráfico 3: Pregunta 3.....	29
Gráfico 4: Pregunta 4.....	30
Gráfico 5: Pregunta 5.....	31
Gráfico 6: Pregunta 6.....	32
Gráfico 7: Caso de uso general.....	35
Gráfico 8: Diagrama de caso de uso Sprint 1	60
Gráfico 9: Diagrama de la interfaz	60
Gráfico 10: Interfaz perfil administrador	61
Gráfico 11: Interfaz perfil funcionario	61
Gráfico 12: Diagrama de clases.....	62
Gráfico 13: Formulario de inicio de sesión	63
Gráfico 14: Interfaz gestionar departamentos	63
Gráfico 15: Diagrama de caso de uso Sprint 2	64
Gráfico 16: Interfaz de gestionar usuarios.....	64
Gráfico 17: Interfaz configuración de la cuenta de usuario	65
Gráfico 18: Diagrama de caso de uso Sprint 3	65
Gráfico 19: Interfaz gestionar tipos de documentos.....	66
Gráfico 20: Interfaz gestionar documentos	66
Gráfico 21: Formulario enviar documento	67
Gráfico 22: Diagrama de caso de uso Sprint 4	67
Gráfico 23: Formulario concluir trámite	68
Gráfico 24: Interfaz recordatorios	68
Gráfico 25: Formulario agregar recordatorio	69
Gráfico 26: Posponer recordatorio	69
Gráfico 27: Diagrama de caso de uso Sprint 5	69
Gráfico 28: Buscador de documentos.....	70
Gráfico 29: Formulario de recuperación de contraseña	70
Gráfico 30: Interfaz asignar color.....	71

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

TÍTULO: “SISTEMA INFORMÁTICO DE GESTIÓN DOCUMENTAL PARA LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS”.

Autora: Carmen Alexandra Oña Iza

RESUMEN

En la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, se evidenció que los documentos se encontraban almacenados de manera física y existe excesiva documentación, todo esto conllevó a la pérdida de tiempo, además se olvidaban de los trámites correspondientes y varias de las veces se pasaban de las fechas establecidas, por tal razón el presente proyecto fue realizado con el fin de facilitar la gestión documental como una herramienta de apoyo tecnológico.

Como solución se ha desarrollado una aplicación web que facilite la gestión documental, dentro del cual se consideran aspectos como: gestión de departamentos, gestión de usuarios, gestión de tipos de documento, gestión de documentos, gestión de recordatorios, envío de documentos, concluir el trámite y consultar documentos.

Para conseguir lo mencionado se ha realizado una investigación bibliográfica, recopilando información relacionada con investigaciones similares, definiciones sobre gestión documental, los cuales proporcionaron un conocimiento profundo sobre el objeto de estudio, además una investigación de campo la cual permitió conocer a fondo el problema planteado en base a todo lo requerido por la facultad. Para el desarrollo de la aplicación se utilizó la metodología SCRUM, las herramientas de desarrollo como Visual Studio 2015 y base de datos en SQL Server 2012.

Palabras clave: documentos, gestión documental, trámites, Scrum, Facultad de Ciencias Administrativas.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

FACULTY OF ENGINEERING AND APPLIED SCIENCES

TITLE: “COMPUTER SYSTEM OF DOCUMENTARY MANAGEMENT FOR THE FACULTY OF ADMINISTRATIVE SCIENCES”

Author: Carmen Alexandra Oña Iza

ABSTRAC

In the Faculty of Administrative Sciences of the Technical University of Cotopaxi, it was evidenced that the documents were physically stored and there is excessive documentation, all this led to the loss of time, in addition they forgot the corresponding procedures and several of the times they went beyond the established dates, for this reason the present project was carried out in order to facilitate the documentary management as a technological support tool.

As a solution, a web application has been developed that facilitates document management, within which aspects such as: department management, user management, management of document types, document management, management of reminders, sending documents, completing the process and consult documents.

To achieve the aforementioned, a bibliographical research has been carried out, compiling information related to similar investigations, definitions about document management, which provided a deep knowledge about the object of study, also a field investigation which allowed to know thoroughly the problem raised based on everything required by the faculty. For the development of the application the SCRUM methodology was used, the development tools such as Visual Studio 2015 and database in SQL Server 2012.

Keywords: documents, document management, procedures, Scrum, Faculty of Administrative Sciences.



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

CENTRO DE IDIOMAS

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro Cultural de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal CERTIFICO que: La traducción del resumen del proyecto de titulación al Idioma Inglés presentado por la señorita Egresada de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales de la Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas: **OÑA IZA CARMEN ALEXANDRA**, cuyo título versa "**SISTEMA INFORMÁTICO DE GESTIÓN DOCUMENTAL PARA LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**", lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

Latacunga, Febrero del 2018

Atentamente,

Lcda. Mg. Herrera Lasluisa Emma Jackeline
DOCENTE CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS
C.C. 050227703-1



CENTRO
DE IDIOMAS

1. INFORMACIÓN BÁSICA**PROPUESTO POR**

Oña Iza Carmen Alexandra

TEMA APROBADO

Sistema Informático de Gestión Documental para la Facultad de Ciencias Administrativas.

CARRERA

Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales

TUTOR DE TITULACIÓN

Ing. MSc. Tapia Cerda Verónica Consuelo

EQUIPO DE TRABAJO

Oña Iza Carmen Alexandra

Asesor técnico y metodológico

Ing. MSc. Tapia Cerda Verónica Consuelo

LUGAR DE EJECUCIÓN

Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, ubicado en el barrio El Ejido, sector San Felipe, cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi.

TIEMPO DE DURACIÓN DE LA PROPUESTA

Abril 2017 – Febrero 2018

FECHA DE ENTREGA

Febrero 2018

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

Tecnología de la Información y Comunicación y Diseño Gráfico

SUBLINEA DE INVESTIGACIÓN

Ciencias Informáticas para la Modelación del Software de Información a través del desarrollo del software.

TIPO DE PROPUESTA TECNOLÓGICA

Aplicación Web

2. ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA

2.1. TÍTULO DE LA PROPUESTA

Sistema Informático de Gestión Documental para la Facultad de Ciencias Administrativas.

2.2. TIPO DE PROPUESTA/ALCANCE

Desarrollo: La razón es que se va a desarrollar una aplicación que facilite la gestión de los documentos, debido a que existe un control inadecuado de los mismos.

2.3. ÁREA DEL CONOCIMIENTO

Área: Ciencias

Sub – Área: Informática

2.4. SINOPSIS DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA

En la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, se evidenció que los documentos se encontraban almacenados de manera física y existe excesiva documentación, todo esto conllevó a la pérdida de tiempo, además se olvidaban de los trámites correspondientes y varias de las veces se pasaban de las fechas establecidas, por tal razón el presente proyecto fue realizado con el fin de facilitar la gestión documental como una herramienta de apoyo tecnológico.

Como solución se ha desarrollado una aplicación web que facilite la gestión documental, dentro del cual se consideran aspectos como: gestión de departamentos, gestión de usuarios, gestión de tipos de documento, gestión de documentos, gestión de recordatorios, envío de documentos, concluir el trámite y consultar documentos.

Para conseguir lo mencionado se ha realizado una investigación bibliográfica, recopilando información relacionada con investigaciones similares, definiciones sobre gestión documental, los cuales proporcionaron un conocimiento profundo sobre el objeto de estudio, además una investigación de campo la cual permitió conocer a fondo el problema planteado en base a todo lo requerido por la facultad. Para el desarrollo de la aplicación se utilizó la metodología SCRUM, las herramientas de desarrollo como Visual Studio 2015 y base de datos en SQL Server 2012.

2.5. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

2.5.1. Situación problemática

“El manejo documental ha presentado una problemática histórica de planeamiento conceptual y metodológico desde sus inicios, lo cual ha desencadenado graves consecuencias al momento de recuperar la información” (P. Angarita y D. Angarita, 2008, p.7). El cual dio paso al nacimiento de la Gestión Documental. Además a la gestión de documentos se le considera como una actividad secundaria llevando a que las respuestas sean lentas y afectando en la calidad del servicio y la toma de decisiones.

Las empresas cada día generan varios documentos por lo que hace que la información no sea fácil de encontrar, además no está disponible para todas aquellas personas que necesitan, esto provoca la pérdida de tiempo, recursos y además dejando la documentación vulnerable a pérdidas, sustracciones, manejo inadecuado, entre otros. “La mayoría de las organizaciones mantienen un archivo físico, por razones legales e históricas, siendo un problema la administración y la localización de estos archivos” (Torres, 2015, p.1).

De acuerdo a la entrevista realizada a la vicedecana de la Facultad de Ciencias Administrativas con carácter exploratorio, con el objetivo de buscar los problemas relacionados al proyecto, se pudo reflejar que no se cuenta con un sistema informático que facilite el control de los documentos, ya que los mismos se guardan en carpetas y archivadores, del cual persisten los siguientes problemas: Al momento de buscar un documento existe pérdida de tiempo ya que varias veces no se puede encontrar fácilmente, por la misma razón de que están almacenados de manera física y existe numerosa documentación, además se tiende a olvidarse de los trámites que se debe dar a los documentos, por lo tanto esos trámites se pasan de la fecha establecida.

2.5.2. Definición del problema

¿Cómo contribuir para mejorar con el proceso de Gestión Documental en la Facultad de Ciencias Administrativas?

2.6. OBJETIVOS

2.6.1. Objetivo general

Desarrollar un sistema informático de gestión documental aplicando la metodología de desarrollo de software Scrum, para controlar el proceso de trámite de los diferentes documentos que maneja la Facultad de Ciencias Administrativas.

2.6.2. Objetivos específicos

- Analizar la bibliografía científica relacionada con los sistemas de gestión documental para fundamentar la investigación.
- Recolectar los datos mediante la aplicación de las técnicas de entrevista, observación y encuesta para la identificación de los requerimientos.
- Implementar el software mediante la aplicación de la metodología Scrum para obtener una aplicación funcional.

2. 7. OBJETO DE ESTUDIO Y CAMPO DE ACCIÓN

2.7.1. Objeto de estudio

Proceso de Gestión Documental de la Facultad de Ciencias Administrativas.

2.7.2. Campo de acción

Sistema Informático para la Gestión Documental de la Facultad de Ciencias Administrativas.

2.8. MARCO TEÓRICO

2.8.1. Antecedentes

La gestión documental empezó a tomar importancia en los Estados Unidos, las compañías de seguros, ferrocarriles y los bancos comenzaron a organizar, guardar, conservar los documentos, además de cuidar, mantener y acceder a la información. Es así que la gestión de documentos nace a partir de la concepción norteamericana denominada records management. “La figura del records manager o gestor de documentos surge a finales de los años 40, la aceptación del término records management o gestión de documentos solo era utilizado en los EE. UU. en empresas privadas” (Campillo, 2010, p.36).

La información de las empresas crecieron, las oficinas se llenaron de papeles, por ende hace que la información no sea fácil de encontrar en el momento que se necesita, esto provocó principalmente la pérdida de tiempo.

Ante el problema ocasionado por la producción excesiva de documentos a partir del segundo tercio del siglo XIX, el reclamo de las administraciones por la intervención de los archiveros con criterios técnicos, lo que les obligó a introducirse en el ámbito de la gestión de los documentos, se percataron de lo importante de su intervención desde el mismo instante de la creación de los documentos, pues es en este preciso momento cuando se puede realizar la selección de la documentación y el diseño de sistemas de clasificación que favorezcan la separación de los documentos con valor temporal, susceptibles por consiguiente de ser

eliminados, de aquellos otros que tienen un valor permanente y que se deben transferir a los archivos. (Font, 2013, p.1)

Día tras día ha evolucionado la gestión documental, actualmente existen métodos, reglas o procesos para organizar los documentos de manera adecuada siguiendo diferentes etapas o ciclo del documento. Es muy importante guardar la documentación, ya que es una fuente de información de las actividades que se están realizando en la organización, incluso a partir de ella se puede tomar decisiones. Es así que en la actualidad existen varios sistemas informáticos de gestión documental como el Quipux que es utilizado dentro del Sector Público para elaborar memorando, oficios, circulares y todo lo que implica comunicación formal dentro y fuera de la institución

2.8.2. Principales referentes teóricos

Actualmente las nuevas tecnologías están jugando un papel importante en la sociedad y llama la atención a los usuarios. Una de las labores del encargado de la documentación es estar actualizado con las diferentes tecnologías y poner en práctica en su labor diaria de gestión y control.

En el 2015 en la Universidad Central del Ecuador, se presenta el trabajo de grado titulado Desarrollo e implementación de un sistema de gestión documental para uso interno de SOPROMA (Generación y digitalización de documentos) por el estudiante Andrés Franco Torres.

El sistema les permite a los usuarios realizar búsquedas avanzadas de los documentos, trabajo colaborativo y seguridad de la información, mediante una interfaz amigable y fácil de usar. Finalmente este trabajo se complementa mediante el desarrollo del proceso de generación y aprobación de Documento, utilizando la plataforma conformada, por herramientas de software libre. (Torres, 2015, p. 8)

El sistema de gestión documental para uso interno de SOPROMA, está basado en una plataforma de gestión de contenidos empresariales software libre. Este sistema se desarrolló con la metodología XP, el cual se divide en cuatro fases: planificación, diseño, desarrollo y pruebas. Consta de cinco casos de uso que son: crear documento, recibir documento, digitalizar documento, subir documento, inicializar flujo de trabajo.

En el 2015 en la Universidad San Francisco de Quito USFQ, se presenta la tesis de grado titulado Implementación de un Sistema de Gestión Documental para la administración y

gestión de documentos, a través de servicios y aplicaciones web, necesarias para certificación de empresas en la norma ISO 9001:2008 por el estudiante José Patricio Puebla Álvarez.

La investigación se realizó con el fin de satisfacer los requerimientos de la norma ISO 9001:2008; necesaria para la certificación de calidad de las empresas. Este sistema es importante, sobre todo para consultores del área de Calidad y Procesos, por la necesidad de hacer cumplir a los clientes con las exigencias de la Norma; además de ofrecer un sistema que gestione la documentación empresarial, que sea seguro, fácil de administrar, amigable para usuarios no técnicos. (Puebla, 2015, p.4)

El proyecto fue desarrollado con la Metodología para la implementación de un sistema documental ISO 9000 de Pérez Rodríguez el cual consta de 6 etapas: Determinación de las necesidades de documentación, Diagnóstico de la situación de la documentación en la organización, Diseño del sistema documental, Elaboración de los documentos, Implantación del sistema documental, Mantenimiento y mejora del sistema.

2.8.3. Aspectos teóricos conceptuales

a) Documento archivístico

Los documentos pueden identificarse como archivísticos en el momento de su creación, y de hecho, incluso antes de su creación, pero habitualmente son transferidos a un depósito archivístico para su preservación permanente sólo cuando han dejado de ser de uso administrativo inmediato para el organismo que los creó. (Campillo, 2010, p.35)

El documento archivístico surge en el devenir de la actividad institucional como resultado de las funciones preestablecidas, es aquel en el que se exponen los hechos ocurridos en determinado momento y situación, que sirve de evidencia, de prueba de esos hechos. (Font, 2013, p.15)

El documento archivístico es creado o recibido por la empresa o institución, contiene información de las gestiones o actividades que se realizan, es guardado y conservado como prueba de todas aquellas actividades.

b) Valores de los documentos

En una organización muchos de sus documentos son mantenidos sólo por un tiempo corto, para proporcionar pruebas o información de la actividad que fue objeto de su creación, otros sin embargo mantienen un valor más duradero, como prueba o información de las acciones o las funciones de un organismo en el transcurso del tiempo, este proceso al cual nos estamos refiriendo es denominado en materia archivística valoración documental, en el cual se

determinan los valores primarios y secundarios de los documentos con el fin de establecer su permanencia en las diferentes fases de archivo. (Campillo, 2010, p.35)

El valor secundario está vinculado a la información que también desde el nacimiento obra en el documento, que una vez cumplido el objetivo para el que fue creado puede servir en el futuro como testimonio institucional, como fuente para la investigación histórica o como fuente de información para múltiples usuarios. (Campillo, 2010, p.35)

El documento tiene valor primario durante la tramitación y el valor secundario comienza, luego de haber concluido el valor primario y son guardados como evidencia.

c) Gestión documental

La gestión documental es una actividad que tiene repercusión desde el surgimiento del documento, es parte de la actividad administrativa, en la que se recibe, utiliza y conserva, con el fin de que sea evidencia de la realidad, de las transacciones de las organizaciones y por ello podría llegar a convertirse en documento histórico. (Font, 2013, p.20)

La gestión documental se refiere al conjunto de normas técnicas y prácticas usadas para administrar el flujo de documentos de cualquier tipo en una organización. Facilita la recuperación de información, determina el tiempo que los documentos deben archivarse y conservarse, elimina aquellos que son irrelevantes u obsoletos para la gestión de los procesos y asegura la conservación de los documentos más valiosos. (Puebla, 2015, p.21)

La gestión documental permite tener ordenado los documentos, con el fin de que la búsqueda sea fácil, rápida y se apresure los procesos de una empresa o institución de acuerdo con sus necesidades, con el objetivo de brindar mayor seguridad a la información.

d) Tipos de documentos de gestión

Según Bustelo (2012) menciona que los tipos de documentos de gestión son: “Los documentos propios del sistema de gestión y los documentos generados en los procesos de negocio” (p.16).

La documentación propia del sistema de gestión: son manuales, procedimientos que se genera con la creación del mismo y tiene todos los pasos y formas de manejar. Los documentos generados en los procesos de negocio, son los que sirven para confirmar que las actividades, se estén llevando a cabo según las normas establecidas.

e) Manejo y organización de documentos

Es una metodología para regular la producción, circulación, uso y control de los documentos y archivos institucionales y tiene como objetivo la creación, mantenimiento, utilización y

disposición de los documentos de una organización a lo largo de su ciclo vital de forma eficiente. Es una herramienta o medio de comunicación escrito, normalmente impreso que, por lo general, contiene información fija y espacio para incluir información variable. Cuando una forma se completa pasa a ser un documento y, según el tipo de información y el grado de dificultad para su llenado, puede acompañarse de un instructivo. (Remache, 2014, p.9)

El manejo y la organización de documentos, es clasificar de acuerdo a la categoría, departamento, importancia, alfabéticamente y otros que la empresa o institución considere adecuada.

f) Sistema de gestión documental

Csirc (2010) afirma que el sistema de gestión documental: “Permite compartir la información contenida en los documentos que son creados, editados y borrados por sus usuarios” (p.3). En cambio Torres (2015) afirma que el sistema de gestión documental:

Son todos aquellos programas de ordenador creados para la gestión de grandes cantidades de documentos, suele rastrear y almacenar documentos electrónicos o imágenes de documentos en papel. Estos documentos no tienen una organización clara de sus contenidos, al contrario de lo que suele suceder con la información almacenada en una base de datos. La combinación de este tipo de bibliotecas de documentos con índices almacenados en una base de datos permite el acceso rápido mediante diversos métodos a la información contenida en los documentos. (p.4)

En si el sistema de gestión documental es una herramienta que permite crear, recibir, eliminar y enviar los documentos utilizando las nuevas tecnologías, con el objetivo controlar las actividades específicas que afecten a la creación, la recepción, la ubicación, el acceso y la preservación de los documentos, además de recuperar la documentación de una manera eficaz, garantizando el buen funcionamiento de la organización.

Beneficios de los sistemas de gestión documental

Los beneficios de los sistemas de gestión documental según Campillo (2010) son:

- Beneficios estratégicos: Afectan al conjunto de la organización en su labor cotidiana de producción.
- Beneficios financieros: Inciden directamente en la reducción de costes y aumentan la producción laboral.
- Beneficios técnicos: Están relacionados con la mejora en los aspectos y procesos tecnológicos que se dan dentro de la organización. (p.61)

Los sistemas de SGDE no deben constituir una finalidad en sí mismos, pues no son más que una herramienta informática que ayuda a mejorar notablemente los flujos de información y la gestión de ésta que se produce dentro de una organización. Aún así, es un hecho constatado que una buena elección y una correcta implementación de un SGDE puede aportar numerosos beneficios a la organización. (Campillo, 2010, p.61)

Los beneficios de los sistemas de gestión documental son: la reducción de costos, menor porcentaje de errores, menor tiempo en su creación y envío, elimina el uso de papel y garantiza la seguridad.

Elementos de un sistema de gestión documental

- **Base de datos Documental:** Torres (2015) afirma: “La base de datos documental, es un conjunto de identificadores y documentos, los documentos a su vez, son conjuntos de campos y valores. Cada registro corresponde con un documento, sea éste de cualquier tipo y formato” (p.5). En la base de datos se puede alojar todos los documentos que son registrados.
- **Hardware:** El servidor y pc del cliente.
- **Software:** Las aplicaciones para la gestión de los documentos.
- **Redes:** Por medio de las redes los usuarios podrán acceder a la información que se encuentra en el servidor.
- **Usuarios:** Los usuarios pueden ingresar a través de una cuenta a los documentos que están almacenados en el sistema.
- **Administradores:** “Desde el puesto del Administrador del Sistema, los documentos digitalizados se codifican e indexan en la base de datos del servidor, identificando la ubicación física del documento original y asignando, a cada documento lógico, las claves de acceso” (Torres, 2015, p.6). Son las personas encargadas de la administración de todo el sistema.

g) Gestión del proyecto

El proceso de gestión de un proyecto de software comienza con un conjunto de actividades que, globalmente, se denominan planificación del proyecto. No podemos pedir exactitud a la fase de planificación, es solo una idea de cómo van a transcurrir las cosas. Hay que planificar el trabajo, los recursos humanos y la tecnología. Planificar es estimar, la primera de estas actividades es la estimación. (Montoya, 2016, p.21)

La gestión del proyecto ayuda a la administración y planificación de actividades y recursos, de manera que se pueda culminar todo el trabajo para cumplir con los objetivos propuestos y de esa manera obtener muchos beneficios con mínimas inversiones.

h) Gestión de Proyectos de Software

Desarrollar un software implica la solución de problemas. En este proceso se incluyen las fases de desarrollo del mismo, y los ciclos de vida del desarrollo del software. El objetivo de disponer de un desarrollo de software es controlar y simplificar los procesos que generan mayor eficiencia y eficacia en el proceso productivo. Por lo tanto se debe llevar el control de todas las actividades que se requieren, esto lo podemos realizar a través de una buena gestión de proyecto de software. (Molina, Honores y Zea, 2015, p.46)

La gestión de proyectos se relaciona con la selección de la metodología o modelo que se va a implementar ya que cada uno de estos, tiene sus propios pasos o actividades que se llevan a cabo durante el desarrollo, por lo general las metodologías y modelos inician con la recolección de los requerimientos, pasando por el análisis, diseño, implementación, pruebas y finalmente el despliegue del producto.

i) Sistema

Se puede definir al sistema como un conjunto de varios elementos que se relacionan entre sí, y logran un objetivo por medio de la realización de actividades, la cuales operan con elementos de entradas para lograr salidas de nuevos elementos o resultados. (Molina, Honores y Zea, 2015, p.19)

El sistema es un conjunto organizado de elementos para lograr un objetivo. Los elementos de un sistema operan para lograr un propósito, donde este puede poseer normas que regulen el funcionamiento, por lo general los sistemas sirven para el intercambio de información.

j) Sistemas de información

Un sistema de información es aquél que permite recopilar, organizar y manipular un conjunto de información necesaria, para que los integrantes de una organización puedan tomar decisiones certeras, es un conjunto de componentes enfocados a la manipulación y administración de la información. (Molina, Honores y Zea, 2015, p.19)

Sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de manejar la información, muy necesaria para la toma de decisiones.

k) Ingeniería de software

La ingeniería de software es una disciplina de ingeniería que se interesa por todos los aspectos de la producción de software, desde las primeras etapas de la especificación del sistema hasta el mantenimiento del sistema después de que se pone en operación. En esta definición se presentan dos frases clave: Disciplina de ingeniería y Todos los aspectos de la producción del software. (Sommerville, 2011, p.7)

La ingeniería de software ofrece métodos y procedimientos para el desarrollo de software, de tal manera que se obtenga mejores resultados como por ejemplo mejorar el diseño de las aplicaciones, mayor calidad, tener un producto a tiempo y a menor costo, mejor organización de los equipos de trabajo y detectar a tiempo los errores.

l) Software

Bravo (2011) afirma: “El software es el conjunto de programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados que forman parte de las operaciones de un sistema de computación” (p.5).

El software es todo aquel que permite al usuario ordenarle al hardware que realice una tarea, es decir son los programas que se utiliza cuando se interactúa con la computadora, celular, entre otros.

m) Software de sistema

Es el conjunto de programas escritos para dar servicio a otros programas. Determinado software de sistemas (por ejemplo, compiladores, editores y herramientas para administrar archivos) procesa estructuras de información complejas pero deterministas. Otras aplicaciones de sistemas (por ejemplo, componentes de sistemas operativos, manejadores, software de redes, procesadores de telecomunicaciones) procesan sobre todo datos indeterminados. (Pressman, 2010, p.6)

El objetivo del software de sistema es desvincular adecuadamente al usuario y al programador de los detalles de la computadora en particular que se use, aislándolo especialmente del procesamiento referido a las características internas de: memoria, discos, puertos y dispositivos de comunicaciones, impresoras, pantallas, teclados, etc. el software de sistema le procura al usuario y programador adecuadas interfaces de alto nivel, herramientas y utilidades de apoyo que permiten su mantenimiento. (Bravo, 2011, p.5).

Es el conjunto de programas que sirven para interactuar con el sistema, dando control sobre el hardware, además de dar soporte a otros programas.

n) Software de programación

Bravo (2011) menciona que el software de programación: “Es el conjunto de herramientas que permiten al programador desarrollar programas informáticos, usando diferentes alternativas y lenguajes de programación, de una manera práctica” (p.9).

El software de programación permite el desarrollo de aplicaciones, estas herramientas se utilizan para crear, depurar y mantener sistemas.

o) Software de aplicación

Son programas aislados que resuelven una necesidad específica de negocios. Las aplicaciones en esta área procesan datos comerciales o técnicos en una forma que facilita las operaciones de negocios o la toma de decisiones administrativas o técnicas. Además de las aplicaciones convencionales de procesamiento de datos, el software de aplicación se usa para controlar funciones de negocios en tiempo real (por ejemplo, procesamiento de transacciones en punto de venta, control de procesos de manufactura en tiempo real). (Pressman, 2010, p.6)

Es un software diseñado para los usuarios, facilita la realización de alguna actividad o una tarea específica, como ejemplo la hoja de cálculo, aplicaciones de entrenamiento, aplicaciones de mensajería, entre otros.

p) Proceso de desarrollo de software

El proceso para el desarrollo de software es una serie de pasos organizados para obtener un producto software.

Al proceso de desarrollo de software también se le conoce como ciclo de vida del software porque describe la vida de un producto de software; primero nace con la especificación de los requerimientos, luego se ejecuta la implantación, que consiste en su diseño, codificación y pruebas, posteriormente el producto se entrega, y sigue viviendo durante su utilización y mantenimiento. Cuando el ciclo de vida es evolutivo, estas actividades se llevan a cabo cíclicamente. La vida del sistema de software termina cuando éste se deja de utilizar. Se dice que el producto evoluciona cuando se le hacen modificaciones que generan nuevas versiones. (Gómez, Cervantes y González (2012, p.43)

El proceso de desarrollo de software ayuda a guiar, indica cuando se debe realizar y cuando se obtiene un resultado. A estos pasos se denomina ciclo de vida del desarrollo software, ya que define cómo se inicia un proyecto, los pasos a seguir, y cómo terminar.

q) Ciclo de vida de software

Montoya (2016) afirma: “El ciclo de vida permite que los errores se detecten a tiempo, garantiza el funcionamiento de la aplicación, prueba y mantenimiento de esta” (p.8).

Ciclo de vida es el conjunto de fases por las que transcurre un proyecto desde que nace hasta que finaliza. Fase es un conjunto de actividades, generalmente secuenciales, con entidad propia y relacionada entre sí, que cubren un objetivo parcial del proyecto. Cada fase se caracteriza por generar un conjunto de salidas concretas y medibles (entregas o hitos) que se materializan en documentación y en resultados (paquete o librería software, componente hardware, prototipo, etc.). (Tapias, 2014, p.4)

El ciclo de vida del software describe, desde la fase inicial hasta la fase final, donde cada fase intermedia requiere validar el desarrollo de la aplicación, es decir, garantizar que el software cumpla los requisitos para la aplicación y verificación de los procedimientos de cada fase de desarrollo con respecto a una necesidad del cliente.

r) Sitio web

Un sitio web es una estructura de información y/o comunicación generada en el nuevo ámbito o espacio de comunicación (Internet), creado por la aplicación de las tecnologías de la información (tecnologías de creación, mantenimiento y desarrollo de los sitios web), que posee dos elementos fundamentales (acciones de los sujetos y contenidos) y en donde se plantean un conjunto de prestaciones que los usuarios que visitan dicho web pueden ejercitar para satisfacer una o varias necesidades que posean. (Alonso, 2008, p.231)

Un sitio web contiene varias páginas web, pueden ser dinámicas o estáticas, por lo general son creados con propósitos de negocio, ofrecer productos, visualiza información, entre otros.

s) Metodologías ágiles de desarrollo de software

Las metodologías ágiles son sistemas de gestión de proyectos que nos ayudan a usar el tiempo de manera efectiva y creativa. Son muy útiles para visualizar y organizar las tareas a realizar y para mejorar el rendimiento y el trabajo en equipo. Nos permiten tener un seguimiento detallado de cada etapa de un proyecto, tanto a nivel personal como grupal. A nivel general estas metodologías: Permiten visualizar de manera clara las tareas a realizar. Evitan que no nos olvidemos de algunas de ellas. Posibilitan que trabajemos sin estar preocupados por no olvidarnos de algo. Mejoran la comunicación interna del equipo. Generan espacios propicios para el trabajo y la creatividad grupal. Permiten que todo el grupo pueda estar al tanto del trabajo de sus compañeros. (Wingu, 2016, p.5)

Las metodologías ágiles trabajan conjuntamente con el cliente hasta la finalización del proyecto, además tiene la capacidad de responder al cambio en los productos y así optimizar los tiempos de entrega del software, disminuyen el tiempo en cada tarea, permiten que todo el grupo pueda estar al tanto del trabajo de sus compañeros.

2.8.4. Metodología de desarrollo de software Scrum

Es una metodología que surgió para administrar de manera dinámica proyectos de desarrollo de Software, pero se puede adaptar para el trabajo en nuestras organizaciones, Scrum propone trabajar en ciclos (o iteraciones) sobre entregas parciales de un producto final más amplio, esta metodología de trabajo permite poder distribuir mejor el tiempo y evita que ante un proyecto muy extenso nos quedemos estancados. (Wingu, 2016, p.6)

Scrum es un marco de trabajo en el que equipos cross-funcionales pueden crear productos o desarrollar proyectos de una forma iterativa e incremental. El desarrollo se estructura en ciclos de trabajo llamados Sprints (también conocidos como iteraciones). Estas iteraciones no deben durar más de cuatro semanas cada una (siendo dos semanas la duración más habitual) y tienen lugar una tras otra sin pausa entre ellas. (Deemer, Benefield, Larman y Vodde, 2016, p.3)

En general Scrum es una metodología que trabaja de forma iterativa, al finalizar cada Sprint se realizan entregas parciales del producto final, se puede realizar cambios funcionales en el inicio de cada iteración, durante el Sprint no se podrán añadir nuevos elementos ya que Scrum se adapta a los cambios en el siguiente Sprint.

a) Principios de Scrum

Los principios de Scrum son:

- “Individuos e interacciones por sobre procesos y herramientas.
- Software funcionando por sobre documentación exhaustiva.
- Colaboración con el cliente por sobre la negociación de contratos.
- Respuesta al cambio por sobre el seguimiento de un plan” (Wingu, 2016, p.37).

b) Valores de Scrum

Los valores de Scrum son:

- **Foco:** Se enfocan en un conjunto acotado de características por vez.
- **Coraje:** Coraje de asumir compromisos desafiantes que les permitan crecer como profesionales y como equipo.
- **Apertura:** Transparencia y la discusión abierta de los problemas.

- **Compromiso:** Compromiso profesional para el logro del éxito.
- **Respeto:** Respeto mutuo entre los miembros de equipo. (Deemer, Benefield, Larman y Vodde, 2016, p.42)

c) Roles

Los roles de Scrum son:

- “Product Owner
- Miembro del Equipo de Desarrollo
- ScrumMaster” (Scrum Alliance, 2013, p.4).

El Dueño del Producto (Product Owner)

Es quien dirige al equipo pero no en el sentido tradicional del término, sino que se espera que lo haga en base al intercambio con el equipo y al consenso. Es la persona que centraliza las nuevas tareas que llegan, tiene la visión del producto, define funciones y establece prioridades. El product Owner es el encargado de reunirse con los Stakeholders (las personas interesadas en que se lleve a cabo un determinado proyecto), entender qué es lo que desean y llegar juntos a una visión del producto final (la misma que después el Product Owner comunicará a su equipo). (Wingu, 2016, p.13)

El Dueño del Producto es el responsable de asegurar una comunicación clara al equipo de desarrollo, para asegurar que se cumplan todos los requisitos.

Scrum Team

El Equipo (también llamado Equipo de Desarrollo) construye lo que el Dueño del producto indica, engloba toda la experiencia y conocimiento necesarios para desarrollar un producto potencialmente entregable en cada Sprint y es auto-organizado (auto-gestionado), con un amplio margen de autonomía y responsabilidad. El Equipo decide cuántos elementos (del conjunto que ofrece el Dueño de Producto) va a desarrollar durante el Sprint y cuál es la mejor manera de lograr dicho objetivo. (Deemer, Benefield, Larman y Vodde, 2016, p.4)

Scrum Team es un grupo de personas que de manera conjunta desarrollan el producto del proyecto. Tienen un objetivo común, comparten la responsabilidad del trabajo que realizan, así como de su calidad en cada iteración y en el proyecto

El Scrum Master

Es la persona que lidera los equipos en la gestión ágil de proyectos.

El Scrum Master es un facilitador que asegura que el equipo Scrum esté dotado de un ambiente propicio para completar el proyecto con éxito. Este rol guía, facilita y les enseña las prácticas de Scrum a todos los involucrados en el proyecto; elimina los impedimentos que encuentra el equipo; y asegura que se estén siguiendo los procesos de Scrum. (SCRUMstudy, 2016, p.10)

El objetivo del Scrum Master es que los equipos de trabajo alcancen sus objetivos hasta terminar todos los Sprint, eliminando cualquier dificultad que puedan encontrar en el camino.

d) Artefactos

Los roles de Scrum son:

- “Product Backlog
- Pila del Sprint Sprint Backlog
- Incremento de Producto” (Scrum Alliance, 2013, p.3).

Pila del Producto (Product Backlog)

El Product Backlog es un artefacto esencial en Scrum. Es una lista ordenada de ideas para el producto, mantenida en el orden en que esperamos llevarlas a cabo. Es la única fuente posible de requerimientos. Esto significa que todo el trabajo que realiza el Equipo de Desarrollo proviene del Product Backlog. Toda idea de funcionalidad, mejora, bug fix, requerimiento de documentación todas y cada una de las tareas que llevan a cabo se deriva de un ítem de Product Backlog. Cada ítem en el Product Backlog incluye una descripción y una estimación. (Scrum Alliance, 2013, p.5)

La pila del producto son las funcionalidades que debe tener el producto, la pila del producto nunca se da por completada, ya que está en continuo crecimiento y evolución, es decir que al comenzar el proyecto incluye los requisitos inicialmente conocidos y evoluciona según avanza el desarrollo.

Pila del Sprint (Sprint Backlog)

El Sprint Backlog es la lista de ítems del Product Backlog refinados que han sido elegidos para ser desarrollados en el Sprint actual, junto al plan del equipo para poder realizar el trabajo. Refleja el pronóstico de qué trabajo puede ser completado. Generado el Sprint Backlog, comienza el Sprint y el Equipo de Desarrollo desarrolla el nuevo Incremento de Producto definido por el Sprint Backlog. (Scrum Alliance 2013, p.7)

Es una lista de tareas que el equipo elabora en la reunión de planificación del Sprint, esta lista permite ver las tareas donde el equipo tiene problemas y no avanza, con lo que le permite tomar decisiones al respecto.

Incremento de Funcionalidad

El incremento es la parte de producto producida en un sprint, y tiene como característica el estar completamente terminada y operativa, en condiciones de ser entregada al cliente. No se deben considerar como Incremento a prototipos, módulos o sub-módulos, ni partes pendientes de pruebas o integración. Incremento es la parte de producto realizada en un sprint potencialmente entregable: terminada y probada. (Menzinsky, López y Palacio, 2016, p.25)

El Incremento es la suma de todos los elementos del Product Backlog completos durante un Sprint, más los Incrementos anteriores, el nuevo incremento debe estar en condición de ser utilizable, es decir debe estar terminado.

e) Eventos

Los eventos de Scrum son:

- “Sprint
- Reunión de Planificación del sprint
- Scrum Diario
- Revisión del Sprint
- Retrospectiva del Sprint” (Scrum Alliance, 2013, p.26).

El Sprint (The Sprint)

El corazón de Scrum de Scrum es el Sprint, es un compartimiento o periodo de tiempo (time-box) de un mes o menos durante el cual se crea un incremento de producto “Terminado” utilizable y potencialmente desplegable. Es más conveniente si la duración de los Sprints es consistente a lo largo de todo el esfuerzo de desarrollo. Cada nuevo Sprint comienza inmediatamente después de la finalización del Sprint anterior. (Schwaber y Sutherland, 2016, p.8)

El Sprint es un incremento de producto que es potencialmente entregable, de manera que cuando el cliente lo solicite sólo sea necesario un esfuerzo mínimo para que el producto esté disponible para ser utilizado.

Planificación del sprint

Se trata de una reunión conducida por el responsable del funcionamiento del marco scrum (Scrum Master en scrum técnico, o un miembro del equipo, en scrum avanzado) a la que deben asistir el propietario del producto y el equipo completo, y a la que también pueden asistir otros implicados en el proyecto. La reunión puede durar hasta una jornada de trabajo completa, según el volumen o complejidad de las historias de usuario que se desean incluir en el próximo incremento. Esta reunión debe dar respuesta a dos cuestiones: qué se entregará al terminar el sprint y cuál es el trabajo necesario para realizar el incremento previsto, y cómo lo llevará a cabo el equipo. (Menzinsky, López y Palacio, 2016, p.27)

En esta reunión se toman como base las prioridades y necesidades de negocio del cliente, y se determinan cuáles y cómo van a ser las funcionalidades que se incorporarán al producto en el siguiente sprint.

Scrum Diario (Daily Scrum)

El Scrum Diario es una reunión con una duración máxima de tiempo de 15 minutos para que el Equipo de Desarrollo (Development Team) sincronice sus actividades y cree un plan para las siguientes 24 horas. Esto se lleva a cabo inspeccionando el trabajo avanzado desde el último Scrum Diario (Daily Scrum) y haciendo una proyección acerca del trabajo que podría completarse antes del siguiente. El Scrum Diario (Daily Scrum) optimiza las posibilidades de que el Equipo de Desarrollo. (Schwaber y Sutherland, 2016, p.11)

El Scrum Diario facilita el intercambio de información y la colaboración entre los miembros del equipo para aumentar su productividad.

Revisión del Sprint (Sprint Review)

Al final del Sprint se lleva a cabo una Revisión de Sprint (Sprint Review) para inspeccionar el Incremento y adaptar la Pila del Producto (Product Backlog) si fuese necesario. Durante la Revisión de Sprint (Sprint Review), el Equipo Scrum y los interesados colaboran acerca de lo que se hizo durante el Sprint. Basándose en esto y en cualquier cambio a la Pila del Producto (Product Backlog) durante el Sprint, los asistentes colaboran para determinar las siguientes cosas que podrían hacerse para optimizar el valor. Se trata de una reunión informal, no una reunión de seguimiento, y la presentación del Incremento tiene como objetivo facilitar la retroalimentación de información y fomentar la colaboración. (Schwaber y Sutherland, 2016, p.12)

Durante la revisión del Sprint, el equipo Scrum y los interesados analizan acerca de lo que se ha hecho durante el Sprint en el cual el dueño de producto identifica lo que ha sido terminado

y lo que aún no, el equipo de desarrollo muestra el trabajo, el dueño de producto proyecta fechas de finalización probables en el tiempo basándose en el progreso obtenido hasta la fecha y todo el grupo colabora acerca de qué es lo siguiente a hacer.

Retrospectiva

Reunión que se realiza tras la revisión de cada sprint, y antes de la reunión de planificación del siguiente, con una duración recomendada de una a tres horas, según la duración del sprint terminado. En ella el equipo realiza autoanálisis de su forma de trabajar, e identifica fortalezas y puntos débiles. El objetivo es consolidar y afianzar las primeras, y planificar acciones de mejora sobre los segundos. (Menzinsky, López y Palacio, 2016, p.31)

En esta reunión el Equipo Scrum debe evaluarse a sí mismo y crear un plan de mejoras para el siguiente Sprint, ya que es un punto para determinar que se hizo bien y que se puede mejorar.

2.8.5. Definición de las herramientas de desarrollo

a) Definición de .NET

.NET es una infraestructura para desarrollar aplicaciones Windows y Web dentro de los entornos Microsoft a través de un conjunto de herramientas, superiores a las ya conocidas. Cambia el rumbo inicial de Microsoft, ya que las aplicaciones de ser centradas en el cliente ahora son centradas en el servidor, es decir, que a través de .Net se puede integrar aplicaciones. (Gallegos, 2011, p.2)

Microsoft .NET es una plataforma que proporciona herramientas y servicios para desarrollar aplicaciones, contiene lenguajes de programación, entorno de ejecución de aplicaciones, herramientas de desarrollo y documentación para que el desarrollo de software sea sencillo.

b) C#

C# es un lenguaje elegante, con seguridad de tipos y orientado a objetos, que permite a los desarrolladores crear una gran variedad de aplicaciones seguras y sólidas que se ejecutan en .NET Framework .NET. Puede usar C# para crear aplicaciones cliente de Windows, servicios web XML, componentes distribuidos, aplicaciones cliente-servidor, aplicaciones de base de datos y muchas, muchas más cosas. Visual C# proporciona un editor de código avanzado, prácticos diseñadores de interfaz de usuario, un depurador integrado y muchas otras herramientas que facilitan el desarrollo de aplicaciones basadas en el lenguaje C# y .NET Framework. (Gallegos, 2011, p.51)

C# es un lenguaje de programación, utiliza un modelo de objetos similar a java, los objetos son parte esencial del problema, donde el objeto representa algo del mundo real, cada objeto tiene atributos y métodos.

c) HTML

El lenguaje HTML (hypertext mark-up language). Se trata de un lenguaje de marcas (se utiliza insertando marcas en el interior del texto) que nos permite representar de forma rica el contenido y también referenciar otros recursos (imágenes, etc.), enlaces a otros documentos (la característica más destacada del WWW), mostrar formularios para posteriormente procesarlos, etc. (Mateu, 2012, p.19)

Es un lenguaje de marcado que se utiliza para el desarrollo de páginas web, sirve para indicar como va ordenado el contenido de una página web, esto lo hace por medio tags que son marcas de hipertexto.

d) Microsoft SQL Server

Microsoft SQL Server es un sistema para la gestión de bases de datos producido por Microsoft basado en el modelo relacional cuya principal función es la de almacenar y consultar datos solicitados por otras aplicaciones de software, sin importar si se encuentran en el mismo equipo, si están conectados a una red local o si están conectados a través de internet (plataforma Cloud-Ready). Hay al menos una docena de diferentes ediciones de Microsoft SQL Server dirigidas a diferentes audiencias y con diferentes cargas de trabajo. Sus lenguajes de consulta principales son TSQL y ANSI. (Coello, 2014, p.39)

Microsoft SQL Server permite la administración de las bases de datos, mediante el lenguaje SQL se puede acceder a las bases de datos y realizar diferentes tipos de operaciones en ellas.

e) Características de SQL Server

Las características de SQL Server son:

- Soporte de transacciones
- Escalabilidad
- Seguridad
- Estabilidad
- Soporta procedimientos almacenados.
- Incluye un potente ambiente gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente.

- Permite trabajar en modo cliente-servidor, puesto que la información y datos se alojan en el servidor y los terminales o clientes de la red sólo acceden a la información.
- Permite administrar información de otros servidores de datos. (Coello, 2014, p.41)

f) StarUML

Es un proyecto de software libre, que consiste en crear una herramienta de modelado de Software y plataforma que pretende ser una opción convincente versus las herramientas comerciales de UML. StarUML es un proyecto de código abierto, y según sus desarrolladores, rápido, flexible, con características extensibles, y de libre acceso-UML / MDA. Está ejecutado en plataforma win32. StarUML está siendo constantemente actualizado con el fin de soportar cada una de las nuevas versiones de UML. También posee la nueva tecnología introducida por OMG, llamada MDA. (López y Santa, 2012, p.27)

StarUML es una herramienta que sirve para el modelamiento del software permitiendo realizar los diferentes diagramas como por ejemplo los diagramas de caso de uso, diagramas de secuencia, diagramas de actividad, diagramas de arquitectura, entre otros. Además la herramienta genera códigos a partir de los diagramas y es muy fácil de usar.

2.9. HIPÓTESIS O FORMULACIÓN DE LA PREGUNTA CIENTÍFICA

Al desarrollar un Sistema Informático de Gestión Documental para la Facultad de Ciencias Administrativas, se podrá contribuir con el control del proceso de trámite de los diferentes documentos que se maneja en la Facultad.

2.9.1. Variable independiente

Sistema Informático de Gestión Documental.

2.9.2. Variable dependiente

Control del proceso de trámite de los diferentes documentos que se maneja en la Facultad de Ciencias Administrativas.

2.10. METODOLOGÍA

2.10.1. Tipos de investigación

a) Investigación aplicada

La investigación aplicada es un proceso que permite transformar el conocimiento teórico que proviene de la investigación básica en conceptos, prototipos y productos, sucesivamente. La elaboración de conceptos debe obligatoriamente contar con la participación de los usuarios finales y la industria para que responda a las necesidades reales de la sociedad. Bajo estas

condiciones, una estrecha colaboración entre la academia y la industria puede generar un elevado valor agregado en la sociedad, por la creación de nuevos procesos o productos. (Lozada, 2014, p.38)

De acuerdo al concepto anterior se puede decir que la investigación aplicada busca el conocimiento para dar solución a los problemas, y permite identificar claramente el objeto de estudio, de esa manera formular el problema, a partir de aquello establecer el objetivo que persigue al efectuar la investigación para la solución del problema, además da la posibilidad de llegar a nuevos descubrimientos para que se realicen nuevas investigaciones

b) Investigación bibliográfica

La investigación bibliográfica es una variante de la investigación científica cuyo objetivo es el análisis de diferentes fenómenos (de orden históricos, psicológicos, administrativos, etc.) Utiliza técnicas muy precisas de la documentación existente, que directa o indirectamente aporte información significativa, referencial e importante del fenómeno a estudiar. (Cruz, 2014, p.30)

Es la búsqueda de información científica, la cual permite la construcción de conocimiento a partir de la revisión, análisis y síntesis de la información en libros, tesis, revistas, entre otros.

c) Investigación de campo

Este tipo de investigación se apoya en informaciones que provienen entre otras, de entrevistas, cuestionarios, encuestas y observaciones. Como es compatible desarrollar este tipo de investigación junto a la investigación de carácter documental, se recomienda que primero se consulten las fuentes de la de carácter documental, a fin de evitar una duplicidad de trabajos. (Cruz, 2014, p.20)

La investigación de campo trata de investigar el problema en el lugar de los hechos, mediante los métodos científicos, permitiendo redescubrir la realidad, proporcionando una información más exacta.

2.10.2. Métodos generales de la ciencia

a) Métodos teóricos

Método Deductivo

Sierra (2012) afirma que el método Deductivo: “Es el proceso del razonamiento o raciocinio que pasa de lo universal a lo particular, es decir, consiste en obtener conclusiones particulares a partir de leyes universales” (p.12).

El método deductivo permite buscar la solución a los problemas que se planteó al iniciar la investigación, buscando las mejores estrategias para desarrollar el sistema.

Método Inductivo

Es un proceso que parte del estudio de casos particulares para llegar a conclusiones o leyes universales que explican un fenómeno, utiliza la observación directa de los fenómenos, la experimentación y las relaciones entre éstos, se complementa con el análisis para separar los actos más elementales de un todo y examinarlos de forma individual. (Sierra, 2012, p.11)

El método inductivo va de lo particular a lo general, en el proyecto de investigación el método ayudará a recolectar los requerimientos funcionales y no funcionales que necesita el sistema y así llegar a construir un sistema completamente funcional.

b) Métodos empíricos

Los métodos empíricos que se va emplear en la investigación son: la entrevista, observación y encuesta.

c) Población y muestra

La población está determinada por 1459 personas:

- Decano
- Vicedecana
- Trabajo de grado
- Abogado
- Secretarías 3
- Docentes 51
- Estudiantes 1401 pertenecientes a las carreras de Contabilidad y Auditoría, Secretariado Ejecutivo Gerencial y Comercio.

El tipo de muestreo que se utilizará, es el muestreo no probabilístico por conveniencia, permite seleccionar a los individuos porque están fácilmente disponibles.

d) Técnicas e instrumentos

Entrevista

La entrevista se realizará con el fin de conocer la situación actual de la gestión de documentos, de esta manera se podrá analizar el problema que existe en la Facultad, además identificar los requerimientos que debe tener el sistema.

Se entrevistará a la vicedecana, para lo cual se va aplicar una entrevista estructurada, el cuestionario de la entrevista está compuesta por 6 preguntas dirigidas a identificar los problemas y requerimientos para desarrollar el sistema. Véase en el Anexo 3.

Observación

La observación será aplicada al momento de realizar la entrevista, observando las actividades y procesos que se llevan a cabo en la Facultad.

Encuesta

La encuesta se aplicará a los estudiantes del séptimo ciclo B de la carrera de Contabilidad y Auditoría que consta de 31 estudiantes, será de tipo estructurada, contendrá una serie de preguntas dirigidas a identificar el problema y los requerimientos. Véase en el Anexo 4.

2.10.3. Métodos específicos a emplear en la investigación

Metodología de desarrollo de software Scrum

Para el desarrollo del sistema se utilizará la metodología Scrum, es una metodología ágil y flexible para gestionar el desarrollo de software, permite la organización adecuada del trabajo durante todo el ciclo de desarrollo, exige poca documentación y es flexible a la hora de realizar cambios a mitad del proyecto, tras cada fase se replantean las tareas y los objetivos.

Para lo cual se definirá la pila del producto priorizando según la importancia, una vez definido la pila del producto se realizará la planificación de los Sprints, luego de aquello se comienza con el desarrollo de cada uno de los Sprints, al final de cada Sprint se obtiene un entregable parcial al cliente. Una vez finalizados todos los Sprints necesarios se realizará la entrega del producto final.

2.11. ACTIVIDADES EN RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

En la Tabla 1 se refleja cada una de las actividades que se va a realizar para cumplir los objetivos.

Tabla 1: Actividades en relación a los objetivos planteados.

Objetivos específicos	Actividades
Analizar la bibliografía científica relacionada con los sistemas de gestión documental para	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las terminologías asociadas con el objeto de estudio y las principales fuentes de información y referentes teóricos.

fundamentar la investigación.	<ul style="list-style-type: none"> • Recuperar la información de las fuentes de información seleccionadas. • Redacción de los antecedentes relacionados a la gestión documental y redacción de las definiciones conceptuales.
Recolectar los datos mediante la aplicación de las técnicas de entrevista, observación y encuesta para la identificación de los requerimientos.	<ul style="list-style-type: none"> • Planteamiento de la hipótesis e identificación de la variable independiente y dependiente. • Descripción del tipo de investigación. • Describir los métodos generales de la ciencia y los métodos específicos a emplear en la investigación. • Entrevistar y encuestar a las personas involucradas con el sistema. • Interpretación de resultados. • Identificación de requerimientos. • Elaborar el ERS.
Implementar el software mediante la aplicación de la metodología Scrum para obtener una aplicación funcional.	<ul style="list-style-type: none"> • Definir la pila del producto • Planificación de los Sprints. • Desarrollo de cada uno de los Sprint. • Desplegar el software a producción.

Elaborado por: La Investigadora

2.12. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

2.12.1. Análisis de las técnicas de investigación

Análisis de la entrevista que se aplicó a la vicedecana de la Facultad de Ciencias Administrativas.

1. Cuáles son los problemas que ocurren en relación a los documentos que maneja la facultad de ciencias administrativas.

El problema radica en que se olvida de los trámites que debe dar a los documentos y se pasan de la fecha por lo que se archivan en una carpeta y no se revisa. Por lo tanto me gustaría un sistema que controle eso, mediante alarmas o notificaciones.

2. Además de lo que ya ha mencionado que problemas existen.

Para realizar algún trámite las personas dejan un oficio o solicitud a secretaria y estas personas preguntan constantemente por el estado en el que se encuentra, según mi criterio sería factible que el sistema informa al usuario cuando el trámite haya finalizado.

3.Cuál es el procedimiento del trámite.

Por lo general el trámite comienza desde secretaria, por ende las secretarias son quienes reciben la documentación y ellas deberían ingresar al sistema el documento, luego pasar a la persona correspondiente.

4. El trámite de los documentos pasa por varias personas.

Depende del caso hay documentos que pasan por diferentes departamentos o también solo por secretaria, pero por lo general siempre terminan por secretaria.

5. Existen documentos que no reciban en secretaria.

Si, son documentos que solamente la autoridad o persona correspondiente resuelven y no pasan por secretaria.

6. Cuando un documento pasa por un trámite largo, como el usuario se entera que ya está finalizado.

La persona encargada o la secretaria informa el día que posiblemente se finalice. Pero la persona interesada averigua en el estado que se encuentra.

Análisis

De acuerdo a la entrevista realizada el problema está en que se olvida de los trámites que se debe dar a los documentos y se pasan de la fechas. El trámite de los documentos comienza cuando el usuario deja el documento en secretaria o en el departamento correspondiente y luego de haber dejado averiguan en qué estado está el trámite. Hay documentos que pasan por un largo proceso, donde se debe enviar a otro usuario.

Análisis de la observación

La documentación que deja el tramitador en el departamento correspondiente, pasa por diferentes personas para su aprobación, una vez finalizado el trámite, se guarda en el respectivo archivador dependiendo del tipo de documento.

Análisis de la encuesta realizada a los estudiantes del séptimo ciclo B de la carrera de Contabilidad y Auditoría.

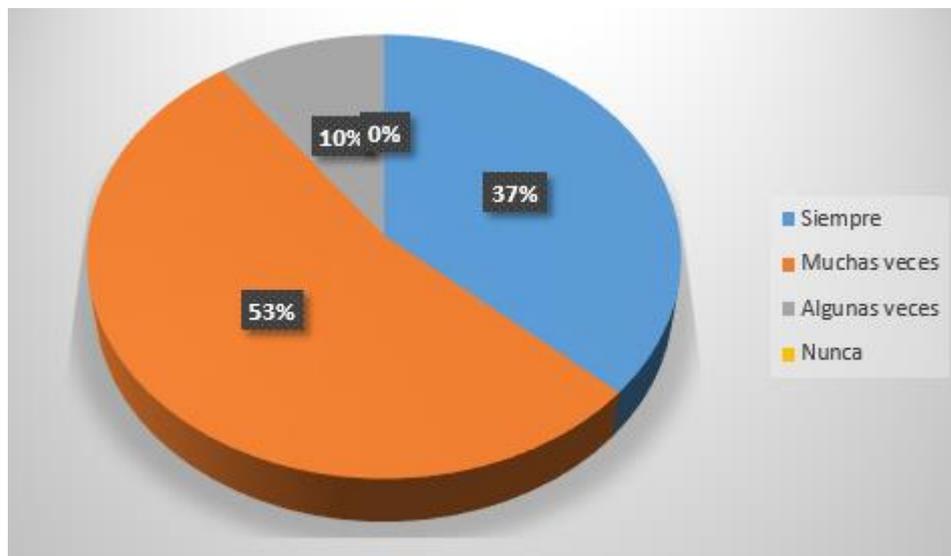
Pregunta 1: ¿Usted cree que los encargados de la gestión documental en la facultad, realizan las actividades a tiempo?

Tabla 2: Resultado en frecuencia de la pregunta 1

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	11	37%
Muchas veces	17	53%
Algunas veces	3	10%
Nunca	0	0%
TOTAL	31	100%

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico 1: Pregunta 1



Elaborado por: La Investigadora

Análisis: En esta pregunta, 11 personas respondieron que los encargados de la gestión documental siempre realizan las actividades a tiempo, dando un porcentaje de 37%, 17 personas respondieron que muchas veces los encargados de la gestión documental realizan las actividades a tiempo, dando un porcentaje de 53% y 3 personas respondieron que algunas veces los encargados de la gestión documental realizan las actividades a tiempo, dando un porcentaje de 10%.

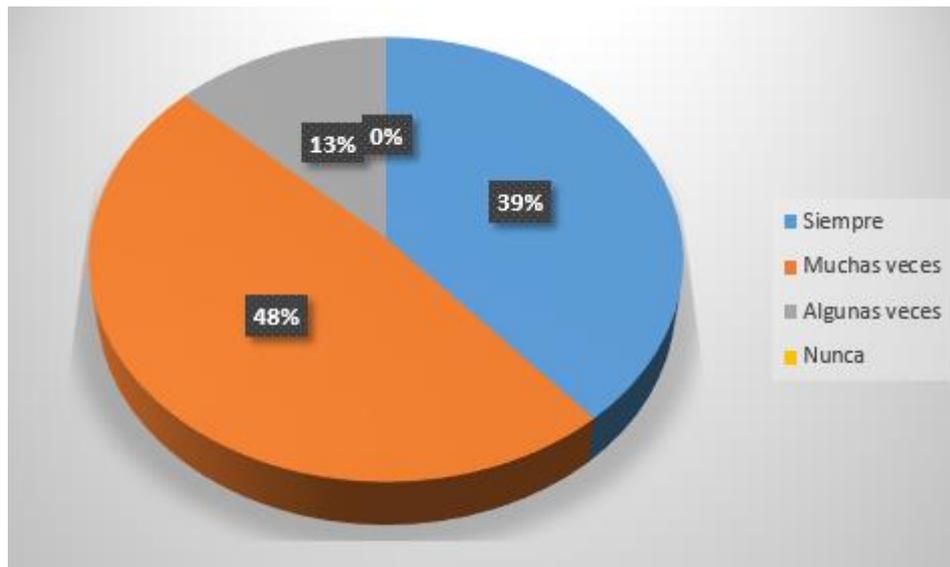
Pregunta 2: ¿Cuándo usted entrega la documentación, cree que la secretaria notifica a tiempo al funcionario correspondiente para que realice el respectivo el trámite?

Tabla 3: Resultado en frecuencia de la pregunta 2

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	12	39%
Muchas veces	15	48%
Algunas veces	4	13%
Nunca	0	0%
TOTAL	31	100%

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico 2: Pregunta 2



Elaborado por: La Investigadora

Análisis: En esta pregunta, 12 personas respondieron que siempre que se entrega la documentación, la secretaria notifica a tiempo al funcionario correspondiente para que realice el respectivo el trámite, dando un porcentaje de 39%, 15 personas respondieron que muchas veces, la secretaria notifica a tiempo al funcionario correspondiente para que realice el respectivo trámite, dando un porcentaje de 48%, 4 personas respondieron que algunas veces, la secretaria notifica a tiempo al funcionario correspondiente, dando un porcentaje de 13%.

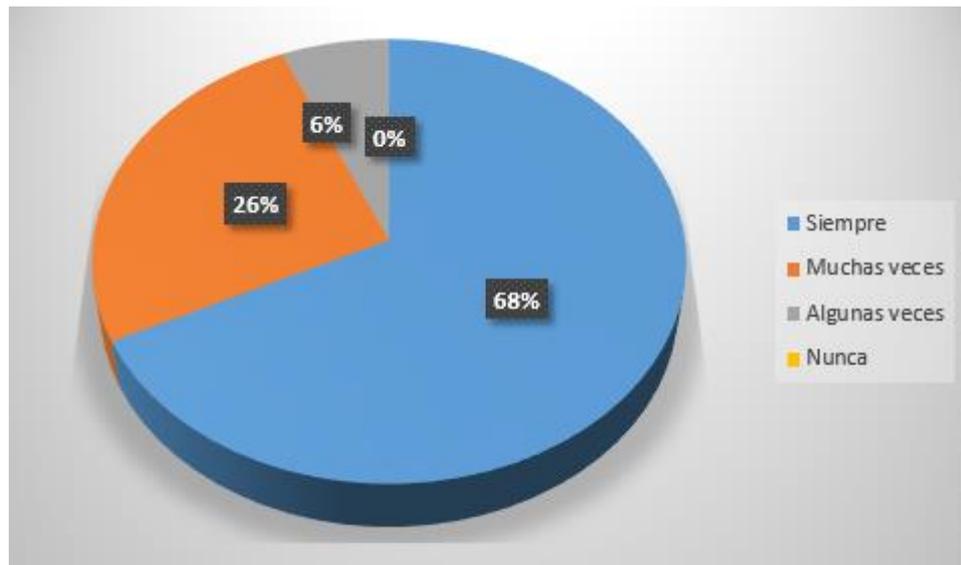
Pregunta 3: ¿Usted averigua constantemente en qué estado está el trámite luego de haber dejado el documento correspondiente?

Tabla 4: Resultado en frecuencia de la pregunta 3

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	21	68%
Muchas veces	8	26%
Algunas veces	2	6%
Nunca	0	0%
TOTAL	31	100%

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico 3: Pregunta 3



Elaborado por: La Investigadora

Análisis: En esta pregunta, 21 personas respondieron que, siempre averiguan en qué estado está el trámite luego de haber dejado el documento, dando un porcentaje de 68%, 8 personas respondieron que muchas veces averiguan, dando un porcentaje de 26% y 2 personas respondieron que algunas veces averiguan, dando un porcentaje de 6%.

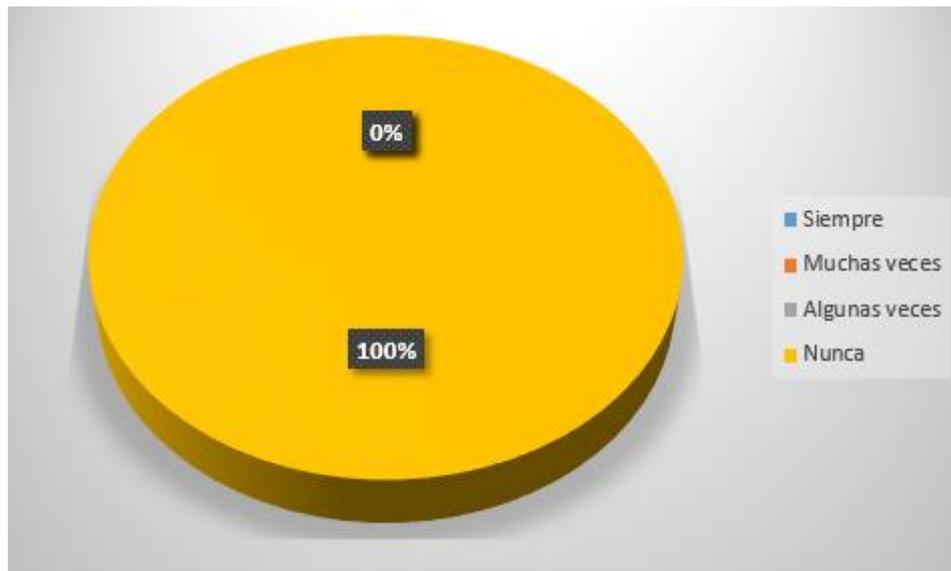
Pregunta 4: ¿Los trámites son notificados a usted luego de que el encargado haya finalizado los mismos?

Tabla 5: Resultado en frecuencia de la pregunta 4

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	0	0%
Muchas veces	0	0%
Algunas veces	0	0%
Nunca	31	100%
TOTAL	31	100%

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico 4: Pregunta 4



Elaborado por: La Investigadora

Análisis: En esta pregunta, el total de los encuestados respondieron que, nunca el encargado notifica luego de que el trámite se finaliza, dando un porcentaje de 100%.

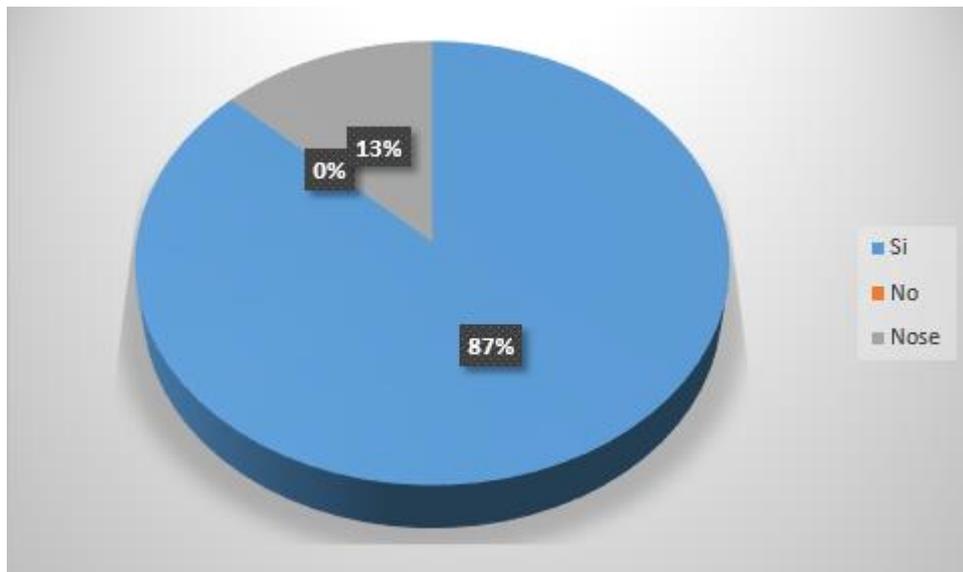
Pregunta 5: ¿La Facultad debería contar con un sistema que permita dar el seguimiento a la documentación que ingresa?

Tabla 6: Resultado en frecuencia de la pregunta 5

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	27	87%
No	0	0%
No se	4	13%
TOTAL	31	100%

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico 5: Pregunta 5



Elaborado por: La Investigadora

Análisis: En esta pregunta, 27 personas respondieron que la Facultad si debería contar con un sistema que permita dar el seguimiento a la documentación, dando un porcentaje de 87% y 4 personas respondieron que no saben, dando un porcentaje de 13%.

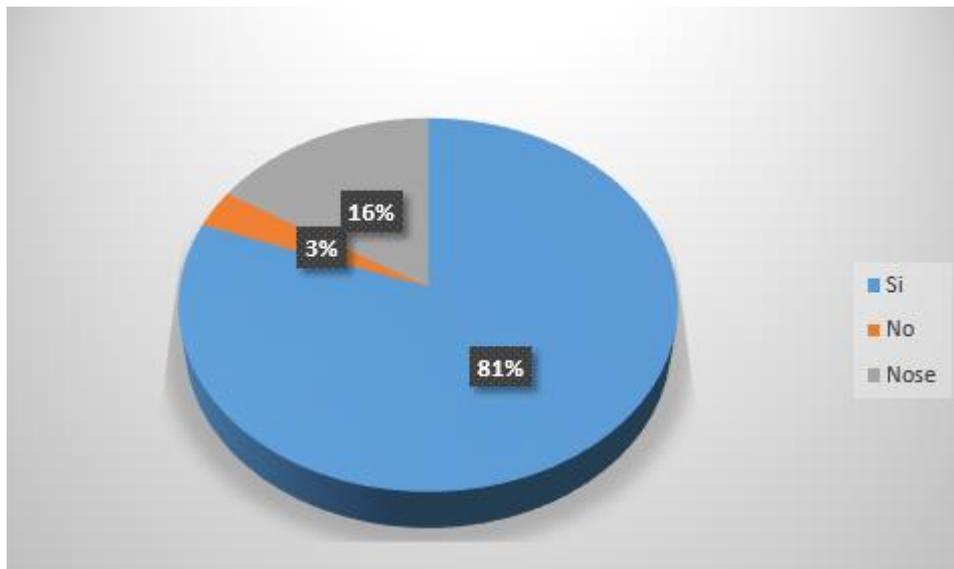
Pregunta 6: ¿Considera usted, que al contar con un sistema de seguimiento a la documentación, se puede estar al tanto del proceso de trámite?

Tabla 7: Resultado en frecuencia de la pregunta 6

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Si	25	81%
No	1	3%
No se	5	16%
TOTAL	31	100%

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico 6: Pregunta 6



Elaborado por: La Investigadora

Análisis: En esta pregunta, 25 personas respondieron que al contar con un sistema de seguimiento a la documentación, si se puede estar al tanto del proceso de trámite, dando un porcentaje de 81%, una persona respondió que no, dando un porcentaje de 3% y tres personas respondieron que no saben, dando un porcentaje de 16%.

2.12.2. Especificación de requisitos de software

a) Introducción

Este documento es una Especificación de Requerimientos de Software (ERS) del Sistema Informático de Gestión Documental para la Facultad de Ciencias Administrativas. Esta

especificación se ha estructurado basándose en las directrices dadas por el estándar IEEE 830 Práctica recomendada para especificación de requisitos de software.

Propósito

El presente documento tiene como propósito definir las especificaciones funcionales y no funcionales para el desarrollo de un sistema web que permitirá gestionar los documentos. El sistema será utilizado por las autoridades, secretarías y usuarios que realicen los trámites en la Facultad de Ciencias Administrativas.

Alcance

Esta especificación de requisitos está dirigida al usuario del sistema, para detallar las características y descripción de cada uno de los requerimientos funcionales y los no funcionales que tendrá el sistema, el cual tiene por objetivo principal gestionar los documentos de la Facultad de Ciencias Administrativas.

Personal involucrado

Tabla 8: Personal Involucrado.

Nombre	Oña Iza Carmen Alexandra
Rol	Desarrolladora
Categoría Profesional	Estudiante Universitaria
Responsabilidad	Desarrollo del Sistema Informático de Gestión Documental
Información de contacto	carmen.ona8@utc.edu.ec

Elaborado por: La Investigadora

Definiciones acrónimos y abreviaturas

Tabla 9: Definiciones acrónimos y abreviaturas.

NOMBRE	DESCRIPCIÓN
USUARIO	Persona que usará el sistema
ERS	Especificación de requerimientos de software
RF	Requerimiento funcional
RNF	Requerimiento no funcional

Elaborado por: La Investigadora

Referencia

Tabla 10: Referencia.

TÍTULO DEL DOCUMENTO	REFERENCIA
Standard IEEE 830 – 1998	IEEE

Elaborado por: La Investigadora

Visión General de la ERS

Este documento consta de tres secciones. En la primera sección se realiza una introducción al mismo y se proporciona una visión general de la especificación de recursos del sistema.

En la segunda sección del documento se realiza una descripción general del sistema, con el fin de conocer las principales funciones que éste debe realizar, los datos asociados y los factores, restricciones, supuestos y dependencias que afectan al desarrollo, sin entrar en excesivos detalles.

Por último, la tercera sección del documento es aquella en la que se definen detalladamente los requisitos que debe satisfacer el sistema.

b) Descripción general

Perspectiva del producto

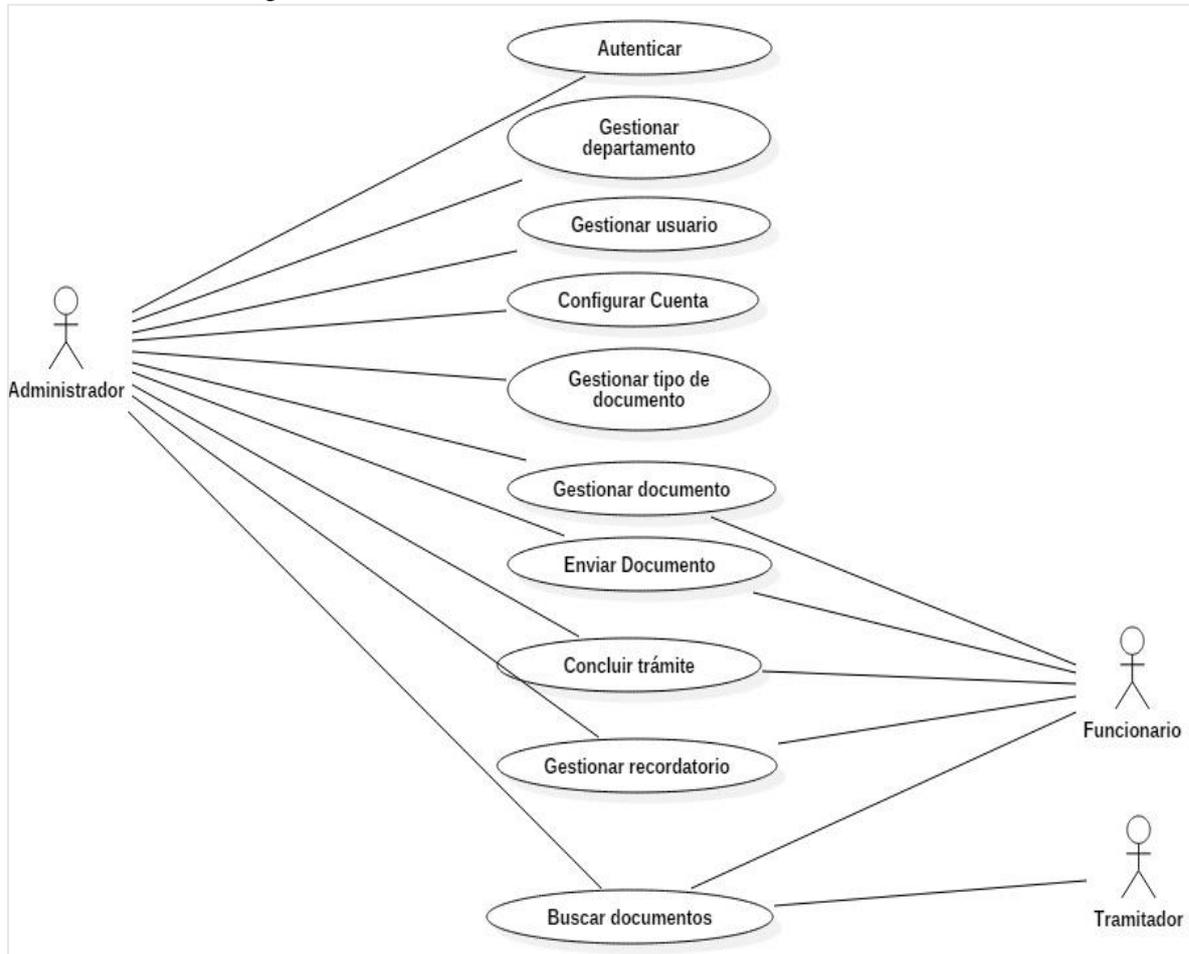
El Sistema Informático de Gestión Documental será un producto diseñado para trabajar en entornos WEB, lo que permitirá su utilización de forma rápida y eficaz.

Funcionalidad del producto

Caso de uso General

En el diagrama de caso de uso General (Gráfico 7) se puede visualizar las funciones que realizarán cada uno de los usuarios involucrados con el sistema.

Los usuarios que van utilizar el sistema son tres: el administrador se encargará de ingresar al sistema, gestionar departamentos, gestionar usuarios, gestionar tipos de documentos, configurar cuenta, gestionar documentos, enviar documento, concluir trámite y gestionar recordatorios, el funcionario ingresará al sistema, además realizará la configuración de la cuenta, gestionar documentos, enviar documento, concluir trámite y gestionar recordatorios y el tramitador al igual que los otros usuarios tendrán la opción de buscar los documentos en el sistema.

Gráfico 7: Caso de uso general

Elaborado por: La Investigadora

Características de los usuarios.

Tabla 11: Características del usuario Administrador.

Tipo de usuario	Administrador
Formación	Conocimiento en Informática
Actividades	Control y manejo del sistema en general.

Elaborado por: La Investigadora

Tabla 12: Características del usuario Funcionario.

Tipo de usuario	Funcionario
Formación	Conocimientos Básicos en Computación
Actividades	Gestionar la documentación y recordatorios.

Elaborado por: La Investigadora

Tabla 13: Características del usuario Tramitador.

Tipo de usuario	Tramitador
Formación	Conocimientos Básicos en Computación
Actividades	Realizar los trámites y consulta el documento con su respectivo trámite.

Elaborado por: La Investigadora

Restricciones

- Interfaz para ser usada con internet.
- Uso de Dominio (X)
- Lenguajes y tecnologías en uso: C#, HTML, ASP.NET, RAZOR.
- Los servidores deben ser capaces de atender consultas concurrentemente.
- El sistema se diseñará según el Modelo Vista Controlador (MVC).
- El sistema deberá tener un diseño e implementación sencilla, independiente de la plataforma o del lenguaje de programación.

Suposiciones y dependencias

Los equipos en los que se vaya a ejecutar el sistema deben cumplir los requisitos antes indicados para garantizar una ejecución correcta de la misma.

c) Requerimientos específicos

Requerimientos funcionales

Tabla 14: Requerimiento Funcional 01.

Identificación del requerimiento:	RF01
Nombre del Requerimiento:	Autenticar.
Características:	Los usuarios (Administrador y Funcionario) deberán identificarse para acceder al sistema.
Descripción del requerimiento:	Para el ingreso al sistema se requiere un control de acceso mediante una dirección de correo electrónico y una contraseña. Los módulos del sistema serán presentados dependiendo del perfil del usuario.

	<p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ingresar el correo y la contraseña. 2. Seleccionar la opción acceder. 3. El sistema presenta el mensaje “Bienvenido al sistema”. Se presenta la interfaz principal. <p>El sistema no permite acceder si los campos están vacíos, si el email o contraseña son incorrectos y si el usuario se encuentra en estado inactivo.</p>
--	---

Elaborado por: La Investigadora

Tabla 15: Requerimiento Funcional 02.

Identificación del requerimiento:	RF02
Nombre del Requerimiento:	Ingresar departamento.
Características:	El sistema permitirá al Administrador ingresar departamentos.
Descripción del requerimiento:	<p>Debido que en la Facultad de Ciencias Administrativas existen varios departamentos. Por ello el sistema debe permitir la creación de departamentos. El departamento debe tener datos como: Código, Nombre y Descripción. La funcionalidad debe encontrarse en el módulo departamentos.</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clic en agregar departamento. 2. Ingresar los datos. 3. Seleccionar la opción guardar. 4. El sistema debe presentar el mensaje “Departamento guardado de manera exitosa”. <p>El sistema no permite guardar y marca en rojo si los campos están vacíos.</p>

Elaborado por: La Investigadora

Tabla 16: Requerimiento Funcional 03.

Identificación del requerimiento:	RF03
Nombre del Requerimiento:	Modificar departamento.
Características:	El sistema permitirá al Administrador editar departamentos.
Descripción del requerimiento:	<p>La funcionalidad debe encontrarse en el módulo departamentos.</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar la opción editar registro del departamento correspondiente. 2. Actualizar los datos. 3. Clic en el botón actualizar. 4. El sistema presenta el mensaje “Departamento editado de manera exitosa”. El sistema no permite actualizar y marca en rojo si los campos están vacíos.

Elaborado por: La Investigadora

Tabla 17: Requerimiento Funcional 04.

Identificación del requerimiento:	RF04
Nombre del Requerimiento:	Eliminar departamento.
Características:	El sistema permitirá al Administrador eliminar departamentos.
Descripción del requerimiento:	<p>La funcionalidad debe encontrarse en el módulo departamentos.</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar la opción eliminar registro del departamento correspondiente. 2. Clic en el botón eliminar. 3. El sistema presenta el mensaje “Departamento eliminado de manera exitosa”. El sistema no permite eliminar si el departamento está vinculado con otras áreas del sistema.

Elaborado por: La Investigadora

Tabla 18: Requerimiento Funcional 05.

Identificación del requerimiento:	RF05
Nombre del Requerimiento:	Ingresar usuario.
Características:	El sistema permitirá al Administrador ingresar usuarios.
Descripción del requerimiento:	<p>El sistema debe interactuar con dos perfiles de usuario internos: Administrador y Funcionario. Para ello el sistema debe permitir la creación, el administrador será quien asigne los perfiles a los usuarios, además el estado debe ser Activo e Inactivo. El usuario debe tener datos como: Departamento, Código, Apellido, Nombre, Email, Perfil, Contraseña y Estado. La funcionalidad debe encontrarse en el módulo usuarios.</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clic en agregar usuario. 2. Ingresar los datos. 3. Seleccionar la opción guardar. 4. El sistema presenta el mensaje “Usuario guardado de manera exitosa” <p>El sistema no permite guardar y marca en rojo si los campos están vacíos, si el email no tiene el formato correcto y si los caracteres no son los correctos.</p>

Elaborado por: La Investigadora

Tabla 19: Requerimiento Funcional 06.

Identificación del requerimiento:	RF06
Nombre del Requerimiento:	Modificar usuario.
Características:	El sistema permitirá al Administrador editar usuarios.

Descripción del requerimiento:	<p>La funcionalidad debe encontrarse en el módulo usuarios.</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar la opción editar registro del usuario correspondiente. 2. Actualizar los datos. 3. Clic en el botón guardar. 4. El sistema presenta el mensaje “Usuario editado de manera exitosa” <p>El sistema no permite actualizar y marca en rojo si los campos están vacíos, si el email no tiene el formato correcto y si los caracteres no son los correctos.</p>
---------------------------------------	---

Elaborado por: La Investigadora

Tabla 20: Requerimiento Funcional 07.

Identificación del requerimiento:	RF07
Nombre del Requerimiento:	Eliminar usuario.
Características:	El sistema permitirá al Administrador eliminar usuarios.
Descripción del requerimiento:	<p>La funcionalidad debe encontrarse en el módulo usuarios.</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar la opción eliminar registro del usuario correspondiente. 2. Clic en el botón eliminar. 3. El sistema presenta el mensaje “Usuario eliminado de manera exitosa” <p>El sistema no permite eliminar si el usuario está vinculado con otras áreas del sistema.</p>

Elaborado por: La Investigadora

Tabla 21: Requerimiento Funcional 08.

Identificación del requerimiento:	RF08
Nombre del Requerimiento:	Configurar cuenta.
Características:	Permite a los usuarios (Administrador y Funcionario) modificar sus datos personales.
Descripción del requerimiento:	<p>El sistema permitirá a los usuarios cambiar sus datos por razones de seguridad. Los usuarios podrán editar los siguientes datos: Apellidos, Nombres, Email y Contraseña.</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clic en el icono usuario. 2. Seleccionar la opción mi cuenta. 3. Actualizar los datos. 4. Clic en el botón guardar. 5. El sistema presenta el mensaje “Perfil de usuario editado de manera exitosa”. El sistema no permite guardar cambios y marca en rojo si los campos están vacíos, si el email no tiene el formato correcto y si los caracteres no son los correctos.

Elaborado por: La Investigadora

Tabla 22: Requerimiento Funcional 09.

Identificación del requerimiento:	RF09
Nombre del Requerimiento:	Ingresar tipo de documento.
Características:	El sistema permitirá al Administrador ingresar los tipos de documentos.
Descripción del	Debido que en la Facultad se manejan varios tipos de documentos,

requerimiento:	<p>el sistema debe permitir la creación de los tipos de documentos. El tipo de documento debe tener datos como: Código, Nombre y Descripción. La funcionalidad debe encontrarse en el módulo tipos de documentos.</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clic en agregar tipo de documento. 2. Ingresar los datos. 3. Seleccionar la opción guardar. 4. El sistema presenta el mensaje “Tipo de documento guardado de manera exitosa”. El sistema no permite guardar y marca en rojo si los campos están vacíos.
-----------------------	---

Elaborado por: La Investigadora

Tabla 23: Requerimiento Funcional 10.

Identificación del requerimiento:	RF10
Nombre del Requerimiento:	Modificar tipo de documento.
Características:	El sistema permitirá al Administrador editar el tipo de documento.
Descripción del requerimiento:	<p>La funcionalidad debe encontrarse en el módulo tipos de documentos.</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar la opción editar registro del tipo de documento correspondiente. 2. Actualizar los datos. 3. Clic en el botón guardar. 4. El sistema presenta el mensaje “Tipo de documento editado de manera exitosa”. El sistema no permite actualizar y marca en rojo si los campos están vacíos.

Elaborado por: La Investigadora

Tabla 24: Requerimiento Funcional 11.

Identificación del requerimiento:	RF11
Nombre del Requerimiento:	Eliminar tipo de documento.
Características:	El sistema permitirá al Administrador eliminar el tipo de documento.
Descripción del requerimiento:	<p>La funcionalidad debe encontrarse en el módulo tipos de documentos.</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar la opción eliminar registro del tipo de documento correspondiente. 2. Clic en el botón eliminar. 3. El sistema presenta el mensaje “Tipo de documento eliminado de manera exitosa” <p>El sistema no permite eliminar si el tipo de documento está vinculado con otras áreas del sistema.</p>

Elaborado por: La Investigadora

Tabla 25: Requerimiento Funcional 12.

Identificación del requerimiento:	RF12
Nombre del Requerimiento:	Ingresar documento.
Características:	Los usuarios (Administrador y Funcionario) podrán crear documentos.
Descripción del requerimiento:	<p>Para poder tramitar el documento Físico, el sistema debe permitir la creación. Los datos del documento que deben ingresar son los siguientes: Tipo, Emisor, Fecha de Emisión y Email del Emisor.</p> <p>La funcionalidad debe encontrarse en el módulo mis documentos.</p>

	<p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clic en agregar documento. 2. Ingresar los datos. 3. Seleccionar la opción guardar 4. .El sistema presenta el mensaje “Documento guardado de manera exitosa” y envía al correo del emisor el código del documento. <p>El sistema no permite guardar y marca en rojo si los campos están vacíos y si el email es inválido.</p>
--	---

Elaborado por: La Investigadora

Tabla 26: Requerimiento Funcional 13.

Identificación del requerimiento:	RF13
Nombre del Requerimiento:	Modificar documento
Características:	El sistema permitirá a los usuarios (Administrador y Funcionario) editar el documento.
Descripción del requerimiento:	<p>La funcionalidad debe encontrarse en el módulo mis documentos.</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar la opción editar registro del documento correspondiente. 2. Actualizar los datos. 3. Clic en el botón guardar. 4. El sistema presenta el mensaje “Documento editado de manera exitosa” <p>El sistema no permite actualizar y marca en rojo si los campos están vacíos y si el email es inválido.</p>

Elaborado por: La Investigadora

Tabla 27: Requerimiento Funcional 14.

Identificación del requerimiento:	RF14
Nombre del Requerimiento:	Eliminar documento.
Características:	El sistema permitirá a los usuarios (Administrador y Funcionario) eliminar el documento.
Descripción del requerimiento:	<p>La funcionalidad debe encontrarse en el módulo mis documentos.</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar la opción eliminar registro, del documento correspondiente. 2. Clic en el botón eliminar. 3. El sistema presenta el mensaje “Documento eliminado de manera exitosa” <p>El sistema no permite eliminar si el documento está vinculado con otras áreas del sistema.</p>

Elaborado por: La Investigadora

Tabla 28: Requerimiento Funcional 15.

Identificación del requerimiento:	RF15
Nombre del Requerimiento:	Enviar documento.
Características:	Los usuarios (Administrador y Funcionario) podrán enviar los documentos creados, a otro usuario.
Descripción del requerimiento:	<p>Para que un documento se de por finalizado un trámite, en algunos casos debe pasar por varias personas. Por lo tanto sistema debe permitir enviar el documento a otro usuario y así sucesivamente hasta que el trámite pueda ser concluido. La funcionalidad debe encontrarse en el módulo mis documentos si el mismo fue quien agregó el documento, en el caso de que el</p>

	<p>documento fue enviado por otros usuarios seleccionar el módulo trámites recibidos.</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clic en el icono enviar del documento correspondiente. 2. Seleccionar al usuario que desea enviar e ingresa la observación. 3. Seleccionar la opción aceptar. 4. El sistema presenta el mensaje “El documento ha sido enviado exitosamente” y se genera los detalles del trámite. El sistema no permite enviar los documentos si esté ya fue enviado a otro usuario.
--	--

Elaborado por: La Investigadora

Tabla 29: Requerimiento Funcional 16.

Identificación del requerimiento:	RF16
Nombre del Requerimiento:	Concluir trámite.
Características:	Los usuarios (Administrador y Funcionario) podrán concluir el trámite de los documentos.
Descripción del requerimiento:	<p>El usuario podrá concluir el trámite siempre y cuando no haya enviado a otro usuario, si el documento está enviado a otro usuario, este será quien debe concluir el trámite. La funcionalidad debe encontrarse en el módulo mis documentos si el mismo fue quien agregó el documento, en el caso de que el documento fue enviado por otros usuarios seleccionar el módulo trámites recibidos.</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clic en el icono concluir trámite del documento correspondiente.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Ingresa la observación. 3. Seleccionar la opción aceptar. 4. El sistema presenta el mensaje “El documento ha sido marcado como concluido” y envía al correo del emisor el código del documento y la observación. <p>El sistema no permite concluir el trámite si esté ya fue enviado a otro usuario o a su vez si ya fue concluido por otros usuarios.</p>
--	---

Elaborado por: La Investigadora

Tabla 30: Requerimiento Funcional 17.

Identificación del requerimiento:	RF17
Nombre del Requerimiento:	Insertar recordatorio.
Características:	Los usuarios (Administrador y Funcionario) podrán crear recordatorios.
Descripción del requerimiento:	<p>El sistema permitirá crear recordatorios de los documentos. Para lo cual el usuario debe ingresar la descripción y seleccionar la fecha y hora del recordatorio. La funcionalidad debe encontrarse en el módulo mis documentos.</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clic en el icono de administración de recordatorios del documento correspondiente. 2. Clic en agregar recordatorio. 3. Ingresar la descripción y la fecha. 4. Seleccionar la opción guardar. 5. El sistema presenta el mensaje “Recordatorio agregado de manera exitosa”. Luego de haber creado el recordatorio el sistema lanzará una alerta cuando llegue la hora y fecha señalada del recordatorio además enviará al correo del usuario el recordatorio. <p>El sistema no permite guardar y marca en rojo si los campos están vacíos.</p>

Elaborado por: La Investigadora

Tabla 31: Requerimiento Funcional 18.

Identificación del requerimiento:	RF18
Nombre del Requerimiento:	Eliminar recordatorio.
Características:	El sistema permitirá los usuarios (Administrador y Funcionario) eliminar recordatorios.
Descripción del requerimiento:	<p>La funcionalidad debe encontrarse en el módulo mis documentos.</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clic en el icono de administración de recordatorios del documento correspondiente. 2. Seleccionar la opción eliminar registro del recordatorio correspondiente. 3. Clic en el botón eliminar. 4. El sistema presenta el mensaje “Recordatorio eliminado de manera exitosa”

Elaborado por: La Investigadora

Tabla 32: Requerimiento Funcional 19.

Identificación del requerimiento:	RF19
Nombre del Requerimiento:	Posponer recordatorios.
Características:	El sistema permitirá los usuarios (Administrador y Funcionario) posponer recordatorios en base a intervalos de tiempo (minutos, horas, días)
Descripción del requerimiento:	<p>Debido a que algunas tareas no son realizadas el sistema deberá permitir posponer el recordatorio.</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clic en el botón posponer.

	<ol style="list-style-type: none"> 2. Ingresar el tiempo y rango en base a intervalos de tiempo (minutos, horas, días). 3. Seleccionar la opción guardar. 4. El sistema presenta el mensaje “Recordatorio pospuesto de manera exitosa”. Luego de haber pospuesto el recordatorio el sistema lanzará una alerta y enviará un correo con el recordatorio, cuando llegue la hora y fecha señalada del recordatorio. <p>El sistema no permite guardar y marca en rojo si los campos están vacíos.</p>
--	--

Elaborado por: La Investigadora

Tabla 33: Requerimiento Funcional 20.

Identificación del requerimiento:	RF20
Nombre del Requerimiento:	Buscar documentos.
Características:	El sistema permitirá al tramitador consultar el documento y su trámite.
Descripción del requerimiento:	<p>El tramitador podrá consultar el documento ingresando el código del documento y su correo.</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar el sistema. 2. Ingresar el código del documento y el correo 3. Seleccionar la opción buscar documento. 4. El sistema presenta el documento con el detalle y el trámite correspondiente. El sistema no permite consultar y marca en rojo si los campos están vacíos y si el código o email son incorrectos.

Elaborado por: La Investigadora

Tabla 34: Requerimiento Funcional 21.

Identificación del requerimiento:	RF21
Nombre del Requerimiento:	Recuperar contraseña.
Características:	El sistema permite a los usuarios (Administrador y Funcionario) recuperar la contraseña.
Descripción del requerimiento:	<p>En el caso de que los usuarios olviden su contraseña el sistema debe permitir recuperar la misma, para ello el usuario debe ingresar su dirección email.</p> <p>Pasos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar el sistema. 2. Seleccionar la opción ¿Olvidó su contraseña? 3. Ingresa el correo. 4. Clic en el botón aceptar. 5. El sistema envía la contraseña al correo y presenta el mensaje “El proceso de recuperación de contraseña ha sido exitoso” <p>El sistema no permite enviar el correo si la dirección de correo es incorrecta y si los campos están vacíos.</p>

Elaborado por: La Investigadora

Tabla 35: Requerimiento Funcional 22.

Identificación del requerimiento:	RF22
Nombre del Requerimiento:	Asignar color.
Características:	El usuario Administrador podrá asignar el color a cada tipo de documento.
Descripción del	El sistema permitirá cambiar el color al tipo de documento, esto

requerimiento:	<p>con el fin de distinguir a qué tipo de documento pertenece el recordatorio que se genere. La funcionalidad debe encontrarse en el módulo tipos de documentos.</p> <p>Pasos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Clic en la opción color del tipo de documento correspondiente. 2. Selecciona el color. 3. Clic en botón aceptar. 4. El sistema presenta el color seleccionado del tipo de documento correspondiente.
-----------------------	--

Elaborado por: La Investigadora

Requerimientos no funcionales.

Tabla 36: Requerimiento no Funcional 01.

Identificación del requerimiento:	RNF01
Nombre del Requerimiento:	Interfaz del sistema.
Características:	El sistema presentará una interfaz de usuario sencilla, para que sea de fácil manejo a los usuarios del sistema.
Descripción del requerimiento:	El sistema debe tener una interfaz de uso intuitiva y sencilla.

Elaborado por: La Investigadora

Tabla 37: Requerimiento no Funcional 02.

Identificación del requerimiento:	RNF02
Nombre del Requerimiento:	Diseño de la interfaz a la característica del sistema de notas de la institución.
Características:	El sistema deberá de tener una interfaz de usuario, teniendo en cuenta las características del sistema de notas de la institución.

Descripción del requerimiento:	La interfaz de usuario debe ajustarse a las características de del sistema de notas de la institución.
---------------------------------------	--

Elaborado por: La Investigadora

Tabla 38: Requerimiento no Funcional 03.

Identificación del requerimiento:	RNF03
Nombre del Requerimiento:	Desempeño.
Características:	El sistema garantizará a los usuarios un desempeño en cuanto a los datos almacenado en el sistema ofreciéndole una confiabilidad de la misma.
Descripción del requerimiento:	Garantizar el desempeño del sistema informático a los diferentes usuarios. En este sentido la información almacenada o registros realizados podrán ser consultados y actualizados permanente y simultáneamente, sin que se afecte el tiempo de respuesta.

Elaborado por: La Investigadora

Tabla 39: Requerimiento no Funcional 04.

Identificación del requerimiento:	RNF04
Nombre del Requerimiento:	Nivel de Usuario.
Características:	Garantizará al usuario el acceso de información de acuerdo al nivel que posee.
Descripción del requerimiento:	Facilidades y controles para permitir el acceso a la información al personal autorizado a través de Internet, con la intención de consultar y subir información pertinente para cada una de ellas.

Elaborado por: La Investigadora

Tabla 40: Requerimiento no Funcional 05.

Identificación del requerimiento:	RNF05
Nombre del Requerimiento:	Seguridad en información
Características:	El sistema garantizará a los usuarios una seguridad en cuanto a la información que se procede en el sistema.
Descripción del requerimiento:	Garantizar la seguridad del sistema con respecto a la información y datos que se manejan tales sean documentos y contraseñas.

Elaborado por: La Investigadora

Requisitos comunes de las interfaces.

Interfaces de usuarios.

La interfaz con el usuario consistirá en un conjunto de ventanas con botones, listas y campos de textos. Ésta deberá ser construida específicamente para el sistema propuesto y será visualizada desde un navegador de internet.

Interfaces de hardware.

Será necesario disponer de equipos de cómputos en perfecto estado con las siguientes características:

- Procesador de 1.66GHz o superior.
- Memoria mínima de 256Mb.
- Mouse.
- Teclado.

Interfaces de software.

- Navegador de internet.

Interfaces de comunicaciones.

Los servidores, clientes y aplicaciones se comunicarán entre sí, mediante protocolos estándares en internet, siempre que sea posible.

2.12.3. Aplicación de la metodología Scrum

a) Visión General de la Aplicación

El Sistema Informático de Gestión Documental a desarrollar busca dinamizar el trámite que se debe dar a los documentos que ingresan a la Facultad de Ciencias Administrativas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, ya sean estas solicitudes, oficios, etc. Teniendo como eje principal digitalizar el proceso asociado y a la par mantener informadas a las personas remitentes de los documentos acerca de cómo se está llevando a cabo el trámite desde el inicio hasta su finalización. Además crear recordatorios de cada una de las tareas o actividades asociadas a los documentos.

b) Herramientas de desarrollo

Tabla 41: Herramientas de desarrollo.

ASPECTO	DESCRIPCIÓN	COMENTARIO
BASE DE DATOS	El almacenamiento se realiza en el gestor de base de datos "SQL SERVER"	<ul style="list-style-type: none"> La Universidad Técnica de Cotopaxi dispone de la infraestructura requerida para SQL SERVER 2012.
LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN	El desarrollo del sistema se realizará con el lenguaje de Programación C#	<ul style="list-style-type: none"> C# tiene una fácil adaptación con la base de datos SQL SERVER 2012.
ENTORNO DE DESARROLLO INTEGRADO	Para el desarrollo C# se emplea el IDE "Visual Studio 2015"	<ul style="list-style-type: none"> Visual Studio es el entorno para el desarrollo de aplicaciones .net.
PRESENTACIÓN DE LAS INTERFACES GRÁFICAS	El sistema se presentará en un ambiente gráfico, independiente del sistema operativo utilizado centrándose en la facilidad de uso para el usuario final.	<ul style="list-style-type: none"> Se utiliza bootstrap para la maquetación de los componentes visuales.

Elaborado por: La Investigadora

d) Roles

Tabla 42: Roles

Rol	Responsabilidad	Nombre Encargado
Scrum Máster	Docente de la Carrera de Ingeniería en Informática y Sistemas Computacionales que se encarga de dirigir, corregir el proyecto.	Ing. Verónica Tapia
Scrum Team	Encargada del desarrollo del sistema.	Carmen Alexandra Oña Iza
Product Owner	Vicedecana de la Facultad de Ciencias Administrativas. Es la encargada de indicar cuales son las necesidades que deben resolverse mediante la implementación de un sistema informático. Ratifica las funcionalidades implementadas para su posterior puesta en producción.	Dra. Marcela Vizuite

Elaborado por: La Investigadora

e) Pila de producto

Es el conjunto de requisitos que se debe implementar en el transcurso del desarrollo de la aplicación.

Priorización

En la tabla 43, se presenta la pila de producto del sistema.

Tabla 43: Pila del producto.

Id	Descripción	Tarea	Prioridad	Sprint
1.	Autenticar	Autenticar.	Alta	1
2.	Gestionar departamento	Ingresar departamento.	Alta	1
3.		Modificar departamento.	Alta	1
4.		Eliminar departamento.	Alta	1
5.	Gestionar usuario	Ingresar usuario.	Alta	2

Siguiente

6.		Modificar usuario.	Alta	2
7.		Eliminar usuario.	Alta	2
8.	Configurar cuenta	Configurar cuenta.	Alta	2
9.		Ingresar tipo de documento.	Alta	3
10.	Gestionar tipo de documento	Modificar tipo de documento.	Alta	3
11.		Eliminar tipo de documento.	Alta	3
12.		Ingresar documento.	Alta	3
13.	Gestionar documento	Modificar documento	Alta	3
14.		Eliminar documento.	Alta	3
15.	Enviar documento	Enviar documento.	Alta	3
16.	Concluir trámite	Concluir trámite.	Alta	4
17.	Gestionar recordatorio	Insertar recordatorio.	Alta	4
18.		Eliminar recordatorio.	Alta	4
19.	Posponer recordatorio	Posponer recordatorios.	Alta	4
20.	Buscar documentos	Buscar documentos.	Alta	5
21.	Recuperar contraseña	Recuperar contraseña.	Media	5
22.	Asignar color	Asignar color.	Baja	5

Elaborado por: La Investigadora

f) Planificación del Sprint

Sprint 1

Durante el Sprint 1 además de realizar las tareas correspondientes a autenticar y gestionar departamentos, se diseñará la interfaz gráfica de usuario para lo cual se toma como referencia el Sistema Académico de la Universidad Técnica de Cotopaxi en cuanto a colores, reticulación y ubicación de componentes.

Tabla 44: Planificación del Sprint 1.

DATOS DEL SPRINT		
Núm.	1	
Fecha de inicio	16 de Octubre del 2017	
Fecha de culminación	03 de Noviembre del 2017	
Tareas a desarrollar		
Prioridad	Descripción	Responsable
Alta	Autenticar.	Carmen Oña
Alta	Ingresar departamento.	Carmen Oña
Alta	Modificar departamento.	Carmen Oña
Alta	Eliminar departamento.	Carmen Oña

Elaborado por: La Investigadora

Sprint 2

Durante el Sprint 2 se realizará todo lo que respecta a la gestión de usuarios: ingreso, modificación y eliminación, además la configuración de la cuenta del usuario, aquí es donde el usuario tiene la posibilidad de cambiar su información y lo más importante la contraseña.

Tabla 45: Planificación del Sprint 2.

DATOS DEL SPRINT		
Núm.	2	
Fecha de inicio	06 de Noviembre del 2017	
Fecha de culminación	24 de Noviembre del 2017	
Tareas a desarrollar		
Prioridad	Descripción	Responsable
Alta	Ingresar usuario.	Carmen Oña
Alta	Modificar usuario.	Carmen Oña
Alta	Eliminar usuario.	Carmen Oña
Alta	Configurar cuenta.	Carmen Oña

Elaborado por: La Investigadora

Sprint 3

Durante el Sprint 3 se realizará la gestión de los tipos de documentos: ingreso, modificación y eliminación, así también la gestión de los documentos. En caso de que el usuario no sea quien debe concluir el trámite debe tener la opción de enviar documentos.

Tabla 46: Planificación del Sprint 3.

DATOS DEL SPRINT		
Núm.	3	
Fecha de inicio	27 de Noviembre del 2017	
Fecha de culminación	15 de Diciembre del 2017	
Tareas a desarrollar		
Prioridad	Descripción	Responsable
Alta	Ingresar tipo de documento.	Carmen Oña
Alta	Modificar tipo de documento.	Carmen Oña
Alta	Eliminar tipo de documento.	Carmen Oña
Alta	Ingresar documento.	Carmen Oña
Alta	Modificar documento.	Carmen Oña
Alta	Eliminar documento.	Carmen Oña
Alta	Enviar documento.	Carmen Oña

Elaborado por: La Investigadora

Sprint 4

Durante el Sprint 4 se realizará las tareas de concluir el trámite y la gestión de recordatorios. Tomando en consideración que el usuario no realiza las actividades en el momento que se genera el recordatorio, debe tener la posibilidad de posponer el recordatorio.

Tabla 47: Planificación del Sprint 4.

DATOS DEL SPRINT		
Núm.	4	
Fecha de inicio	18 de Diciembre del 2017	
Fecha de culminación	05 de Enero del 2018	
Tareas a desarrollar		

Prioridad	Descripción	Responsable
Alta	Concluir trámite.	Carmen Oña
Alta	Insertar recordatorio.	Carmen Oña
Alta	Eliminar recordatorio.	Carmen Oña
Alta	Posponer recordatorios.	Carmen Oña

Elaborado por: La Investigadora

Sprint 5

Durante el Sprint 5 se desarrollará la búsqueda de documentos, para que las personas que realizan el trámite puedan observar en qué departamento o en qué estado está el documento que dejaron en la facultad, además se realizarán tareas complementarias tales como: recuperar contraseña y asignar el color a los tipos de documentos, esta función es con la finalidad de que al momento que se genere el recordatorio, se pueda identificar a primera vista a qué tipo de documento pertenece el recordatorio.

Tabla 48: Planificación del Sprint 5.

DATOS DEL SPRINT		
Núm.	5	
Fecha de inicio	08 de Enero del 2017	
Fecha de culminación	19 de Enero del 2017	
Tareas a desarrollar		
Prioridad	Descripción	Responsable
Alta	Buscar documentos.	Carmen Oña
Media	Recuperar contraseña.	Carmen Oña
Baja	Asignar color	Carmen Oña

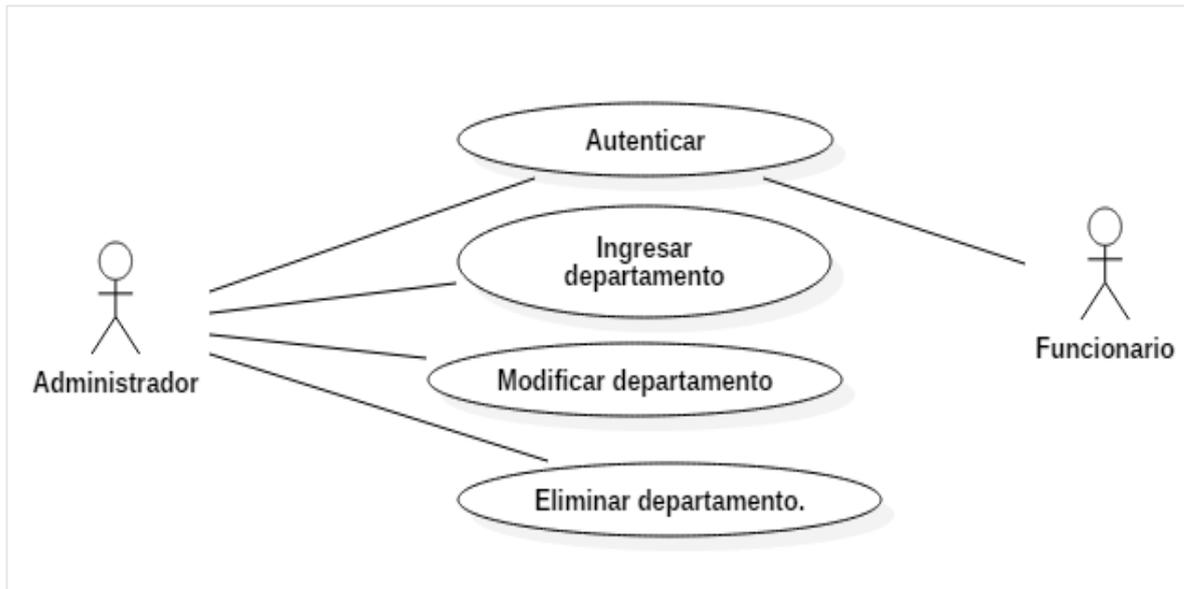
Elaborado por: La Investigadora

g) Desarrollo de los Sprint

Desarrollo del Sprint 1

Diagrama de caso de uso

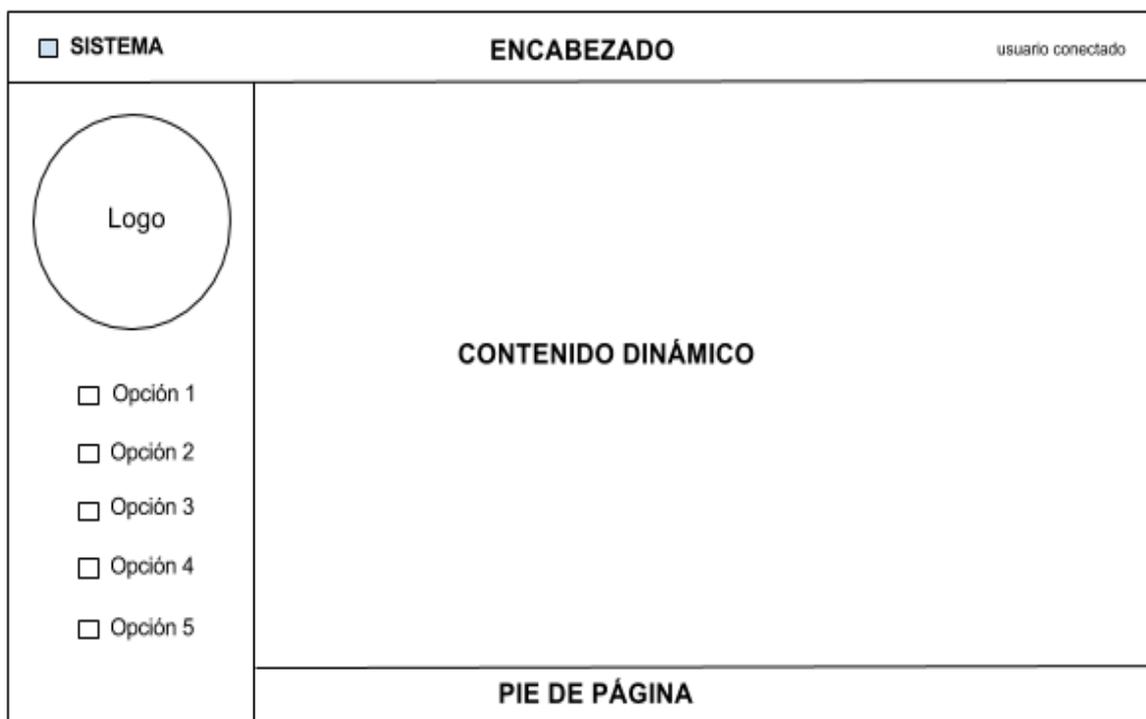
Gráfico 8: Diagrama de caso de uso Sprint 1



Elaborado por: La Investigadora

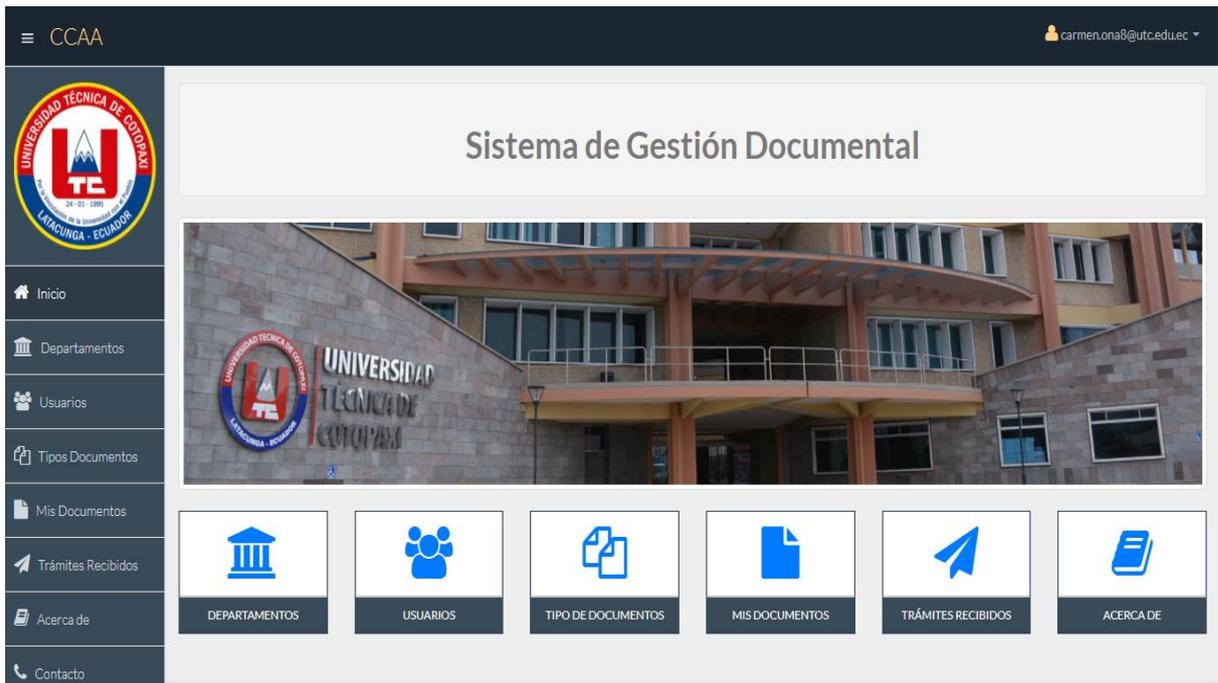
Diagrama de la interfaz

Gráfico 9: Diagrama de la interfaz



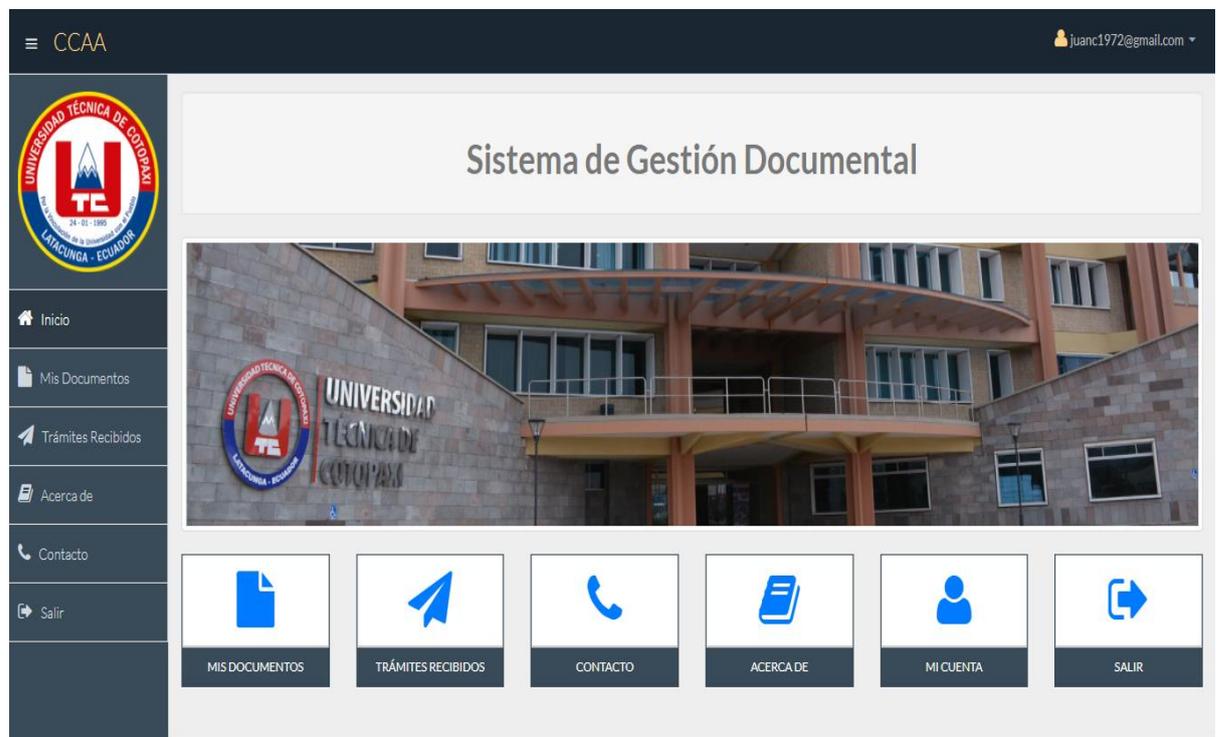
Elaborado por: La Investigadora

Gráfico 10: Interfaz perfil administrador



Elaborado por: La Investigadora

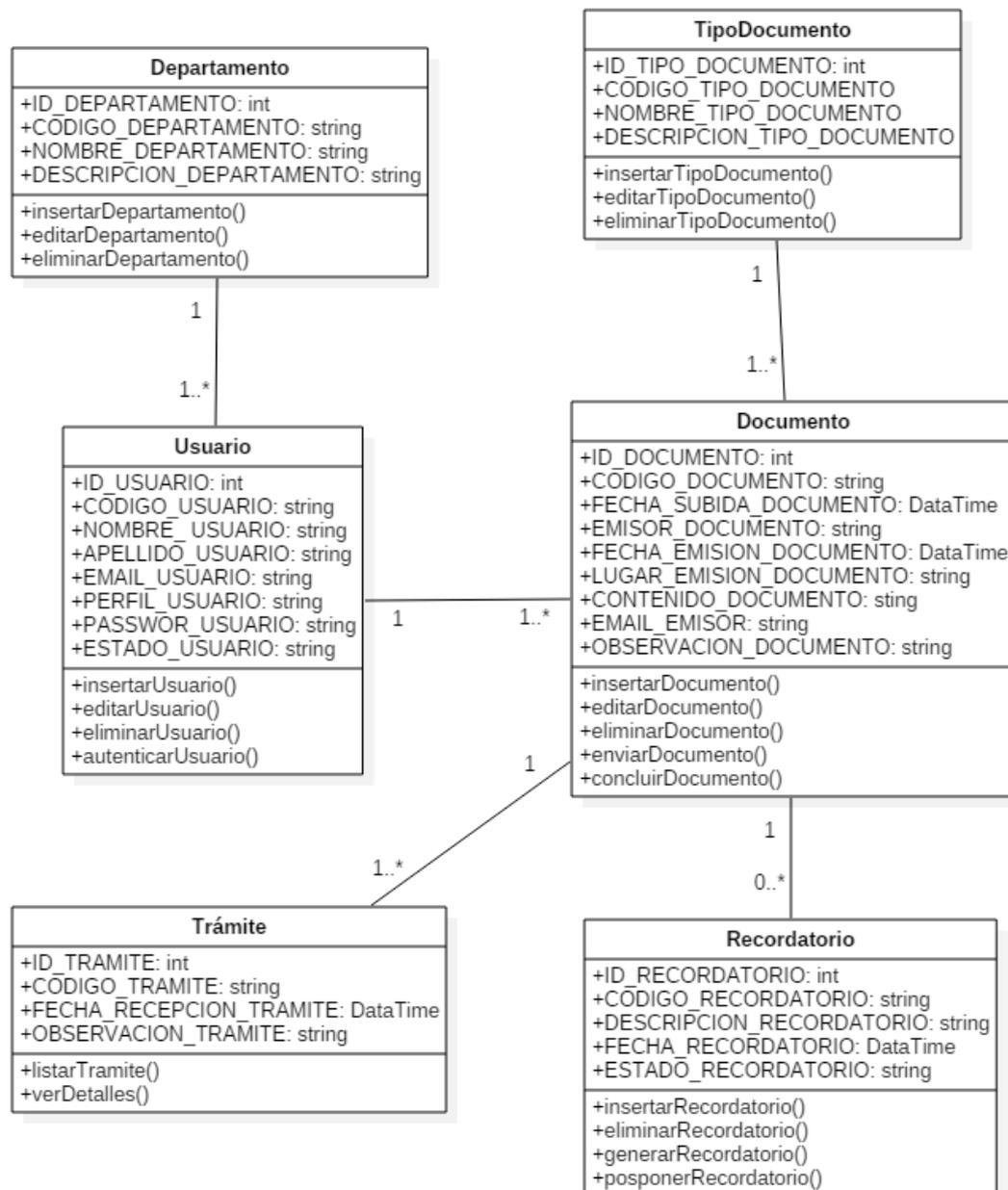
Gráfico 11: Interfaz perfil funcionario



Elaborado por: La Investigadora

Diagrama de clases

Gráfico 12: Diagrama de clases



Elaborado por: La Investigadora

Formulario de inicio de sesión

Es el formulario donde los usuarios: Administrador y Funcionario ingresan el email y la contraseña para acceder a los módulos, el acceso depende del perfil que se le haya asignado.

Gráfico 13: Formulario de inicio de sesión

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTACACHI
LA CACUNGA - ECUADOR

INICIO DE SESIÓN

Email:

Contraseña:

ACCEDER

[¿Olvidó su contraseña?](#)

Elaborado por: La Investigadora

Interfaz gestionar departamentos

En la interfaz gestionar departamentos, se puede realizar las funcionalidades de ingresar, editar y eliminar los departamentos, seleccionado el respectivo botón.

Gráfico 14: Interfaz gestionar departamentos

DEPARTAMENTOS + Agregar Departamento

Listado de Departamentos + ^ ↗

Ver registros Buscar:

CÓDIGO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	OPCIONES
DEPAR_3	Financiero	Administración de los recursos financieros	  
DEPAR_4	Administrativo	Programar, organizar y controlar los recursos humanos, financieros y materiales	  

Total: 2 registro. Mostrando desde el 1 al 2 Anterior Siguiente

Elaborado por: La Investigadora

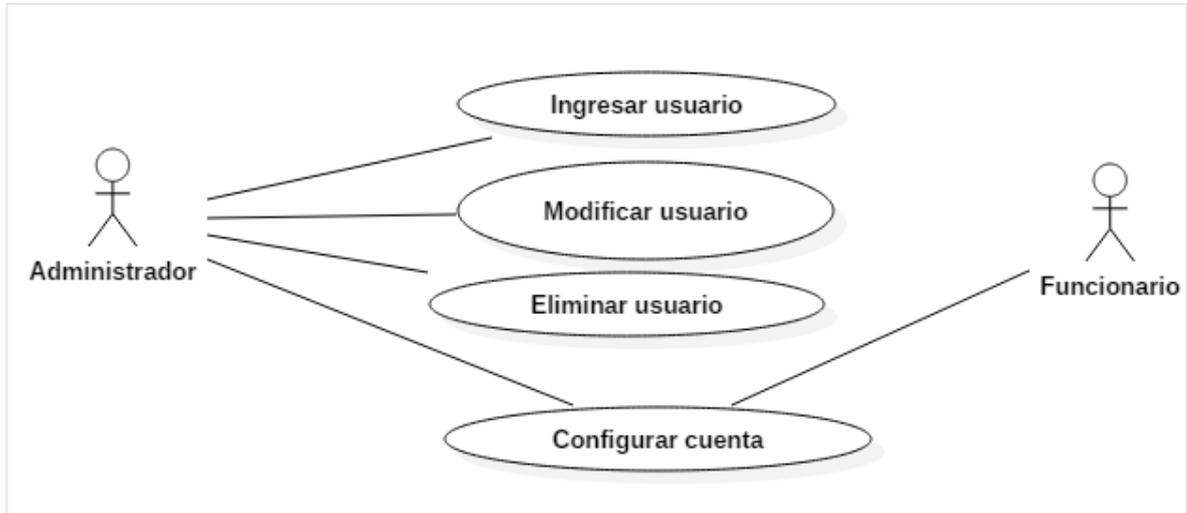
Pruebas

Se realizó los casos de pruebas, acorde a cada uno de los requerimientos funcionales, como se puede apreciar en el Anexo 5.

Desarrollo del Sprint 2

Diagrama de caso de uso

Gráfico 15: Diagrama de caso de uso Sprint 2



Elaborado por: La Investigadora

Interfaz gestionar usuarios

En la interfaz gestionar usuarios se puede realizar las funcionalidades de: ingresar, editar y eliminar los usuarios, seleccionado el respectivo botón.

Gráfico 16: Interfaz de gestionar usuarios

USUARIOS + Agregar Usuario

Listado de Usuarios + ^ ↗

Ver registros Buscar:

CÓDIGO	APELLIDO	NOMBRE	EMAIL	PERFIL	ESTADO	DEPARTAMENTO	OPCIONES
USU_1	Mena López	Dayana Alexandra	carmen.ona8@utc.edu.ec	ADMINISTRADOR	ACTIVO	Financiero	CONECTADO
USU_4	Cortez Díaz	Juan Carlos	juanc1972@gmail.com	FUNCIONARIO	INACTIVO	Administrativo	👁️ ✎️ 🗑️
USU_5	Gomez Mena	Alejandro Ismael	alejandrols@gmail.com	FUNCIONARIO	ACTIVO	Financiero	👁️ ✎️ 🗑️
USU_8	López López	Angel Orlando	lopezangel@gmail.com	FUNCIONARIO	ACTIVO	Administrativo	👁️ ✎️ 🗑️
USU_9	Mena Ruiz	Verónica Maribel	veronica.jimene@utc.edu.ec	FUNCIONARIO	ACTIVO	Administrativo	👁️ ✎️ 🗑️

Elaborado por: La Investigadora

Configuración de la cuenta de usuario

En el formulario configurar cuenta permite al usuario editar los datos personales.

Gráfico 17: Interfaz configuración de la cuenta de usuario

The screenshot shows a web interface titled 'PERFIL DE USUARIO'. It features a 'Datos del Usuario' section with the following fields:

- Departamento: Financiero (dropdown menu)
- Apellidos: Mena López (text input)
- Nombres: Dayana Alexandra (text input)
- Email: carmen.ona8@utc.edu.ec (text input)
- Perfil: ADMINISTRADOR (dropdown menu)
- Contraseña: ***** (password input)
- Estado: ACTIVO (dropdown menu)

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Guardar' (blue) and 'Cancelar' (red).

Elaborado por: La Investigadora

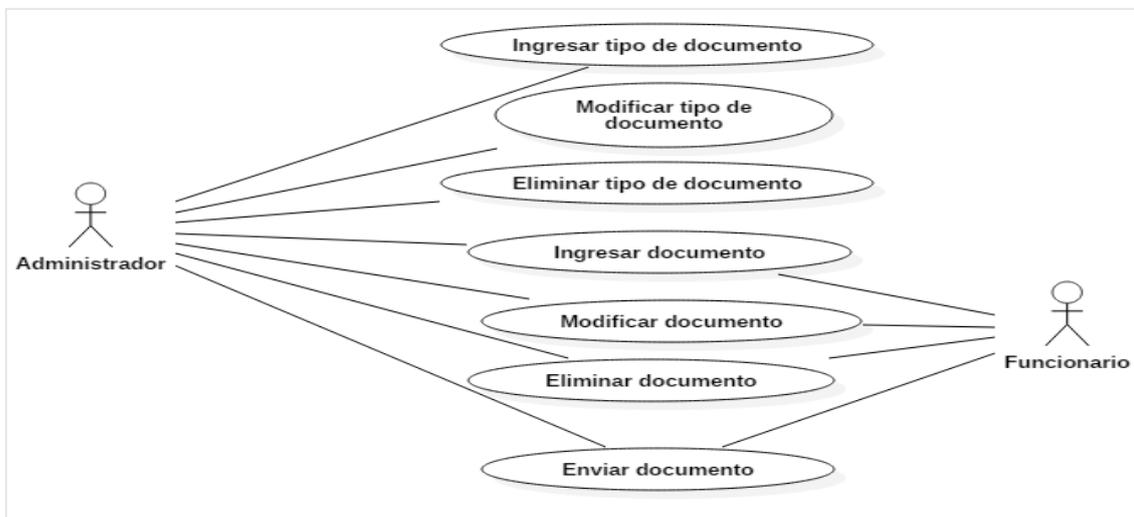
Pruebas

Se realizó los casos de pruebas, acorde a cada uno de los requerimientos funcionales, como se puede apreciar en el Anexo 5.

Desarrollo del Sprint 3

Diagrama de caso de uso

Gráfico 18: Diagrama de caso de uso Sprint 3



Elaborado por: La Investigadora

Interfaz gestionar tipos de documentos

En la interfaz gestionar tipos de documentos, se puede realizar las funcionalidades de ingresar, editar y eliminar los tipos de documentos, seleccionado el respectivo botón.

Gráfico 19: Interfaz gestionar tipos de documentos

The screenshot shows the 'TIPOS DE DOCUMENTOS' interface. At the top right, there is a blue button labeled 'Agregar Tipo de Documento'. Below it, the title 'Listado de Tipos de Documentos' is displayed. A dropdown menu shows 'Ver 10 registros' and a search box labeled 'Buscar:'. The main table has the following data:

CÓDIGO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	COLOR	OPCIONES
TIPO_DOC_1	Solicitud	Documento en el que se solicita formalmente algo.		
TIPO_DOC_2	Oficio	Documentos que notifican algun acontecimiento		
TIPO_DOC_4	Invitación	Para algun evento de caracter social		

At the bottom, it shows 'Total: 3 registro. Mostrando desde el 1 al 3' and navigation buttons for 'Anterior' and 'Siguiete' with the page number '1'.

Elaborado por: La Investigadora

Interfaz gestionar documentos

En la interfaz gestionar documentos, se puede realizar las funcionalidades de ingresar, editar, eliminar, enviar y concluir los documentos, seleccionado el respectivo botón.

Gráfico 20: Interfaz gestionar documentos

The screenshot shows the 'MIS DOCUMENTOS' interface. At the top right, there is a blue button labeled 'Agregar Documento'. Below it, the title 'Listado de Documentos' is displayed. A dropdown menu shows 'Ver 10 registros' and a search box labeled 'Buscar:'. The main table has the following data:

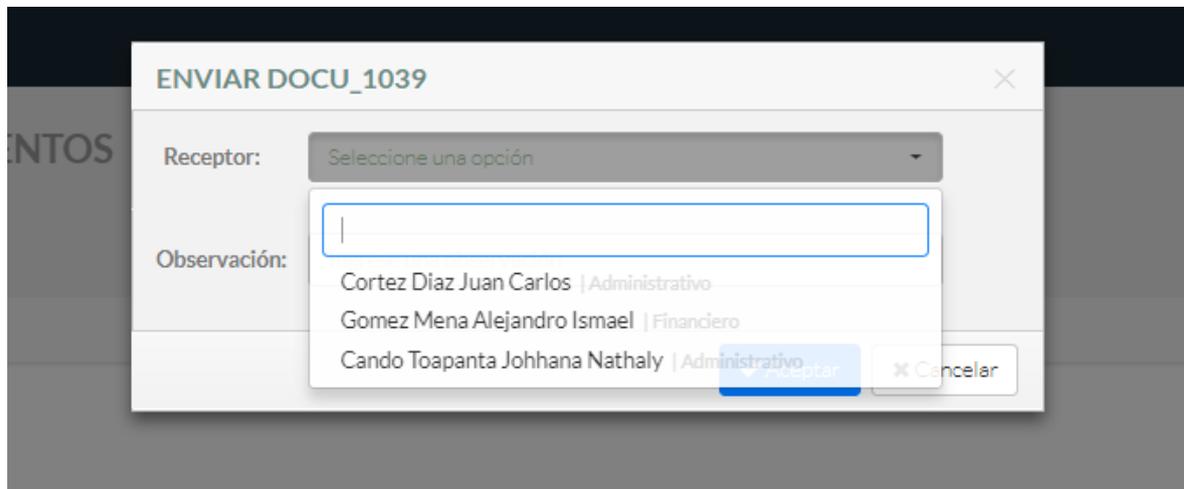
CODIGO	FECHA SUBIDA	TIPO	EMISOR	FECHA EMISION	OBSERVACIÓN FINAL	ESTADO	OPCIONES
DOCU_11	12/12/2017 8:52:11	Invitación	Luis Mena	10/03/2018	Realizado correctamente	CONCLUIDO	
DOCU_2044	28/01/2018 20:42:25	Solicitud	Luis Mena	11/01/2018	Realizado correctamente	CONCLUIDO	
DOCU_2048	02/02/2018 13:54:12	Solicitud	Angela Beltrán	08/11/2017	Falta de notas	CONCLUIDO	
DOCU_2050	03/02/2018 13:59:33	Solicitud	Luis Mena	02/02/2018	Realizado correctamente	CONCLUIDO	

Elaborado por: La Investigadora

Formulario enviar documento

En este formulario se puede seleccionar al usuario que se va enviar el documento e ingresar la respectiva observación.

Gráfico 21: Formulario enviar documento



Elaborado por: La Investigadora

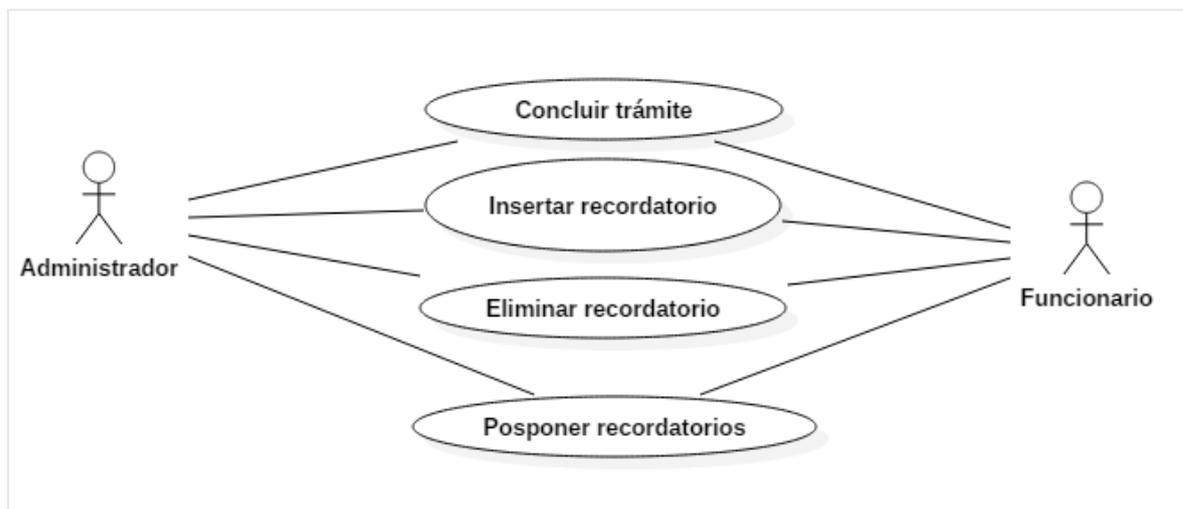
Pruebas

Se realizó los casos de pruebas, acorde a cada uno de los requerimientos funcionales, como se puede apreciar en el Anexo 5.

Desarrollo del Sprint 4

Diagrama de Casos de Uso

Gráfico 22: Diagrama de caso de uso Sprint 4

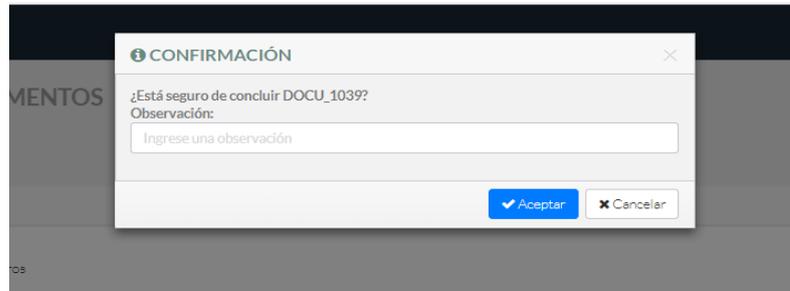


Elaborado por: La Investigadora

Formulario concluir trámite

En este formulario se puede ingresar la observación y seleccionar la opción aceptar para concluir el trámite.

Gráfico 23: Formulario concluir trámite



Elaborado por: La Investigadora

Interfaz gestionar recordatorios

En la interfaz gestionar recordatorios, se puede realizar las funcionalidades de ingresar y eliminar los Recordatorios, seleccionado el respectivo botón.

Gráfico 24: Interfaz recordatorios

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FECHA DE ALARMA	ESTADO	ELIMINAR
RECOR_DOC_2052	Lista de estudiantes	02/02/2018 14:09:00	EJECUTADO	
RECOR_DOC_2054	Esta es una prueba	22/02/2018 16:33:00	PENDIENTE	

Elaborado por: La Investigadora

Formulario agregar recordatorio

En este formulario se ingresa la descripción, fecha y hora del recordatorio.

Gráfico 25: Formulario agregar recordatorio

The image shows a web form titled 'AGREGAR RECORDATORIO' with a section 'Datos del Recordatorio'. It contains two input fields: 'DESCRIPCIÓN:' with a placeholder 'Ingrese una descripción para el recordatorio' and 'FECHA:' with a placeholder 'Seleccione la fecha y hora para el recordatorio'. Below the fields are two buttons: 'Guardar' (blue) and 'Cancelar' (red). To the right, a date picker modal is open, showing 'Martes' and 'ENER 02 2018'. The calendar grid for 'ENERO 2018' is visible, with the 2nd of the month selected. The modal also has 'Aceptar' and 'Cancelar' buttons at the bottom.

Elaborado por: La Investigadora

Posponer recordatorio

El formulario posponer recordatorios se genera igual con el recordatorio, permite aplazar el recordatorio en el caso de que el usuario así lo decida.

Gráfico 26: Posponer recordatorio

The image shows a web form titled 'POSPONER RECORDATORIO'. It has two input fields: 'Tiempo:' with a placeholder 'Ingrese la cantidad. Ej. 10' and a spinner icon, and 'Rango:' with a dropdown menu showing 'Minuto(s)'. A blue 'Guardar' button is located to the right of the 'Rango:' field.

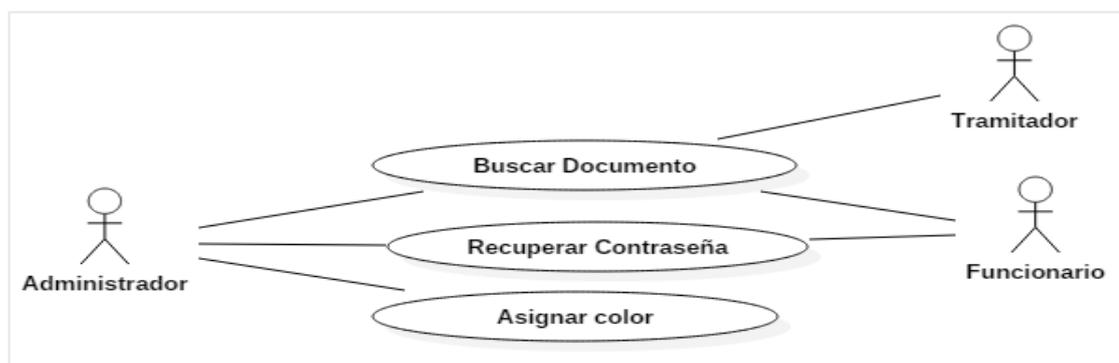
Elaborado por: La Investigadora

Pruebas

Se realizó los casos de pruebas, acorde a cada uno de los requerimientos funcionales, como se puede apreciar en el Anexo 5.

Desarrollo del Sprint 5

Diagrama de casos de uso

Gráfico 27: Diagrama de caso de uso Sprint 5

Elaborado por: La Investigadora

Buscador de documentos

Formulario que permite al tramitador la búsqueda de documentos.

Gráfico 28: Buscador de documentos

CÓDIGO	FECHA SUBIDA	TIPO	EMISOR	FECHA EMISION	OBSERVACIÓN FINAL	ESTADO	DETALLES
DOCU_2050	03/02/2018 13:59:33	Solicitud	Luis Mena	02/02/2018	Realizado correctamente	CONCLUIDO	

Elaborado por: La Investigadora

Formulario de recuperación de contraseña

Permite recuperar la contraseña en el caso de que el usuario se ha olvidado, enviando un mensaje al correo.

Gráfico 29: Formulario de recuperación de contraseña

Facultad de Ciencias Administrativas

RECUPERAR CONTRASEÑA

Para el proceso de recuperación de contraseña el sistema envía un correo a la dirección de email perteneciente al usuario que está haciendo la solicitud.

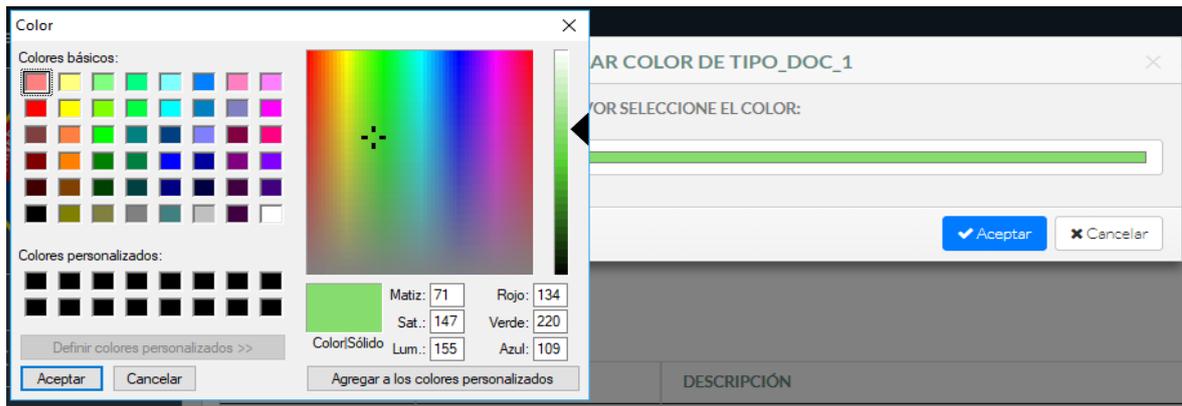
Email:

Confirme su Email:

ACEPTAR

[INICIAR SESIÓN](#)

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico 30: Interfaz asignar color.

Elaborado por: La Investigadora

Pruebas

Se realizó los casos de pruebas, acorde a cada uno de los requerimientos funcionales, como se puede apreciar en el Anexo 5.

2.13. IMPACTOS

2.13.1. Impacto económico

Se ha determinado que existe un impacto económico importante debido a que el desarrollo del sistema informático de gestión documental para la Facultad de Ciencias Administrativas, aporta con un valor de \$1933,98, aunque no es con fin comercial. Tomando en consideración que el software para el desarrollo fue facilitado por la Universidad Técnica de Cotopaxi.

2.13.2. Impacto técnico

El sistema de gestión documental, está desarrollado en un lenguaje que forma parte de la plataforma .NET y con base de datos en SQL Server 2012, garantizando seguridad de los datos. Está diseñado y desarrollado para ser accesible con cualquier dispositivo que soporte un navegador web.

2.13.3. Impacto social

El sistema de gestión documental dinamiza el trámite que se debe dar a los documentos que ingresan a la facultad, manteniendo informados a los usuarios remitentes acerca de cómo se está llevando a cabo el trámite, desde el inicio hasta su finalización.

2.14. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Gastos Directos

En la tabla 49 se detalla los gastos directos del proyecto.

Tabla 49: Gastos directos.

Detalle	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Impresiones	500	0,05	25,00
Copias	135	0,02	2,70
Anillados	6	3,00	18,00
Carpeta	2	0,45	0,90
Esferos	2	0,35	0,70
Internet	35h	0,60	21,00
Costo de desarrollo (Anexo 6)			1840,68
Total de gastos directos			1908,98

Elaborado por: La Investigadora

En la tabla 50 se detalla los gastos indirectos del proyecto.

Tabla 50: Gastos indirectos.

Detalle	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Alimento	10	2,50	25,00
Total de gastos indirectos			25,00

Elaborado por: La Investigadora

En la tabla 51 se detalla el total de los gastos.

Tabla 51: Gasto total

Detalle	Valor total
Gastos directos	1908,98
Gastos indirectos	25,00
Total	1933,98

Elaborado por: La Investigadora

2.15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- Al desarrollar el Sistema Informático de Gestión Documental para la Facultad de Ciencias Administrativas, se contribuyó en sistematizar las actividades de gestión de documentos, ayudando a los usuarios a realizar las tareas a tiempo a su vez informarse cuando ya se haya concluido el trámite.
- El análisis de las investigaciones similares, dio la idea para estructurar el presente proyecto y desarrollar el sistema, en el aspecto de requerimientos funcionales, en dichas investigaciones también se resolvieron similares problemas.
- Los resultados obtenidos por medio de los instrumentos aplicados arrojaron como resultado que existen problemas de olvido y tiempo, de la misma manera los resultados ayudaron a establecer claramente los requerimientos funcionales del sistema.
- Para llegar a obtener un producto de calidad fue necesario seguir una metodología de desarrollo de software, en el proyecto se empleó la metodología Scrum, esto permitió tener un control de los procesos, en los cuales se debe mantener una comunicación abierta entre el equipo de desarrollo con el usuario o dueño del producto, para resolver necesidades.

Recomendaciones

- Al momento de crear nuevos usuarios en el sistema, se debe tomar en cuenta la asignación del perfil de usuario. El administrador es el único encargado de crear y asignar perfil a los usuarios para evitar la manipulación de la información.
- Se podrá mejorar los procesos ampliando a nuevos módulos, así el personal de la facultad tenga la facilidad de realizar las actividades diarias de una manera más rápida.
- Los requerimientos de software deben ser capturados directamente desde las opiniones de los usuarios, para ello se puede utilizar entrevistas que ayuden a descubrir las necesidades.
- En el caso de que se implementen más módulos al sistema de gestión documental, utilizar la metodología Scrum, esta metodología agiliza el proceso y el desarrollo se divide en pequeños proyectos, de esa manera se realiza entregas funcionales constantes, con el fin de obtener un sistema que satisfaga las necesidades de los usuarios.

2.16. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, J. (2008). El sitio web como unidad básica de información y comunicación. Aproximación teórica: definición y elementos constitutivos. *Revista Científica de Información y Comunicación*, 5(1), pp. 226-247 Recuperado de: <http://icjournal-ojs.org/index.php/IC-Journal/article/view/266/262>
- Angarita, P. y Angarita, D. (2008). Diseño de un modelo de gestión documental para La Unidad Nacional de Tierras Rurales - UNAT. [Tesis de Grado]. Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Comunicación y Lenguaje. Recuperado de: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/5099/tesis59.pdf>
- Cruz, L. (2014). Metodología de Investigación. Recuperado de: <http://universidadmultitecnica.edu.mx/public/docs/Material%20M%C3%A9todos%20de%20Investigaci%C3%B3n.pdf>
- Bravo, J. (2011). Clasificación de Software. Recuperado de: <https://es.scribd.com/doc/120236554/CLASIFICACION-DE-SOFTWARE-pdf>.
- Bustelo, C. (2012). Gestión de documentos en el contexto de sistemas de gestión ISO. Recuperado de: [https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Analisis_del_contexto_organiza_tivo/Analisis_del_contexto_organizativo_\(Modulo_2\).pdf](https://www.exabyteinformatica.com/uoc/Informatica/Analisis_del_contexto_organiza_tivo/Analisis_del_contexto_organizativo_(Modulo_2).pdf)
- Campillo, I. (2010). Sistema de Gestión Integral de Documentos de archivo para empresas de la construcción del territorio de Camagüey. [Tesis doctoral]. Universidad de Granada, Facultad de Comunicación y Documentación. Recuperado de: <http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/15408/1/19562226.pdf>
- Coello, M. (2014). Definición de seguridad, auditoría, estándares y validación de modelos entidad relación para la administración de la base de datos del sistema académico de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales y la carrera de Ingeniería en Networking y Telecomunicaciones. [Tesis de grado]. Universidad de Guayaquil, Facultad de Ciencias Matemáticas y Físicas. Recuperado de: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/6516/1/TesisCompleta%20-%20510.pdf>
- Deemer, P. Benefield, G. Larman, C y Vodde, B. (2016). Una introducción básica a la teoría y práctica de Scrum. Recuperado de: http://scrumprimer.org/primers/es_scrumprimer20.pdf

- Font, O. (2013). Implementación de un Sistema de Gestión Documental en la Universidad Central “Marta Abreu” de las Villas, Cuba. [Tesis doctoral]. Universidad de Granada, Facultad de Comunicación y Documentación. Recuperado de:
<https://hera.ugr.es/tesisugr/22668548.pdf>
- Gallegos, M. (2011). Introducción a la Tecnología .NET. Recuperado de:
<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/1116/1/04%20ISC%20064%20CAPITULO%20I.pdf>
- Gómez, M. Cervantes, J. González, P. (2012). Administración de proyectos. Recuperado de:
http://www.cua.uam.mx/pdfs/conoce/libroselec/Notas_Admon_de_Proyectos_v2_2.pdf
- López, D. y Santa, J. (2012). Estudio comparativo de las herramientas case: Staruml, Poseidon For Uml y Enterprise Architect, para el modelamiento de diagramas UML, Cuba. [Tesis de grado]. Universidad Tecnológica de Pereira, Facultad de Ingenierías. Recuperado de:
<http://recursosbiblioteca.utp.edu.co/tesisd/textoyanexos/0053L864e.pdf>
- Lozada, J. (2014). Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria. CIENCIAMÉRICA, 1(1), pp. 34-39 Recuperado de:
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6163749.pdf>
- Mateu, C. (2012). Desarrollo de aplicaciones web. Recuperado de:
<http://libros.metabiblioteca.org/bitstream/001/591/1/004%20Desarrollo%20de%20aplicaciones%20web.pdf>
- Menzinsky, A. López, G y Palacio, J. (2016). Scrum Manager Guía de formación. Recuperado de: http://www.scrummanager.net/files/sm_proyecto.pdf
- Molina, J. Honores, J. Zea, M. (2015). Nociones de ingeniería de software. Recuperado de:
<http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/6919/1/122%20NOCIONES%20DE%20INGENIERIA%20DE%20SOFTWARE.pdf>
- Montoya, M. (2016). Ingeniería de Software III. Recuperado de:
<http://www.uniremington.edu.co/biblioteca.html>
- Puebla, J. (2015). Implementación de un Sistema de Gestión Documental para la administración y gestión de documentos, a través de servicios y aplicaciones web, necesarias para la certificación de empresas en la Norma ISO 9001: 2008.[Tesis de

- grado]. Universidad San Francisco de Quito. Recuperado de:
<http://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/4912/1/120764.pdf>
- Pressman, R. (2010). Ingeniería del software, un enfoque práctico. Recuperado de:
<http://cotana.informatica.edu.bo/downloads/Id-Ingenieria.de.software.enfoque.practico.7ed.Pressman.PDF>
- Remache, M. (2014). Sistema automatizado de gestión de documentos en el Área Administrativa en la Unidad Educativa Luis A. Martínez de la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua. [Tesis de grado]. Universidad Técnica de Ambato, Facultad de Ingeniería en Sistemas, Electrónica e Industrial. Recuperado de:
http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/8101/1/Tesis_t919si.pdf
- Scrum Alliance. (2013). Scrum una descripción. Recuperado de:
<https://www.scrumalliance.org/scrum/media/ScrumAllianceMedia/Files%20and%20PDFs/Why%20Scrum/Core%20Scrum%20Translations/Core-Scrum-Spanish.pdf>
- SCRUMstudy. (2016). Una guía para el CUERPO DE CONOCIMIENTO DE SCRUM (Guía SBOK™). Recuperado de:
https://www.scrumstudy.com/SBOK/SBOK_Guide_Spanish_Sample.pdf
- Schwaber, K y Sutherland, J. (2016). La Guía de Scrum™ La Guía Definitiva de Scrum: Las Reglas del Juego. Recuperado de:
<http://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2016/2016-Scrum-Guide-Spanish.pdf>
- Sierra, M. (2012). Investigación. Recuperado de:
https://www.uaeh.edu.mx/docencia/P_Presentaciones/prepa3/conceptos_generales_inv.pdf
- Sommerville, I. (2011). Ingeniería de Software. Recuperado de:
<https://www.elsolucionario.org/ingenieria-del-software-ian-sommerville-9ed/>
- Tapias, D. (2014). Ciclo de Vida de los Proyectos. Recuperado de:
http://arantxa.ii.uam.es/~proyectos/teoria/C4_Ciclo%20de%20vida.pdf
- Torres, A. (2015). Desarrollo e implementación de un sistema de gestión documental para uso interno de SOPROMA. [Tesis de grado]. Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ingeniería Ciencias Físicas y Matemática. Recuperado de:
<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/5459/1/T-UCE-0011-237.pdf>

Wingu. (2016). Manual de Metodologías Ágiles. Recuperado de:

https://www.winguweb.org/system/files/biblioteca/manual_de_metologias_agiles_fina1.pdf

ANEXOS

Anexo 1: Hoja de vida de la tutora.

Apellidos: Tapia Cerda

Nombres: Verónica Consuelo

C.I.: 050205369-7

Correo Electrónico: veronica.tapia@utc.edu.ec

FORMACIÓN ACADÉMICA:

Posgrado:

Universidad de las Fuerzas Armadas

Magister en Ingeniería de Software

Pregrado:

Universidad Regional Autónoma de los Andes

Ingeniería en Sistemas e Informática

Anexo 2: Hoja de vida de la Autora.

Datos personales

Nombre: Carmen Alexandra Oña Iza
Cédula: 0503775918
Fecha de nacimiento: 14/11/1993
Domicilio: Calle 24 de mayo Saquisilí
Teléfono: 0967695845
Email: carmen.ona8@utc.edu.ec



Estudios realizados

Primaria: Unidad Educativa Indoamérica

Secundaria: Contadora Bachiller en Ciencias de Comercio y Administración,
Colegio Nacional Saquisilí

Anexo 3: Entrevista dirigida a la vicedecana de la Facultad de Ciencias Administrativas.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

ENTREVISTA DIRIGIDA A LA VICEDECANA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

Objetivo: Recopilar información para conocer la situación actual del proceso gestión documental, identificar los problemas y requerimientos.

- 1. Cuáles son los problemas que ocurren en relación a los documentos que maneja la facultad de ciencias administrativas.**

- 2. Además de lo que ya ha mencionado que problemas existen.**

- 3.Cuál es el procedimiento del trámite.**

- 4. El trámite de los documentos pasa por varias personas.**

- 5. Existen documentos que no reciban en secretaria.**

- 6. Cuando un documento pasa por un trámite largo, como el usuario se entera que ya está finalizado.**

Anexo 4: Encuesta dirigida a los estudiantes de la Facultad de Ciencias Administrativas.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

**ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
ADMINISTRATIVAS**

Objetivo: Recopilar información para conocer la situación actual del proceso gestión documental.

Instrucciones: Marque con una X el ítem correspondiente, según su criterio.

1. ¿Usted cree que los encargados de la gestión documental en la facultad, realizan las actividades a tiempo?

Siempre

Muchas veces

Algunas veces

Nunca

2. ¿Cuándo usted entrega la documentación, cree que la secretaria notifica a tiempo al funcionario correspondiente para que realice el respectivo el trámite?

Siempre

Muchas veces

Algunas veces

Nunca

3. ¿Usted averigua constantemente en qué estado está el trámite luego de haber dejado el documento correspondiente?

Siempre

Muchas veces

Algunas veces

Nunca

4. ¿Los trámites son notificados a usted luego de que el encargado haya finalizado los mismos?

Siempre

Muchas veces

Algunas veces

Nunca

5. ¿La Facultad debería contar con un sistema que permita dar el seguimiento a la documentación que ingresa?

Si

No

No se

6. ¿Considera usted, que al contar con un sistema de seguimiento a la documentación, se puede estar al tanto del proceso de trámite?

Si

No

No se

Anexo 5: Pruebas

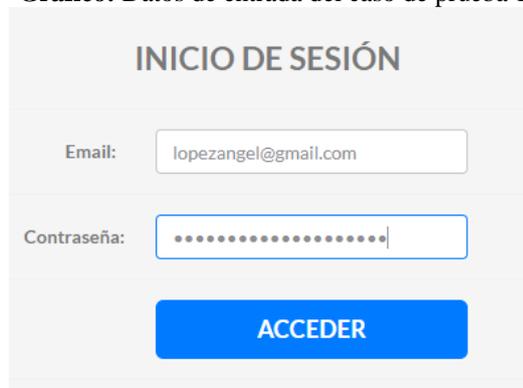
Pruebas del Sprint 1

Tabla: Caso de prueba 01.

Caso de prueba 01	Autenticar.
N° de RF	RF01
Propósito	Ingresar al sistema.
Prerrequisito	Los usuarios (Administrador y Funcionario) deben estar registrados en el sistema y con estado activo.
Pasos	<ol style="list-style-type: none">1. Ingresar el correo y la contraseña.2. Seleccionar la opción acceder.
Resultados	<p>Resultado esperado 1: El sistema presenta el mensaje “Bienvenido al sistema”. Se presenta la interfaz principal.</p> <p>Resultado esperado 2: El sistema no permite acceder si los campos están vacíos, si el email o contraseña son incorrectos y si el usuario se encuentra en estado inactivo.</p>
Estado	Correcto

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Datos de entrada del caso de prueba 1



INICIO DE SESIÓN

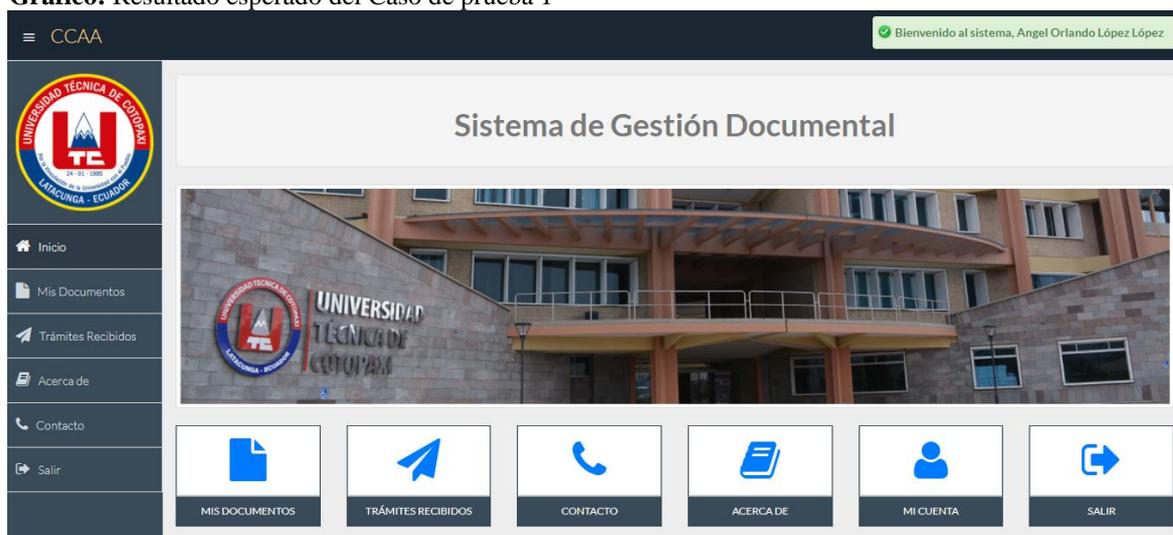
Email:

Contraseña:

ACCEDER

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Resultado esperado del Caso de prueba 1



Elaborado por: La Investigadora

Tabla: Caso de prueba 02.

Caso de prueba 02	Ingresar departamento.
N° de RF	RF02
Propósito	Ingresar departamentos al sistema.
Prerrequisito	El usuario administrador podrá acceder a este privilegio. Para lo cual debe ingresar al sistema y seleccionar el módulo departamentos.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clic en agregar departamento. 2. Ingresar los datos. 3. Seleccionar la opción guardar.
Resultados	<p>Resultado esperado 1: El sistema presenta el mensaje “Departamento guardado de manera exitosa”.</p> <p>Resultado esperado 2: El sistema no permite guardar y marca en rojo si los campos están vacíos.</p>
Estado	Estado: Correcto

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Datos de entrada del caso de prueba 2

AGREGAR DEPARTAMENTO

Datos del Departamento

Nombre: Comisión Académica

Descripción: Planificación de las enseñanzas y la admisión de alumnos

Guardar Cancelar

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Resultado esperado del Caso de prueba 2



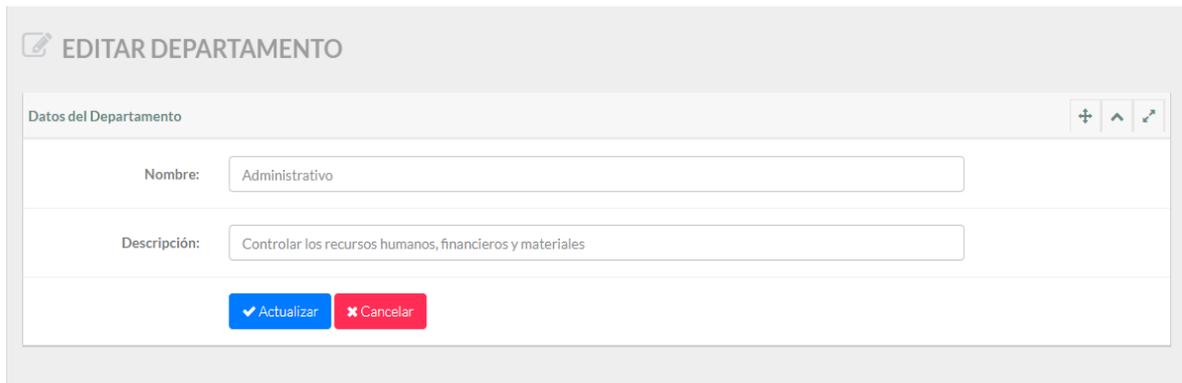
Elaborado por: La Investigadora

Tabla: Caso de prueba 03.

Caso de prueba 03	Modificar departamento.
N° de RF	RF03
Propósito	Modificar los departamentos del sistema.
Prerrequisito	El usuario administrador podrá acceder a este privilegio. Para lo cual debe ingresar al sistema y seleccionar el módulo departamentos.
Pasos	<ol style="list-style-type: none">1. Seleccionar la opción editar registro del departamento correspondiente.2. Actualizar los datos.3. Clic en el botón actualizar.
Resultados	<p>Resultado esperado 1: El sistema presenta el mensaje “Departamento editado de manera exitosa”.</p> <p>Resultado esperado 2: El sistema no permite actualizar y marca en rojo si los campos están vacíos.</p>
Estado	Estado: Correcto

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Datos de entrada del Caso de prueba 3



EDITAR DEPARTAMENTO

Datos del Departamento

Nombre: Administrativo

Descripción: Controlar los recursos humanos, financieros y materiales

Actualizar Cancelar

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Resultado esperado del Caso de prueba 3



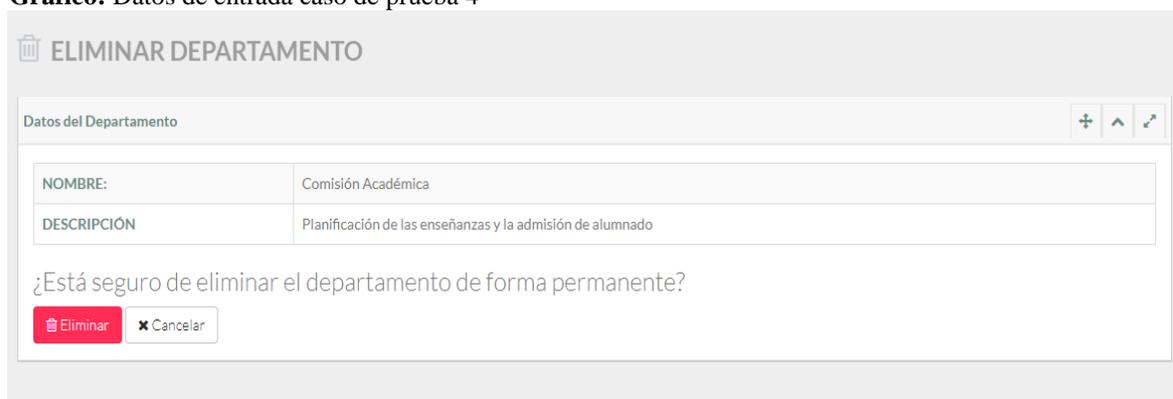
Elaborado por: La Investigadora

Tabla: Caso de prueba 04.

Caso de prueba 04	Eliminar departamento.
N° de RF	RF04
Propósito	Eliminar los departamentos del sistema.
Prerrequisito	El usuario administrador podrá acceder a este privilegio. Para lo cual debe ingresar al sistema y seleccionar el módulo departamentos.
Pasos	<ol style="list-style-type: none">1. Seleccionar la opción eliminar registro del departamento correspondiente.2. Clic en el botón eliminar.
Resultados	<p>Resultado esperado 1: El sistema presenta el mensaje “Departamento eliminado de manera exitosa”.</p> <p>Resultado esperado 2: El sistema no permite eliminar si el departamento está vinculado con otras áreas del sistema.</p>
Estado	Estado: Correcto

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Datos de entrada caso de prueba 4



ELIMINAR DEPARTAMENTO

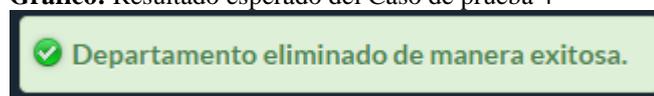
Datos del Departamento

NOMBRE:	Comisión Académica
DESCRIPCIÓN	Planificación de las enseñanzas y la admisión de alumnado

¿Está seguro de eliminar el departamento de forma permanente?

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Resultado esperado del Caso de prueba 4



Elaborado por: La Investigadora

Pruebas del Sprint 2

Tabla: Caso de prueba 05.

Caso de prueba 05	Ingresar usuario.
N° de RF	RF05
Propósito	Ingresar usuarios al sistema.
Prerrequisito	El usuario administrador podrá acceder a este privilegio. Para lo cual debe ingresar al sistema y seleccionar el módulo usuarios.
Pasos	<ol style="list-style-type: none">1. Clic en agregar usuario.2. Ingresar los datos.3. Seleccionar la opción guardar.
Resultados	<p>Resultado esperado 1: El sistema presenta el mensaje “Usuario guardado de manera exitosa”.</p> <p>Resultado esperado 2: El sistema no permite guardar y marca en rojo si los campos están vacíos, si el email no tiene el formato correcto y si los caracteres no son los correctos.</p>
Estado	Correcto

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Datos de entrada del Caso de prueba 5

AGREGAR USUARIO

Datos del Usuario

Departamento: Administrativo

Apellidos: Corrales Cando

Nombres: Angel Fernando

Email: angelfrt234@gmail.com

Perfil: ADMINISTRADOR

Contraseña:

Estado: ACTIVO

Guardar Cancelar

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Resultado esperado del Caso de prueba 5



Elaborado por: La Investigadora

Tabla: Caso de prueba 06.

Caso de prueba 06	Modificar usuario.
N° de RF	RF06
Propósito	Editar la información de los usuarios.
Prerrequisito	El usuario administrador podrá acceder a este privilegio. Para lo cual debe ingresar al sistema y seleccionar el módulo usuarios.
Pasos	<ol style="list-style-type: none">1. Seleccionar la opción editar registro del usuario correspondiente.2. Actualizar los datos.3. Clic en el botón guardar.
Resultados	<p>Resultado esperado 1: El sistema presenta el mensaje “Usuario editado de manera exitosa”.</p> <p>Resultado esperado 2: El sistema no permite actualizar y marca en rojo si los campos están vacíos, si el email no tiene el formato correcto y si los</p>

	caracteres no son los correctos.
Estado	Correcto

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Datos de entrada del Caso de prueba 6

The screenshot shows a web form titled "EDITAR USUARIO" with a sub-header "Datos del Usuario". The form contains the following fields:

- Departamento: Administrativo (dropdown menu)
- Apellidos: Corrales Morá (text input)
- Nombres: Angel Fernando (text input)
- Email: angelfrt234@gmail.com (text input)
- Perfil: ADMINISTRADOR (dropdown menu)
- Contraseña: (password input field with masked characters)
- Estado: ACTIVO (dropdown menu)

At the bottom of the form, there are two buttons: "Guardar" (blue) and "Cancelar" (red).

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Resultado esperado del Caso de prueba 6



Elaborado por: La Investigadora

Tabla: Caso de prueba 07.

Caso de prueba 07	Eliminar usuario.
N° de RF	RF07
Propósito	Eliminar los usuarios el sistema.
Prerrequisito	El usuario administrador podrá acceder a este privilegio. Para lo cual debe ingresar al sistema y seleccionar el módulo usuarios.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar la opción eliminar registro del usuario correspondiente. 2. Clic en el botón eliminar.

Siguiente

Resultados	<p>Resultado esperado 1: El sistema presenta el mensaje “Usuario eliminado de manera exitosa”.</p> <p>Resultado esperado 2: El sistema no permite eliminar si el usuario está vinculado con otras áreas del sistema.</p>
Estado	Correcto

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Datos de entrada del Caso de prueba 7

ELIMINAR USUARIO

Datos del Usuario

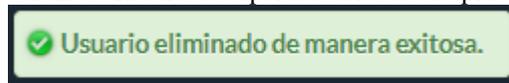
DEPARTAMENTO	Financiero
APELLIDOS:	Moreno Cajas
NOMBRES:	Mayra Valeria
EMAIL	moreno.mayra@gmail.com
PERFIL	FUNCIONARIO
ESTADO	ACTIVO

¿Está seguro de eliminar el usuario de forma permanente?

Eliminar Cancelar

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Resultado esperado del Caso de prueba 7



Elaborado por: La Investigadora

Tabla: Caso de prueba 08.

Caso de prueba 08	Configurar cuenta.
N° de RF	RF08
Propósito	Editar la información personal.
Prerrequisito	Los usuarios (Administrador y Funcionario) deben ingresar al sistema.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clic en el icono usuario. 2. Seleccionar la opción mi cuenta. 3. Actualizar los datos. 4. Clic en el botón guardar.

Siguiente

Resultados	<p>Resultado esperado 1: El sistema presenta el mensaje “Perfil de usuario editado de manera exitosa”</p> <p>Resultado esperado 2: El sistema no permite guardar cambios y marca en rojo si los campos están vacíos, si el email no tiene el formato correcto y si los caracteres no son los correctos.</p>
Estado	Correcto

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Datos de entrada del Caso de prueba 8

The screenshot shows a web form titled 'PERFIL DE USUARIO'. Under the heading 'Datos del Usuario', there are several input fields and dropdown menus:

- Departamento: Financiero (dropdown)
- Apellidos: Mena López
- Nombres: Dayana Elizabeth
- Email: carmen.ona8@utc.edu.ec
- Perfil: ADMINISTRADOR (dropdown)
- Contraseña: *****
- Estado: ACTIVO (dropdown)

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Guardar' (blue) and 'Cancelar' (red).

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Resultado esperado del Caso de prueba 8



Elaborado por: La Investigadora

Pruebas del Sprint 3

Tabla: Caso de prueba 09.

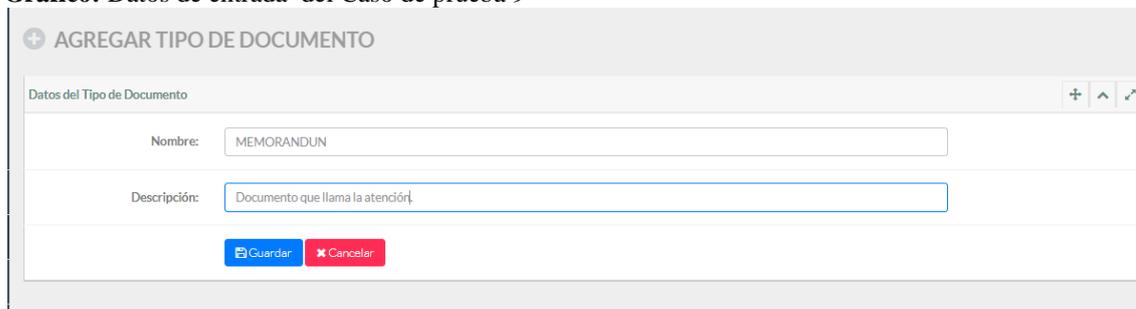
Caso de prueba 09	Ingresar tipo de documento.
N° de RF	RF09
Propósito	Ingresar los tipos de documentos al sistema.
Prerrequisito	El usuario administrador podrá acceder a este privilegio. Para lo cual debe ingresar al sistema y seleccionar el módulo tipos de documentos.

Siguiente

Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clic en agregar tipo de documento. 2. Ingresar los datos. 3. Seleccionar la opción guardar.
Resultados	<p>Resultado esperado 1: El sistema presenta el mensaje “Tipo de documento guardado de manera exitosa”.</p> <p>Resultado esperado 2: El sistema no permite guardar y marca en rojo si los campos están vacíos.</p>
Estado	Correcto

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Datos de entrada del Caso de prueba 9



Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Resultado esperado del Caso de prueba 9



Elaborado por: La Investigadora

Tabla: Caso de prueba 10.

Caso de prueba 10	Modificar tipo de documento.
N° de RF	RF10
Propósito	Editar los datos de los tipos de documentos del sistema.
Prerrequisito	El usuario administrador podrá acceder a este privilegio. Para lo cual debe ingresar al sistema y seleccionar el módulo tipos de documentos.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar la opción editar registro del tipo de documento correspondiente. 2. Actualizar los datos.

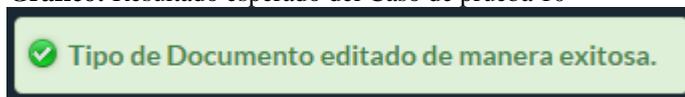
	3. Clic en el botón guardar.
Resultados	Resultado esperado 1: El sistema presenta el mensaje “Tipo de documento editado de manera exitosa”. Resultado esperado 2: El sistema no permite actualizar y marca en rojo si los campos están vacíos.
Estado	Correcto

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Datos de entrada del Caso de prueba 10

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Resultado esperado del Caso de prueba 10



Elaborado por: La Investigadora

Tabla: Caso de prueba 11.

Caso de prueba 11	Eliminar tipo de documento.
N° de RF	RF11
Propósito	Eliminar los documentos del sistema.
Prerrequisito	El usuario administrador podrá acceder a este privilegio. Para lo cual debe ingresar al sistema y seleccionar el módulo tipos de documentos.
Pasos	1. Seleccionar la opción eliminar registro del tipo de documento correspondiente. 2. Clic en el botón eliminar.
Resultados	Resultado esperado 1: El sistema presenta el mensaje “Tipo de documento eliminado de manera exitosa”.

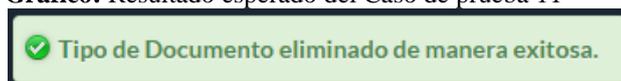
	Resultado esperado 2: El sistema no permite eliminar si el tipo de documento está vinculado con otras áreas del sistema.
Estado	Correcto

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Datos de entrada del Caso de prueba 11

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Resultado esperado del Caso de prueba 11



Elaborado por: La Investigadora

Tabla: Caso de prueba 12.

Caso de prueba 12	Ingresar documento.
N° de RF	RF12
Propósito	Ingresar documentos al sistema.
Prerrequisito	Los usuarios (Administrador y Funcionario) podrán acceder a este privilegio. Para lo cual deben ingresar al sistema y seleccionar el módulo mis documentos.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clic en agregar documento. 2. Ingresar los datos. 3. Seleccionar la opción guardar.
Resultados	<p>Resultado esperado 1: El sistema presenta el mensaje “Documento guardado de manera exitosa” y envía al correo del emisor el código del documento.</p> <p>Resultado esperado 2: El sistema no permite guardar y marca en rojo si</p>

Siguiente

	los campos están vacíos y si el email es inválido.
Estado	Correcto

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Datos de entrada del Caso de prueba 12

+ AGREGAR DOCUMENTO

Datos del Documento

Tipo:

Emisor:

Fecha de Emisión:

Lugar de Emisión:

Contenido:

Email del Emisor:

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Resultado esperado del Caso de prueba 12

✓ DOCU_2053 guardado de manera exitosa.

RECEPCIÓN DE DOCUMENTO

SISTEMA-UTC <solicitudes.utc@gmail.com>
Dom 04/02/2018, 13:31
Usted: ✕

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

Facultad de Ciencias Administrativas

Estimado/a, Luis Mena
Le informamos que el trámite de su documento ha INICIADO exitosamente bajo el CÓDIGO ASOCIADO: DOCU_2053

DATOS DEL DOCUMENTO

FECHA: 01/02/2018
LUGAR: Latacunga
CONTENIDO: Segunda matricula

Por favor mantenganse pendiente del proceso de su documento.

Elaborado por: La Investigadora

Tabla: Caso de prueba 13.

Caso de prueba 13	Modificar documento.
N° de RF	RF13
Propósito	Editar la información de los documentos del sistema.
Prerrequisito	Los usuarios (Administrador y Funcionario) podrán acceder a este privilegio. Para lo cual deben ingresar al sistema y seleccionar el módulo mis documentos.
Pasos	<ol style="list-style-type: none">1. Seleccionar la opción editar registro del documento correspondiente.2. Actualizar los datos.3. Clic en el botón guardar.
Resultados	<p>Resultado esperado 1: El sistema presenta el mensaje “Documento editado de manera exitosa”.</p> <p>Resultado esperado 2: El sistema no permite actualizar y marca en rojo si los campos están vacíos y si el email es inválido.</p>
Estado	Correcto

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Datos de entrada del Caso de prueba 13

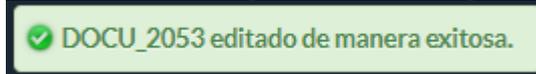
The screenshot shows a web interface for editing a document. The title is '+ EDITAR DOCUMENTO'. Below the title is a section labeled 'Datos del Documento' with a small icon set (+, ^, ↗) on the right. The form contains the following fields:

- Tipo: Solicitud (dropdown menu)
- Emisor: Luis Mena (text input)
- Fecha de Emisión: 02/02/2018 (text input)
- Lugar de Emisión: Latacunga Administrativas (text input)
- Contenido: Segunda matricula (text area)
- Email del Emisor: luismena123.ge@hotmail.com (text input)

At the bottom of the form are two buttons: 'Guardar' (blue) and 'Cancelar' (red).

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Resultado esperado del Caso de prueba 13



Elaborado por: La Investigadora

Tabla: Caso de prueba 14.

Caso de prueba 14	Eliminar documento.
N° de RF	RF14
Propósito	Eliminar los documentos del sistema.
Prerrequisito	Los usuarios (Administrador y Funcionario) podrán acceder a este privilegio. Para lo cual deben ingresar al sistema y seleccionar el módulo mis documentos.
Pasos	<ol style="list-style-type: none">1. Seleccionar la opción eliminar registro del documento correspondiente.2. Clic en el botón eliminar.
Resultados	<p>Resultado esperado 1: El sistema presenta el mensaje “Documento eliminado de manera exitosa”.</p> <p>Resultado esperado 2: El sistema no permite eliminar si el documento está vinculado con otras áreas del sistema.</p>
Estado	Correcto

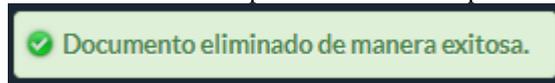
Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Datos de entrada del Caso de prueba 14

Una captura de pantalla de una interfaz de usuario. En la parte superior, un encabezado con un ícono de papelera y el texto "ELIMINAR DOCUMENTO". Debajo, un formulario con el título "Datos del Documento" y un botón de ayuda. El formulario contiene los siguientes campos: CÓDIGO: DOCU_2054; FECHA DE SUBIDA: 04/02/2018 13:41:03; TIPO: Oficio; EMISOR: Luis Mena; FECHA DE EMISIÓN: 03/01/2018; LUGAR: Latacunga; CONTENIDO: Solicita tercera matricula; EMAIL DEL EMISOR: luismena123.ge@hotmail.com. En la parte inferior, una pregunta "¿Está seguro de eliminar el documento de forma permanente?" y dos botones: "Eliminar" (rojo) y "Cancelar" (gris).

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Resultado esperado del Caso de prueba 14



Elaborado por: La Investigadora

Tabla: Caso de prueba 15.

Caso de prueba 15	Enviar documento.
N° de RF	RF15
Propósito	Enviar documentos a otro usuario.
Prerrequisito	Los usuarios (Administrador y Funcionario) podrán acceder a este privilegio. Para lo cual deben ingresar al sistema y seleccionar el módulo mis documentos si el mismo fue quien agrego el documento, en el caso de que el documento fue enviado por otros usuarios seleccionar el módulo trámites recibidos.
Pasos	<ol style="list-style-type: none">1. Clic en el icono enviar del documento correspondiente.2. Seleccionar al usuario que desea enviar e ingresa la observación.3. Seleccionar la opción aceptar.
Resultados	<p>Resultado esperado 1: El sistema presenta el mensaje “El documento ha sido enviado exitosamente” y se genera los detalles del trámite.</p> <p>Resultado esperado 2: El sistema no permite enviar los documentos si esté ya fue enviado a otro usuario.</p>
Estado	Correcto

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Datos de entrada del Caso de prueba 15

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Resultado esperado del Caso de prueba 15



Elaborado por: La Investigadora

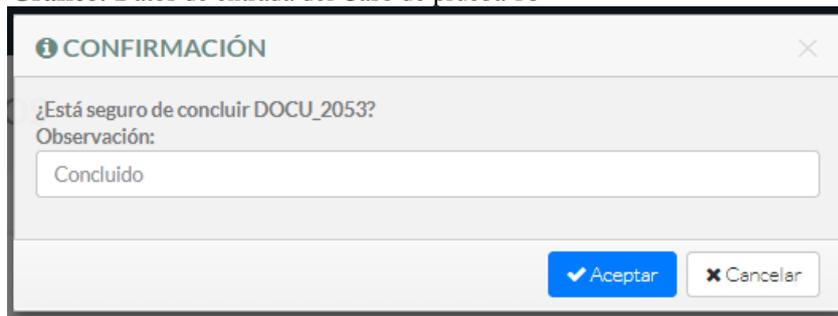
Pruebas del Sprint 4

Tabla: Caso de prueba 16.

Caso de prueba 16	Concluir trámite.
N° de RF	RF16
Propósito	Concluir el trámite de un documento.
Prerrequisito	Los usuarios (Administrador y Funcionario) podrán acceder a este privilegio. Para lo cual deben ingresar al sistema y seleccionar el módulo mis documentos si el mismo fue quien agregó el documento, en el caso de que el documento fue enviado por otros usuarios seleccionar el módulo trámites recibidos.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clic en el icono concluir trámite del documento correspondiente. 2. Ingresar la observación. 3. Seleccionar la opción aceptar.
Resultados	<p>Resultado esperado 1: El sistema presenta el mensaje “El documento ha sido marcado como concluido” y envía al correo del emisor el código del documento y la observación.</p> <p>Resultado esperado 2: El sistema no permite concluir el trámite si este ya fue enviado a otro usuario o a su vez si ya fue concluido por otros usuarios.</p>
Estado	Correcto

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Datos de entrada del Caso de prueba 16



Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Resultado esperado del Caso de prueba 16



Elaborado por: La Investigadora

Tabla: Caso de prueba 17.

Caso de prueba 17	Insertar recordatorio.
N° de RF	RF17
Propósito	Insertar recordatorios al sistema.
Prerrequisito	Los usuarios (Administrador y Funcionario) podrán acceder a este privilegio. Para lo cual deben ingresar al sistema y seleccionar el módulo mis documentos y se debe haber ingresado algún documento.
Pasos	<ol style="list-style-type: none">1. Clic en el icono de administración de recordatorios del documento correspondiente.2. Clic en agregar recordatorio.3. Ingresar la descripción y la fecha.

Siguiente

	4. Seleccionar la opción guardar.
Resultados	<p>Resultado esperado 1: El sistema presenta el mensaje “Recordatorio agregado de manera exitosa”. Luego de haber creado el recordatorio el sistema lanzará una alerta cuando llegue la hora y fecha señalada del recordatorio además enviará al correo del usuario el recordatorio.</p> <p>Resultado esperado 2: El sistema no permite guardar y marca en rojo si los campos están vacíos.</p>
Estado	Correcto

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Datos de entrada del Caso de prueba 17

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Resultado esperado del Caso de prueba 17

SISTEMA-UTC <solitudes.utc@gmail.com>
para mí ▾

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

Facultad de Ciencias Administrativas

Estimado/a, Dayana Elizabeth Mena López
Le informamos que usted tiene un recordatorio pendiente:

CÓDIGO RECORDATORIO:	RECOR_DOC_2056
DESCRIPCIÓN RECORDATORIO:	Entregar documentacion
CÓDIGO DOCUMENTO:	DOCU_2055
TIPO DOCUMENTO:	Solicitud
EMISOR DOCUMENTO:	Luis Mena
FECHA EMISIÓN DOCUMENTO:	18/01/2018
LUGAR EMISIÓN DOCUMENTO:	Latacunga
CONTENIDO DOCUMENTO:	Tercera matricula
EMAIL DEL EMISOR:	luismena123.ge@hotmail.com
ESTADO DOCUMENTO:	PENDIENTE

DATOS DEL RECORDARTORIO

CÓDIGO RECORDATORIO:	RECOR_DOC_2056
DESCRIPCIÓN RECORDATORIO:	Entregar documentacion
CÓDIGO DOCUMENTO:	DOCU_2055
TIPO DOCUMENTO:	Solicitud
EMISOR DOCUMENTO:	Luis Mena
FECHA EMISIÓN:	18/01/2018
LUGAR EMISIÓN:	Latacunga
CONTENIDO DOCUMENTO:	Tercera matricula
EMAIL DEL EMISOR:	luismena123.ge@hotmail.com
ESTADO DOCUMENTO:	PENDIENTE

Elaborado por: La Investigadora

Tabla: Caso de prueba 18.

Caso de prueba 18	Eliminar recordatorio.
N° de RF	RF18
Propósito	Eliminar los recordatorios del sistema.
Prerrequisito	Los usuarios (Administrador y Funcionario) podrán acceder a este privilegio. Para lo cual deben ingresar al sistema y seleccionar el módulo mis documentos y se debe haber ingresado algún documento.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clic en el icono de administración de recordatorios del documento correspondiente. 2. Seleccionar la opción eliminar registro del recordatorio correspondiente. 3. Clic en el botón eliminar.
Resultados	Resultado esperado 1: El sistema presenta el mensaje “Recordatorio eliminado de manera exitosa”.
Estado	Correcto

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Datos de entrada del Caso de prueba 18

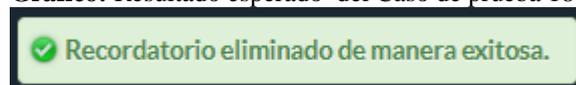


The screenshot shows a confirmation dialog box titled "CONFIRMACIÓN" with the question "¿Está seguro de eliminar el registro de manera permanente?". Below the dialog is a table with the following data:

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FECHA DE ALARMA	ESTADO	ELIMINAR
RECOR_DOC_2055	Entregar documentación	04/02/2018 13:55:00	EJECUTADO	

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Resultado esperado del Caso de prueba 18



Elaborado por: La Investigadora

Tabla: Caso de prueba 19.

Caso de prueba 19	Posponer recordatorios.
N° de RF	RF19
Propósito	Posponer los recordatorios generados por el sistema.
Prerrequisito	Los usuarios (Administrador y Funcionario) podrán acceder a este privilegio. Para lo cual deben ingresar al sistema y se debe haber creado algún recordatorio y el sistema lanzará una alerta cuando llegue la hora y fecha señalada, además enviará al correo del usuario el recordatorio.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Clic en el botón posponer. 2. Ingresar el tiempo y rango en base a intervalos de tiempo (minutos, horas, días). 3. Seleccionar la opción guardar.
Resultados	<p>Resultado esperado 1: El sistema presenta el mensaje “Recordatorio pospuesto de manera exitosa”. Luego de haber pospuesto el recordatorio el sistema lanzará una alerta y enviará un correo con el recordatorio, cuando llegue la hora y fecha señalada del recordatorio.</p> <p>Resultado esperado 2: El sistema no permite guardar y marca en rojo si los campos están vacíos.</p>
Estado	Correcto

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Datos de entrada del Caso de prueba 19

POSPONER RECORDATORIO

Tiempo: Rango:

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Resultado esperado del Caso de prueba 19



Elaborado por: La Investigadora

Pruebas del Sprint 5

Tabla: Caso de prueba 20.

Caso de prueba 13	Buscar documentos.
N° de RF	RF20
Propósito	Buscar documentos en el sistema.
Prerrequisito	El documento debe ser ingresado por el Administrador o por el Funcionario.
Pasos	<ol style="list-style-type: none">1. Iniciar el sistema.2. Ingresar el código del documento y el correo.3. Seleccionar la opción buscar documento.
Resultados	<p>Resultado esperado 1: El sistema presenta el documento con el detalle y el trámite correspondiente.</p> <p>Resultado esperado 2: El sistema no permite consultar y marca en rojo si los campos están vacíos y si el código o email son incorrectos.</p>
Estado	Correcto

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Datos de entrada del Caso de prueba 20

Q FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

Buscador de documentos / trámites

CÓDIGO DEL DOCUMENTO: DOCU_2055

EMAIL DEL EMISOR: luismena123.ge@hotmail.com

Buscar Documento

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Resultado esperado del Caso de prueba 20

Resultados de la Búsqueda:

CÓDIGO	FECHA SUBIDA	TIPO	EMISOR	FECHA EMISION	OBSERVACIÓN FINAL	ESTADO	DETALLES
DOCU_2055	04/02/2018 13:51:50	Solicitud	Luis Mena	18/01/2018	N/A	EN PROCESO	

DETALLES DEL DOCUMENTO

CÓDIGO:	DOCU_2055
FECHA DE SUBIDA:	04/02/2018 13:51:50
TIPO:	Solicitud
EMISOR:	Luis Mena
FECHA DE EMISIÓN:	18/01/2018
LUGAR:	Latacunga
CONTENIDO:	Tercera matrícula
EMAIL RECEPTOR:	luismena123.ge@hotmail.com
ESTADO:	EN PROCESO

TRÁMITE REALIZADO

No.	FECHA RECEPCIÓN	DEPARTAMENTO	RECEPTOR	OBSERVACIÓN
1	04/02/2018 14:04:39	Administrativo	Cortez Diaz Juan Carlos	Entregar documentación

Elaborado por: La Investigadora

Tabla: Caso de prueba 21.

Caso de prueba 05	Recuperar contraseña.
N° de RF	RF21
Propósito	Recuperar la contraseña que se ha olvidado.
Prerrequisito	Iniciar el sistema.
Pasos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Seleccionar la opción ¿Olvidó su contraseña? 2. Ingresar el correo. 3. Clic en el botón aceptar.
Resultados	<p>Resultado esperado 1: El sistema envía la contraseña al correo y presenta el mensaje “El proceso de recuperación de contraseña ha sido exitoso”.</p> <p>Resultado esperado 2: El sistema no permite enviar el correo si la dirección de correo es incorrecta y si los campos están vacíos.</p>
Estado	Correcto

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Datos de entrada del Caso de prueba 21

Facultad de Ciencias Administrativas

RECUPERAR CONTRASEÑA

Para el proceso de recuperación de contraseña el sistema envía un correo a la dirección de email perteneciente al usuario que está haciendo la solicitud.

Email:

Confirme su Email:

ACEPTAR

[INICIAR SESIÓN](#)

Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Resultado esperado del Caso de prueba 21

✓ El proceso de recuperación de contraseña ha sido exitoso. Por favor revise su email.

Recuperación de contraseña Recibidos x

SISTEMA-UTC <solicitudes.utc@gmail.com>
para mí

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

Estimado/a, Dayana Elizabeth Mena López
Le recordamos que su contraseña de acceso al sistema es: usu1234rty

Este es un mensaje autogenerado a petición del usuario.

Elaborado por: La Investigadora

Tabla: Caso de prueba 22.

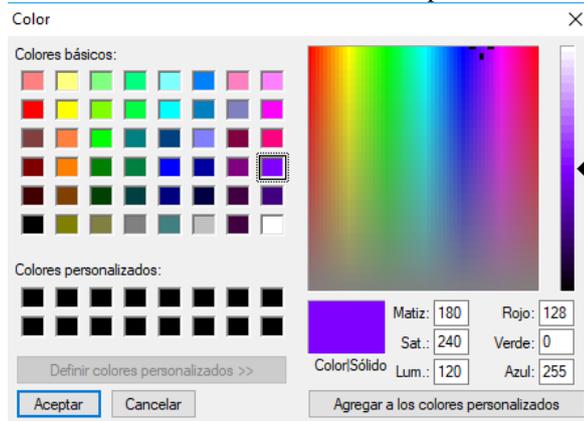
Caso de prueba 07	Asignar color.
N° de RF	RF22
Propósito	Asignar el color a los Tipos de Documentos.
Prerrequisito	El usuario administrador podrá acceder a este privilegio. Para lo cual debe ingresar al sistema y seleccionar el módulo tipos de documentos.
Pasos	1. Clic en la opción color del tipo de documento correspondiente.

Siguiente

	<p>2. Selecciona el color.</p> <p>3. Clic en botón aceptar.</p>
Resultado	Resultado esperado 1: El sistema presenta el color seleccionado del tipo de documento correspondiente.
Estado	Correcto

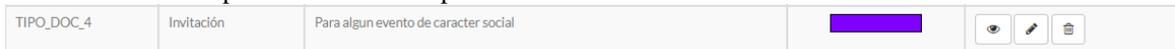
Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Datos de entrada del Caso de prueba 22



Elaborado por: La Investigadora

Gráfico: Resultado esperado del Caso de prueba 22



Elaborado por: La Investigadora

Anexo 6: Estimación de tiempo, esfuerzo y costo del proyecto, a través del Análisis de puntos de función (APF).

Se definen funciones según su tipo y su complejidad, considerando que todos los requerimientos funcionales son de complejidad baja.

EE: Entrada Externa.

CE: Consulta Externa.

Los requerimientos funcionales son:

Autenticar. (CE)

Ingresar departamento. (EE)

Modificar departamento. (EE)

Eliminar departamento. (EE)

Ingresar usuario. (EE)

Modificar usuario. (EE)

Eliminar usuario. (EE)

Configurar cuenta. (EE)

Ingresar tipo de documento. (EE)

Modificar tipo de documento. (EE)

Eliminar tipo de documento. (EE)

Ingresar documento. (EE)

Modificar documento. (EE)

Eliminar documento. (EE)

Enviar documento. (EE)

Concluir trámite. (EE)

Insertar recordatorio. (EE)

Eliminar recordatorio. (EE)

Posponer recordatorios. (EE)

Buscar documentos. (CE)

Recuperar contraseña. (CE)

Asignar color. (EE)

Luego de haber clasificado se calcula los puntos de función sin ajustar.

Tabla: Cálculo de los puntos de función sin ajustar

Componentes	Cantidad	Factor de ponderación	Total
Entrada Externa (EE)	19	3	57
Consulta Externa (CE)	3	3	9
Total de puntos de función sin ajustar (PFSA)			66

Elaborado por: La investigadora

Para calcular el punto de función ajustado primero se calcula el factor de ajuste (FA).

Tabla: Cálculo del factor de ajuste

Factor de ajuste	Puntaje
Comunicación de datos	2
Procesamiento distribuido de datos	1
Objetivos de Rendimiento	0
Configuración del equipamiento	1
Tasa de transacciones	3
Entrada de datos en línea	5
Interface con el usuario	1
Actualización en línea	4
Procesamiento complejo	1
Reusabilidad del código	2
Facilidad de implementación	1
Facilidad de operación	0
Instalaciones Múltiples	0
Facilidad de cambio	1
Factor de ajuste (FA)	22

Elaborado por: La investigadora

Entonces el total de puntos de función ajustado se calcula con la siguiente fórmula.

$$PFA = PFSA * [0,65 + (0,01 * FA)]$$

$$PFA = 66 * [0,65 + (0,01 * 22)]$$

$$PFA = 66 * 0,87$$

$$PFA = 57,42 \rightarrow 57$$

Estimación el esfuerzo

Para la estimación del esfuerzo se consideró la generación de lenguaje. En este caso C# es un lenguaje de cuarta generación, el valor estándar de Horas por PF promedio es de 8.

Estimación del esfuerzo Horas hombre (HH)

$H/H = PFA * \text{Horas PF promedio}$

$H/H = 57 * 8$

$H/H = 456$

Estimación de la Duración del proyecto en meses

De 8 horas diarias de trabajo, 5 horas son de productividad, trabajando de lunes a viernes son 20 días, entonces $20 * 5$, es 100 horas al mes.

Duración del proyecto en meses = $H/H / 100$ horas al mes

Duración del proyecto en meses = 4,56

Costo del desarrollo

Según la disposición del Ministerio del Trabajo del Ecuador, el Salario Mínimo sectorial del 2017, del analista de investigación y desarrollador de software es de \$ 403,66. Por lo tanto este valor es multiplicado por la Duración del proyecto en meses.

Costo del desarrollo = $\$ 403,66 * 4,56$

Costo del desarrollo = 1840,68

Glosario de términos

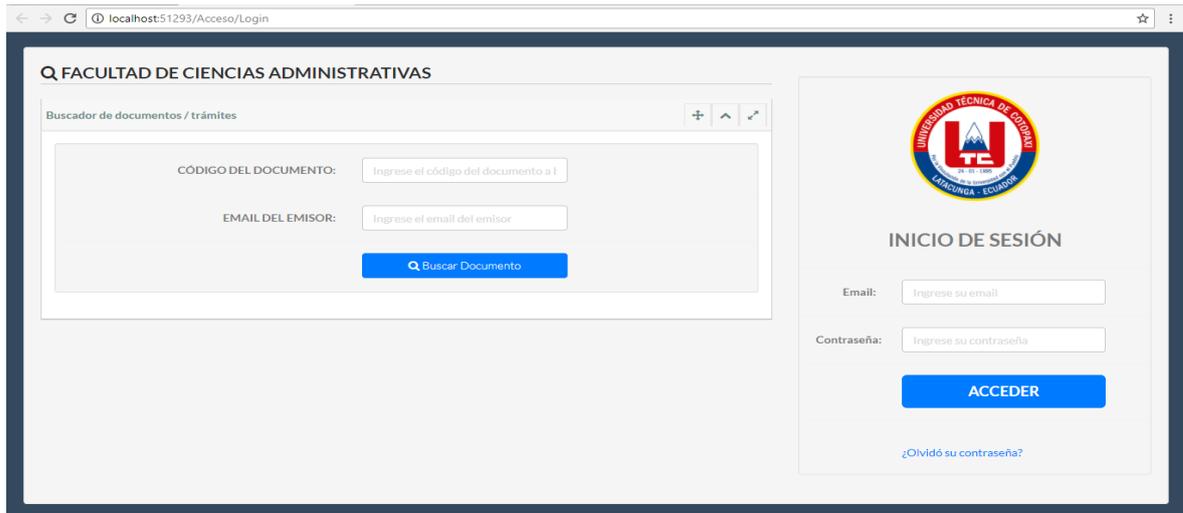
- **Análisis de puntos de función (APF):** Técnica de medición del tamaño funcional del software, desde el punto de vista del cliente.
- **Consulta Externa (CE):** Un proceso elemental con componentes de entrada y de salida donde un Actor del sistema rescata datos de uno o más Archivos Lógicos Internos o Archivos de Interfaz Externos.
- **ERS:** Especificación de requisitos de software.
- **Entrada Externa (EE):** Un proceso elemental en lo que ciertos datos cruzan la frontera del sistema desde afuera hacia adentro.
- **Factor de ajuste (FA):** Factor de complejidad Técnica.
- **Gestión Documental:** Es un conjunto de normas técnicas y prácticas usadas para administrar los documentos de todo tipo.
- **IDE:** Entorno de desarrollo integrado.
- **.NET:** Es un framework de Microsoft que hace un énfasis en la transparencia de redes, con independencia de plataforma de hardware y que permite un rápido desarrollo de aplicaciones.
- **MVC:** Modelo, vista, controlador.
- **Puntos de función sin ajustar (PFSA):**
- **RAZOR:** Sintaxis de programación ASP.NET se utiliza para crear páginas dinámicas con C# o con Visual Basic.NET.
- **RF:** Requerimiento funcional.
- **RNF:** Requerimiento no funcional.
- **SGDE:** Sistema de Gestión Documental Electrónica.
- **TIC:** Tecnologías de la información y la comunicación.
- **Trámite documental:** Es un conjunto de procesos que permiten a las organizaciones tener el control de la ubicación física y estatus actual y pasado de la documentación que llega y se genera dentro de ellas.

Manual de usuario

Acceso al sistema

Para acceder al sistema debe ingresar la dirección web en el buscador del navegador y se presenta una pantalla que está compuesta de dos partes: la primera es el buscador de documentos y la segunda es el formulario de ingreso.

Gráfico: Interfaz principal.

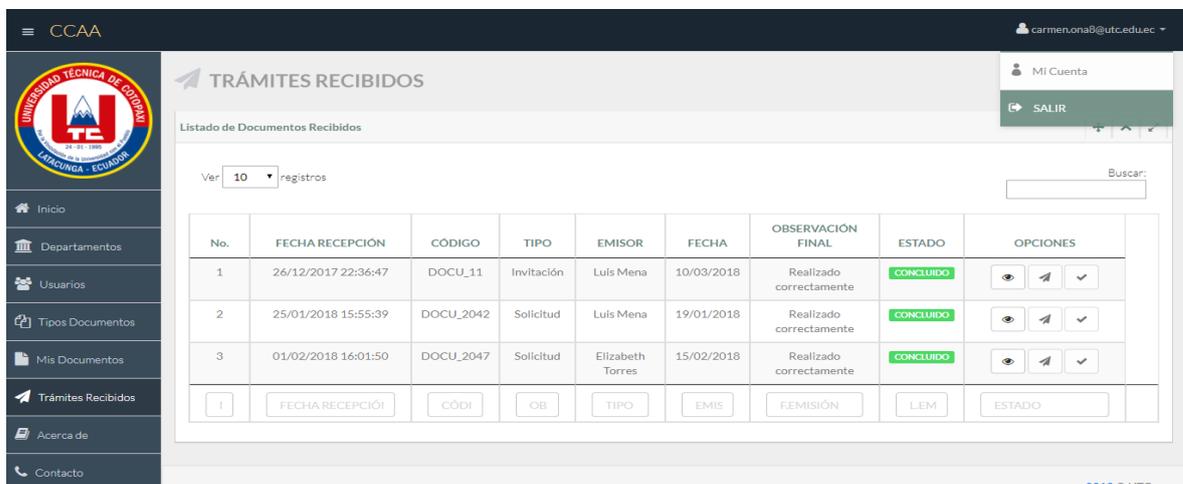


Elaborado por: La Investigadora

Para el inicio de sesión ingresar el correo y la contraseña. Para lo cual debe estar registrado en el sistema. El administrador es el encargado de registrar a los usuarios en el sistema.

Los módulos que maneja el administrador son: Departamentos, Usuarios, Tipos Documentos, Mis Documentos y Trámites Recibidos.

Gráfico: Interfaz administrador



Elaborado por: La Investigadora

Los módulos que maneja el funcionario son: Mis Documentos y Trámites Recibidos.

Gráfico: Interfaz funcionario



Elaborado por: La Investigadora

Tanto en la interfaz del administrador como en la interfaz del funcionario en la parte superior derecha se presenta dos opciones: la primera es Mi Cuenta donde se puede editar la información personal y la segunda es la opción salir del sistema.

Iconos del sistema



Editar : Permite editar los elementos del sistema.



Eliminar: Permite eliminar los elementos del sistema.



Visualizar: Permite ver la información de un elemento del sistema.



Recordatorio: Permite ingresar a la administración de recordatorios.



Enviar: Permite enviar el documento u otro usuario.



Concluir: Permite concluir una vez finalizado el trámite.

Módulo Departamentos

En el icono 1, se ingresa un nuevo departamento.

En el icono 2, se visualiza la información del departamento.

En el icono 3, se edita la información del departamento.

En el icono 4, se puede eliminar el departamento del sistema.

Gráfico: Módulo Departamentos.

DEPARTAMENTOS

Agregar Departamento

Listado de Departamentos

Ver 10 registros

CÓDIGO	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	OPCIONES
DEPAR_3	Financiero	Administración de los recursos financieros	
DEPAR_4	Administrativo	Controlar los recursos humanos, financieros y materiales	

Total: 2 registro. Mostrando desde el 1 al 2

Anterior 1 Siguiente

Elaborado por: La Investigadora

Módulo Usuarios

En el icono 1, se ingresa un nuevo usuario.

En el icono 2, se visualiza la información del usuario.

En el icono 3, se edita la información del usuario.

En el icono 4, se puede eliminar el usuario del sistema.

Gráfico: Módulo Usuarios.

USUARIOS

Agregar Usuario

Listado de Usuarios

Ver 10 registros

CÓDIGO	APELLIDO	NOMBRE	EMAIL	PERFIL	ESTADO	DEPARTAMENTO	OPCIONES
USU_1	Mena López	Dayana Elizabeth	carmen.ona8@utc.edu.ec	ADMINISTRADOR	ACTIVO	Financiero	
USU_4	Cortez Díaz	Juan Carlos	juanc1972@gmail.com	FUNCIONARIO	ACTIVO	Administrativo	
USU_8	López López	Angel Orlando	lopezangel@gmail.com	FUNCIONARIO	ACTIVO	Administrativo	
USU_9	Mena Ruiz	Verónica Maribel	veronica.jimene@utc.edu.ec	FUNCIONARIO	ACTIVO	Administrativo	

Elaborado por: La Investigadora

Módulo Tipos Documentos

En el icono 1, se ingresa un tipo de documento.

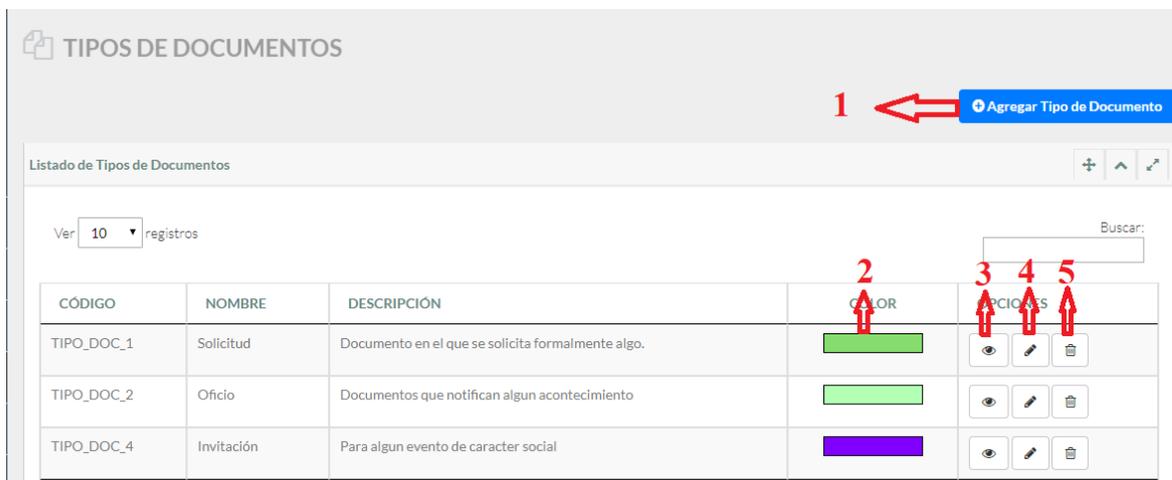
En el icono 2, se tiene la opción de cambiar de color al tipo de documento.

En el icono 3, se visualiza la información del tipo de documento.

En el icono 4, se edita la información del tipo de documento.

En el icono 5, se puede eliminar el tipo de documento del sistema.

Gráfico: Módulo Tipos Documentos.



Elaborado por: La Investigadora

Módulo Mis Documentos

En el icono 1, se ingresa un nuevo documento. Al momento de crear el documento el sistema envía el código del documento al correo del tramitador.

En el icono 2, se tiene la opción de ingresar a la interfaz gestionar Recordatorios.

En el icono 3, se tiene la opción de enviar el documento a otro usuario. Esta opción está disponible si todavía no ha sido concluida el trámite o enviada a otro usuario.

En el icono 4, se tiene la opción de concluir el trámite. Esta opción está disponible si todavía no ha sido concluida el trámite o enviada a otro usuario.

En el icono 5, se visualiza la información del tipo de documento. Además esta opción lleva a visualizar el proceso de trámite por el que ha pasado el documento.

En el icono 6, se edita la información del documento.

En el icono 5, se puede eliminar el documento del sistema.

Gráfico: Módulo Mis Documentos.

CODIGO	FECHA SUBIDA	TIPO	EMISOR	FECHA EMISION	OBSERVACIÓN FINAL	ESTADO	ACCIONES
DOCU_11	12/12/2017 8:52:11	Invitación	Luis Mena	10/03/2018	Realizado correctamente	CONCLUIDO	[Refresh] [Search] [Checkmark] [Eye] [Pencil] [Trash]
DOCU_2044	28/01/2018 20:42:25	Solicitud	Luis Mena	11/01/2018	Realizado correctamente	CONCLUIDO	[Refresh] [Search] [Checkmark] [Eye] [Pencil] [Trash]
DOCU_2048	02/02/2018 13:54:12	Solicitud	Angela Beltrán	08/11/2017	Falta de notas	CONCLUIDO	[Refresh] [Search] [Checkmark] [Eye] [Pencil] [Trash]

Elaborado por: La Investigadora

Recordatorios

En el icono 1, se ingresa un nuevo recordatorio. Para agregar un nuevo recordatorio se debe seleccionar la fecha, hora y los minutos.

En el icono 2, se puede eliminar el recordatorio del sistema.

Gráfico: Gestionar recordatorios.

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	FECHA DE ALARMA	ESTADO	ELIMINAR
RECOR_DOC_2052	Lista de estudiantes	02/02/2018 14:09:00	EJECUTADO	[Trash]
RECOR_DOC_2054	Esta es una prueba	22/02/2018 16:33:00	PENDIENTE	[Trash]

Elaborado por: La Investigadora

El recordatorio se genera en la fecha y hora que se ingresó, además el sistema envía al correo el recordatorio. Una vez generado el recordatorio se tiene la opción de posponer ingresando el tiempo y el rango:

En el campo 1 se ingresa en números, en que tiempo desea que se genere el recordatorio.

En el campo 2 se debe seleccionar el rango, puede ser en horas, minutos o días.

Gráfico: Formulario posponer recordatorio.

POSPONER RECORDATORIO

Tiempo: Rango:

Elaborado por: La Investigadora

Enviar documento

En el campo 1, se selecciona al usuario que se va a enviar el documento, además al dar clic sobre el campo se puede ingresar el nombre de usuario o al departamento a que pertenece el usuario y así encontrar de manera más fácil.

En el campo 2 se ingresa la observación.

Gráfico: Formulario enviar documento.

ENVIAR DOCU_2055

Receptor: 1

Observación: 2

Elaborado por: La Investigadora

Concluir trámite

Para concluir el trámite se debe dar clic en el icono concluir y se presenta el siguiente formulario donde se ingresa la observación y dar clic en el botón aceptar.

Gráfico: Formulario concluir documento.

CONFIRMACIÓN

¿Está seguro de concluir DOCU_2055?

Observación:

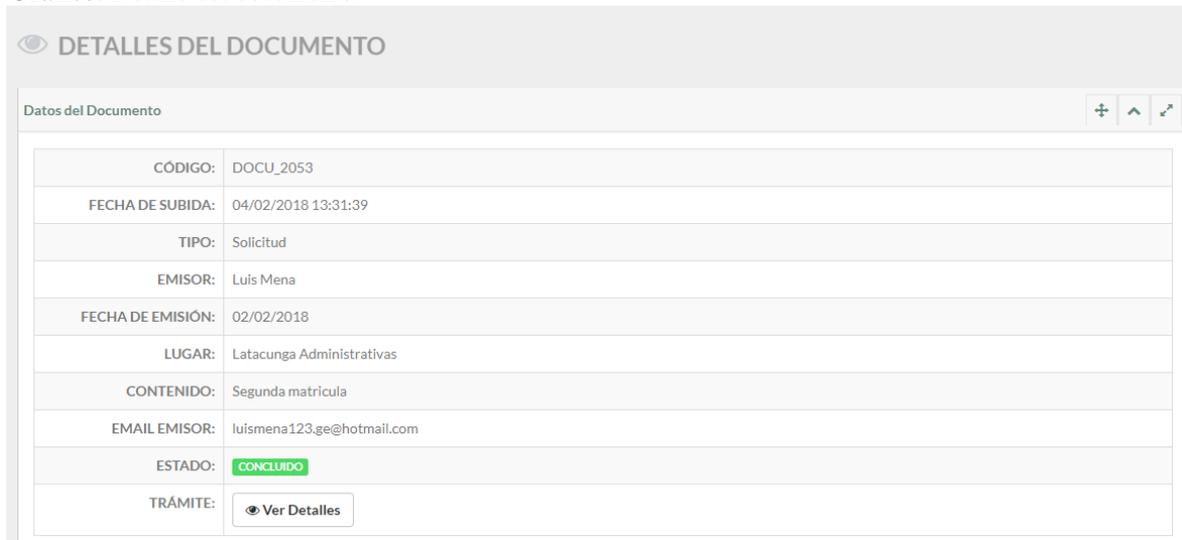
Elaborado por: La Investigadora

El sistema envía al tramitador un correo una vez concluido el trámite.

Ver detalles del trámite

Para ver el trámite, dar clic en el icono visualizar del respectivo documento y se presenta la siguiente pantalla.

Gráfico: Detalle del documento.



The screenshot shows a web interface titled "DETALLES DEL DOCUMENTO". It contains a table with the following data:

CÓDIGO:	DOCU_2053
FECHA DE SUBIDA:	04/02/2018 13:31:39
TIPO:	Solicitud
EMISOR:	Luis Mena
FECHA DE EMISIÓN:	02/02/2018
LUGAR:	Latacunga Administrativas
CONTENIDO:	Segunda matrícula
EMAIL EMISOR:	luismena123.ge@hotmail.com
ESTADO:	CONCLUIDO
TRÁMITE:	Ver Detalles

Elaborado por: La Investigadora

Dar clic en la opción Ver Detalles y se presenta la siguiente interfaz.

Gráfico: Detalle de trámite.



The screenshot shows a web interface titled "DETALLES DEL TRÁMITE". It contains a table with the following data:

No.	FECHA RECEPCIÓN	DEPARTAMENTO	RECEPTOR	OBSERVACIÓN
1	04/02/2018 13:43:04	Administrativo	Cortez Díaz Juan Carlos	Entregar documentación

Below the table, the text "CÓDIGO: DOCU_2053" is visible. A "Cerrar" button is located in the bottom right corner.

Elaborado por: La Investigadora

Módulo Trámites Recibidos

En el módulo de trámites recibidos se presenta los documentos que han sido enviados por otros usuarios, tiene tres iconos que son:

En el icono 1, se visualiza la información del tipo de documento. Además esta opción lleva a visualizar el proceso de trámite por el que ha pasado el documento.

En el icono 2, se tiene la opción de enviar el documento a otro usuario. Esta opción está disponible si todavía no ha sido concluida el trámite o enviada a otro usuario.

En el icono 3, se tiene la opción de concluir el trámite. Esta opción está disponible si todavía no ha sido concluida el trámite o enviada a otro usuario.

Estos tres iconos son iguales al módulo de Mis Documentos y los procesos para realizar cada una de las acciones también son iguales.

Gráfico: Módulo Trámites recibidos.



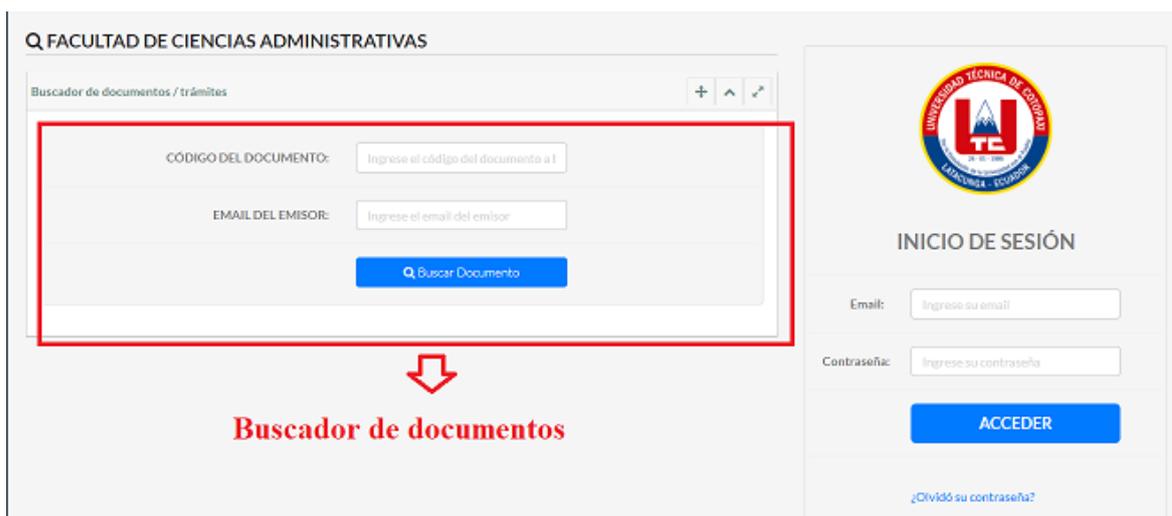
No.	FECHA RECEPCIÓN	CÓDIGO	TIPO	EMISOR	FECHA	OBSERVACIÓN FINAL	ESTADO	OPCIONES
1	26/12/2017 22:36:47	DOCU_11	Invitación	Luis Mena	10/03/2018	Realizado correctamente	CONCLUIDO	1 2 3
2	25/01/2018 15:55:39	DOCU_2042	Solicitud	Luis Mena	19/01/2018	Realizado correctamente	CONCLUIDO	
3	01/02/2018 16:01:50	DOCU_2047	Solicitud	Elizabeth Torres	15/02/2018	Realizado correctamente	CONCLUIDO	

Elaborado por: La Investigadora

Buscar documentos

En la interfaz principal se presenta el buscador de documentos, el tramitador debe ingresar el código del documento y el correo.

Gráfico: Formulario buscar documentos.



Q FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

Buscador de documentos / trámites

CÓDIGO DEL DOCUMENTO:

EMAIL DEL EMISOR:

Buscador de documentos

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTACACHI

INICIO DE SESIÓN

Email:

Contraseña:

¿Olvidó su contraseña?

Elaborado por: La Investigadora

A continuación se presenta la interfaz con el detalle del documento.

Gráfico: Formulario resultados de búsqueda.

Buscador de documentos / trámites

CÓDIGO DEL DOCUMENTO:

EMAIL DEL EMISOR:

Resultados de la Búsqueda:

CÓDIGO	FECHA SUBIDA	TIPO	EMISOR	FECHA EMISION	OBSERVACIÓN FINAL	ESTADO	DETALLES
DOCU_11	12/12/2017 8:52:11	Invitación	Luis Mena	10/03/2018	Realizado correctamente	CONCLUIDO	

Elaborado por: La Investigadora

Al dar clic en la opción visualizar se puede ver todos los detalles del trámite. Es decir por qué usuario y departamento está o ha pasado el documento.

Gráfico: Formulario detalles del documento y trámite.

DETALLES DEL DOCUMENTO

CÓDIGO:	DOCU_11
FECHA DE SUBIDA:	12/12/2017 8:52:11
TIPO:	Invitación
EMISOR:	Luis Mena
FECHA DE EMISIÓN:	10/03/2018
LUGAR:	Latacunga
CONTENIDO:	Solicito matricula especial
EMAIL RECEPTOR:	carmen.ona1993@gmail.com
ESTADO:	CONCLUIDO

TRÁMITE REALIZADO

No.	FECHA RECEPCIÓN	DEPARTAMENTO	RECEPTOR	OBSERVACIÓN
1	26/12/2017 22:36:47	Financiero	Mena López Dayana Elizabeth	Entregar documentación

INICIO DE SESIÓN

Email:

Contraseña:

Elaborado por: La Investigadora

Recuperar contraseña

Gráfico: Interfaz opción recuperar contraseña.

Q FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

Buscador de documentos / trámites

CÓDIGO DEL DOCUMENTO:

EMAIL DEL EMISOR:

[Q Buscar Documento](#)

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COLOMBIA
TE
LA CALUNIA - COLOMBIA

INICIO DE SESIÓN

Email:

Contraseña:

[ACCEDER](#)

Recuperar Contraseña ← [¿Olvidó su contraseña?](#)

Elaborado por: La Investigadora

Al dar clic en la opción ¿Olvido su contraseña? de la interfaz principal se puede acceder a la interfaz de recuperación de contraseña.

Gráfico: Formulario recuperar contraseña.

Facultad de Ciencias Administrativas

RECUPERAR CONTRASEÑA

Para el proceso de recuperación de contraseña el sistema envía un correo a la dirección de email perteneciente al usuario que está haciendo la solicitud.

Email:

Confirme su Email:

[ACEPTAR](#)

[INICIAR SESIÓN](#)

Elaborado por: La Investigadora

Se debe ingresar la dirección email y el sistema enviará un correo con la respectiva contraseña.