

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 6
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-09-14
		PAGINA: 1 de 9

21.1

FECHA	sábado, 3 de diciembre de 2022
--------------	--------------------------------

Señores
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
 BIBLIOTECA
 Ciudad

UNIDAD REGIONAL	Sede Fusagasugá
TIPO DE DOCUMENTO	Pasantía
FACULTAD	Ingeniería
NIVEL ACADÉMICO DE FORMACIÓN O PROCESO	Pregrado
PROGRAMA ACADÉMICO	Ingeniería de Sistemas

El Autor(Es):

APELLIDOS COMPLETOS	NOMBRES COMPLETOS	No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN
Díaz Correa	Andrés Felipe	1069757479
Gutiérrez Camelo	Diego Yanzir	1072896258

Director(Es) y/o Asesor(Es) del documento:

APELLIDOS COMPLETOS	NOMBRES COMPLETOS
Rozo Caballero	Rosalba
Moreno Pachón	Leonardo

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca
 Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 6
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-09-14
		PAGINA: 2 de 9

TÍTULO DEL DOCUMENTO
Apoyar el ciclo de vida del software de sistemas de información institucionales

SUBTÍTULO (Aplica solo para Tesis, Artículos Científicos, Disertaciones, Objetos Virtuales de Aprendizaje)

EXCLUSIVO PARA PUBLICACIÓN DESDE LA DIRECCIÓN INVESTIGACIÓN	
INDICADORES	NÚMERO
ISBN	
ISSN	
ISMN	

AÑO DE EDICIÓN DEL DOCUMENTO	NÚMERO DE PÁGINAS
Haga clic aquí o pulse para escribir una fecha.	

DESCRIPTORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS (Usar 6 descriptores o palabras claves)	
ESPAÑOL	INGLÉS
1. Módulo	1. Module
2. Sistemas de Información	2. Information Systems
3. Modal	3. Application
4. SIS	4. Institutional Application System
5. API	5. Application Program Interface
6. JSTL	6. JavaServer Pages Standard Tag Library

FUENTES (Todas las fuentes de su trabajo, en orden alfabético)
<p>14 tipos de documentación para el desarrollo de software. (2022, octubre 4). https://historiadelapempresa.com/documentacion-para-el-desarrollo-de-software</p> <p>Atlassian. (2020). Scrum: Qué es, cómo funciona y por qué es excelente. Scrum - Aprende a utilizar scrum con lo mejor de él. https://www.atlassian.com/es/agile/scrum</p> <p>CIS. (2020). ¿Por qué la documentación es muy importante para el desarrollo de software? https://www.cisin.com/coffee-break/es/technology/why-documentation-is-very-important-for-software-development.html</p> <p>Ciclo de vida del desarrollo Software (2019). http://www.tutorialspoint.com/sp/software_engineering/software_development_life_cycle.htm</p>

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 6
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-09-14
		PAGINA: 3 de 9

Decreto 1078 de 2015 Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones— Gestor Normativo. (2015). <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77888>

Decreto 1412 de 2017—Gestor Normativo. (2017). <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=83247>

DM. (2017, noviembre 14). Documentación de Software. Medium. <https://medium.com/@dmalphabetagama/documentaci%C3%B3n-de-software-be2989eef798>

Herederó, C. de P., Agius, J. J. L. H., Romero, S. M.-R., & Salgado, S. M. (2019). Organización y transformación de los sistemas de información en la empresa. ESIC.

ISO 25000 calidad de software y datos. (2022). [Blog]. ISO/IEC 25010. <https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010>

ISO 25000 calidad de software y datos. (2022). [Blog]. ISO/IEC 25012. <https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25012>

KeepCoding, R. (2022, agosto 8). ¿Qué es la documentación de software? <https://keepcoding.io/blog/que-es-la-documentacion-de-software/>

Larrocha, E. R. (2017). Nuevas tendencias en los sistemas de información. Editorial Centro de Estudios Ramon Areces SA.

Ley 1978 de 2019—Gestor Normativo. (2019). <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=98210>

Manifiesto por el Desarrollo Ágil de Software. (2015). <https://agilemanifesto.org/iso/es/manifiesto.html>

Martínez, M. (2021, septiembre 7). Qué es el testing de software. Profile. <https://profile.es/blog/que-es-el-testing-de-software/>

MICROTECH. (2021, mayo 4). Prueba de Calidad de Software [Blog]. MICROTECH. <https://www.microtech.es/blog/proceso-de-pruebas-de-calidad-de-software>

Nociones básicas de metodologías ágiles. (2021). <https://www.pragma.com.co/academia/conceptos/nociones-basicas-de-metodologias-agiles>

Pittet, S. (2020). Desarrollo de software [Company]. Atlassian. <https://www.atlassian.com/es/continuous-delivery/software-testing/types-of-software-testing>

Radigan, D. (2020). Kanban: Una breve introducción. Atlassian. <https://www.atlassian.com/es/agile/kanban>

Tutorialspoint. (2019). Ciclo de vida del desarrollo Software. http://www.tutorialspoint.com/sp/software_engineering/software_development_life_cycle.htm

Universidad de Cundinamarca. (2022a). Modelo de Operación Digital de la UCundinamarca. <https://www.ucundinamarca.edu.co/sgc/>

Universidad de Cundinamarca. (2022b). Sistema de Gestión de la Calidad. https://plataforma.ucundinamarca.edu.co/aplicaciones/calidad/sad_pro_pro.jsp?id=1877&id1=PROCEDIMIENTO

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 6
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-09-14
		PAGINA: 4 de 9

RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS

(Máximo 250 palabras – 1530 caracteres, aplica para resumen en español):

La documentación de software es uno de los aspectos clave del proceso de desarrollo de software, el cual se considera una técnica adecuada para facilitar el acceso y aprendizaje al usuario de los aplicativos desarrollados; cuando se refiere a este concepto en muchos casos no se inician con el desarrollo de proyectos nuevos, sino se realizan cambios o actualizaciones inevitables ya sea por nuevos requerimientos u obsolescencia de funcionalidades, por ende es necesario llevar a cabo una documentación de todas las modificaciones que hayan aplicado al software para no tener inconvenientes o complicaciones a los usuarios que interactúan con el mismo; esto lo podemos relacionar con un ejemplo como lo sería una persona que va de viaje por una carretera sin usar ningún tipo de guía o mapa, el solo conduce hacia adelante donde puede tener dos opciones llegar a su destino o perderse y esa pérdida es tiempo y combustible gastado, en el caso del desarrollo de software es la herramienta que usara el usuario para guiarse dentro del aplicativo, revisar donde tiene que acceder y realizar su proceso sin perder el rumbo accediendo a otras aplicaciones y evitar posibles complicaciones a futuro (KeepCoding, 2022).

Este proyecto tiene como finalidad apoyar el ciclo de vida del software de sistemas de información institucionales, mediante el desarrollo de guías rápidas, manuales de usuario, pruebas de funcionalidad y control de calidad para dichos aplicativos o módulos que cuenta la Universidad de Cundinamarca sede Fusagasugá; se efectuó la actualización y creación de materiales de documentación de software para los aplicativos que fueron modificados o van a salir producción, siendo la documentación del desarrollo realizado por los diferentes usuarios un requisito al ser el soporte que el ingeniero desarrollador obtiene al finalizar el proceso, además, de ser una guía para los usuarios si tienen dudas o inconvenientes sobre el producto entregado por el profesional. El proceso de la presente pasantía se desarrolló por una persona con conocimientos en ingeniería de sistemas, capaz de comprender las palabras técnicas, entender los diferentes procesos que maneja el aplicativo, para poder estructurar y organizar los pasos que debe realizar un usuario normal cuando accede y navega dentro del aplicativo; el objetivo es dar a conocer todas las funcionalidades y herramientas que puede realizar de manera clara al usuario final.

Software documentation is one of the key aspects of the software development process, which is considered an appropriate technique to facilitate user access and learning of the developed applications; When referring to this concept, in many cases, they do not start with the development of new projects, but rather changes or unavoidable updates are made, either due to new requirements or obsolescence of functionalities, therefore it is necessary to carry out a documentation of all the modifications that have been applied to the software so as not to have inconveniences or complications for the users who interact with it; We can relate this to an example such as a person who travels along a road without using any type of guide or map, he only drives forward where he can have two options to reach his destination or get lost and that loss is time and Spent fuel, in the case of software development, is the tool that the user will use to guide himself within the application, review where he has to access and carry out his process without losing his way by accessing other applications and avoiding possible complications in the future (KeepCoding, 2022).

The purpose of this project is to support the software life cycle of institutional information systems, through the development of quick guides, user manuals, functionality tests and

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca

Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414

www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co

NIT: 890.680.062-2

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 6
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-09-14
		PAGINA: 5 de 9

quality control for said applications or modules that the University of Cundinamarca has. Fusagasugá; The updating and creation of software documentation materials was carried out for the applications that were modified or are going to go into production, the documentation of the development carried out by the different users being a requirement since it is the support that the developer engineer obtains at the end of the process, in addition, to be a guide for users if they have doubts or problems about the product delivered by the professional. The process of this internship was developed by a person with knowledge in systems engineering, capable of understanding technical words, understanding the different processes handled by the application, in order to structure and organize the steps that a normal user must perform when accessing and navigate within the application; the objective is to make known all the functionalities and tools that it can carry out in a clear way to the end user.

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

Por medio del presente escrito autorizo (Autorizamos) a la Universidad de Cundinamarca para que, en desarrollo de la presente licencia de uso parcial, pueda ejercer sobre mí (nuestra) obra las atribuciones que se indican a continuación, teniendo en cuenta que, en cualquier caso, la finalidad perseguida será facilitar, difundir y promover el aprendizaje, la enseñanza y la investigación.

En consecuencia, las atribuciones de usos temporales y parciales que por virtud de la presente licencia se autoriza a la Universidad de Cundinamarca, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad; así como a los usuarios de las redes, bases de datos y demás sitios web con los que la Universidad tenga perfeccionado una alianza, son: Marque con una "X":

AUTORIZO (AUTORIZAMOS)	SI	NO
1. La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer.	X	
2. La comunicación pública, masiva por cualquier procedimiento o medio físico, electrónico y digital.	X	

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 6
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-09-14
		PAGINA: 6 de 9

3. La inclusión en bases de datos y en sitios web sean éstos onerosos o gratuitos, existiendo con ellos previa alianza perfeccionada con la Universidad de Cundinamarca para efectos de satisfacer los fines previstos. En este evento, tales sitios y sus usuarios tendrán las mismas facultades que las aquí concedidas con las mismas limitaciones y condiciones.	X	
4. La inclusión en el Repositorio Institucional.	X	

De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial se otorga a título gratuito por el máximo tiempo legal colombiano, con el propósito de que en dicho lapso mi (nuestra) obra sea explotada en las condiciones aquí estipuladas y para los fines indicados, respetando siempre la titularidad de los derechos patrimoniales y morales correspondientes, de acuerdo con los usos honrados, de manera proporcional y justificada a la finalidad perseguida, sin ánimo de lucro ni de comercialización.

Para el caso de las Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, de manera complementaria, garantizo(garantizamos) en mi(nuestra) calidad de estudiante(s) y por ende autor(es) exclusivo(s), que la Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi(nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro (aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos de la Tesis o Trabajo de Grado es de mí (nuestra) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

Sin perjuicio de los usos y atribuciones otorgadas en virtud de este documento, continuaré (continuaremos) conservando los correspondientes derechos patrimoniales sin modificación o restricción alguna, puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación de los derechos patrimoniales derivados del régimen del Derecho de Autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “*Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores*”, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. En consecuencia, la Universidad de Cundinamarca

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 6
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-09-14
		PAGINA: 7 de 9

está en la obligación de RESPETARLOS Y HACERLOS RESPETAR, para lo cual tomará las medidas correspondientes para garantizar su observancia.

NOTA: (Para Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía):

Información Confidencial:

Esta Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, contiene información privilegiada, estratégica, secreta, confidencial y demás similar, o hace parte de la investigación que se adelanta y cuyos resultados finales no se han publicado.

SI ___ **NO** **X**.

En caso afirmativo expresamente indicaré (indicaremos) en carta adjunta, expedida por la entidad respectiva, la cual informa sobre tal situación, lo anterior con el fin de que se mantenga la restricción de acceso.

LICENCIA DE PUBLICACIÓN

Como titular(es) del derecho de autor, confiero(erimos) a la Universidad de Cundinamarca una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, por un plazo de 5 años, que serán prorrogables indefinidamente por el tiempo que dure el derecho patrimonial del autor. El autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito. (Para el caso de los Recursos Educativos Digitales, la Licencia de Publicación será permanente).

b) Autoriza a la Universidad de Cundinamarca a publicar la obra en formato y/o soporte digital, conociendo que, dado que se publica en Internet, por este hecho circula con un alcance mundial.

c) Los titulares aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.

d) El(Los) Autor(es), garantizo(amos) que el documento en cuestión es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi (nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro(aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales.

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca

Teléfono: (091) 8281483 Línea Gratuita: 018000180414

www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co

NIT: 890.680.062-2

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 6
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-09-14
		PAGINA: 8 de 9

Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos es de mí (nuestro) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

e) En todo caso la Universidad de Cundinamarca se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.

f) Los titulares autorizan a la Universidad para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

g) Los titulares aceptan que la Universidad de Cundinamarca pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

h) Los titulares autorizan que la obra sea puesta a disposición del público en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en el “Manual del Repositorio Institucional AAAM003”

i) Para el caso de los Recursos Educativos Digitales producidos por la Oficina de Educación Virtual, sus contenidos de publicación se rigen bajo la Licencia Creative Commons: Atribución- No comercial- Compartir Igual.



j) Para el caso de los Artículos Científicos y Revistas, sus contenidos se rigen bajo la Licencia Creative Commons Atribución- No comercial- Sin derivar.



Nota:

Si el documento se basa en un trabajo que ha sido patrocinado o apoyado por una entidad, con excepción de Universidad de Cundinamarca, los autores garantizan que se ha cumplido con los derechos y obligaciones requeridos por el respectivo contrato o acuerdo.

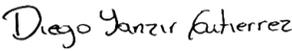
La obra que se integrará en el Repositorio Institucional está en el(los) siguiente(s) archivo(s).

Nombre completo del Archivo Incluida su Extensión (Ej. Nombre completo del proyecto.pdf)	Tipo de documento (ej. Texto, imagen, video, etc.)
1.	
2.	

	MACROPROCESO DE APOYO	CÓDIGO: AAAR113
	PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO	VERSIÓN: 6
	DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	VIGENCIA: 2021-09-14
		PAGINA: 9 de 9

3.	
4.	

En constancia de lo anterior, Firmo (amos) el presente documento:

APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS	FIRMA (autógrafo)
Díaz Correa Andrés Felipe	
Gutiérrez Camelo Diego Yanzir	

21.1-51-20.

“Apoyar El Ciclo De Vida Del Software De Sistemas De Información Institucionales”

Andrés Felipe Díaz Correa

Diego Yanzir Gutiérrez Camelo

Trabajo de grado para optar el título de Ingeniero de Sistemas

Director

Rosalba Rozo Caballero

Ingeniera en Sistemas

Universidad de Cundinamarca

Facultad de Ingeniería

Ingeniería de Sistemas

Fusagasugá

2022

Dedicatoria

Esta dedicatoria va dirigida a mis padres Marisol Camelo y José Gutiérrez quienes me han ayudado con esfuerzo y dedicación para seguir adelante con mis estudios y demás cosas en general, hasta el punto de hoy me apoyan en mis objetivos; esperando por culminar mis estudios para ser un profesional y darles esa satisfacción que ellos esperan.

Diego Yanzir Gutiérrez Camelo

En primer lugar, quiero dedicar este logro a Dios quien siempre ha sido la guía de mi vida, de igual manera con mucho amor a mi novia Ingrid Liliana Contreras quien fue la persona que siempre estuvo brindándome su apoyo incondicional para que esta meta se hiciera realidad, apoyándome todos los días porque nunca dudo de mis capacidades y que ahora gracias al esfuerzo me encuentro en aras de ser un profesional.

También quiero agradecer a mis padres, mi hermano y familia de mi novia que siempre estuvieron pendiente de mis estudios y procesos de mi vida diaria con total apoyo en todo momento.

Andrés Felipe Díaz Correa

Agradecimientos

Profundo agradecimiento a mis compañeros de la Área de Sistemas de Información de la Universidad de Cundinamarca sede Fusagasugá, encabezada por el Director Daniel Andrés Rocha Ramírez, Líder de Área Leonardo Moreno Pachón, y los Profesionales María Alejandra Guerrero, Daniel Fernando Contreras, Yohan Sebastián Moreno, Sergio Andrés Fonseca, Mayerli Escobar, Jesús David Torres quienes me acompañaron en el seguimiento y desarrollo de la pasantía, brindándome su tiempo, conocimientos para finalizar con la ejecución y entrega de todas las actividades propuestas. Les doy las gracias y sincero aprecio, deseándoles éxitos y bendiciones en sus vidas.

Diego Yanzir Gutiérrez Camelo

Hago una mención especial para los ingenieros Leonardo Moreno Pachón, Daniel Andrés Rocha, Jorge Alfredo Mayorga, Edison Forero Reyes y también a la ingeniera María Alejandra Guerrero quienes me proporcionaron todo su apoyo para adquirir nuevos conocimientos y el acompañamiento continuo desde el comienzo hasta la finalización de la pasantía en la Universidad de Cundinamarca.

Andrés Felipe Díaz Correa

Contenido

pág.

Contenido

<i>Lista de figuras</i>	6
<i>Lista de tablas</i>	9
<i>Glosario</i>	10
<i>Resumen</i>	11
<i>Abstract</i>	13
<i>Introducción</i>	15
<i>Descripción del Problema</i>	17
<i>Justificación</i>	20
Objetivos.....	21
<i>Objetivo General</i>	21
<i>Objetivo Específicos</i>	21
Marco Referencial.....	22
Antecedentes.....	22
Marco Teórico.....	23
Marco Conceptual	25
Marco Legal.....	27
Método.....	29
Resultados.....	31
Desarrollo de la Metodología	31
Planificación de Actividades:	31
Análisis y Definición Requerimientos del Sistema:.....	32
Diseño del Sistema:.....	37
Implementación y Validación de Unidades:	41

Integración y Verificación del Sistema:	41
Funcionamiento y Mantenimiento:	43
Sprint 1	47
Sprint 2	51
Sprint 3	56
Sprint 4	60
Organigrama de la Dirección de Sistemas y Tecnología	68
Impacto del Proyecto	69
Conclusiones	70
Referencias Bibliográficas.....	72
Anexos.....	75

Lista de figuras

Figura 1. Marco de Trabajo Scrum.....	29
Figura 2. Marco de Trabajo Kanban.....	30
Figura 3. Backlog de los materiales de documentación de software JIRA	31
Figura 4. Solicitud para la elaboración de guías rápidas	32
Figura 5. Solicitud para la elaboración de un video	33
Figura 6. Ruta para acceder al ambiente de desarrollo	34
Figura 7. Lista de procesos que realiza un aplicativo	34
Figura 8. Lista de plantillas institucionales del área de sistemas de información.....	35
Figura 9. Colores institucionales	36
Figura 10. Descargar plantilla institucional – guía rápida portada	37
Figura 11. Descargar plantilla institucional – guía rápida contenido.....	38
Figura 12. Plantilla institucional - manual de usuario tabla de contenido	38
Figura 13. Plantilla institucional - manual de usuario 2.....	39
Figura 14. Plantilla institucional – pruebas de funcionalidad y control de calidad	39
Figura 15. Plantilla institucional – descripción de novedades.....	40
Figura 16. Observaciones encontradas en una guía rápida	41
Figura 17. Capeta compartida de OneDrive	41
Figura 18. Mensaje de aprobación de una guía rápida.....	42
Figura 19. Listado de los materiales de documentación terminados	42
Figura 20. Guía rápida para actualizar.....	43
Figura 21. Actualizada la captura de pantalla de la guía rápida	44
Figura 22. Tablero de Kanban de Teams 1	44
Figura 23. Tablero de Kanban de Teams 2	45
Figura 24. Tablero de Kanban – Los Ambientes de trabajo del área	46
Figura 25. Tablero de Kanban – Asignando tareas a los Ambientes de trabajo	46
Figura 26. Explicación del desarrollador sobre el funcionamiento de un aplicativo	47
Figura 27. Caso de Uso. Ingresando a un aplicativo para realizar la guía rápida	48

<i>Figura 28. Nombre de una guía rápida</i>	<i>49</i>
<i>Figura 29. Descripción de los pasos de una guía rápida</i>	<i>49</i>
<i>Figura 30. Captura de Pantalla y Explicación de las opciones 1</i>	<i>50</i>
<i>Figura 31. Captura de Pantalla y Explicación de las opciones 2</i>	<i>50</i>
<i>Figura 32. Carpeta de OneDrive con las Guías Rápidas Realizadas</i>	<i>51</i>
<i>Figura 33. Desarrollo de un manual de usuario</i>	<i>51</i>
<i>Figura 34. Caso de Uso. Ingresando al OneDrive para realizar manual de usuario</i>	<i>52</i>
<i>Figura 35. Nombre de una guía rápida</i>	<i>53</i>
<i>Figura 36. Desarrollo del Manual de Usuario 1</i>	<i>53</i>
<i>Figura 37. Desarrollo del Manual de Usuario 2</i>	<i>54</i>
<i>Figura 38. Descripción de los usuarios de un manual de usuario</i>	<i>55</i>
<i>Figura 39. Carpeta de OneDrive con los Manuales de Usuario Realizados</i>	<i>56</i>
<i>Figura 40. Desarrollo de pruebas de funcionalidad y control de calidad</i>	<i>56</i>
<i>Figura 41. Caso de Uso. Ingresando a un aplicativo para realizar reporte novedades</i>	<i>57</i>
<i>Figura 42. Nombre de una guía rápida</i>	<i>57</i>
<i>Figura 43. Desarrollo de pruebas de funcionalidad y control de calidad</i>	<i>58</i>
<i>Figura 44. Desarrollo descripción de las novedades encontradas</i>	<i>59</i>
<i>Figura 45. Desarrollo descripción</i>	<i>59</i>
<i>Figura 46. Carpeta de OneDrive con las Pruebas Realizadas</i>	<i>60</i>
<i>Figura 47. Caso de Uso. Ingresando a un aplicativo para realizar video</i>	<i>61</i>
<i>Figura 48. Interfaz del programa "OBS"</i>	<i>62</i>
<i>Figura 49. Modificando la Información de una ventana</i>	<i>63</i>
<i>Figura 50. Interfaz del programa "Wondershare Filmora"</i>	<i>63</i>
<i>Figura 51. Finalizando la edición de un video tutorial</i>	<i>64</i>
<i>Figura 52. Listado de los materiales realizados</i>	<i>64</i>
<i>Figura 53. Correo enviando los materiales realizados a los usuarios finales</i>	<i>65</i>
<i>Figura 54. Documento final de las novedades encontradas</i>	<i>66</i>
<i>Figura 55. Correo enviado al desarrollador con las novedades encontradas</i>	<i>66</i>

Figura 56. Organigrama de la Dirección de Sistemas y Tecnología..... 68

Lista de tablas

	pág.
<i>Tabla 1. Planificación de Actividades.....</i>	<i>31</i>
<i>Tabla 2. Historia de Usuario – Guía Rápida</i>	<i>48</i>
<i>Tabla 3. Historia de Usuario – Manual de Usuario</i>	<i>52</i>
<i>Tabla 4. Historia de Usuario – Prueba de funcionalidad.....</i>	<i>57</i>
<i>Tabla 5. Historia de Usuario – Vídeo explicativo</i>	<i>61</i>

Glosario

- **Módulo:** es una porción o parte de un programa, el cual realiza comúnmente una tarea en específico.
- **Aplicativo:** es un programa informático, que permite la interacción entre diferentes usuarios y módulos, realizando diversas tareas.
- **Sistema de Información:** es un conjunto ordenado de elementos y datos que interactúan con el fin de administrar y gestionar la toma de decisiones, con la ayuda de la tecnología.
- **Modal:** es una ventana emergente en la cual se muestra información que se solicita.
- **JSTL:** es una agrupación de tags que permite trabajar y realizar distintas tareas, subdividiéndola en áreas.
- **Tester:** persona encargada de llevar a cabo la realización de diferentes pruebas a un software para notificar las novedades encontradas.
- **Entorno de desarrollo:** es el espacio donde el desarrollador va codificado y contrayendo la aplicación o software.
- **Entorno de producción:** es espacio que se crea o genera cuando se despliega al servidor la aplicación o software.
- **Scrum:** es un método para trabajar en equipo a partir de iteraciones o Sprint.
- **Tomcat:** es un contenedor de servlets, usado para compilar y ejecutar aplicaciones web desarrolladas en java.
- **Jira:** es una herramienta para la administración de tareas de un proyecto.

Resumen

La documentación de software es uno de los aspectos clave del proceso de desarrollo de software, el cual se considera una técnica adecuada para facilitar el acceso y aprendizaje al usuario de los aplicativos desarrollados; cuando se refiere a este concepto en muchos casos no se inician con el desarrollo de proyectos nuevos, sino se realizan cambios o actualizaciones inevitables ya sea por nuevos requerimientos u obsolescencia de funcionalidades, por ende es necesario llevar a cabo una documentación de todas las modificaciones que hayan aplicado al software para no tener inconvenientes o complicaciones a los usuarios que interactúan con el mismo; esto lo podemos relacionar con un ejemplo como lo sería una persona que va de viaje por una carretera sin usar ningún tipo de guía o mapa, el solo conduce hacia adelante donde puede tener dos opciones llegar a su destino o perderse y esa pérdida es tiempo y combustible gastado, en el caso del desarrollo de software es la herramienta que usara el usuario para guiarse dentro del aplicativo, revisar donde tiene que acceder y realizar su proceso sin perder el rumbo accediendo a otras aplicaciones y evitar posibles complicaciones a futuro (KeepCoding, 2022).

Este proyecto tiene como finalidad apoyar el apoyar el ciclo de vida del software de sistemas de información institucionales, mediante el desarrollo de guías rápidas, manuales de usuario, pruebas de funcionalidad y control de calidad para dichos aplicativos o módulos que cuenta la Universidad de Cundinamarca sede Fusagasugá; se efectuó la actualización y creación de materiales de documentación de software para los aplicativos que fueron modificados o van a salir producción, siendo la documentación del desarrollo realizado por los diferentes usuarios un requisito al ser el soporte que el ingeniero desarrollador obtiene al finalizar el proceso, además, de ser una guía para los usuarios si tienen dudas o inconvenientes sobre el producto entregado por el profesional. El proceso de la presente pasantía se desarrolló por una persona con conocimientos en ingeniería de sistemas, capaz de

comprender las palabras técnicas, entender los diferentes procesos que maneja el aplicativo, para poder estructurar y organizar los pasos que debe realizar un usuario normal cuando accede y navega dentro del aplicativo; el objetivo es dar a conocer todas las funcionalidades y herramientas que puede realizar de manera clara al usuario final.

Palabras Clave: sistemas, información, datos, guías, manuales, pruebas, soportes, usuarios, aplicativos y módulos.

Abstract

Software documentation is one of the key aspects of the software development process, which is considered an appropriate technique to facilitate user access and learning of the developed applications; When referring to this concept, in many cases, they do not start with the development of new projects, but rather changes or unavoidable updates are made, either due to new requirements or obsolescence of functionalities, therefore it is necessary to carry out a documentation of all the modifications that have been applied to the software so as not to have inconveniences or complications for the users who interact with it; We can relate this to an example such as a person who travels along a road without using any type of guide or map, he only drives forward where he can have two options to reach his destination or get lost and that loss is time and Spent fuel, in the case of software development, is the tool that the user will use to guide himself within the application, review where he has to access and carry out his process without losing his way by accessing other applications and avoiding possible complications in the future (KeepCoding, 2022).

The purpose of this project is to support the software life cycle of institutional information systems, through the development of quick guides, user manuals, functionality tests and quality control for said applications or modules that the University of Cundinamarca has. Fusagasugá; The updating and creation of software documentation materials was carried out for the applications that were modified or are going to go into production, the documentation of the development carried out by the different users being a requirement since it is the support that the developer engineer obtains at the end of the process, in addition, to be a guide for users if they have doubts or problems about the product delivered by the professional. The process of this internship was developed by a person with knowledge in systems engineering, capable of understanding technical words, understanding the different processes handled by the application, in order to structure and organize the steps that a normal user must perform when

accessing and navigate within the application; the objective is to make known all the functionalities and tools that it can carry out in a clear way to the end user.

Keywords: systems, information, data, guides, manuals, tests, supports, users, applications, modules.

Introducción

En la actualidad, el avance de las tecnologías en cuanto al desarrollo de software ha acelerado el proceso de sistemas de información, la documentación se ve atrasada por los tiempos establecidos para el desarrollador o las prioridades con otro desarrollo de nuevos aplicativos o módulos; el no elaborar un material de documentación puede traer riesgos, inconvenientes con los usuarios y el área en general al no contar con la información de soporte de usabilidad y accesibilidad, se pueden haber restricciones o condiciones que el desarrollador sabe pero que no se refleja o son entendibles fácilmente para la persona que está usando o accediendo al aplicativo, un ejemplo son permisos que tiene que solicitar por otro usuario, realizar una petición.

En el presente trabajo se muestra los procesos que se realizan para la elaboración de los materiales de documentación de software como apoyo para los diferentes usuarios que usan los aplicativos y módulos que cuenta la Universidad de Cundinamarca, también se evidencia el desarrollo de pruebas de funcionalidad y control de calidad en dichos aplicativos o módulos que van a salir producción, y la elaboración de videos explicativos.

Para el desarrollo y creación de la documentación de software, debe ser una persona con conocimientos en desarrollo de software, dado que tiene la capacidad de entender o comprender el funcionamiento del aplicativo u módulo, tanto como es en la parte visual gráfica que el usuario final visualizará (frontend) y la parte de codificación (backend), donde se puede dar sugerencias de alguna novedad que podría ser de ayuda para el usuario, ejemplo: agregar un mensaje o alerta, organizar de una manera diferente un formulario. Donde luego se realiza la documentación describiendo de manera concisa la navegación y uso del software institucional, generando calidad al contar con estos soportes; y todo este proceso de

documentación de proyectos de software es denominado como el apoyo al ciclo de vida del software (CIS, 2020).

En la parte legal se realizó el registro de confidencialidad para el pasante (ASlr033, Universidad de Cundinamarca) que establece las cláusulas que se deben cumplir en el uso, manejo de la información a la cual tengo acceso dentro del área; también está registrado el contrato de cesión de derechos entre el pasante y la universidad (ASlr033, Universidad de Cundinamarca), en la cual cede todo derecho de autoría por los materiales de documentación de software que se realicen en el desarrollo de la pasantía.

Descripción del Problema

La Universidad de Cundinamarca sede Fusagasugá, cuenta con la Dirección de Sistemas y Tecnología, y un Área de Sistemas de Información en la cual se han desarrollado varios proyectos de software o aplicativos institucionales. Donde se busca realizar el proceso de documentación de software para todos estos proyectos, con el propósito de mostrar una evidencia del proceso llevado a cabo, garantizando una alta calidad en el producto final.

Dicha iniciativa surge por la necesidad de apoyar el proceso del desarrollo de software mediante la elaboración de diferentes materiales de documentación, donde se busca cargar o subir todos los soportes de documentación de software que cuenta la universidad a la plataforma institucional en el aplicativo “Mesa de Servicio”, conocido antes como la “Mesa de Ayuda” donde los usuarios pueden buscar los soportes de las diferentes aplicativos que maneja la Universidad de Cundinamarca.

Por lo anterior en el área de sistemas de información solo se cuenta con una persona encargada de realizar la documentación del software como lo son los manuales, guías, videos, etc., la cual tiene el rol de Testing QA (Quality Assurance), para asegurar la calidad del software; es de gran importancia el realizar seguimientos a cada proyecto que se desarrolla, la cual se plasma o evidencia en una documentación correspondiente de software.

El principal problema a resolver es el desarrollo de documentación de software que están desactualizada o no se ha realizado, al ser un punto importante del proceso del desarrollo de los proyectos de software, el cual se le concibe como una última tarea la realización de los manuales de usuario y guías rápidas de los proyectos que se ejecutaron, donde puede presentar dificultades en la culminación de esta fase relacionada con el uso de diferentes arquitecturas en los proyectos de software, no contar con la documentación empleada a lo largo del proceso y también por la falta de tiempo puede generar un ausencia en

la actualización de la documentación. Con base a lo anterior, se pudo identificar dos necesidades principales a suplir son: La falta de importancia o relevancia en la documentación de los procesos tanto internos como externos que realiza el software y las dificultades en la capacitación adecuada a los nuevos desarrolladores y/o programadores por falta de una documentación completa.

Esto es porque actualmente se desarrollan varios proyectos de software en paralelo con diferentes arquitecturas, un problema recurrente es no contar una documentación cuando el proyecto está en desarrollo y al cumplir con los sprint e historias de usuario es probable que se cambien algunos de los requerimientos, y por falta de tiempo no se actualiza la documentación con la evidencia de los cambios realizados. Haciendo referencia a lo mencionado cuando no se le da importancia a la documentación de los procesos tanto internos como externos que realiza el software, y se realice una capacitación a nuevos desarrolladores y/o programadores será más difícil explicar y entender el funcionamiento de los procesos que se han realizado anteriormente; y al equipo de trabajo le tomará más tiempo comenzar a explicarle dichos procesos y su funcionamiento, mientras que al tener una buena documentación tendremos una guía para que la persona se ubique en el proyecto de forma rápida explicando el cómo se desarrolló y ejecutó el software.

A partir de lo anterior, el propósito de la presente pasantía es llevar a cabo durante el periodo del 2022 de forma correcta los procesos de documentación de software, de proyectos que se desarrollaron en los últimos años y que se están realizando actualmente en el Área de Sistemas de Información; para puedan hacer capacitaciones de las funcionalidades a los usuarios finales y a sus desarrolladores, y poder obtener como resultado la debida documentación que se sustenta parte del trabajo que se desarrolló. Con esto en mente se plantea la siguiente pregunta problema.

¿Permite la documentación del software mejorar los procesos del área de sistemas de información?

Justificación

La Universidad de Cundinamarca cuenta actualmente con más de cuarenta y cinco aplicativos en desarrollo para un número de siete desarrolladores, pese a esto la documentación de todos estos aplicativos o softwares se ve atrasada; uno de los puntos es que al realizar cambios o actualizaciones en módulos, donde a los usuarios nuevos se les puede presentar problemas e inconvenientes al acceder y navegar por el aplicativo, esto genera baja la calidad y la remisión de solicitudes por correo notificando los problemas encontrados al área de sistemas de información.

De esta manera se realiza el apoyo correspondiente al área de sistemas de información, con el desarrollo y creación de la documentación de software correspondiente, donde se busca brindar un soporte y trazabilidad del desarrollo de todos los proyectos que se realizan en el área de sistemas de información.

Objetivos

Objetivo General

Apoyar el Ciclo de Vida del Desarrollo de Software de Sistemas de Información Institucionales.

Objetivo Específicos

- Apoyar el proceso de elaboración de manuales técnicos y de usuario final que especifique las funciones detalladamente del sistema.
- Elaborar guías rápidas de los proyectos de software del Área de Sistemas de Información.
- Brindar el pertinente apoyo al equipo de trabajo del área de sistemas de información.

Marco Referencial

Antecedentes

La documentación de software hace referencia a la elaboración de material que mediante técnicas y componentes explica el funcionamiento de un sistema (Pittet, 2020); si observamos los pasos del desarrollo de software desde que se tiene en mente plantear el problema y los requerimiento hasta que se pone en funcionamiento o producción los cuales son: la planificación, el análisis, el diseño, la implementación, las pruebas, el despliegue, el uso y mantenimiento, el desarrollo de cada uno de estos pasos debe tener un soporte, acta o reporte que asocie la evidencia del mismo, debido a son los que rigen el desarrollo del proyecto asegurando tanto al desarrollador como al cliente o usuario final una idea clara de las funcionalidades que realizara el sistema (MICROTECH, 2021).

El desarrollo de software es un proceso, en el cual se encontrarán una serie de errores o inconvenientes que el desarrollador no imagina o visualiza, en la etapa de pruebas es donde entra una persona encargada de realizar el testing al software para generar una garantía de calidad realizar el despliegue del software (Martínez, 2021).

El conjunto de normas ISO/IEC 25000 (Organización Internacional de Normalización/ Comisión Electrotécnica Internacional) tienen como objetivo guiar los proyectos de desarrollo de software mediante la especificación de los requerimientos y la calidad de los productos. La calidad del producto de software según ISO/IEC 25010 es el grado en el que este satisface las necesidades planteadas por el usuario manteniendo la funcionalidad, mantenibilidad, seguridad, rendimiento, etc. Definiendo la calidad con la que cuenta el producto evaluado («ISO 25010», 2022).

Por otro lado, si se habla de la calidad de los datos, la ISO/IEC 25012 es el modelo que establece las características (Exactitud, Completitud, Consistencia, Credibilidad, Actualidad, Accesibilidad, etc.) que se deben poseer al momento de evaluar las propiedades de un producto («ISO 25012», 2022).

Marco Teórico

Ciclo de Vida Del Software

Dado de los aplicativos y/o sistemas de información son base fundamental para cualquier organización, es necesario entender y comprender como funciona el ciclo de vida del software para que los equipos de desarrollo de software se organicen y tengan una mejor visualización de las fases y estas como repercuten en tiempos e inversión para conseguir un producto terminado. Al mismo tiempo el software deberá responder ante situaciones emergentes que puedan ocurrir en cualquier momento. (Tutorialspoint, 2019)

El ciclo de vida del software se puede dividir en fases, como las siguientes:

- **Planificación:** Esta fase es la que establece el diseño y futura implementación, fundamenta la viabilidad el proyecto, establece los tiempos de ejecución, los roles que intervendrán y responsabilidades.
- **Análisis:** En esta fase el equipo ya ha decidido un método de desarrollo específico, trata de especificar un conjunto de requisitos que regirán el nuevo sistema y/o los cambios que se introducirán en el antiguo si el proyecto ya había sido desarrollado.
- **Diseño:** El objetivo de esta etapa es verificar que el diseño propuesto cumpla con los requisitos comerciales de los clientes que se establecieron previamente. Puede ser necesario repetir la prueba varias veces para evitar errores, de hecho, el usuario final espera que los resultados sean consistentes.
- **Implementación:** En esta fase hay que elegir las herramientas adecuadas para el entorno de desarrollo que facilite el trabajo y un lenguaje de programación apropiado para el tipo de software a desarrollar. Al programar, hay que intentar que el código no sea indescifrable siguiendo distintas pautas como las siguientes:
Elegir algoritmos y estructuras de datos adecuadas para el problema.

Mantener la lógica de la aplicación lo más sencilla posible.

Documentar y comentar adecuadamente el código de los programas.

Facilitar la interpretación visual del código utilizando reglas de formato de código previamente consensuadas en el equipo de desarrollo.

- **Pruebas:** En esta etapa del ciclo de vida del software, se debe instalar el hardware y software realizado, crear las aplicaciones correspondientes, probarlas, crear documentos relevantes y capacitar a los usuarios finales.
- **Uso y Mantenimiento:** Esta es una de las fases más importantes del ciclo de vida de desarrollo del software porque, aunque el software no sufre desgaste ni se rompe con el uso, su mantenimiento es esencial para adaptarse a las nuevas necesidades, nuevas funcionalidades o problemas notificados por el cliente, estos incluyen tres puntos diferenciados:
 - Eliminar los defectos detectados durante su vida útil (mantenimiento correctivo).
 - Adaptarlo a nuevas necesidades (mantenimiento adaptativo).
 - Añadirle nuevas funcionalidades (mantenimiento perfectivo).

ISO/IEC 12207

Es un marco común de referencia para los procesos del ciclo de vida del software, la cual contiene los procesos que contribuyen al éxito y calidad de cada proyecto de software, se dividen en procesos principales, de apoyo, de organizativos; todo esto para mejorar continuamente la estructura de los proyectos.

Sistema de Información

Un sistema de información es un conjunto de elementos relacionados que almacenan, procesan y comparten datos e información dando cumplimiento a ciertos procesos, es de gran

utilidad para alcanzar los objetivos o metas maximizando los resultados de una organización o empresa (Herederó et al., 2019).

Metodología Ágil

La metodología ágil Scrum, es la forma de trabajo con la cual se lleva a cabo el desarrollo de un proyecto de sistemas de información. Este desarrollo es estructurado en ciclos o fases de trabajo que se denominan Sprint (o iteraciones); donde por lo general un Sprint tendrá una duración de un mes, para realizar las actividades o requisitos planteados en el backlog, la cual es una hoja de ruta que se va evolucionando y adaptando en el tiempo de vida útil del proyecto (Atlassian, 2020).

Marco Conceptual

Para la realización de un desarrollo de software se implementan metodologías de desarrollo donde encontramos las tradicionales y las ágiles, las cuales han demostrado ser necesarias y efectivas en numerosos proyectos, donde aportan actividades en los procesos para tener adaptación a los diferentes requerimientos, situaciones que se presenten en el proyecto, por ser flexibles y generar en poco tiempo partes pequeñas del software que se van mejorando hasta su funcionamiento esté completo; esto lo consigue con la realización de validaciones incrementales en cada uno de los indicadores, esto es porque se divide el proyecto en fases incrementales adicionándole características para que puedan ser validadas por el cliente, realizando un ciclo de desarrollo más ágil y logrando que se adapte más rápido. Por tanto, la planificación de un proyecto es uno de los factores más determinantes a la hora de tener éxito, para gestionar un proyecto y además con la ayuda del trabajo en equipo se puede satisfacer los intereses o requisitos del cliente. Adicional existe varios marcos de trabajos o frameworks ágiles entre los destacados tenemos Scrum, Kanban y Lean (Nociones básicas de metodologías ágiles, 2021).

Los sistemas de información son un conjunto de componentes que interactúan con una serie de restricciones definidas donde se busca el desarrollo en conjunto de un objetivo en común, apoyando en la toma de decisiones de una organización o empresa. Con la globalización se han intensificado la competencia del mercado y por ende se acelera el desarrollo de tecnologías de información o desarrollo de software, para poder competir y subsistir en el tiempo. Los elementos que componen un sistemas de información son los recursos humanos son las personas que integran la organización e interactúan con el sistema, el hardware son los equipos físicos que se usan para el procesamiento de la información, el software son los programas o sistemas informáticos que interactúan y envían las instrucciones para que el hardware realice tareas específicas y los datos son las métricas que clasifican la información para ser procesados estos datos se almacenan en repositorios digitales o bases de datos (Larrocha, 2017).

El Software es un conjunto de programas y rutinas que permiten a la computadora realizar tareas específicas o determinadas, en otras palabras, es una serie de reglas, procedimientos, datos y documentación que hacen parte de un sistema de cómputo.

La documentación de software permite comunicar de manera más detallada, al realizar una inspección del sistema para que pueda ser comprendido con facilidad. Gracias a la utilidad de la documentación, se genera una controversia de que, si es necesario documentar todos los procedimientos o procesos en manuales muy extensos, esto se debe al usar métodos tradicionales o metodologías ágiles para el desarrollo de software (Documentación para el Desarrollo de Software, 2022).

Las metodologías tradicionales se enfocan en que el producto lanzado por cada etapa del ciclo de vida del software debe ser documentado con una descripción de los detalles, donde encontramos manuales para los diferentes usuarios los cuales van enfocados a mostrar los detalles de diferentes procesos del sistema; una característica es que se basa en el uso de contrato entre el desarrollador de software y el cliente (DM, 2017).

Por otro lado, las metodologías ágiles se enfocan que el desarrollo de debe ser orientado a los clientes, usuarios y a los desarrolladores; esto es basado en “Manifiesto ágil” (Manifiesto por el Desarrollo Ágil de Software, 2015), donde se argumenta que la documentación no es tan importante porque esta tiende a quedarse obsoleta por las nuevas peticiones o requerimientos que se realizan en el proyecto por parte del cliente.

Por otro lado, el marco de trabajo Kanban requiere una comunicación en tiempo real con el equipo, donde se controla los avances de trabajo, dado que se clasifican las tareas en sub. estatus, simplificando la planeación y la asignación de responsabilidades, en las cuales se representan los flujos de trabajo mediante un tablero, donde como mínimo debe haber tres columnas (pendiente, en progreso, terminado), asignando tarjetas a cada columna de las actividades a realizar y moviéndolas de acuerdo al progreso que se realiza por parte del equipo de trabajo (Radigan, 2020).

Marco Legal

Decreto 1412 De 2017 [Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones].

"Promover el desarrollo de contenidos y aplicaciones".

Donde se busca que el estado intervenga en el sector de las tecnologías de la información y comunicación, incentivando y promoviendo el desarrollo de la industria de tecnología para contribuir al crecimiento económico, la competitividad y la generación de empleo (Decreto 1412 de 2017, 2017).

Decreto 1078 de 2015 [Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones].

“Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones”.

Se adoptan los términos de contenido digital, entorno de desarrollo integrado, programación, usabilidad e interface de usuario, y demás (Decreto 1078 de 2015, 2015).

Ley 1978 de 2019

“Por la cual se moderniza el Sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones”.

El objetivo es aumentar la inversión, competitividad y modernizar de las instituciones del sector, focalizando las inversiones para el cierre efectivo de la brecha digital en el desarrollo de los proyectos (Ley 1978 de 2019, 2019).

Resolución 088 de 2017 [Universidad de Cundinamarca].

“Se adopta el Sistema de Seguridad de la Información (SGSI), donde se establecen sus objetivos y alcances”.

Se asignó a la Dirección de Sistemas y Tecnología como el área que instaura, gestiona y articula las directrices, mecanismos de protección y resguardo de la información (Universidad de Cundinamarca, 2022b).

Resolución 000050 de 2018 [Universidad de Cundinamarca].

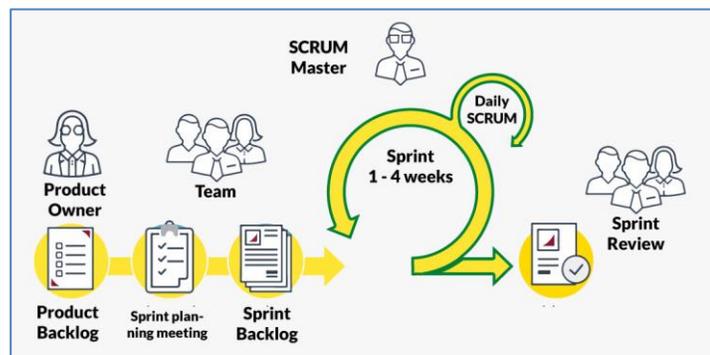
“Se establece la política de tratamiento de datos de los titulares de la Universidad de Cundinamarca”.

Se cuenta con los formatos de Autorización de Datos Personales para los diferentes grupos de interés de la Universidad, así como las cláusulas de confidencialidad que permiten tener un control más específico de cómo se manejan los datos con personal interno o externo (Universidad de Cundinamarca, 2022b).

Método

Scrum es un método para trabajar en equipo por medio de los Sprint o iteraciones, teniendo como objetivo planificar y controlar proyectos asumiendo los cambios se pueden presentar en el desarrollo de este, siendo una incertidumbre puede ser alta, puesto que en los sprints el cliente puede cambiar los requerimientos o exigencias en un corto plazo. Por lo anterior se decidió emplear dicho marco de trabajo para el desarrollo de la pasantía la realizamos en equipo, permitiendo afrontar de manera eficaz manejar los posibles inconvenientes que se puedan presentar, gracias a la mejora de la comunicación de los integrantes del equipo de sistemas de información y al ser auto organizados y centrados en el producto final y su calidad; para esto se manejan unos roles con asignaciones de responsabilidades, las cuales son:

Figura 1. Marco de Trabajo Scrum



Nota. Adaptado de *Qué es SCRUM*. por Angela de Toro, 2022,

(<https://www.escueladenegociosydireccion.com/revista/business/scrum-framework-agiliza-trabajo-equipo/>)

Una vez que se identificaron los requerimientos de cada una de las fases de la metodología scrum se plasmaron las actividades de cada sprint en el tablero de actividades empleando el marco de trabajo de Kanban, el cual se puede manejar tanto física o digitalmente, donde es diseñada para ayudar a visualizar el trabajo del equipo, para limitar el trabajo que se

está desarrollando, y poder maximizar la eficiencia y disminuir los tiempos. Este tablero se administra con unas tarjetas de “kanban” que en japonés tiene como significado (señal visual), donde cada tarjeta representa un elemento de trabajo en concreto.

Figura 2. Marco de Trabajo Kanban



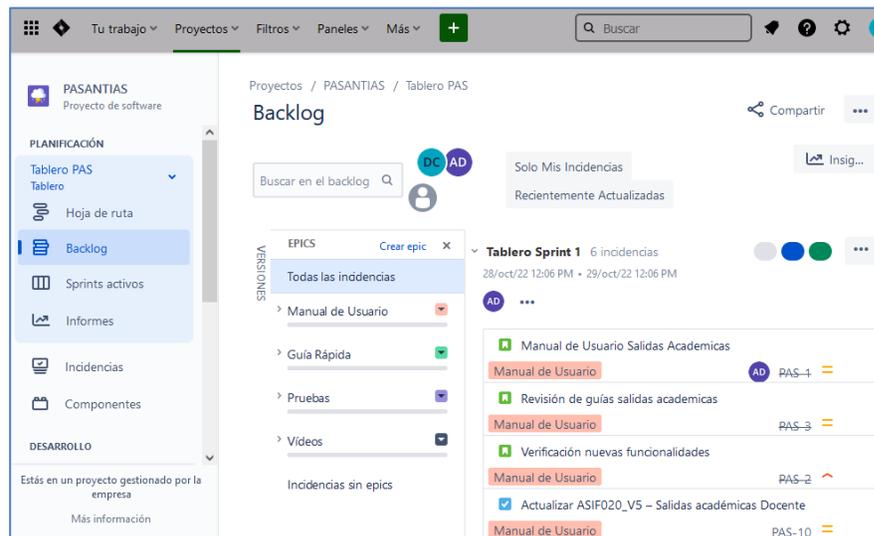
Nota. Adaptado de Metodología Kanban en una organización por Technosoluciones, 2021, (<https://tecnosoluciones.com/10-razones-para-usar-la-metodologia-kanban-en-tu-organizacion/>)

Resultados

Desarrollo de la Metodología

Dada la metodología que se seleccionó y teniendo en cuenta los lineamientos del área de sistemas de información, se generan como resultado cuatro momentos para la realización de los diferentes materiales de documentación de software que se especifican a continuación y se muestra la evidencia de cómo se lleva a cabo el desarrollo de los materiales de documentación elaborados. De manera inicial:

Figura 3. Backlog de los materiales de documentación de software JIRA



Nota. Elaboración propia.

En la imagen se visualiza el backlog de la documentación de software a través de la herramienta de JIRA, la cual nos permitió hacer el seguimiento de las actividades, tiempos que se demoró la entrega, los informes que se generaron para que la Ingeniera María Alejandra nos realizara el seguimiento semanal de lo que se está desarrollando.

Planificación de Actividades:

Tabla 1. Planificación de Actividades

N.º	Actividades	Duración
1	Análisis y Definición de los requisitos del sistema y formatos institucionales	1 día
2	Diseño de la guía rápida, manual de usuario y novedades de software	1 día
3	Implementación y Validación de los materiales a desarrollar	5 días
4	Integración y Verificación de los materiales desarrollados	3 días
5	Funcionamiento y Mantenimiento	4 días
Total		14 días

Análisis y Definición Requerimientos del Sistema:

Identificación del tipo de material de documentación a realizar:

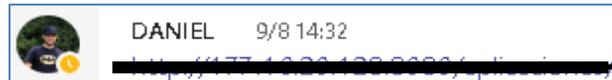
Para el desarrollo de la primera fase o etapa donde se busca comprender el ámbito, las necesidades u objetivos del software para así entender que es lo que los usuarios van a realizar en dicho aplicativo o software. Donde se realiza una reunión corta con la Ingeniera María Alejandra Guerrero la cual es la persona encargada de recibir las solicitudes, y llevar el seguimiento de los desarrollos del área de sistemas de información; en este caso ella es la cliente del producto o material de documentación a realizar. Las actividades que se desarrollan son los diferentes materiales de documentación (guía rápida, manual de usuario, pruebas de funcionalidad y control de calidad, video, etc.); para la solicitud o asignación de las actividades anteriormente mencionadas se realiza tanto verbal como por mecanismos de comunicación institucionales que son la plataforma de Teams y el correo institucional, como se visualiza a continuación:

Ejemplo de la solicitud para realizar una guía o manual por correo institucional:

Figura 4. Solicitud para la elaboración de guías rápidas

configurada con nuestro usuario, evitando que otra persona externa pueda acceder sin permiso.

Figura 6. Ruta para acceder al ambiente de desarrollo

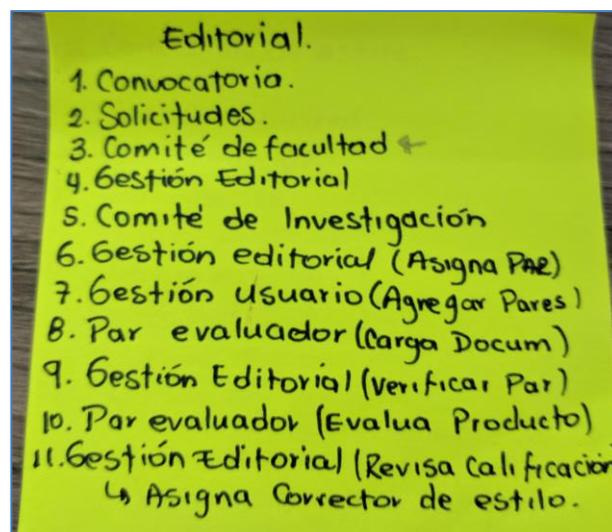


Nota. Elaboración propia.

Luego de tener acceso al aplicativo se realiza una capacitación con el desarrollador o programador, para analizar y comprender los procesos que realiza el aplicativo o módulo; esto con el fin de mejorar el tiempo de desarrollo del material y también al entender su funcionamiento se puede explicar de una manera diferente al lenguaje técnico que suele usar por los desarrolladores.

Después, de haber realizado los pasos anteriores, debemos realizar una lista de los procesos que identificamos en todo el sistema del software, porque es lo que debe realizar cada uno de los diferentes usuarios que interactúan con el aplicativo o módulo.

Figura 7. Lista de procesos que realiza un aplicativo



Nota. Elaboración propia.

En la anterior imagen se evidencia la lista de procesos que se deben realizar, los cuales los enumeramos para identificar un orden de los procesos que se deben seguir para un correcto funcionamiento de la aplicación o módulo; también podemos identificar los usuarios que van a interactuar con la misma, debido a por lo general tiene más de un usuario cada módulo donde cada uno realizara un proceso diferente para que en conjunto todo funcione correctamente.

Identificación de los formatos institucionales:

Una vez que tenemos identificado el tipo de material a realizar y los procesos que debemos documentar del aplicativo o módulo, seguimos con identificar las plantillas o formatos vigentes institucionales que se deben usar para la debida documentación de software, los cuales se deben descargar desde la plataforma institucional, modelo de operación digital, donde se encuentran cada uno de los macroprocesos que maneja la Universidad de Cundinamarca. Dentro de cada uno de estos macroprocesos se alojada o almacena todas las plantillas y formatos institucionales de documentación que actualmente se maneja por cada oficina, donde debemos buscar por código o macroproceso esto depende del material a desarrollar (Universidad de Cundinamarca, 2022a)

Figura 8. Lista de plantillas institucionales del área de sistemas de información

ENTRADAS	PROCEDIMIENTOS	SALIDAS
<ul style="list-style-type: none"> - Requerimientos de servicio - Necesidades de Software - Novedades de Software - Innovación de sistemas de información - Cambios de Normatividad 	<p style="text-align: center;">ASIP16 – Sistemas de Información</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Implementación de Sistemas de Información - Respuesta a necesidades de Software - Documentación Sistema Implementado
<ul style="list-style-type: none"> - Cronograma de Actividades - Planeación de Actividades - Requerimiento del Servicio 	<p style="text-align: center;">ASIP18 – Soporte, Mantenimiento y Monitoreo a la Infraestructura de Red y Recursos Tecnológicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Informe de Asistencia Técnica y respuestas - Ejecución de Cronograma - Ejecución de Actividades Planeadas
<ul style="list-style-type: none"> - Solicitudes de recursos informáticos - Planeación de actividades - Solicitud de asesoría de adquisiciones 	<p style="text-align: center;">ASIP19 – Gestión de Proyectos TI</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Proyectos radicados - Solicitud de compra de bien o servicio - Respuesta a asesorías de adquisición
<ul style="list-style-type: none"> - Requerimiento del Servicio - Calendario Académico - Fechas de Contratos de personal 	<p style="text-align: center;">ASIP20 – Gestión de Acceso a Usuarios de Servicios Informáticos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Acceso y retiro al servicio informático. - Plataforma Institucional, Correo Electrónico y Dominio
<ul style="list-style-type: none"> - Cambios en el entorno interno y externo 	<p style="text-align: center;">ASIP21 – Gestión del Cambio</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cambio planificado y ejecutado
<ul style="list-style-type: none"> - Necesidades de Realizar Copia de Seguridad a los Activos de la Información 	<p style="text-align: center;">ASIP25 – Copia de Seguridad de Información</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Copias de Seguridad ejecutadas
<ul style="list-style-type: none"> - Orden contractual - Contrato 	<p style="text-align: center;">ASIP32 – Supervisores e Interventores</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Liquidación del contrato. - Reevaluación de proveedor. - Trámite de pago

Nota. Elaboración propia.

En la anterior imagen se observa los procedimientos que se realizan en la dirección de sistemas y tecnología, donde se buscará el formato correspondiente para la realización del material de documentación de software.

Identificación de los colores institucionales:

Para la elaboración de los manuales o guías rápidas se debe usar colores institucionales, como son los colores que representan la universidad, por ende, son los colores que se deben usar. El documento que contiene todo lo relacionado con lo institucional es el “Manual de imagen Institucional”.

Figura 9. Colores institucionales



Nota. Elaboración propia.

En la anterior imagen se observa la paleta de colores institucionales los cuales son seis diferentes colores a usar o emplear en los diferentes materiales de documentación, lo que nos interesa es el código de “RGB”, para asignar el color correcto a las diferentes viñetas, líneas, formas que se creen.

Diseño del Sistema:

En esta fase se realiza todos los elementos, que en nuestro caso son los diferentes materiales de software que se pueden realizar por separado, como puede ser realizar una guía y un video uno no depende del otro. Después de descargar las plantillas institucionales correspondientes procedemos a diseñar el material de documentación del software.

Las plantillas que más se usan son dos la de las guías rápidas y la del manual de usuario, como se visualiza a continuación:

Plantilla para las guías rápidas:

Figura 10. Descargar plantilla institucional – guía rápida portada

	MACROPROCESO DE APOYO	CODIGO: A Sr019
	PROCESO GESTIÓN SISTEMAS Y TECNOLOGÍA	VERSION: 3
	NOVEDADES DE SOFTWARE	VIGENCIA: 2020-10-19
		PAGINA: 1 de 3

15.

NOMBRE DE LA APLICACIÓN	XXXX
DESARROLLADOR	XXXXX

FECHA:	AÑO	MES	DÍA
	XXXX	XX	XX

TESTER:	XXXXXXXXXX
---------	------------

CASOS DE PRUEBA			OBSERVACIONES
ITEM A EVALUAR	MARQUE CON UNA "X" SEGÚN CORRESPONDA		
	SI CUMPLE	NO CUMPLE	
Se identifica cada tipo de usuario, las funciones y los datos que tiene autorizados	X		
Por cada tipo de usuario, se verifico cada permiso, creando transacciones para cada uno de ellos	X		
Al modificar el tipo de usuarios y volver a ejecutar las pruebas. Se verifico en cada caso que los datos y funciones adicionales quedan correctamente permitidos o denegados	X		

OBSERVACIÓN GENERAL: Se observo que se encuentran errores de ortografía, en las vistas y opciones.

Nota. Elaboración propia.

Figura 15. Plantilla institucional – descripción de novedades

	MACROPROCESO DE APOYO	CODIGO: A Sr019
	PROCESO GESTIÓN SISTEMAS Y TECNOLOGÍA	VERSION: 3
	NOVEDADES DE SOFTWARE	VIGENCIA: 2020-10-19
		PAGINA: 2 de 3

CONSOLIDADO DE NOVEDADES ENCONTRADAS		
UBICACIÓN DE LA NOVEDAD ¹	OBSERVACIONES DE LA NOVEDAD ²	TIPO DE NOVEDAD ³

Nota. Elaboración propia.

En las imágenes anteriores se observa como la plantilla para realizar las pruebas de funcionalidad y control de calidad, cuenta con una serie de columnas y filas donde llenaremos con las novedades encontradas en el aplicativo o módulo.

Ya teniendo claro el uso y los ítems que cuenta cada una de estas plantillas podemos representar mediante la creación o desarrollo, los requisitos de las actividades asignadas en la fase anterior.

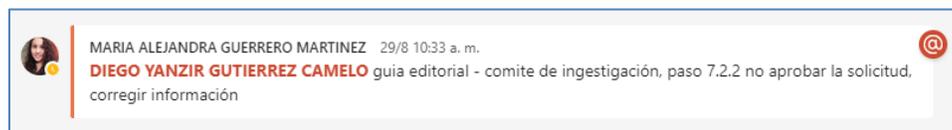
Implementación y Validación de Unidades:

En esta fase se realiza todo el desarrollo del material de documentación de software que se planteó en las fases anteriores, ya teniendo claro el aplicativo, sus procesos y funcionalidades, el formato correcto de la plantilla a usar y lograr el desarrollo de un material entendible para el usuario correspondiente.

Integración y Verificación del Sistema:

En esta fase se realiza toda la validación de las unidades creadas anteriormente en la fase anterior y posteriormente se integran o unen para verificar que cumpla con las especificaciones y funciones del sistema que fueron definidas en la primer fase; en el presente caso es la validación de los diferentes documentos o archivos de documentación de software realizados, para esto lo entregamos a nuestro cliente que es la ingeniera Alejandra, la cual nos realizará la verificación de cada uno para ver si tenemos errores o cosas por cambiar, puede ser agregar un paso más, redactar de mejor forma alguna descripción de un procedimiento.

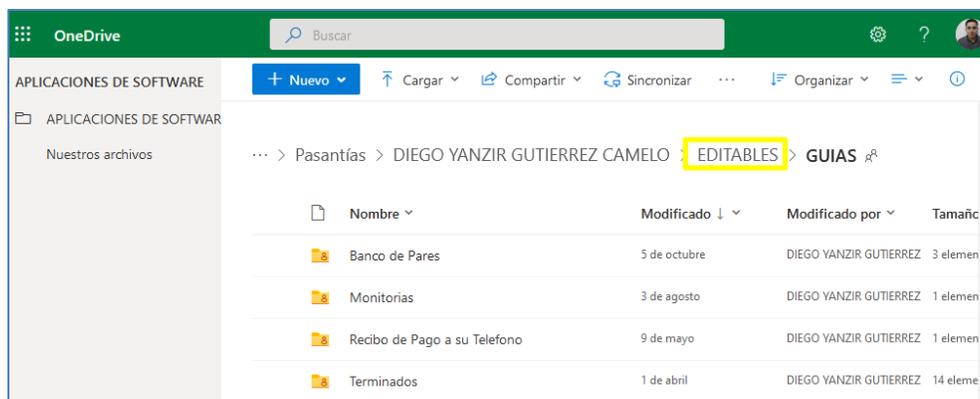
Figura 16. Observaciones encontradas en una guía rápida



Nota. Elaboración propia.

La manera en que se comparte los diferentes materiales de documentación del área de sistemas de información es por medio del OneDrive, con la cuenta institucional y una carpeta compartida, como se visualiza a continuación:

Figura 17. Capeta compartida de OneDrive

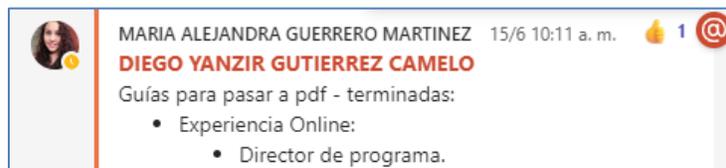


Nota. Elaboración propia.

El nombre de la carpeta mencionada es “Editables”, es nuestro repositorio en la nube de todo el desarrollo del material de documentación de software realizado hasta el presente; es el soporte que contamos como evidencia de lo que realizamos.

Una vez que es revisado por nuestro cliente, nos informará por uno de los canales de comunicación verbal o por el grupo de teams, las observaciones encontradas para corregir, estas observaciones están en el mismo documento o carpeta compartida; si todo está bien o correcto se procede a convertir el formato que se ha manejado de un “Word” a “PDF” el cual será el que los diferentes usuarios podrán descargar, esto para que no se puede editar, alternar o borrar información. Todo esto está integrado en carpeta específicas por nombre de aplicativo y módulo, con su material pertinente guía rápida, manual y video si lo requiere.

Figura 18. Mensaje de aprobación de una guía rápida



Nota. Elaboración propia.

Figura 19. Listado de los materiales de documentación terminados

Nombre	Modificado	Modificado por	Tamaño de archi...	Compartir
Cambio de Autorización ...	19 de septiembre	DIEGO YANZIR GUTIERRI	2 elementos	Compartido
Interacción Social Universitaria	19 de septiembre	APLICACIONES DE SOFT...	6 elementos	Compartido
Consejerías Académicas	22 de agosto	DIEGO YANZIR GUTIERRI	10 elementos	Compartido
Consulta y Cambio de Contraseña	22 de agosto	DIEGO YANZIR GUTIERRI	3 elementos	Compartido
Modificar Fecha de Nacimiento y Verificar ...	22 de agosto	DIEGO YANZIR GUTIERRI	3 elementos	Compartido
Experiencia en Línea	22 de agosto	DIEGO YANZIR GUTIERRI	7 elementos	Compartido
Mesa de Servicios	22 de agosto	DIEGO YANZIR GUTIERRI	3 elementos	Compartido
Editorial	18 de agosto	DIEGO YANZIR GUTIERRI	15 elementos	Compartido
Actas de Facultad	18 de agosto	DIEGO YANZIR GUTIERRI	5 elementos	Compartido
Inscripción a Evento Institucional	9 de mayo	DIEGO YANZIR GUTIERRI	3 elementos	Compartido
Certificación Laboral	9 de mayo	DIEGO YANZIR GUTIERRI	3 elementos	Compartido
Asistencia Virtual	9 de mayo	DIEGO YANZIR GUTIERRI	7 elementos	Compartido
Consultar Reportes de Indicadores	9 de mayo	DIEGO YANZIR GUTIERRI	3 elementos	Compartido
DIALOGANDO CON EL MUNDO - ESTUDIA...	12 de mayo	APLICACIONES DE SOFT...	80.3 MB	Compartido

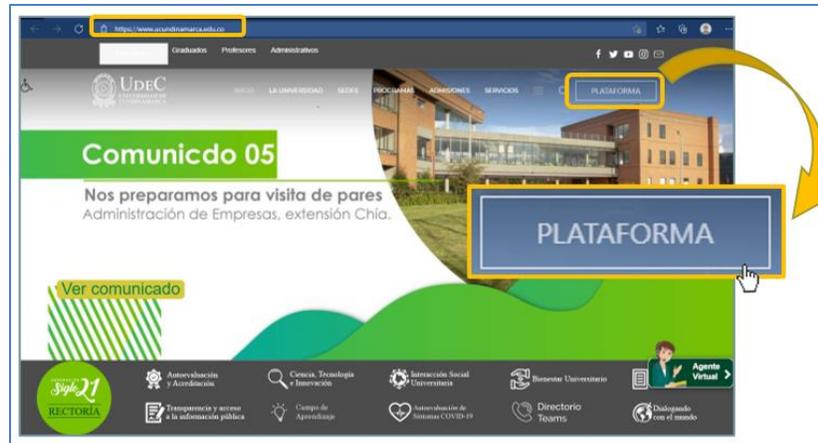
Nota. Elaboración propia.

Funcionamiento y Mantenimiento:

En la última fase se realiza la instalación del software al cliente o usuario final, mediante la ejecución y el tiempo de uso, se pueden identificar errores o problemas que no se descubrieron en las fases anteriores por lo cual se deben corregir para cumplir con las necesidades que el cliente necesita o solicitó; en este caso se realiza el mantenimiento y actualización de los diferentes materiales de documentación como lo son las guías rápidas, manuales de usuario, pruebas de funcionalidad y control de calidad y videos.

Esto es muy frecuente con el pasar del tiempo, en periodos cortos se realizan cambios tanto visuales empleando nuevas plantillas, formularios, imágenes, etc., o que el caso de agregar nuevos módulos, procesos, funciones a un aplicativo se debe documentar y en caso de contar con un material de documentación ya realizado se debe hacer el debido cambio, corrección o manteniendo del mismo, como se visualiza a continuación:

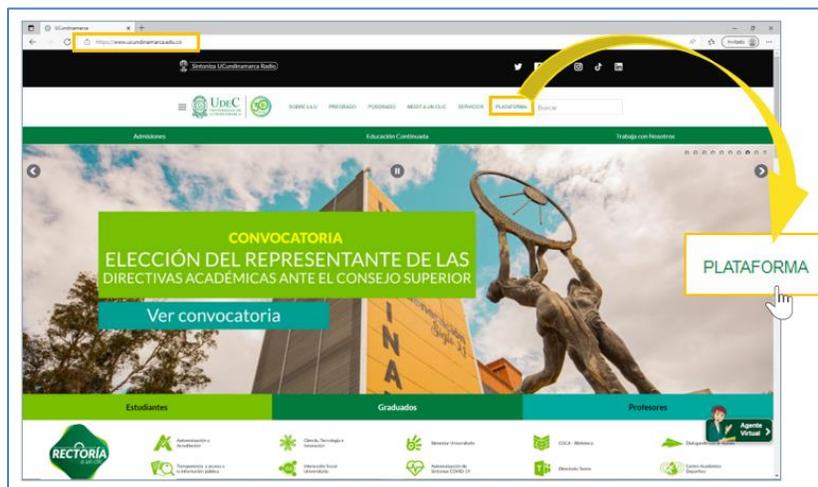
Figura 20. Guía rápida para actualizar



Nota. Elaboración propia.

En la anterior imagen se observa como esta desactualizada el screenshot o captura de pantalla de la página principal de la universidad, y los colores y formas usados no corresponden a dar una agradable visualización de algo reciente o actual.

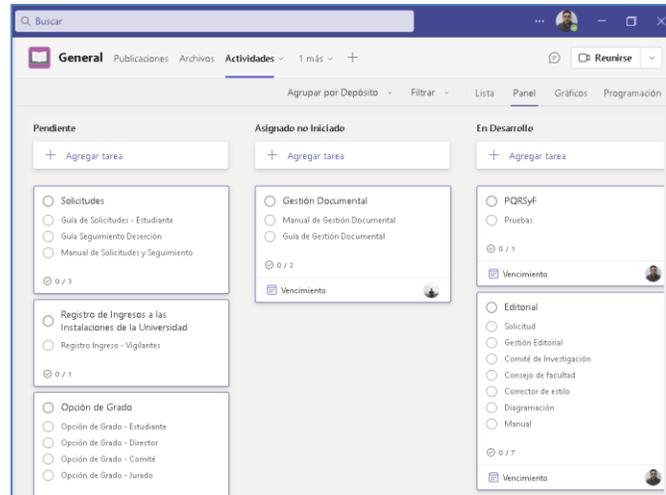
Figura 21. Actualizada la captura de pantalla de la guía rápida



Nota. Elaboración propia.

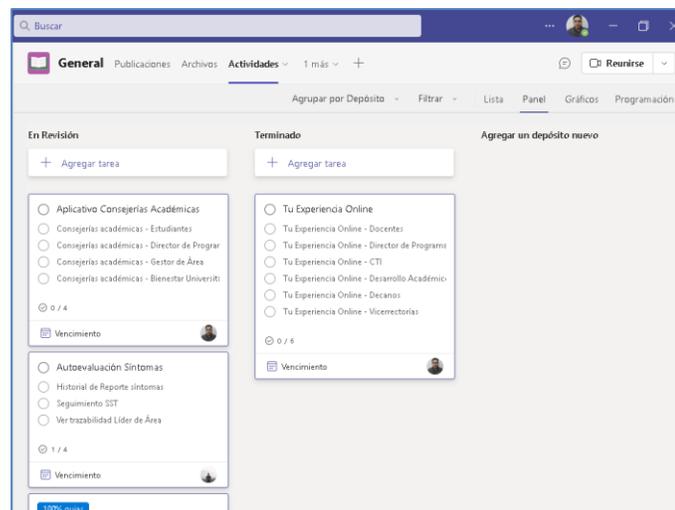
Por medio de la plataforma de Teams tenemos un tablero ágil donde se encuentran el flujo de trabajo realizado por cada miembro del equipo, con sus correspondientes tareas y productos realizados, para tener un seguimiento de todos los materiales de documentación de software realizados hasta el momento, como se visualiza a continuación:

Figura 22. Tablero de Kanban de Teams 1



Nota. Elaboración propia.

Figura 23. Tablero de Kanban de Teams 2



Nota. Elaboración propia.

En este caso el tablero Kanban cuenta con cinco columnas en vez de tres como es lo general, es flexible cómo lo diseñamos, las columnas que tiene son (Pendiente, Asignado no Iniciado, En Desarrollo, En Revisión y Terminado); donde podemos de una manera rápida y sencilla ver en cual fase se encuentran los materiales que venimos desarrollando o que ya finalizamos, tanto para saber la carga de trabajo que tenemos, las prioridades para organizar

nuestro tiempo de una manera eficiente y poder cumplir con todas las actividades propuestas o solicitadas por el área de sistemas de información.

Figura 24. Tablero de Kanban – Los Ambientes de trabajo del área



Nota. Elaboración propia.

En la imagen anterior se observa el tablero de kanban físico de los ambientes que maneja el área de sistemas de información, con las respectivas tareas que se están realizando y en la parte inferior el nombre de cada desarrollador responsable de las mismas.

Figura 25. Tablero de Kanban – Asignando tareas a los Ambientes de trabajo



Nota. Elaboración propia.

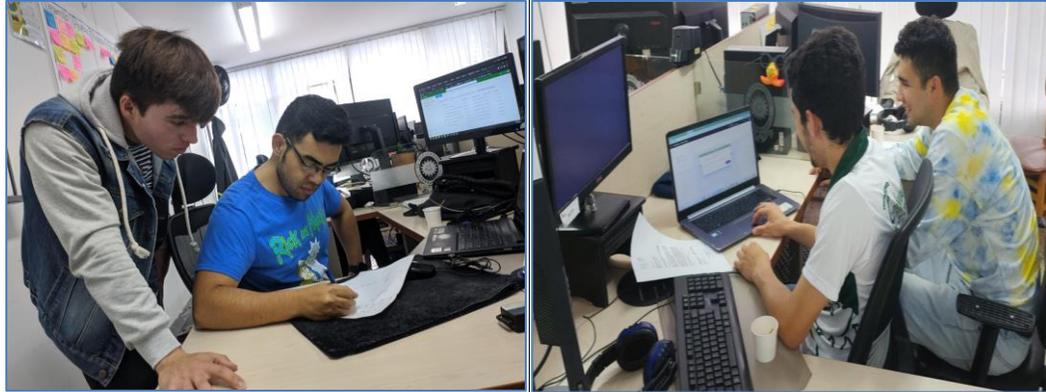
Se observa a la Ingeniera María Alejandra el cómo se asigna las tareas, y el desplazamiento de las actividades según su progreso, esto es realizado cada semana.

Sprint 1

Desarrollo del Sprint 1 – Creación de una guía rápida:

En el desarrollo del primer sprint, se realizaron reuniones con la Ingeniera María Alejandra y los desarrolladores del área de sistemas de información, con el fin de obtener la información correspondiente y precisa para realizar una guía rápida; este proceso es descrito anteriormente en el análisis y definición de requerimientos del ciclo de vida del desarrollo de software.

Figura 26. Explicación del desarrollador sobre el funcionamiento de un aplicativo

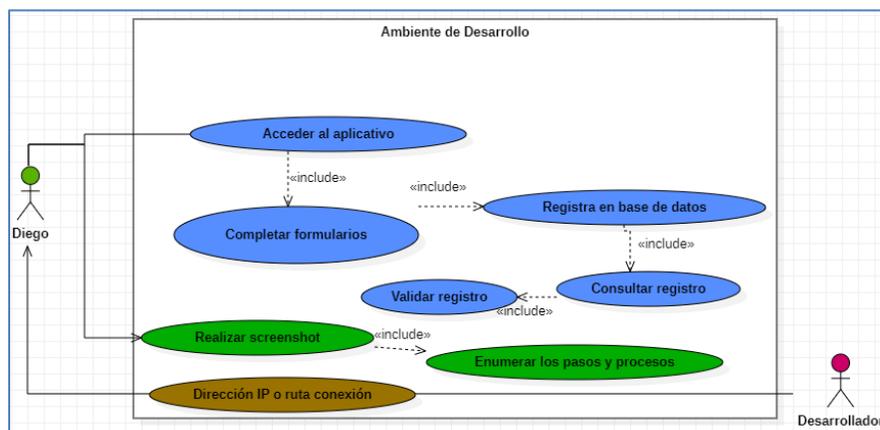


Nota. Elaboración propia.

Tabla 2. Historia de Usuario – Guía Rápida

HISTORIA DE USUARIO	H01
NOMBRE REQUERIMIENTO	Desarrollo de una guía rápida
RESPONSABLE	Diego Yanzir Gutiérrez Camelo
PRIORIDAD	Alta
RIESGO	Medio
DESCRIPCIÓN	Diseñar una guía para el aplicativo nuevo de Gestión Editorial.
VALIDACIÓN	Se debe visualizar los pasos que debe realizar cada usuario. Explicar todas las funcionalidades que se puede realizar en el aplicativo.

Figura 27. Caso de Uso. Ingresando a un aplicativo para realizar la guía rápida



Nota. Elaboración propia.

Para realizar el desarrollo de una guía rápida, debemos iniciar con abrir la plantilla y asignar el nombre que debe cumplir con las siguientes características “Guía para el (Módulo o Aplicativo) – “Usuario”, donde se puede referenciar que tipo de documento es, el nombre del aplicativo y el nombre del usuario a que va dirigido, como se visualiza a continuación:

Figura 28. Nombre de una guía rápida

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
Guía para el Módulo Editorial - Comité de Facultad.docx	20/09/2022 20:02 p. m.	Documento de Mi...	2.721 KB
Guía para el Módulo Editorial - Comité de Investigación.docx	20/09/2022 20:02 p. m.	Documento de Mi...	2.707 KB
Guía para el Módulo Editorial - Corrección de Estilo.docx	20/09/2022 20:02 p. m.	Documento de Mi...	2.899 KB
Guía para el Módulo Editorial - Diagramación.docx	20/09/2022 20:02 p. m.	Documento de Mi...	3.088 KB
Guía para el Módulo Editorial - Gestión Editorial.docx	20/09/2022 20:02 p. m.	Documento de Mi...	6.452 KB
Guía para el Módulo Editorial - Par Evaluador.docx	20/09/2022 20:02 p. m.	Documento de Mi...	3.129 KB
Guía para el Módulo Editorial - Solicitante.docx	20/09/2022 20:02 p. m.	Documento de Mi...	6.691 KB

Nota. Elaboración propia.

Continuando se realiza una descripción del objeto de la guía rápida a realizar, comenzamos a escribir los pasos que el usuario debe realizar al aplicativo o módulo:

Figura 29. Descripción de los pasos de una guía rápida

Navegación

Buscar en documento

Títulos Páginas Resultados

- GUÍA PARA EL MÓDULO EDITORIAL - COMITÉ DE FACULTAD
 - Paso 1. Ingreso a la Página Principal de la Universidad
 - Paso 2. Ingreso a Plataforma: "Usuario" y "Contraseña"
 - Paso 3. Ingreso a "Investigación Universitaria"
 - Paso 4. Ingreso a "Editorial - Solicitudes"
 - Paso 5. Ingreso a "Gestión de Solicitudes de Publicación"
- REVISAR LA SOLICITUD DE PUBLICACIÓN ACADÉMICA O INVESTIGATIVA
 - Paso 6. Ingreso a "Revisar la Solicitud de Publicación Académica o Investigativa"
- Paso 7. Publicación Producción Académica o Investigativa
 - Paso 7.1. Ver Información de la Solicitud
 - Paso 7.2. Realizar la Revisión

DATOS DE CONTACTO SOPORTE APLICACIÓN

GUÍA PARA EL MÓDULO EDITORIAL - COMITÉ DE FACULTAD

Para revisar el registro de la Solicitud de Publicación Investigativa en el módulo de Editorial, debe seguir los siguientes pasos:

Paso 1. Ingreso a la Página Principal de la Universidad

Ingrese al portal institucional: <https://www.ucundinamarca.edu.pe/plataforma/>.

CONVOCATORIA
ELECCIÓN DEL REPRESENTANTE DE LAS
DIRECTIVAS ACADÉMICAS ANTE EL CONSEJO SUPERIOR

Nota. Elaboración propia.

Una vez que se tienen los pasos, continuamos con tomar los screenshot o capturas de pantalla en la aplicación para implementar el diseño de formas, cuadros de textos y figuras, para explicar de una manera sencilla como es el proceso y funcionamiento correcto; puesto que

es una gran estrategia que ayuda a los usuarios a la comprensión más rápida de los diferentes aplicativos y módulos que cuenta la Universidad de Cundinamarca.

Figura 30. Captura de Pantalla y Explicación de las opciones 1

▲ Paso 7.2.2. No Aprobar la Solicitud

Una vez seleccioné la opción de "Aprobar", se desplegará un nuevo campo "Actas" en el cual se debe seleccionar el acta o adenda que corresponda; dicha búsqueda la realiza seleccionando primero el tipo si es acta o adenda, seguido de la fecha de inicio y fecha fin, finalizando la búsqueda debe dar clic en el botón "Filtrar Actas", como se muestra a continuación:

Opciones ver o descargar acta o adenda

Nota. Elaboración propia.

Figura 31. Captura de Pantalla y Explicación de las opciones 2

Responda las siguientes preguntas:

En caso de responder "Si"

En caso de responder "No"

Continúe a la siguiente instrucción (PASO 6.2).

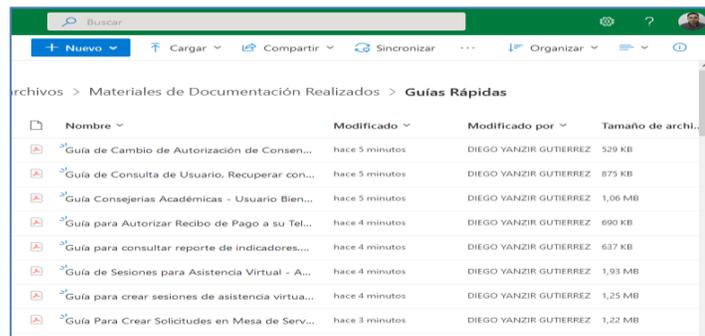
Continúe a la siguiente instrucción (PASO 6.1.1)

Nota. Elaboración propia.

Con la anterior imagen podemos observar cómo se emplean diferentes formas y viñetas para dar logar dar una explicación entendible, de que pasa si selecciona una opción, que cosas más debe hacer para lograr realizar bien el proceso; todo esto se debe tener en cuenta puesto que nosotros realizamos las solicitudes en un entorno de desarrollo acompañados de los desarrolladores del área de sistemas de información y el usuario final estará solo sin ayuda realizando el mismo proceso en el ambiente de producción, sino somos capaces de explicar y dar entender cada funcionalidad que tiene el aplicativo o módulo, evitaremos los correos de

capacitaciones o inconvenientes que se presentaron al usar el aplicativo. Donde por lo general cada guía rápida cuenta con un mínimo de treinta hojas, donde se debe usar los colores institucionales para las figuras, formas, cuadros de textos, también se deben justificar todos los textos y usar la letra “Arial” con tamaño “11”, esto para seguir con las normas establecidas en la documentación de software.

Figura 32. Carpeta de OneDrive con las Guías Rápidas Realizadas



Nombre	Modificado	Modificado por	Tamaño de archi...
Guía de Cambio de Autorización de Consen...	hace 5 minutos	DIEGO YANZIR GUTIERREZ	529 KB
Guía de Consulta de Usuario, Recuperar con...	hace 5 minutos	DIEGO YANZIR GUTIERREZ	875 KB
Guía Consejerías Académicas - Usuario Bien...	hace 5 minutos	DIEGO YANZIR GUTIERREZ	1,06 MB
Guía para Autorizar Recibo de Pago a su Tel...	hace 4 minutos	DIEGO YANZIR GUTIERREZ	690 KB
Guía para consultar reporte de indicadores...	hace 4 minutos	DIEGO YANZIR GUTIERREZ	637 KB
Guía de Sesiones para Asistencia Virtual - A...	hace 4 minutos	DIEGO YANZIR GUTIERREZ	1,93 MB
Guía para crear sesiones de asistencia virtua...	hace 4 minutos	DIEGO YANZIR GUTIERREZ	1,25 MB
Guía Para Crear Solicitudes en Mesa de Serv...	hace 3 minutos	DIEGO YANZIR GUTIERREZ	1,22 MB

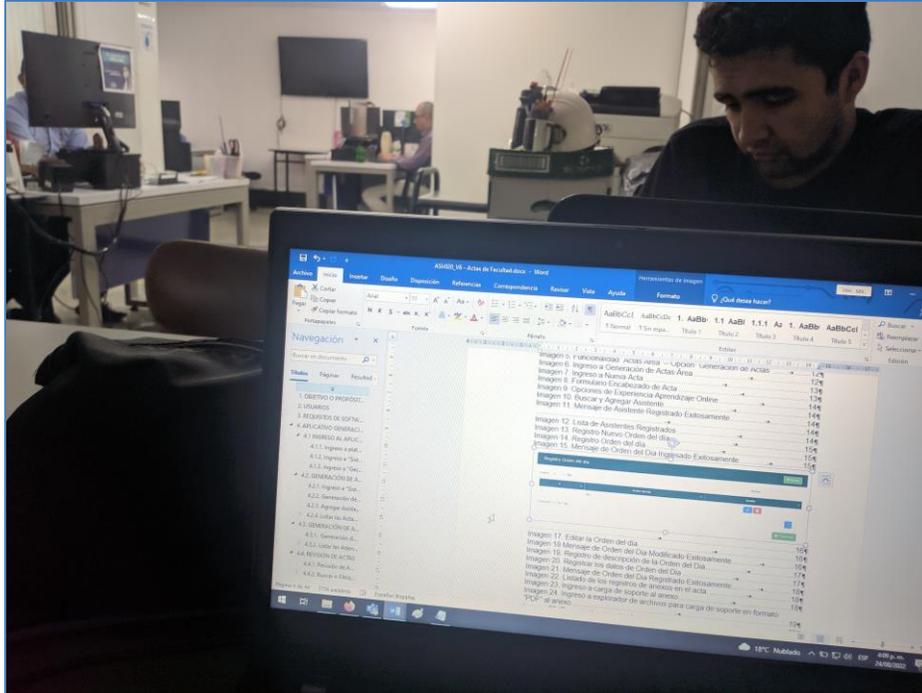
Nota. Elaboración propia.

Sprint 2

Desarrollo del Sprint 2 – Creación de un manual de usuario:

En el desarrollo del segundo sprint, se revisan las guías rápidas creadas en el anterior Sprint, con el fin de revisar toda la información correspondiente y precisa del aplicativo para realizar el manual de usuario.

Figura 33. Desarrollo de un manual de usuario

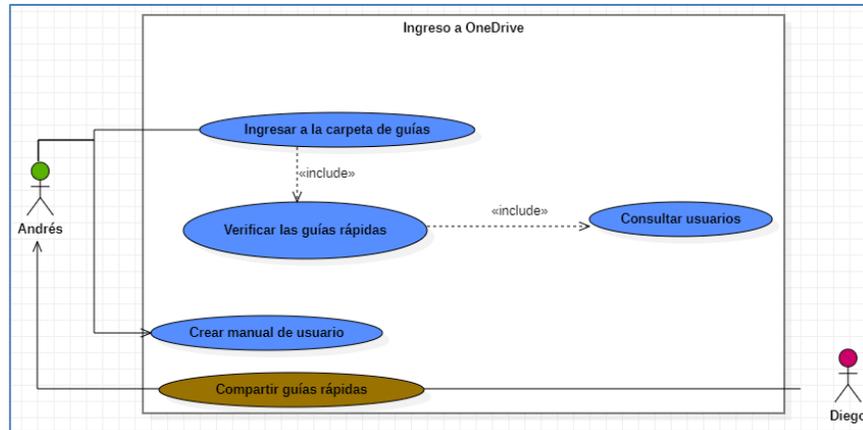


Nota. Elaboración propia.

Tabla 3. Historia de Usuario – Manual de Usuario

HISTORIA DE USUARIO	H02
NOMBRE REQUERIMIENTO	Desarrollo de un manual de usuario
RESPONSABLE	Andrés Felipe Díaz Correa
PRIORIDAD	Medio
RIESGO	Bajo
DESCRIPCIÓN	Crear un manual de usuario para el aplicativo Actas de Facultad.
VALIDACIÓN	Se debe visualizar los pasos que debe realizar todos los usuarios. Explicar todas las funcionalidades y requisitos que puede realizar cada usuario en el aplicativo.

Figura 34. Caso de Uso. Ingresando al OneDrive para realizar manual de usuario



Nota. Elaboración propia.

Para realizar el desarrollo de un manual de usuario, debemos iniciar con abrir la plantilla y asignar el nombre que debe cumplir con las siguientes características “Manual de Usuario - (Módulo o Aplicativo)”, como se visualiza a continuación:

Figura 35. Nombre de una guía rápida

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
Manual de Usuario - Actas de Facultad.docx	15/10/2022 12:31 p. m.	Documento de Mi...	5.517 KB

Nota. Elaboración propia.

En el desarrollo de un manual de usuario nos apoyamos en las guías rápidas, debido a que con ellas para saber el número de usuarios que tendrá el manual y los procesos que puede realizar cada uno con los permisos que cuenta.

A continuación, se evidencia el proceso de creación de un manual de usuario para la aplicativo de ABS de la Universidad de Cundinamarca.

Figura 36. Desarrollo del Manual de Usuario 1

1. OBJETIVO O PROPÓSITO DE LA APLICACIÓN		
Apoyar el proceso de adquisición de bienes, servicios u obras, por medio de contratación pública, privada y directa de la Universidad de Cundinamarca.		
2. USUARIOS		
Este manual está orientado a todas las personas que pertenecen a la Universidad de Cundinamarca y que cuentan con los permisos necesarios para hacer uso del aplicativo.		
3. REQUISITOS DE SOFTWARE		
Las siguientes características deben cumplirse en cada computador para hacer uso de la aplicación web.		
COMPONENTE DE SOFTWARE	MÍNIMO	RECOMENDADO
Sistema Operativo	Windows 7	Windows 8.1 o Windows 10
Adobe Acrobat Reader	9	DC
Navegador	Mozilla Firefox 80.0, Microsoft Edge 88, Google Chrome 89, Opera 74	Mozilla Firefox 90.0 o versiones más recientes.
Microsoft Excel	Excel 2013 (15.0)	Excel 2019 (17.0)

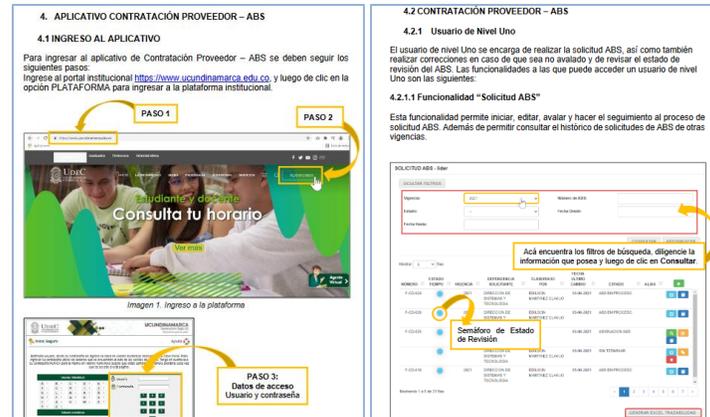
Tabla 1 Requisitos de Software

Nota. Elaboración propia.

El primer paso que se realiza es especificar el objetivo que realiza la aplicación o módulo, el cual debemos redactar de manera clara y concisa, seguido de los usuarios que va a contar con el acceso a la misma y también los requisitos de software haciendo referencia a los recursos informáticos que debe contar el usuario que ingrese al aplicativo para su correcto funcionamiento.

Se debe seguir una secuencia de numeración donde cada usuario tendrá su número específico y sus funcionalidades; para el acceso a los aplicativos o módulos se realizan desde la página y plataforma institucional es un proceso que repetirá en todos los materiales de documentación de software, como se observa a continuación:

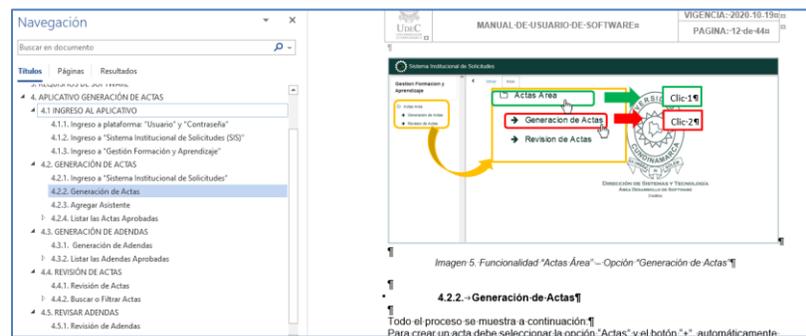
Figura 37. Desarrollo del Manual de Usuario 2



Nota. Elaboración propia.

Continuando debemos digitamos los usuarios que tendrán acceso al aplicativo o módulo, los cuales será enumerados con el nombre de las funcionalidades o procesos que pueden realizar dentro del aplicativo o módulo:

Figura 38. Descripción de los usuarios de un manual de usuario



Nota. Elaboración propia.

El manual de usuario es el documento técnico que expone todos los usuarios y funcionamiento realizado en las guías rápidas, debido a que se exponen las funciones y procesos de los aplicativos o módulos, pero con la diferencia de que en el manual es más técnico y general; por lo general solo se realiza un manual por aplicativo donde se encuentran todos los usuarios. Donde por lo general cada manual de usuario cuenta con un mínimo de sesenta hojas, donde se debe usar los colores institucionales para las figuras, formas, cuadros

de textos, también se deben justificar todos los textos y usar la letra “Arial” con tamaño “11”, esto para seguir con las normas establecidas en la documentación de software.

Figura 39. Carpeta de OneDrive con los Manuales de Usuario Realizados

Nombre	Modificado	Modificado por	Tamaño de a
ASIF020_V5 - Asistencias UA...	hace 2 horas	ANDRES FELIPE DIAZ COR	703 KB
ASIF020_V5 - Salidas No Conformes.pdf	hace 2 horas	ANDRES FELIPE DIAZ COR	2,10 MB
ASir020_V6 - ABS.pdf	hace 2 horas	ANDRES FELIPE DIAZ COR	7,39 MB
ASir020_V6 - Consejerías Académicas.pdf	hace 2 horas	ANDRES FELIPE DIAZ COR	3,61 MB
ASir020_V6 - Sesiones Asistencias Virtual...	hace 2 horas	ANDRES FELIPE DIAZ COR	1,80 MB
ASir020_V6 - Tu Experiencia En Línea.pdf	hace 2 horas	ANDRES FELIPE DIAZ COR	2,82 MB
Manual INSTRUCTIVO DE CARGAR DOCU...	hace 2 horas	ANDRES FELIPE DIAZ COR	848 KB
Manual Opcion de Grado.pdf	hace 2 horas	ANDRES FELIPE DIAZ COR	2,79 MB

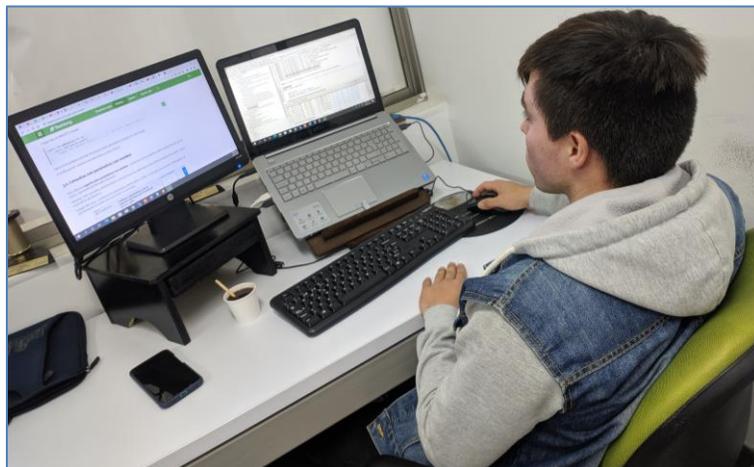
Nota. Elaboración propia.

Sprint 3

Desarrollo del Sprint 3 – Realizar una prueba de funcionalidad y control de calidad:

En el desarrollo del tercer sprint, se realizan las pruebas de funcionalidad y control de calidad, mediante un reporte de novedades de software encontradas en el aplicativo o módulo.

Figura 40. Desarrollo de pruebas de funcionalidad y control de calidad

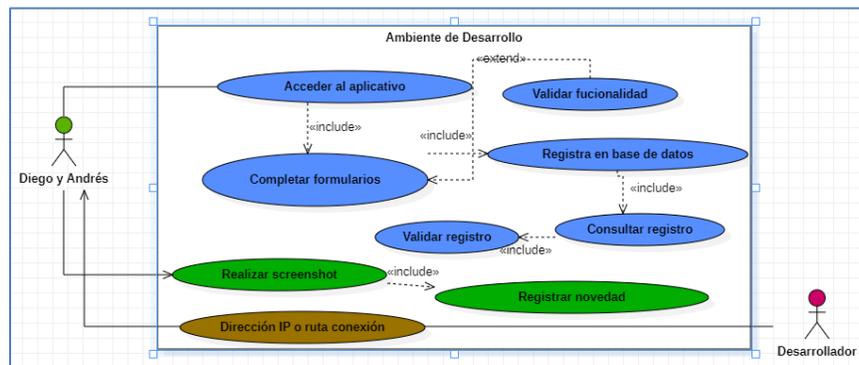


Nota. Elaboración propia.

Tabla 4. Historia de Usuario – Prueba de funcionalidad

HISTORIA DE USUARIO	H03
NOMBRE REQUERIMIENTO	Desarrollo de una prueba de funcionalidad y control de calidad
RESPONSABLES	Diego Yanzir Gutiérrez Camelo y Andrés Felipe Díaz Correa
PRIORIDAD	Medio
RIESGO	Bajo
DESCRIPCIÓN	Crear un reporte de novedades de software de los aplicativos App Móvil UCundinamarca, Mesa de Servicio y Banco de Pares.
VALIDACIÓN	Se debe visualizar las capturas de pantalla de los errores encontrados. Describir el error o novedad encontrada. Digitar la ruta donde se presentan las novedades.

Figura 41. Caso de Uso. Ingresando a un aplicativo para realizar reporte novedades



Nota. Elaboración propia.

Para realizar el desarrollo de las pruebas de funcionalidad y control de calidad, debemos iniciar con abrir la plantilla y asignar el nombre que debe cumplir con las siguientes características “Pruebas - (Módulo o Aplicativo)”, como se visualiza a continuación:

Figura 42. Nombre de una guía rápida

 Pruebas - App Móvil.docx	20/09/2022 15:06 p. m.	Documento de Mi...	2.530 KB
 Pruebas - Mesa de Servicios.docx	20/09/2022 15:05 p. m.	Documento de Mi...	887 KB
 Pruebas - Banco de Pares.docx	20/09/2022 15:04 p. m.	Documento de Mi...	939 KB

Nota. Elaboración propia.

Continuando se debe llenar los campos de (nombre de la aplicación, desarrollador, fecha, tester, ítems a evaluar y observación general), para tener una lista de los reportes y las novedades encontradas por cada aplicación o módulo, como se visualiza a continuación:

Figura 43. Desarrollo de pruebas de funcionalidad y control de calidad

MACROPROCESO DE APOYO		CÓDIGO: ASi019	
PROCESO GESTIÓN SISTEMAS Y TECNOLOGÍA		VERSION: 3	
NOVEDADES DE SOFTWARE		VIGENCIA: 2020-10-19	
		PAGINA: 1 de 5	
15			
NOMBRE DE LA APLICACIÓN	MESA DE SERVICIOS		
DESARROLLADOR	DANIEL FERNANDO CONTRERAS AVELLA		
FECHA:	ANO 2022	MES 09	
		DIA 13	
TESTER:	DIEGO YANZIR GUTIÉRREZ CAMELO		
CASOS DE PRUEBA			
ITEM A EVALUAR	MARQUE CON UNA "X" SEGUN CORRESPONDA		OBSERVACIONES
	SI CUMPLE	NO CUMPLE	
Se identifica cada tipo de usuario, las funciones y los datos que tiene autorizados	X		
Por cada tipo de usuario, se verifico cada permiso, creando transacciones para cada uno de ellos	X		
Al modificar el tipo de usuarios y volver a ejecutar las pruebas. Se verifico en cada caso que los datos y funciones adicionales quedan correctamente permitidos o denegados	X		
OBSERVACION GENERAL: Se observo que se encuentran errores de ortografía.			

MACROPROCESO DE APOYO		CÓDIGO: ASi019	
PROCESO GESTIÓN SISTEMAS Y TECNOLOGÍA		VERSION: 3	
NOVEDADES DE SOFTWARE		VIGENCIA: 2020-10-19	
		PAGINA: 1 de 12	
15			
NOMBRE DE LA APLICACIÓN	APLICACIÓN MÓVIL		
DESARROLLADOR	MIGUEL ÁNGEL MORENO MORENO		
FECHA:	ANO 2022	MES 05	
		DIA 06	
TESTER:	DIEGO YANZIR GUTIÉRREZ CAMELO		
CASOS DE PRUEBA			
ITEM A EVALUAR	MARQUE CON UNA "X" SEGUN CORRESPONDA		OBSERVACIONES
	SI CUMPLE	NO CUMPLE	
Se identifica cada tipo de usuario, las funciones y los datos que tiene autorizados	X		
Por cada tipo de usuario, se verifico cada permiso, creando transacciones para cada uno de ellos	X		
Al modificar el tipo de usuarios y volver a ejecutar las pruebas. Se verifico en cada caso que los datos y funciones adicionales quedan correctamente permitidos o denegados	X		
OBSERVACION GENERAL: Se realizan correcciones generales, tanto de funcionamiento como de visualización.			

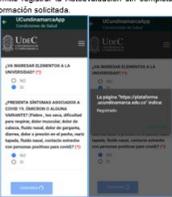
Nota. Elaboración propia.

Luego de llenar los datos anteriormente mencionados procedemos con el desarrollo de las pruebas de funcionalidad y control de calidad y la documentación de las novedades encontradas, para esto se maneja una tabla con tres columnas (ubicación de la novedad, Observaciones de la novedad y tipo de novedad).

Columna "ubicación de la novedad": mostrará las rutas o vistas donde se vaya encontrando la novedad, la columna "observaciones de la novedad" se describe de manera técnica y breve el problema o novedad que se encontró con un screenshot o captura de pantalla donde se evidencie el mismo, y por último en la columna "tipo de novedad" se emplean dos estados (corrección o sugerencia), como se visualiza a continuación:

Figura 44. Desarrollo descripción de las novedades encontradas

CONSOLIDADO DE NOVEDADES ENCONTRADAS		
UBICACION DE LA NOVEDAD	OBSERVACIONES DE LA NOVEDAD	TIPO DE NOVEDAD
Inicio Sesión	Ortografía: • Página: 	Corrección n
Condiciones de Salud – Aviso de Privacidad	Ortografía: • Términos: La página "https://plataforma.secondmamarca.edu.co" indica: ¿Desear Confirmar términos? 	Corrección n
Aplicación Móvil	 En la barra de navegación del aplicativo, se visualiza un error de adaptación del texto ya que se corta la última parte del mismo, y no genera una experiencia agradable para el usuario. También en la opción de "Carnet" el nombre del usuario no está en negrita como los demás	Corrección n

Condiciones de Salud	Al seleccionar repetidamente las opciones "SI" y "NO" se deben desplegar u ocultarse las opciones. 	Corrección
Condiciones de Salud	Permite registrar la Autoevaluación sin completar la información solicitada. 	Corrección

En el desarrollo de estas pruebas de funcionalidad y control de calidad los puntos o ítems que más vamos a verificar y notificar son los de ortografía en las palabras que se encuentran en el aplicativo ya sean desde simples botones, ventanas de mensajes, nombre de la vista, nombre de los campos, etc., y el otro punto a verificar es la funcionalidad de cada botón, campo, vista, etc., estas pruebas de funcionalidad y control de calidad las realizamos cuando ya está terminado el producto o se realizaron actualizaciones. Con estas pruebas de funcionalidad y control de calidad buscamos que todo el producto cumpla con los criterios de calidad y aceptación para posteriormente ser lanzado o cargado al ambiente de producción es ya cuando el usuario final va a usarlo.

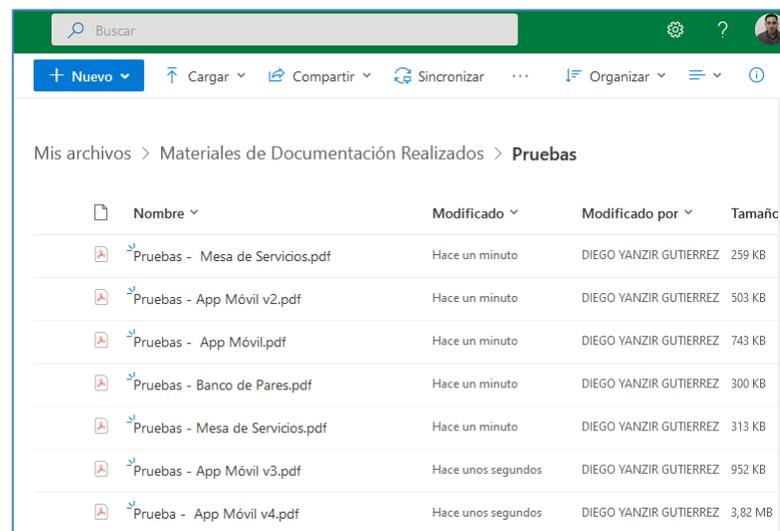
Figura 45. Desarrollo descripción

Reportar Errores – Formulario de reporte de Errores de Conexión del WIFI – Espacio Físico y Recursos Físico	Ortografía y Palabras mal Escritas: BLOAUE C - ACADEMICO - INVESTIGACIÓN SALA DE JUNTAS VICERECTORIA ADMIN Y FIN. LODE EN DACIÓN EN PAGO - CANCHA DE FUTB.	Corrección n
Reportar Errores – Formulario de reporte de Errores de Conexión del WIFI – Espacio Físico y Recursos Físico	Se puede enviar reporte sin especificar la "descripción del inconveniente" o debería tener la descripción si es opcional: 	Sugerencia a

Nota. Elaboración propia.

Al realizar este proceso de pruebas de funcionalidad y control de calidad asumimos el papel de tester, donde podemos dar sugerencias u otro punto de vista de algún paso o acción que realiza el sistemas, es un trabajo minucioso donde debemos realizar varias pruebas y solicitudes, ver como se envía la información digitada, los documentos cargados, si funciona bien en los diferentes navegadores por lo general suele tener problemas con Firefox y Edge Microsoft, en ciertos formularios, un ejemplo es o cargar lista desplegable o la forma responsiva del formulario que se desajusta la vista, todas estas novedades las registramos para enviarlas al desarrollador y nos responda que las novedades fueron realizadas, para que el proyecto pueda estar en el producción.

Figura 46. Carpeta de OneDrive con las Pruebas Realizadas



The screenshot shows a OneDrive interface with a search bar at the top and a navigation menu. The main content area displays a folder named 'Pruebas' under the path 'Mis archivos > Materiales de Documentación Realizados > Pruebas'. Below the folder name is a table listing the files in the folder.

Nombre	Modificado	Modificado por	Tamaño
Pruebas - Mesa de Servicios.pdf	Hace un minuto	DIEGO YANZIR GUTIERREZ	259 KB
Pruebas - App Móvil v2.pdf	Hace un minuto	DIEGO YANZIR GUTIERREZ	503 KB
Pruebas - App Móvil.pdf	Hace un minuto	DIEGO YANZIR GUTIERREZ	743 KB
Pruebas - Banco de Pares.pdf	Hace un minuto	DIEGO YANZIR GUTIERREZ	300 KB
Pruebas - Mesa de Servicios.pdf	Hace un minuto	DIEGO YANZIR GUTIERREZ	313 KB
Pruebas - App Móvil v3.pdf	Hace unos segundos	DIEGO YANZIR GUTIERREZ	952 KB
Prueba - App Móvil v4.pdf	Hace unos segundos	DIEGO YANZIR GUTIERREZ	3,82 MB

Nota. Elaboración propia.

Sprint 4

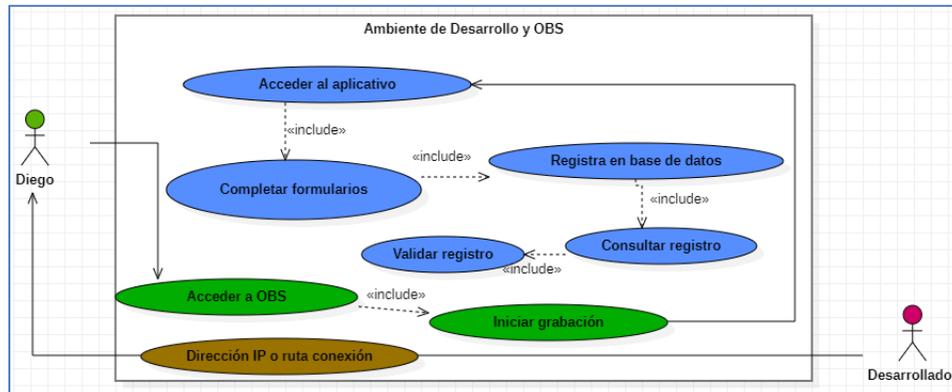
Desarrollo de un video:

En el desarrollo del cuarto sprint, se crean videos explicativos sobre las funcionalidades y procesos que puede realizar el usuario dentro de la aplicativo.

Tabla 5. Historia de Usuario – Vídeo explicativo

HISTORIA DE USUARIO	H04
NOMBRE REQUERIMIENTO	Creación de un video explicativo de una aplicación o módulo.
RESPONSABLES	Diego Yanzir Gutiérrez Camelo
PRIORIDAD	Medio
RIESGO	Medio
DESCRIPCIÓN	Realizar un video explicativo detalladamente de las funcionalidades y procesos que se puede realizar dentro del aplicativo.
VALIDACIÓN	Se debe visualizar todo el proceso de entrada y salida del aplicativo. Visualizar los pasos que debe realizar en cada ventana. Mostrar cómo se cargar archivos y como se deben llenar los correspondientes formularios. El tiempo máximo no debe superar los seis minutos por módulo.

Figura 47. Caso de Uso. Ingresando a un aplicativo para realizar video



Nota. Elaboración propia.

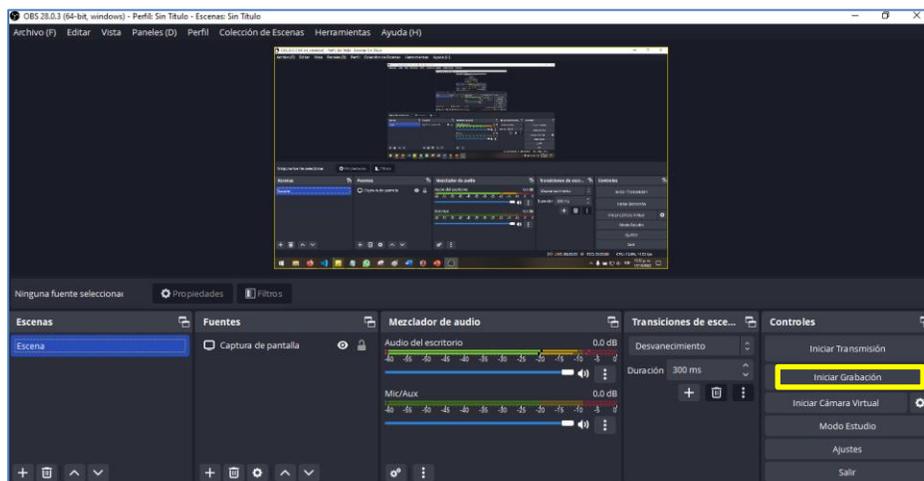
Para realizar el desarrollo de un video tutorial o video informativo se debe tener un programa para grabar la pantalla y uno para la edición de video; teniendo en cuenta que estamos usando un dispositivo o computador del área de sistemas de información debemos consultar que programas podemos usar para esto, donde por seguridad se decide trabajar con aplicaciones de software libre conocidos, esto para no generar inconvenientes con el área de tecnología es la encargada de vigilar esa parte, porque el computador al tener nuestro usuario

será notificado de cualquier actividad que se realice. Lo anteriormente mencionado es para informar que se debe tener cuidado de la ciberseguridad de manera que puede dar el caso de un ataque a la red, robo de información de los usuarios.

El programa recomendado para grabar la pantalla es “OBS” (Open Broadcaster), el cual nos permite capturar video y audio de una pantalla de manera sencilla, ligera, siendo de código abierto o código libre.

Luego de tener abierto el programa OBS procedemos a iniciar la captura de video del aplicativo o módulo a explicar.

Figura 48. Interfaz del programa “OBS”



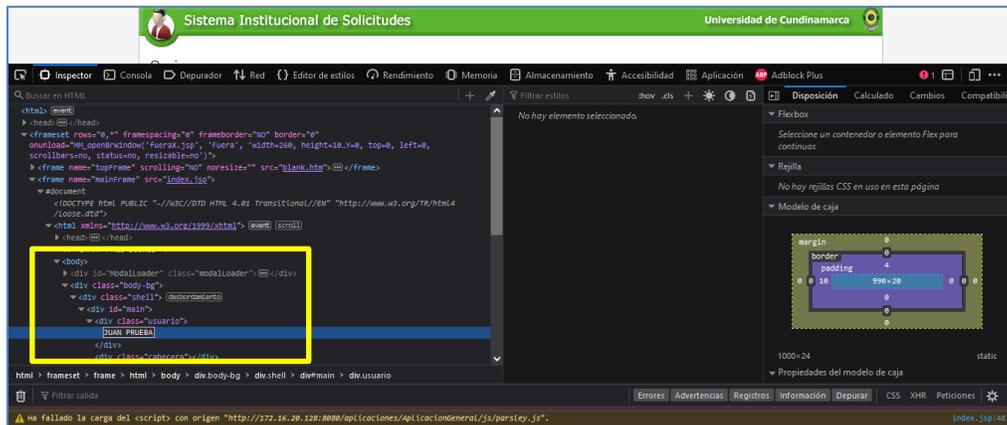
Nota. Elaboración propia.

Como se puede observar es muy sencilla la interfaz del programa, solo debemos dar clic en el botón de “Iniciar Grabación” y cuando terminemos de grabar lo que se requería explicar debemos dar clic en el botón “Detener Grabación”, el automáticamente nos exportara el video en formato “MP4”.

Al realizar una grabación de la pantalla en tiempo real se puede ver el nombre de la persona que está realizando el proceso, la dirección de ip a la que está conectada sino está en el ambiente de desarrollo y demás información que puede ser vulnerable, para esto debemos ocultar dicha información hacer una protección de los datos; para ello se usa el “Inspector” del

navegador donde encontramos la parte del Front-end. Por ello al tener un conocimiento en desarrollo podemos fácilmente cambiar los datos visualmente accediendo al “HTML” de las ventanas donde aparezca información de otro usuarios o personas, esto por lo general son los nombres, documento, correo, etc.

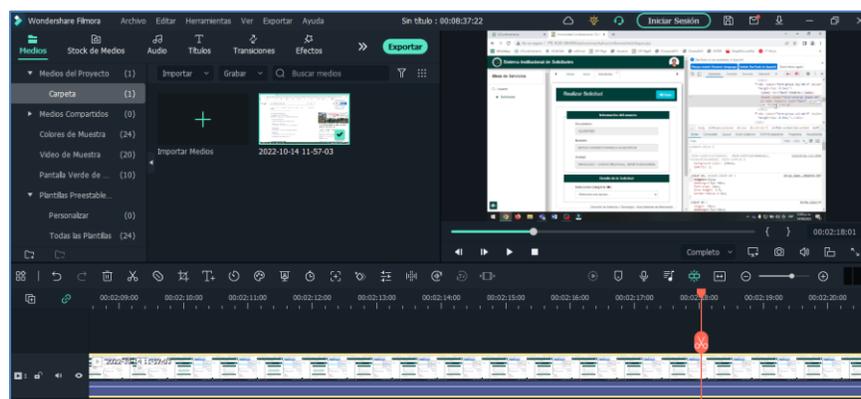
Figura 49. Modificando la Información de una ventana



Nota. Elaboración propia.

El siguiente programa que se usa es para editar video “WonderShare Filmora”, también conocido y fácil de usar.

Figura 50. Interfaz del programa “Wondershare Filmora”

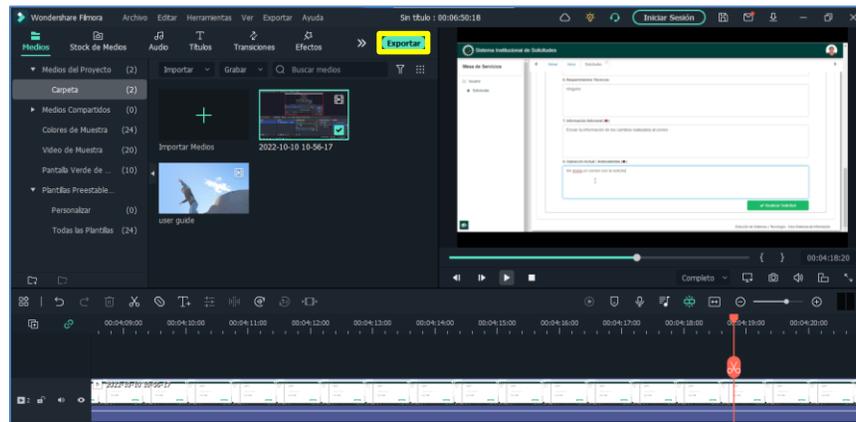


Nota. Elaboración propia.

Con la ayuda de este programa recortamos las partes, la dirección ip que se está accediendo que no debe ver las demás personas en general y además podemos agregar los

audios de la narración o explicación pertinente para que el video sea de una manera más interactivo, cumpliendo con los requisitos de la solicitud, puede tener un límite de tiempo, de tipos de usuarios.

Figura 51. Finalizando la edición de un video tutorial

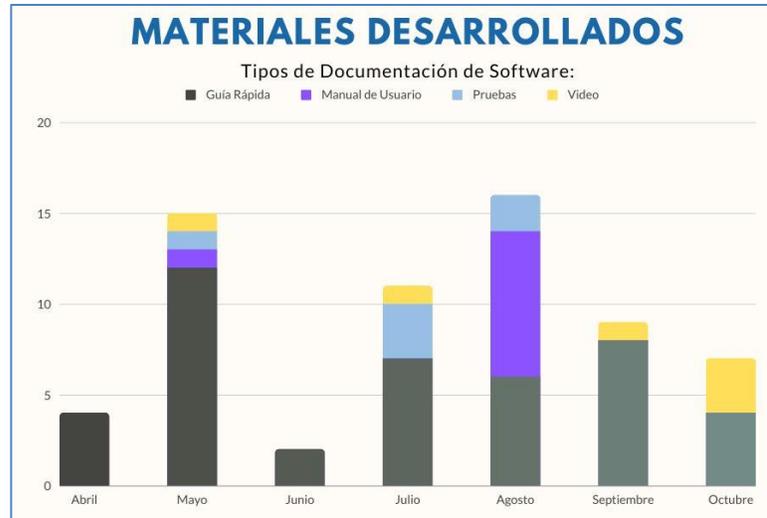


Nota. Elaboración propia.

Se observa cómo se finaliza el video a exportar con un tiempo inferior a cinco minutos, la barra de navegación y tareas oculta para la seguridad de esta.

Con el desarrollo de los anteriores sprints se obtuvo los siguientes valores separados por cada mes, para observar la comparación del número de materiales de documentación elaborados:

Figura 52. Listado de los materiales realizados



Nota. Elaboración propia.

En el anterior gráfico se evidencia la cantidad de materiales que se llevaron a cabo y se realizaron durante la pasantía. También se puede observar el crecimiento del desarrollo de los diferentes materiales de documentación de software; en el primer de mes abril fue de capacitación donde desarrollaron pocos materiales de documentación y en el mes de junio que se realizó un receso de actividades; mientras que en los demás meses se aumentó el desarrollo y la creación de nuevos tipos de materiales de documentación, para un total de sesenta y dos materiales de documentación.

Figura 53. Correo enviando los materiales realizados a los usuarios finales



Nota. Elaboración propia.

Por medio del correo institucional se envía a los diferentes usuarios los materiales finales realizados, y se puede realizar una capacitación si ellos lo requieren usando como base las guías rápidas realizadas.

Figura 54. Documento final de las novedades encontradas

MACROPROCESO DE APOYO PROCESO GESTIÓN SISTEMAS Y TECNOLOGÍA		CÓDIGO: ASir019
NOVEDADES DE SOFTWARE		VERSIÓN: 3 VIGENCIA: 2020-10-19
		PAGINA: 4 de 4
Usuario/Solicitudes	Ortografía: • Categoría. 	Corrección
Usuario/Solicitudes/Cambiar Categoría	Cambiar la consulta de la lista de selección "Nuevo Servicio". 	Corrección

Elaboró. Diego Yanzir Gutiérrez Camelo.

Revisó y Aprobó. María Alejandra Guerrero Martínez

15-2.37

Nota. Elaboración propia.

Este es el documento final aprobado por la ingeniera María Alejandra Guerrero que se envía por correo institucional al desarrollador para que realice las correcciones de las novedades encontradas en las pruebas de funcionalidad y control de calidad.

Figura 55. Correo enviado al desarrollador con las novedades encontradas

De: MARIA ALEJANDRA GUERRERO MARTINEZ
 Enviado: miércoles, 10 de agosto de 2022 15:28
 Para: DANIEL FERNANDO CONTRERAS AVELLA
 Cc: Desarrollo de Sistemas de Información Institucionales ; DIRECCIÓN DE SISTEMAS Y TECNOLOGIA

Asunto: Novedades del Módulo Mesa de Servicios v2

Buen día

Ingeniero
Daniel Fernando Contreras Abella
 Área de Sistemas de Información

Cordial saludo,

Por medio de la presente, me permito enviar el formato de Novedades del Módulo Mesa de Servicios v2, que se realizó el día martes 09 de agosto del año en curso, para su conocimiento y fines pertinentes.

Es de resaltar, que se espera por este medio la confirmación para la verificación de las correcciones de las novedades halladas en las sesiones de pruebas.

Quedo atenta a cualquier duda o comentario

Cordialmente

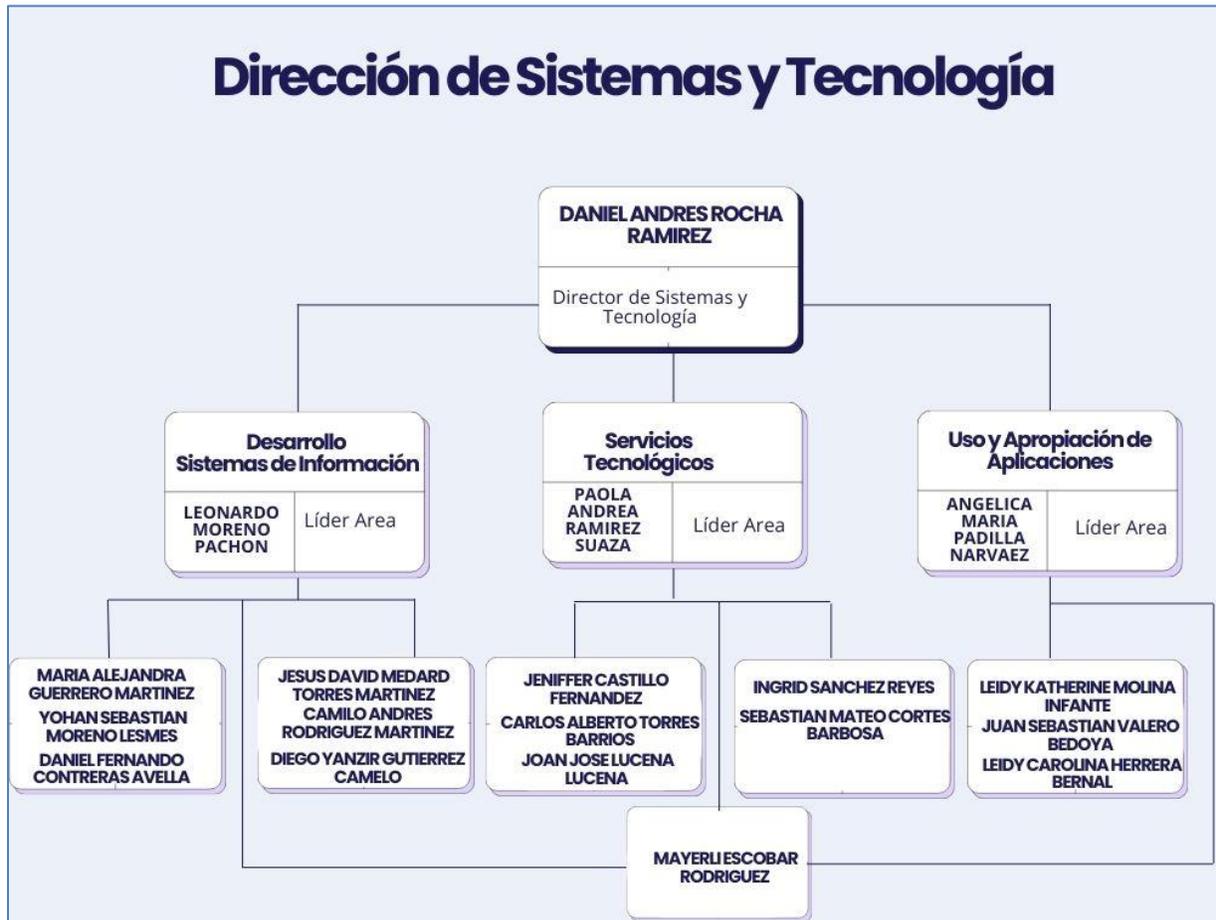
 **UCUNDINAMARCA**

María Alejandra Guerrero Martínez
 Técnico
 Dirección de Sistemas y Tecnología - Sistemas de Información

Nota. Elaboración propia.

Organigrama de la Dirección de Sistemas y Tecnología

Figura 56. Organigrama de la Dirección de Sistemas y Tecnología



Nota. Elaboración propia.

Impacto del Proyecto

Con el desarrollo de esta pasantía al área de sistemas de información, se logró la reducir el trabajo de la ingeniera María Alejandra Guerrero que es la única persona encargada de la elaboración de los diferentes materiales de documentación de software, también el apoyo y acompañamiento las diferentes solicitudes realizadas por las direcciones y áreas de la Universidad de Cundinamarca que usan la plataforma institucional; la cual va a permitir la comprensión de los procesos y funcionalidades que realiza cada aplicativo, donde la información se presenta de manera diferente para cada tipo de usuario. Todos estos materiales de documentación se encuentran ya cargados en la plataforma institucional módulo de “Mesa de Servicio”, como un soporte a los aplicativos de la Universidad de Cundinamarca.

Conclusiones

La aplicación de metodologías ágiles en el ciclo de vida de desarrollo del área de sistemas de información fue esencial para la correcta organización, estructuración, aplicación e implantación de las aplicaciones web y móviles desarrolladas, debido a su alta flexibilidad permite adaptarse a los diferentes problemas de tiempos de ejecución solicitados por las otras áreas de la Universidad.

Las guías rápidas que se realizaron para los diferentes aplicativos y módulos desarrollados en el área de sistemas de información, ayudaron a las capacitaciones y entregas de los proyectos realizados a los usuarios o clientes finales; donde se evidenció la ayuda que realizamos con la creación de este material de documentación para cumplir con el despliegue en producción correctamente y no tener solicitudes de errores al ingresar y navegar por el aplicativo.

Los manuales de usuario ofrecen múltiples beneficios al área de sistemas de información de la Universidad de Cundinamarca porque permite tener una información secuencial completa por cualquiera de los roles que intercedan en el aplicativo evitando a los ingenieros desarrolladores utilizar tiempo en capacitaciones repetitivas y correcciones en errores comunes.

Dentro de las actividades planteadas, se lograron llevar a cabo el desarrollo y creación de los diferentes tipos de material de documentación del software para el área de sistemas de información, cumpliendo con responsabilidad y compromiso las solicitudes asignadas.

También se realizó un acompañamiento a algunas solicitudes del área, ayudando a la gestión de los procesos de documentación de software pendientes o con prioridades; comprendiendo el proceso que se realiza cuando llega una solicitud o requerimiento, la cual debe pasar por el jefe de la dirección de sistemas y tecnología, luego por la vicerrectoría donde

ellos dan el listado de cuáles son las prioridades de las solicitudes a realizar por el área de sistemas de información.

Finalmente, la satisfacción del área de sistemas de información, con todo el apoyo que se brindó y realizó en las diferentes actividades propuestas; donde se evidenció el objetivo de esta pasantía y el resultado de los diferentes materiales de documentación de software realizados para la Universidad de Cundinamarca.

Referencias Bibliográficas

- 14 tipos de documentación para el desarrollo de software. (2022, octubre 4).
<https://historiadelaempresa.com/documentacion-para-el-desarrollo-de-software>
- Atlassian. (2020). *Scrum: Qué es, cómo funciona y por qué es excelente*. Scrum - Aprende a utilizar scrum con lo mejor de él. <https://www.atlassian.com/es/agile/scrum>
- CIS. (2020). *¿Por qué la documentación es muy importante para el desarrollo de software?*
<https://www.cisin.com/coffee-break/es/technology/why-documentation-is-very-important-for-software-development.html>
- Ciclo de vida del desarrollo Software (2019).
http://www.tutorialspoint.com/sp/software_engineering/software_development_lifecycle_cycle.htm
- Decreto 1078 de 2015 Sector de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones—Gestor Normativo. (2015).
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77888>
- Decreto 1412 de 2017—Gestor Normativo. (2017).
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=83247>
- DM. (2017, noviembre 14). Documentación de Software. *Medium*.
<https://medium.com/@dmalphabetagama/documentaci%C3%B3n-de-software-be2989eef798>
- Herederó, C. de P., Agius, J. J. L. H., Romero, S. M.-R., & Salgado, S. M. (2019). *Organización y transformación de los sistemas de información en la empresa*. ESIC.
- ISO 25000 calidad de software y datos. (2022). [Blog]. *ISO/IEC 25010*.
<https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25010>
- ISO 25000 calidad de software y datos. (2022). [Blog]. *ISO/IEC 25012*.
<https://iso25000.com/index.php/normas-iso-25000/iso-25012>

- KeepCoding, R. (2022, agosto 8). *¿Qué es la documentación de software?*
<https://keepcoding.io/blog/que-es-la-documentacion-de-software/>
- Larrocha, E. R. (2017). *Nuevas tendencias en los sistemas de información*. Editorial Centro de Estudios Ramon Areces SA.
- Ley 1978 de 2019—Gestor Normativo. (2019).
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=98210>
- Manifiesto por el Desarrollo Ágil de Software. (2015).
<https://agilemanifesto.org/iso/es/manifesto.html>
- Martínez, M. (2021, septiembre 7). Qué es el testing de software. *Profile*.
<https://profile.es/blog/que-es-el-testing-de-software/>
- MICROTECH. (2021, mayo 4). Prueba de Calidad de Software [Blog]. *MICROTECH*.
<https://www.microtech.es/blog/proceso-de-pruebas-de-calidad-de-software>
- Nociones básicas de metodologías ágiles. (2021).
<https://www.pragma.com.co/academia/conceptos/nociones-basicas-de-metodologias-agiles>
- Pittet, S. (2020). Desarrollo de software [Company]. *Atlassian*.
<https://www.atlassian.com/es/continuous-delivery/software-testing/types-of-software-testing>
- Radigan, D. (2020). *Kanban: Una breve introducción*. *Atlassian*.
<https://www.atlassian.com/es/agile/kanban>
- Tutorialspoint. (2019). *Ciclo de vida del desarrollo Software*.
http://www.tutorialspoint.com/sp/software_engineering/software_development_life_cycle.htm
- Universidad de Cundinamarca. (2022a). *Modelo de Operación Digital de la UCundinamarca*.
<https://www.ucundinamarca.edu.co/sgc/>

Universidad de Cundinamarca. (2022b). *Sistema de Gestión de la Calidad*.

https://plataforma.ucundinamarca.edu.co/aplicaciones/calidad/sad_pro_pro.jsp?id=1877

&id1=PROCEDIMIENTO

Anexos

Materiales de Documentación Realizados por Andrés Felipe Díaz.

<https://mailunicundiedu->

my.sharepoint.com/personal/afdiazcorrea_ucundinamarca_edu_co/_layouts/15/onedrive.aspx?id=%2Fpersonal%2Fafdiazcorrea%5Fucundinamarca%5Fedu%5Fco%2FDocuments%2FPasant%C3%ADa%20%2D%20Andr%C3%A9s%20Felipe%20D%C3%ADaz%20Correa&ga=1

Materiales de Documentación Realizados por Diego Yanzir Gutiérrez

<https://mailunicundiedu->

my.sharepoint.com/:f:/g/personal/dyanzirgutierrez_ucundinamarca_edu_co/EoDuOe7qDzIJoVbM4mqR7UBVhrxiHuhnNSEeO7pKqw2Rw?e=la6iSv