

Universidad de las Ciencias Informáticas

Facultad 7



Trabajo de Diploma para optar por el Título de
Ingeniero en Ciencias Informáticas

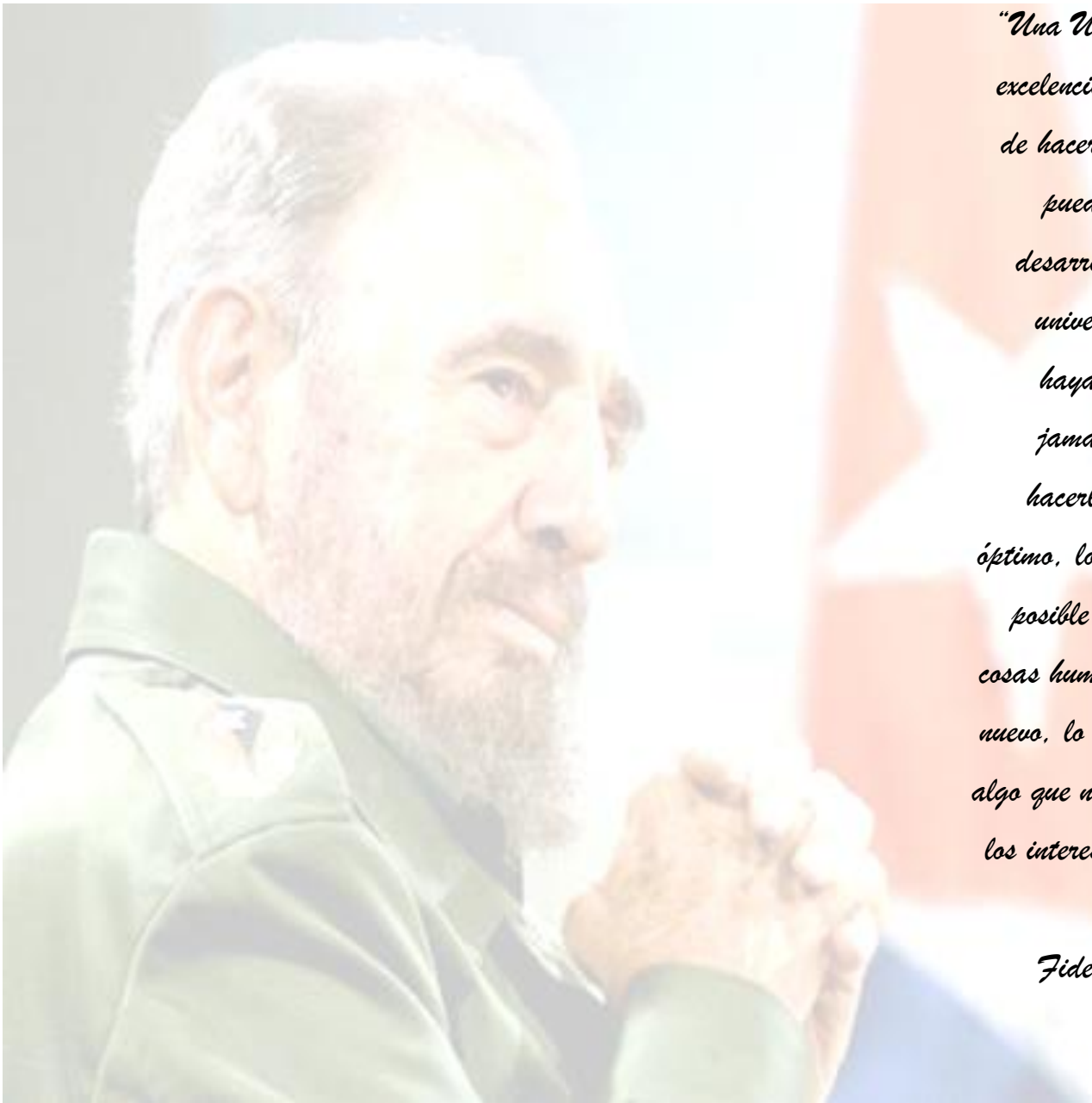
**Entorno controlado para la gestión de la documentación del
Centro de Informática Médica**

Autores: Yisell Coello Labrada
Yohanis Dorticós García

Tutor: Ing. David Barreto Medina

Ciudad de La Habana, Junio 2010

“Año 52 de la Revolución”



"Una Universidad de excelencia es una idea de hacer lo mejor que pueda hacerse, es desarrollar la mejor universidad que se haya desarrollado jamás, y podemos hacerlo buscando lo óptimo, lo más perfecto posible dentro de las cosas humanas, lo más nuevo, lo más creativo, algo que no solo sirva a los intereses de nuestro país."

Fidel Castro Ruz

DEDICATORIA

Le dedico este trabajo:

A mis padres Ana Loyda Labrada Carrillo y Guillermo Coello León en especial a mi madre que la amo mucho. También a mi abuela Francisca Carrillo Fonseca, a mis hermanos Rubisley Coello Labrada y Denia Coello García y en especial a mi abuelo Rafael Fonseca Hidalgo, que aunque no se encuentra físicamente siempre me apoyó y me dio fuerzas para seguir adelante.

A todos muchas gracias!

Yisell Coello Labrada

Le dedico este trabajo:

A mis padres Raúl Dorticós y Dignorah García, por su comprensión y ayuda en momentos malos y menos malos. Me han enseñado a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi perseverancia y mi empeño, y todo ello con una gran dosis de amor y sin pedir nunca nada a cambio.

A mi abuela Sara, a ella especialmente le dedico esta tesis. Por su apoyo en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

Al resto de mis familiares, por brindarme todo su amor, fuerza y apoyo incondicional.

A la Universidad de las Ciencias Informáticas y en especial a la Facultad 7 por permitirme ser parte de una generación de triunfadores y gente productiva para el país.

A todos ellos,

Muchas gracias de corazón.

Johanis Dorticós García.

AGRADECIMIENTOS

Primeramente voy a comenzar diciendo que me siento en este día la persona más feliz del mundo, ya que he logrado unos de mis mayores objetivos que es graduarme en la Universidad.

Nunca pensé llegar hasta aquí, cuando inicié en primer año y pasé todas las dificultades que pasé, no me imaginé llegar a la meta que es sin dudas este momento. Gracias a la voluntad de Dios y a muchas personas que me dieron ánimo y fuerzas para alcanzar mis propósitos y lograr uno de mis mayores sueños, es que me encuentro hoy aquí y no quiero dejar de mencionar en este momento tan importante de mi vida a todos ellos o a casi todos.

De todo corazón le agradezco por haberme traído a este mundo a mi gran Madre, por haberme dado la educación que tengo, por haberse sacrificado tanto por mi y por mi hermano sin descanso, por ayudarme en las buenas y en las malas, por todos sus consejos de madre y amiga, por su comprensión y paciencia y por su amor incondicional y hermoso y por compartir conmigo momentos malos y buenos. A pesar de que no pudo estar hoy aquí, se que está presente porque siempre ambas nos llevamos en nuestros corazones. Creo que este papel es muy poco para agradecerle a esta Gran Mujer. Te Amo Mamá.

Una persona muy especial que influyó mucho en mi carrera es mi abuelo Rafael Fonseca, que aunque no pudo estar aquí en este momento estoy segura que lo anheló bastante, pienso sin dudas que esté donde esté, él está orgulloso de mi, gracias abuelo por apoyarme siempre en mi vida, por ayudarme y darme ánimo siempre por teléfono y decirme que no me preocupara que iba a salir bien porque movías tus caracoles, por ayudar a mi madre cada vez que lo necesitó y darle ese amor de padre que siempre le diste a ella y tus demás hijos. Gracias por todo, siempre estarás en mi corazón y en el de toda la familia.

Le agradezco a mi abuela Francisca, que es también como una madre para mí, gracias por tu amor y dedicación, por enseñarme cosas útiles, por tus valores y tu inteligencia, por hacerme poemas y por apoyarme siempre en mi vida personal y en los estudios. Gracias abuela.

A mi hermano Ruby por estar siempre junto conmigo, te quiero mucho y te agradezco también por tu amor y cariño.

A mi hermana menor Denita, por apoyarme también en los estudios y darme ánimo a seguir adelante, por confiar siempre en mí y por su amor y cariño.

A mi padre por ayudarme en las buenas y en las malas, por su cariño hacia mí, por darme ánimo para seguir luchando y por haber contribuido a traerme al mundo.

A mi abuela Dignora que la quiero mucho de todo corazón, a mi bisabuela Enma por quererme siempre y darme su cariño tan especial.

A mi abuela vieja Madalina que en paz descanse, por su cariño y por sus cuentos.

A todos mis tíos y primos, Darellys, Dania, Carlos, Kuki, Pepe, Luis Angel, Leonardo y demás de la familia.

A Eli, Griselda Guisado y a Santiago Enriquez les agradezco eternamente por el cariño que me tienen, por su preocupación en mis estudios y alentarme siempre para que siguiera adelante.

A mis compañeros de estudios, desde el círculo infantil, a mi amigos de siempre Alfredo Reytor y Yirian Vargas que son como hermanos para mi, gracias por su apoyo, su amor y amistad incondicional.

Un agradecimiento muy especial a mi compañero de tesis Dorticós por aguantarme todo este tiempo, por salir adelante en las pruebas cuando se vió muy complicado, por ayudarnos mutuamente en la realización de esta tesis y por su cariño.

A mis maestros y profesores de toda la vida que hicieron posible mi formación estudiantil.

A Maykell Sánchez por ayudarme desde primer año en la carrera, en la realización de la tesis y atenderme cuando lo necesitaba.

Al ingeniero Arioizky Areces por ayudarnos en la instalación de la herramienta.

A todas las amistades que hice aquí en la universidad, los presentes y los que ya no están, a todos ellos les agradezco por apoyarme de una forma u otra en toda la carrera.

A las chicas y chicos del grupo 7503 a Yancisy, Irina Ramos, Yailin, Thelma, Pompa, Yudi, Ama, Yanet, Lisdany, Liby, Yusi, Ayali, Dayvi, Iduviza, Maylin, Irina Rodríguez y a todos los varones.

A los tutores la Ing. Velmour Muñoz y el Ing. David Barreto, por guiarnos y ayudarnos en la tesis. Al tribunal y al oponente.

A la Revolución por brindarme la posibilidad de ser alguien en la vida. A la Universidad de las Ciencias Informáticas por forjarnos como profesionales y personas de bien.

Le agradezco especialmente y de todo corazón a una persona que fue una de las más significativas en mi vida durante estos 5 años. Le agradezco a Leonel Enriquez Guisado por ayudarme desde primer año a continuar la carrera cuando había desistido, por dedicarme cada minuto de su tiempo a aclararme cualquier duda, en cualquier momento y a cualquier hora, por su amor durante 4 años que fueron maravillosos, por su atención y delicadeza, por estar conmigo en los momentos malos y disfrutar conmigo en los momentos buenos a pesar de todo siempre le voy a estar eternamente agradecida por todo y por su cariño tan especial.

Yisell Coello Labrada

Primero y como más importante, me gustaría agradecer sinceramente a mi tutor David Barreto, su esfuerzo y dedicación. Sus conocimientos, sus orientaciones, su manera de trabajar, su persistencia, su paciencia y su motivación han sido fundamentales para mi formación como investigador. Él ha inculcado en mí un sentido de seriedad, responsabilidad y rigor académico sin los cuales no podría tener una formación completa como investigador. A su manera, ha sido capaz de ganarse mi lealtad y admiración, así como sentirme en deuda con él por todo lo recibido durante el periodo de tiempo que ha durado esta Tesis.

Para la profesora Velmour Muñoz, que para mí es otra tutora más, por todo su apoyo incondicional y ayudarme siempre a mejorar mi exposición.

Para mi compañera de trabajo Yisell Coello Labrada. Para mí es la mejor compañera que se puede tener. La considero mi mejor amiga y estoy muy orgulloso de que ella también me considere a mí digno de poseer su amistad. Soy un hombre afortunado.

Para mis padres por su apoyo incondicional y su fe en mí de que podría terminar.

A mis amistades, mis amigos de los Camilitos por estar siempre y demostrarme que las verdaderas amistades perduran a través de los tiempos. Al resto de mis amigos que he cultivado durante estos 5 largos años, a los chicos y chicas del 7109 que todavía estamos compartiendo en el mismo grupo. Al piquete del 7501 y a los chicos del 79106 por soportarme durante este año y por contar con mi amistad.

Al ingeniero Arioizky Areces por su apoyo y ayuda con la instalación de la herramienta, además de tener la paciencia que tuvo cada vez que presentaba errores.

Y no me puedo ir sin antes decirles, que sin ustedes a mi lado no lo hubiera logrado, tantas desveladas sirvieron de algo y aquí está el fruto. Les agradezco a todos ustedes con toda mi alma el haber llegado a mi vida y el compartir momentos agradables y momentos tristes, pero esos momentos son nos que nos hacen crecer y valorar a las personas que nos rodean. Los quiero mucho y nunca los olvidaré.

A todos gracias de todo corazón.

Johanis Dorticós García.

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaramos que somos los únicos autores de este trabajo y autorizamos al Centro de Informática Médica de la Universidad de las Ciencias Informáticas a hacer uso del mismo en su beneficio.

Para que así conste firmo la presente a los 23 días del mes de junio del año 2010.

Yohanis Dorticós García

Autor

Yisell Coello Labrada

Autor

Ing. David Barreto Medina

Tutor

DATOS DE CONTACTO

Tutor Ing. David Barreto Medina: Profesor graduado de Ingeniería Industrial en el año 2004 en la Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya"; posee la categoría docente de Instructor. Ha impartido asignaturas como Administración de Empresa, Contabilidad, Metodología de la Investigación Científica y Comercio Electrónico. Se desempeñó como asesor de la asignatura Administración de Empresas a nivel de universidad en el curso 2008-2009 y Asesor Estratégico para la producción en el curso 2008-2009. Actualmente es Asesor de Planificación y Control del Centro de Informática Médica (CESIM).

Correo electrónico: dbarreto@uci.cu

RESUMEN

En el Centro de Informática Médica (CESIM) existen dificultades al almacenar los documentos creados por los distintos departamentos del centro, por lo que debe existir un control limitado de todos estos documentos generados. Como aún no existe un sistema que solucione estos problemas, se incurren en algunos errores como la desorganización de los documentos, la duplicación de la información y el descontrol de las personas que dominan y manipulan esta documentación, todo lo cual rompe con la integridad del centro.

El trabajo tiene como objetivo desarrollar un entorno controlado para la manipulación de la documentación del CESIM. Se seleccionó el gestor documental Alfresco por ser el más económico y viable para dar solución al problema. Se realiza una descripción de los flujos de trabajo para la revisión de la documentación en cada área y se logra el desarrollo de un entorno controlado para la manipulación de la documentación del CESIM. Como resultado el sistema permite mantener un control de las personas que generan y manipulan la documentación en el centro, gestiona la documentación generada por cada uno de los departamentos y permite guardar los documentos del centro en un mismo repositorio de manera organizada.

PALABRAS CLAVES

Documentación; gestor documental.

TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	1
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	4
1.1. CONCEPTOS ASOCIADOS AL DOMINIO DEL PROBLEMA	4
1.2. ANTECEDENTES	7
1.3. HERRAMIENTA UTILIZADA PARA EL DIAGRAMA DEL FLUJO DE LA DOCUMENTACIÓN	16
SOLUCIÓN PROPUESTA	18
1.4. REVISIÓN DE LA FORMA DE TRABAJO ACTUAL EN EL CESIM.....	18
1.5. PROCESO DE REVISIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN DE FORMA GENERAL EN LOS PROYECTOS PRODUCTIVOS 21	
1.6. NOMENCLATURA DE LOS DOCUMENTOS	22
1.7. FAMILIARIZACIÓN CON LA HERRAMIENTA	27
1.8. FLUJO DE REVISIÓN DE DOCUMENTACIÓN.....	29
1.9. ACCIONES IMPORTANTES EN ALFRESCO	32
RESULTADOS OBTENIDOS	34
1.10. IMPLEMENTACIÓN DEL FLUJO EN ALFRESCO.....	34
1.11. GESTIÓN DE ROLES Y PERMISOS	37
1.12. CONFIGURACIÓN DEL WEBDAV EN ALFRESCO.....	38
1.13. SEGURIDAD Y AUTENTICACIÓN DE ALFRESCO	41
CONCLUSIONES	44
RECOMENDACIONES	45
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
BIBLIOGRAFÍA	48
ANEXOS	50
GLOSARIO DE TÉRMINOS	61

INTRODUCCIÓN

Cuba, a pesar de ser un país bloqueado y del Tercer Mundo, no se ha mantenido al margen del desarrollo tecnológico. Se ha propuesto garantizar que el sustento de la economía esté basado en las producciones intelectuales. En estos momentos, el campo de la informática da grandes pasos de avance y puede aportar mucho a los ingresos del país, por conceptos de producción de software. Para ello se han creado mecanismos e instituciones que logren que la producción de software se eleve.

Una de estas instituciones es la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI). La misma tiene entre sus propósitos: formar profesionales comprometidos con la patria y altamente calificados en la rama de la informática y producir software y servicios informáticos, a partir de la vinculación estudio-trabajo como modelo de formación. Actualmente en este centro, la producción de software ha evolucionado considerablemente, debido a la necesidad de perfeccionar los proyectos productivos que en él se desarrollan. Así como los procesos que se llevan a cabo para garantizar que el ciclo de vida del software se recoja de forma eficiente en los expedientes de proyecto.

El CESIM (Centro de Informática Médica) pertenece a la Facultad 7 y se dedica al desarrollo de software. En él se elaboran sistemas, productos, servicios y soluciones de alta calidad y competitividad para la optimización del trabajo y mejoramiento de la atención médica. Posee varias áreas de trabajo en las que se maneja gran cantidad de información que está descentralizada, lo cual afecta el avance de la labor que se debe realizar para tomar una decisión en cuanto a los resultados esperados.

La facultad tiene la responsabilidad de desarrollar aplicaciones para la salud pública, para lo cual se divide en Áreas Temáticas, como son: APS (Atención Primaria de la Salud), Sistema de Gestión Hospitalaria, Sistemas Especializados, el Grupo de Calidad, Tecnología, Integración y Estándares, SWMI (Departamento de Producción de Software Médico Imagenológico) y SAS (Sistemas de Apoyo a la Salud).

En todas las empresas son de gran importancia los archivos que se generan. Por esta razón, estos documentos que engloban todo tipo de documentación escrita, deben ser archivados para una utilización futura; ejemplos de estos son; las notas, los contratos, las actas redactadas, los informes, acuerdos, expedientes, formularios y las facturas. El papel desaparece paulatinamente de los usos convencionales en la empresa y la administración y surge la necesidad de que los nuevos documentos electrónicos tengan el

mismo valor probatorio que los de papel origen. Esto garantiza que los formatos utilizados para el almacenamiento de los contenidos sean legibles en el futuro.

Sin embargo, no se ha podido alcanzar aún, equilibrio en el proceso de gestión de la documentación debido a que todo su desarrollo se efectúa manualmente. Esto trae consigo que se incurran en errores como la desorganización y duplicación de los documentos, que provoca inseguridad en las informaciones que contienen y no existe un control de las personas que dominan y manipulan la documentación en el CESIM.

Dada la situación anterior, se determina que el **problema a resolver** es: ¿Cómo controlar todos los documentos que se generan en el CESIM de manera centralizada? El **objeto de estudio** está enmarcado en los procesos de gestión de la documentación. El **campo de acción** se centra en el proceso de gestión de la información de la documentación en el CESIM.

El **objetivo general** consiste en desarrollar un entorno controlado para la manipulación de la documentación del CESIM. Para lograr el cumplimiento del objetivo se proponen las siguientes **tareas de la investigación**:

- Efectuar un análisis crítico de diferentes sistemas de Gestión Documental y seleccionar el adecuado para darle cumplimiento al trabajo.
- Entrevistar a toda la estructura directiva del CESIM.
- Definir un proceso que ayude a organizar y controlar la gestión documental del CESIM.
- Proponer otras funcionalidades que debería tener el entorno.
- Definir la nomenclatura para la documentación del centro.
- Estructurar jerárquicamente las carpetas.
- Clasificar los documentos según su tipo.
- Realizar un piloto del proceso en una de las áreas organizativas del centro.
- Validar el proceso a partir de los resultados obtenidos en el piloto.

El presente trabajo está estructurado por:

El **primer capítulo Fundamentación Teórica**, aborda los diferentes aspectos teóricos para el desarrollo de este trabajo. Se plantean conceptos fundamentales para un mejor entendimiento, el estado del arte y los

antecedentes del sistema. Por último se hace un análisis de las herramientas utilizadas y sus distintas funcionalidades necesarias para la solución del problema.

En el **segundo capítulo Solución Propuesta** se realiza una descripción del flujo de trabajo de toda la documentación; se explica la nomenclatura definida y se exponen algunas funcionalidades de la herramienta utilizada para la gestión de la documentación en el centro.

Y por último, en el **tercer capítulo Resultados Obtenidos** se realiza un análisis de la aplicación y de los resultados obtenidos. También se analizan los beneficios que se obtienen con los resultados de la solución del problema.

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Este capítulo tiene el objetivo de abordar los diferentes aspectos teóricos que son la base conceptual para el desarrollo de este trabajo. Se detallan conceptos fundamentales para un mejor entendimiento de la investigación. Además, se hace un estudio detallado del estado del arte de la Gestión Documental nacional e internacional.

1.1. Conceptos asociados al dominio del problema

1.1.1. Gestión

La gestión se apoya y funciona a través de personas, por lo general equipos de trabajo, para poder lograr resultados. Se relaciona estrechamente con la naturaleza cambiante del entorno de las empresas, sobre todo, los cambios tecnológicos. Siempre debe centrarse en las personas, sea cual fuere la dimensión de la empresa, quienes estar al tanto de los cambios que se puedan producir en la empresa y utilizar todos los elementos para responder a ellos en beneficio de sus clientes y de la sociedad en general.

“Funciones fundamentales de la gerencia: (2)

PLANIFICACIÓN

Tener una visión global de la empresa y su entorno que permita tomar decisiones concretas sobre objetivos concretos.

ORGANIZACIÓN

Obtener el mejor aprovechamiento de las personas y de los recursos disponibles para obtener resultados.

PERSONAL

El entusiasmo preciso para organizar y motivar a un grupo específico de personas.

DIRECCIÓN

Un elevado nivel de comunicación con su personal y habilidad para crear un ambiente propicio para alcanzar los objetivos de eficacia y rentabilidad de la empresa.

CONTROL

Cuantificar el progreso realizado por el personal en cuanto a los objetivos marcados.

REPRESENTATIVIDAD

El Gerente es la "personalidad" que representa a la organización ante otras organizaciones similares, gubernamentales, proveedores, instituciones financieras, etc.”

1.1.2. Documentación

“En sentido restringido, la **Documentación** como ciencia documental se podría definir, (a grandes rasgos) como la ciencia del procesamiento de la información. La Documentación es toda una ciencia, al ser integradora y globalizadora, se trata de una ciencia enriquecedora y generalista, de ámbito “multi” o interdisciplinar. La Ciencias de la Documentación engloban según la mayoría de los autores: la Biblioteconomía, la Archivística, la Documentación y la Museología.” (3)

“La documentación consiste en material que explica las características técnicas y la operación de un sistema. Es esencial para proporcionar entendimiento de un sistema a quien lo vaya a usar para mantenerlo, para permitir auditoría del sistema y para enseñar a los usuarios cómo interactuar con el sistema y a los operandos cómo hacerlo funcionar.” (4)

1.1.3. Gestión Documental

Desarrollo de la Gestión Documental

“Durante siglos, la gestión documental en las organizaciones fue el dominio exclusivo de administradores, archiveros y bibliotecarios, cuyas herramientas manuales básicas eran los libros de registro, las carpetas, archivadores, cajas y estanterías en que se guardan los documentos de papel (y más tarde los audiovisuales y los documentos en soportes magnéticos u ópticos), los ficheros o *kárdex* que permiten hacer referencias cruzadas y una larga lista de técnicas de recuperación de información mediante sistemas de codificación y clasificación. Más recientemente se sumaron a ellos los informáticos, que son cada vez más necesarios debido a la complejidad y nivel de sofisticación que alcanzan los sistemas computacionales de apoyo a la actividad administrativa.

Cuando el uso de las tecnologías de información y comunicación se hizo común en la administración pública y privada, con el inicio de las bases de datos y la aparición de los procesadores de textos y otras aplicaciones ofimáticas, y sobre todo con la llegada del correo electrónico, surgió la necesidad de capturar y conservar también documentos que nacen, viven y mueren en formato electrónico. Conseguir esto representó un nuevo salto en la complejidad y exigencias a los sistemas informatizados y en la forma de pensar de los administradores y archiveros. (5)

“Se entiende por gestión documental el conjunto de normas, técnicas y prácticas usadas para administrar el flujo de documentos de todo tipo en una organización, permitir la recuperación de información desde ellos, determinar el tiempo que deben ser guardados, eliminar los que ya no sirven y asegurar la conservación indefinida de los más valiosos, donde se aplican principios de racionalización y economía.” (6)

1.1.4. *Sistemas de Gestión Documental*

Los sistemas de gestión documental son programas de gestión de bases de datos que disponen de una tecnología idónea para el tratamiento de documentos científicos, culturales y técnicos. Estos sistemas difieren en aspectos fundamentales de los de gestión de bases de datos convencionales, o de aplicación general, que se utilizan para la gestión de documentos administrativos. (7)

1.1.5. *Norma ISO 15489:2001*

Las organizaciones suelen tener muy en cuenta la norma ISO 9001 que normaliza los sistemas de gestión de calidad en la organización. La idea de la norma camina en la línea de asegurar la disponibilidad de recursos de información útiles y necesarios para los diferentes procesos de la organización. Esta disponibilidad se orienta como apoyo de las operaciones y seguimientos de los procesos documentados y controlados (workflow) que se llevan a cabo en la organización.

La norma plantea la gestión documental desde la perspectiva siguiente: los gestores de documentos e información tienen el cometido de poner en valor los recursos informativos disponibles, para documentar los procesos que se llevan a cabo en la organización en un momento dado.

OBJETIVO: la adecuada gestión de los documentos de archivo de una organización.

→ Garantizar que una organización sea capaz de crear, conservar, y utilizar los documentos de archivo que necesita.

Consta de dos partes:

- 1.- **ISO 15489-1:2001.**- que proporciona una guía sobre cómo gestionar los documentos de archivo.
- 2.- **ISO/TR 15489-2:2001.**- un informe técnico que proporciona una metodología para su implantación. (8)

1.2. Antecedentes

El factor inicial relacionado con la manera de tratar la documentación, es un problema que tiene como origen lograr un control claro y actualizado de los documentos que generan procedimientos y procesos en una organización. La gestión documental actual nace porque las organizaciones necesitan soluciones que permitan gestionar la información disponible para hacerla accesible, dentro de su ciclo de vida y bajo estrictos controles de seguridad. A raíz de esto surge la necesidad de capturar y conservar en formato electrónico todos los documentos que se crean en la realización de un proyecto, para así lograr una mejor calidad a la hora de realizar un sistema o aplicación.

En la actualidad, coexisten en el mundo los más diversos sistemas de gestión documental: desde el simple registro manual de la correspondencia que entra y sale, hasta los más sofisticados sistemas informáticos. Estos manejan no sólo la documentación administrativa, sea en papel o en formato electrónico, sino que

además capturan información desde bases de datos de producción, contabilidad y otros, enlazan el contenido de archivos, bibliotecas, centros de documentación y permiten realizar búsquedas sofisticadas y recuperar información de cualquier lugar.

En cambio, en el país, la gestión documental ha tenido un insuficiente desarrollo. Los diferentes censos, diagnósticos e investigaciones realizadas por las diferentes instituciones involucradas con el proceso de la documentación, han mostrado la escasa existencia de archivos en sus administraciones y la acumulación de grandes volúmenes documentales sin ningún tipo de tratamiento. Por esta razón, buena parte de los archivos administrativos existentes, no pasan de ser depósitos de papel, completamente ajenos a las necesidades informativas de las organizaciones y concebidos en función de la conservación de los documentos para su utilización sólo como fuentes de investigación.

Esta situación se complejiza con el acelerado proceso de introducción de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones, la cual se enfrenta con un nuevo y delicado problema: el acceso y gestión de la información contenida en los documentos electrónicos, producidos en los más variados formatos.

En la universidad, específicamente en la Facultad 7, se diseñó un mecanismo que gestiona la documentación generada por los proyectos productivos del Área Temática SAS. Su propósito es elaborar una estrategia que estandarice y guíe el proceso de pruebas de liberación de las aplicaciones llevadas a cabo en la Facultad 7, para lograr que las mismas se ejecuten de una manera rápida, organizada, eficaz y a la vez facilite la generación de la documentación de los proyectos.

Para su desarrollo, se utiliza el Enterprise Architect 7.0, como herramienta para el modelado y la generación de la documentación. También se usa el Sistema Manejador de Documentación (DMS por sus siglas en inglés) Alfresco como herramienta de administración de contenido. Actualmente el centro necesita de un entorno que le permita controlar toda la información generada en los diferentes departamentos de producción y las subdirecciones, pues este sistema no cumple con todos los objetivos del CESIM, el cual se ve en la necesidad de gestionar todos los documentos elaborados.

DMS (Sistema Manejador de Documentación)

DMS es el software que almacena y permite la búsqueda de múltiples formatos de documentos (Metadatos) basados en categorías seleccionadas. Este se basa en el concepto de Gestión Documental, que quiere decir, conjunto de actividades administrativas y técnicas tendientes a la planificación, manejo y organización de la documentación producida y recibida por las entidades, desde su origen hasta su destino final, con el objeto de facilitar su utilización y conservación.

1.2.1. Sistema de almacenamiento y búsqueda de documentos y archivos

“Los DMS están orientados al almacenamiento, gestión, búsqueda y visualización de archivos de una manera coherente y ordenada, completamente configurables por el usuario o el cliente. Los archivos son almacenados en una base de datos (existen varias posibilidades), organizados según decida la organización o el propio usuario. Al contrario de lo que ocurre en el escritorio, estos sistemas poseen potentes sistemas de búsqueda que permiten localizar los archivos rápidamente.

1.2.2. Fácil acceso a través de diferentes protocolos

Los DMS son accesibles vía web (a través del navegador). Sin embargo, existen otros modos de acceder a la información desde el propio escritorio para aquellos que prefieran visualizar los archivos como una carpeta más del propio escritorio. Así, puede accederse vía Samba, WebDAV o FTP, por ejemplo.

1.2.3. Sistemas multiplataforma

Los DMS permiten ser instalados en servidores con diversos sistemas operativos para lo cual se recomiendan sistemas libres como Debian o CentOS. Estos sistemas son más flexibles, seguros y potentes. Además, la interacción del usuario con esta herramienta es independiente del sistema operativo de la computadora del usuario. Puede acceder o almacenar información desde las diferentes versiones de Microsoft Windows, MacOS o Linux.

1.2.4. Indexación

Los documentos almacenados y gestionados por el DMS son indexados. Es decir, es almacenado en la base de datos el texto que contiene. Esto permite realizar búsquedas y acciones diversas, no sólo basado en el título o resumen del archivo, sino es su propio contenido. Esta funcionalidad es básica a la hora de trabajar con multitud de documentos en un entorno distribuido puesto que permite realizar búsquedas

avanzadas y localizar documentos fácilmente. Esta es una gran diferencia respecto a sistemas de almacenamiento de archivos tradicionales.

1.2.5. *Gestión de grupos y usuarios. Gestión de accesos y permisos*

Cada usuario dispone de su propio nombre y contraseña para acceder a la aplicación. Además, dispone de un espacio propio de almacenamiento configurable en función de los diseños de la dirección. Cada acción realizada por un usuario queda registrada de manera que es perfectamente identificable quién subió, modificó o borró un archivo.

Cada carpeta de almacenamiento dispone de permisos concretos que afectan a grupos y usuarios, de manera que puede controlarse el acceso de los usuarios a cada una de ellas. Esto se realiza a través de una interfaz simple. El sistema de permisos es aplicable a cada archivo, por lo que la potencia del sistema aumenta considerablemente. De esta manera, es posible aplicar las políticas y procedimientos de acceso a la información y seguridad de la empresa a los documentos incorporados y gestionados por el DMS.

1.2.6. *Sistema de versionado*

Una vez almacenado un documento en el DMS, es posible que un usuario lo modifique. Esta modificación figura como la versión más reciente, sin embargo, la versión anterior queda almacenada. Se trata de la versión actual y la versión anterior. Todas las versiones anteriores se almacenan. En caso que sea necesario, las versiones anteriores pueden ser recuperadas. Esto es útil para proponer modificaciones en un documento que pueden o no ser autorizadas por el coordinador. También permite mantener registro de las diferentes contribuciones a un documento realizado por uno o varios usuarios (trabajo colaborativo).

1.2.7. *Creación o adaptación de procedimientos de la empresa asociados a los documentos*

Son numerosas las empresas que comienzan a preocuparse de verdad por los estándares de calidad. Una parte importante de esos estándares es la definición de los procedimientos internos y externos que se realizan en la empresa con el fin de estandarizarlos y documentarlos. Los DMS disponen de la posibilidad de definir esos procedimientos (workflow) asociados a los documentos en la propia herramienta. De esa manera, los documentos pueden pasar de un grupo o usuario a otro para su revisión, aprobación, cambio o publicación. Esta funcionalidad es imprescindible para aquellas empresas que quieren obtener o mantener certificados de calidad. En corporaciones con gran cantidad de usuario, es fundamental implementarla y desarrollarla.

1.2.8. Asociación de información a los archivos

Asociado a cada archivo, es posible añadir información adicional con el fin de mejorar su clasificación, identificación y búsqueda. Algunos datos como la fecha y hora de su almacenamiento o modificación, el grupo o usuario involucrado, la carpeta donde se ha almacenado o la versión del documento son almacenados automáticamente. Sin embargo, existen otros (configurables) que pueden ser determinados por el propio usuario o la empresa, como por ejemplo: un código, unas palabras a modo de resumen, un comentario o un campo que relacione este documento con otros.

1.2.9. Sistema de notificación de cambios en los archivos o procedimientos

Asociado a la funcionalidad de poder realizar cambios en documentos, actualizarlos y almacenar la versión actual y las anteriores, los DMS disponen de un sistema de notificación a los usuarios afectados por ese cambio en el documento de modo que queden informados del mismo y puedan revisarlo, autorizarlo, etc. en función de lo predeterminado por el procedimiento. Este sistema permite que, con un solo vistazo, un usuario pueda determinar las tareas pendientes.” (9)

1.2.10. Algunos Sistemas de Gestión documental



Orfeo GPL: “Es una herramienta de gestión documental y de procesos, que permite gestionar electrónicamente la producción, el trámite, el almacenamiento digital y la recuperación de documentos. De esta forma se evita su manejo en papel y se garantiza la seguridad de la información y la trazabilidad de cualquier proceso que se implemente mediante su funcionalidad. Por tanto, Orfeo no es sólo un Sistema de Gestión de Documentos, sino que además es un sistema de gestión de los procesos de la entidad involucrada”. (10)

Algunas Características:

- Interfaz gráfica Web amigable e intuitiva.

- Digitalización de documentos. Orfeo posee un módulo de digitalización que genera imágenes de los documentos físicos en formato multi tiff.
- Radicación de documentos parametrizables (entrada, salida, resoluciones, memorandos etc.)
- Gestión sobre el documento: Reasignar, Agendar, Modificar, Archivar, Incorporar en expedientes, Tipificar el documento (a partir de Tablas de Retención)
- Ágiles búsquedas de documentos y expedientes (por fechas, usuarios, tipos de documentos, etc.)
- Generación de expedientes virtuales que siguen los lineamientos del Archivo General de la Nación de Colombia y su parametrización para otros modelos.
- Generación de reportes de gestión.
- Recepción automática de documentos para radicación vía fax.



Knowledge Tree: “es un sistema de administración de contenidos código fuente abierto, que proporciona un entorno estructurado y seguro, se trata de una aplicación web bastante sencilla. Incluye, por ejemplo, un control avanzado de versiones de documentos, múltiples tipos de búsqueda, campos para la definición por el usuario de metadatos para los documentos, un panel de control configurable a medida de las necesidades del usuario, etc. Es además una solución basada en Apache + MySQL + PHP”. (11)

Algunas Características:

- Repositorio central de documentos con control de versiones y herramientas de auditoría.
- Gestión de autoría y workflow de los documentos.
- Búsqueda a texto completo.
- Búsqueda dentro de los documentos del repositorio en los formatos más conocidos (MS. Word, MS. Excel, PDF, TXT, XML, HTML, ODT).
- Basado en lenguaje XML que garantiza la portabilidad a cualquier sistema operativo y lenguaje de programación.
- Código fuente abierto. Puede ser editado y personalizado completamente de una forma rápida y sencilla.
- Salidas en PDF y PostScript para la impresión.
- Configuración máxima, por tipos de soportes, usuarios, grupos de usuarios, administradores, grupos de administradores, mezcla de cualquiera de ellos y privilegios cruzados.
- Interfaz sencilla e intuitiva.
- Multilenguaje disponible en cualquier idioma.



Alfresco “es un sistema de administración de contenidos de código libre/ abierto, basado en estándares abiertos y de escala empresarial para Windows y sistemas operativos similares a Unix. Está diseñado para usuarios que requieren un alto grado de modularidad y rendimiento escalable. Alfresco incluye un repositorio de contenidos, un framework de portal web para administrar y usar contenido estándar en portales, un sistema de administración de contenido web, capacidad de virtualizar aplicaciones web y sitios estáticos vía Apache Tomcat, búsquedas vía el motor Lucene y flujo de trabajo en JBPM. Desarrollado en Java.” (12)

Es utilizado como Software de gestión documental para documentos, páginas web, registros, imágenes y desarrollo colaborativo de contenido, captura, comparte y retiene información, todo lo cual permite a los usuarios versionar, buscar y crear de forma sencilla sus propias aplicaciones de contenido”.

Algunas Características:

- Gestión de documentos.
- Gestión de contenido web (incluye aplicaciones web y virtualización de sesiones).
- Gestión de registros.
- Gestión de imágenes.
- Publicación integrada.

- Acceso al repositorio vía CIFS/SMB, FTP y WebDAV.
- Flujo de trabajo basado en jBPM.
- Búsquedas implementadas con el motor Lucene.
- Servidores descentralizados.
- Soporte de varios idiomas.
- Empaquetamiento de aplicación portable.
- Soporte multiplataforma (oficialmente Windows, Linux y Solaris).
- Interfaz gráfica basada en navegadores de Internet (oficialmente Internet Explorer y Mozilla Firefox).
- Integración de escritorio con Microsoft Office y OpenOffice.Org.

Alfresco permite: (13)

- Organizar y clasificar todos los documentos en un repositorio común.
- Realizar búsquedas de documentos por nombre o por su contenido.
- Definir circuitos de validación de documentos.
- Firmar electrónicamente documentos.
- Control de versiones: cada cambio en un documento actualiza el número de versión. Posibilidad de recuperar versiones anteriores. Check in/Check out de documentos. Notificación al propietario del documento de cambios etc. (Anexo 1)
- OCR de servidor. A partir de (por ejemplo) una factura escaneada Alfresco indexa su contenido. Al hacer una búsqueda si la cadena se encuentra en el documento, aparece en los resultados.
- Gestión de la seguridad. Usuarios, grupos, roles etc. Todo para tener controlado quién hace qué.
- Integración con otras aplicaciones.

Beneficios de la herramienta:

- Fácil de Usar.
- Productividad del Desarrollador.
- La mejor Práctica de Colaboración.
- Productividad del Administrador.
- Gestor de Búsqueda Avanzada.
- Arquitectura Distribuida.(14)
- Tiempo reducido – Reduce la búsqueda y descubre tiempo y coste por soporte a la litigación.
- Riesgo reducido – Gestión consistente de expedientes para toda la información. (15)

1.3. Herramienta utilizada para el diagrama del flujo de la documentación

Herramienta CASE



Visual Paradigm: “es una herramienta UML profesional que soporta el ciclo de vida completo del desarrollo de software: análisis y diseño orientados a objetos, construcción, pruebas y despliegue. El software de modelado UML ayuda a una más rápida construcción de aplicaciones de calidad y a un menor coste. Permite dibujar todos los tipos de diagramas de clases, código inverso, generar código desde diagramas. La

herramienta UML CASE también proporciona abundantes tutoriales de UML, demostraciones interactivas de UML y proyectos UML". (16)

Algunas Características:

- Soporte de UML versión 2.1.
- Interoperabilidad con modelos UML2 (meta modelos UML 2.x para plataforma Eclipse) a través de XMI.
- Ingeniería inversa Java, C++, Esquemas XML, XML, .NET exe/dll.
- Generación de código - Modelo a código, diagrama a código.
- Editor de Detalles de Casos de Uso - Entorno todo-en-uno para la especificación de los detalles de los casos de uso, lo cual incluye la especificación del modelo general y de las descripciones de los casos de uso.
- Generación de bases de datos - Transformación de diagramas de Entidad-Relación en tablas de base de datos.
- Ingeniería inversa de bases de datos - Desde Sistemas Gestores de Bases de Datos (DBMS) existentes a diagramas de Entidad-Relación.
- Importación y exportación de ficheros XMI.
- Integración con Visio - Dibujo de diagramas UML con plantillas (stencils) de MS Visio.
- Editor de figuras.

Se decide escoger a Alfresco porque es un DMS ideal para empresas de pequeño y mediano tamaño. Incluye una serie de funcionalidades adicionales, además de ser una solución más robusta y potente. Destaca su sistema de flujo de trabajo, compatible con cualquier implementación de estándares de calidad en la empresa. Para la modelación de los diagramas se escoge Visual Paradigm que es una herramienta UML profesional que soporta el ciclo de vida completo del desarrollo de software, análisis y diseño orientados a objetos, construcción, pruebas y despliegue.

SOLUCIÓN PROPUESTA

En este capítulo se describe el flujo de trabajo para toda la documentación generada en todas las áreas del CESIM tanto para los documentos generados en el expediente de proyecto como para los elaborados en las otras áreas. Se explica brevemente cómo se realiza el trabajo actualmente en el centro y en los diferentes departamentos y subdirecciones. Se hace referencia a la nomenclatura definida para los expedientes de proyectos en el proceso de mejora y una nomenclatura especificada para el centro y la configuración de la herramienta Alfresco, para cumplir con los objetivos propuestos.

1.4. Revisión de la forma de trabajo actual en el CESIM

El proceso de gestión de la documentación en el centro se realiza de forma variada. Los diferentes documentos generados en los departamentos del CESIM son revisados por varias personas que estén involucradas en el flujo de dichos documentos.

El centro actualmente está estructurado de la siguiente manera:

La Dirección: El director del centro archiva los documentos relacionados con los objetivos estratégicos del centro, entre los que se encuentran: la misión, visión del estado de la producción del centro, las actas de los consejos de producción y las actas de los consejos de dirección.

En la **Subdirección de Formación del CESIM**, se lleva el control de los alumnos ayudantes en todo el curso en cuanto a las evaluaciones y el plan de trabajo de estos, las actas de PM (Preparación Metodológica) de las asignaturas. Las preparaciones metodológicas son reuniones que realiza el jefe de una asignatura con los profesores de la asignatura, donde se analizan las clases de la semana, las evaluaciones que se deben realizar y los problemas de la semana anterior, una evaluación trimestral y anual de los profesores, los informes semestrales de la docencia, el plan de trabajo metodológico, todo el control de los diferentes proyectos es su práctica profesional, el segundo perfil y toda la documentación referente a las tesis.

La **Subdirección de Investigación y Postgrado** lleva el control de los certificados y diplomas de los proyectos del centro, las publicaciones relevantes o premiadas de los profesores, las líneas investigativas del centro, los planes de formación y superación para el desarrollo científico y las normas o resoluciones

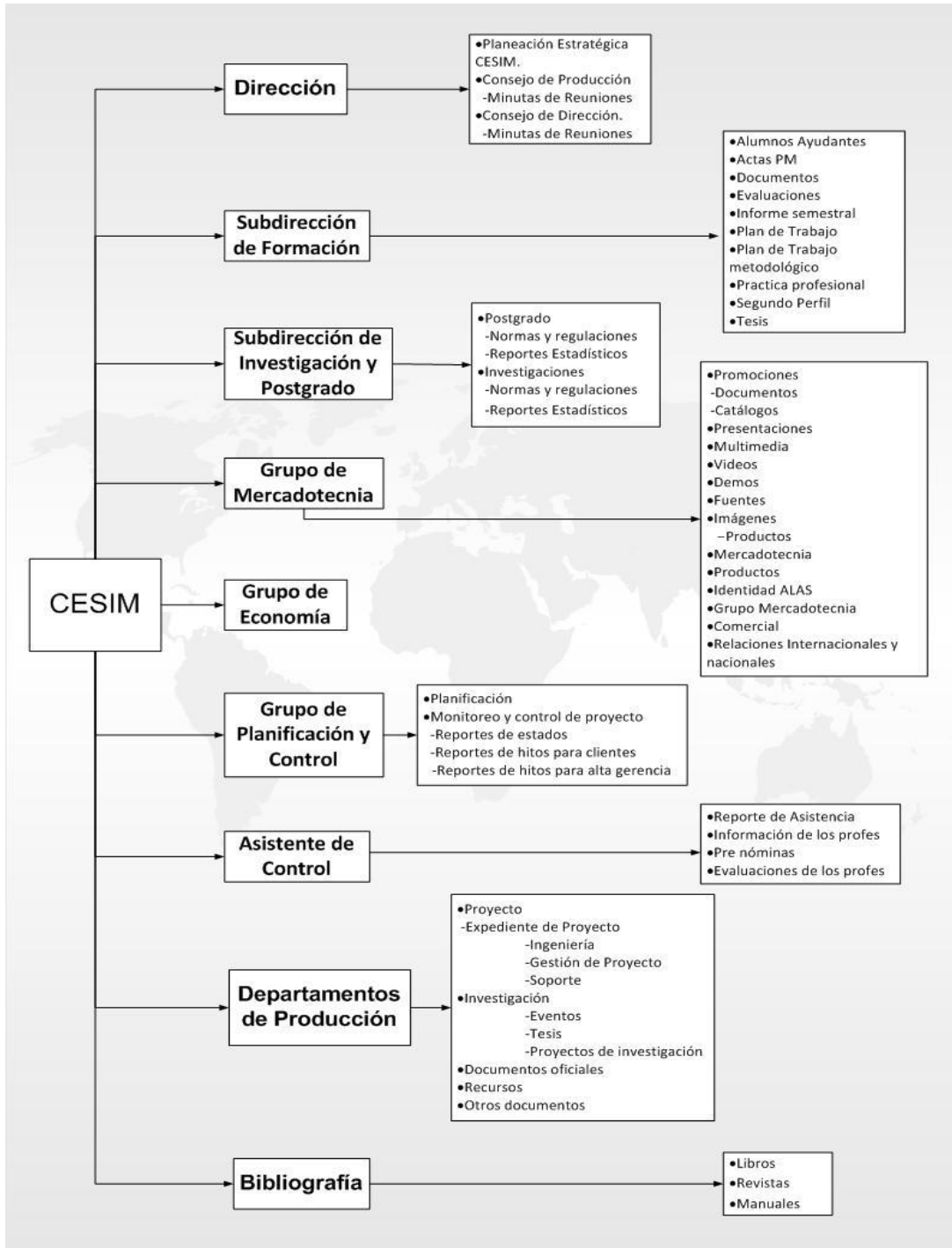
para la superación. El **Grupo de Mercadotecnia** es donde se llevan las promociones, los catálogos, productos y relaciones nacionales e internacionales.

También está el **Grupo de Economía** y el **Grupo de Planificación y Control**; esta última lleva una planificación, monitoreo y control de proyecto y los reportes de estados, los reportes de hitos para clientes y los reportes de hitos para alta gerencia. Y por último el **Asistente de Control** del departamento administrativo que lleva el reporte de asistencia, la información de los profesores, las pre-nóminas y las evaluaciones de los profesores.

Actualmente en el centro radican los **departamentos de producción** como son: Atención Primaria de la Salud, Sistema de Gestión Hospitalaria, Tecnología, Integración y Estándares, Sistemas de Apoyo a la Salud, Sistemas Especializados y Software Médico Imagenológico. Como parte del proceso productivo se genera el expediente de proyecto que es uno de los mecanismos elaborados para la organización de la información de la documentación que se genera en los proyectos de producción de software. Este documenta todo el proceso de desarrollo del software. En él se gestiona la información necesaria para planificar y controlar adecuadamente el proyecto. Se incluye como una de las diferentes formas que permiten una correcta gestión documental en la producción de software.

Además de esto, también se lleva a cabo la investigación donde se tiene registrado todos los eventos realizados y las diferentes tesis de postgrado y pregrado, los documentos oficiales donde está presente la documentación liberada por Calisoft y los documentos aceptados por los clientes, los recursos y otros documentos importantes para los departamentos.

Por otra parte, el **Grupo de Calidad** se encarga de revisar los diferentes documentos que se le asignen para su análisis. Aquí se realizan una serie de pruebas o revisiones para que los documentos tengan la calidad necesaria y que cumplan con estándares de calidad por los cuales la UCI se rige. Esto propicia que todos sus productos tengan la calidad suficiente y puedan ser aceptados por los usuarios finales, además de llevar un control de los documentos del expediente de proyecto y los documentos legales que se generan en el proyecto.



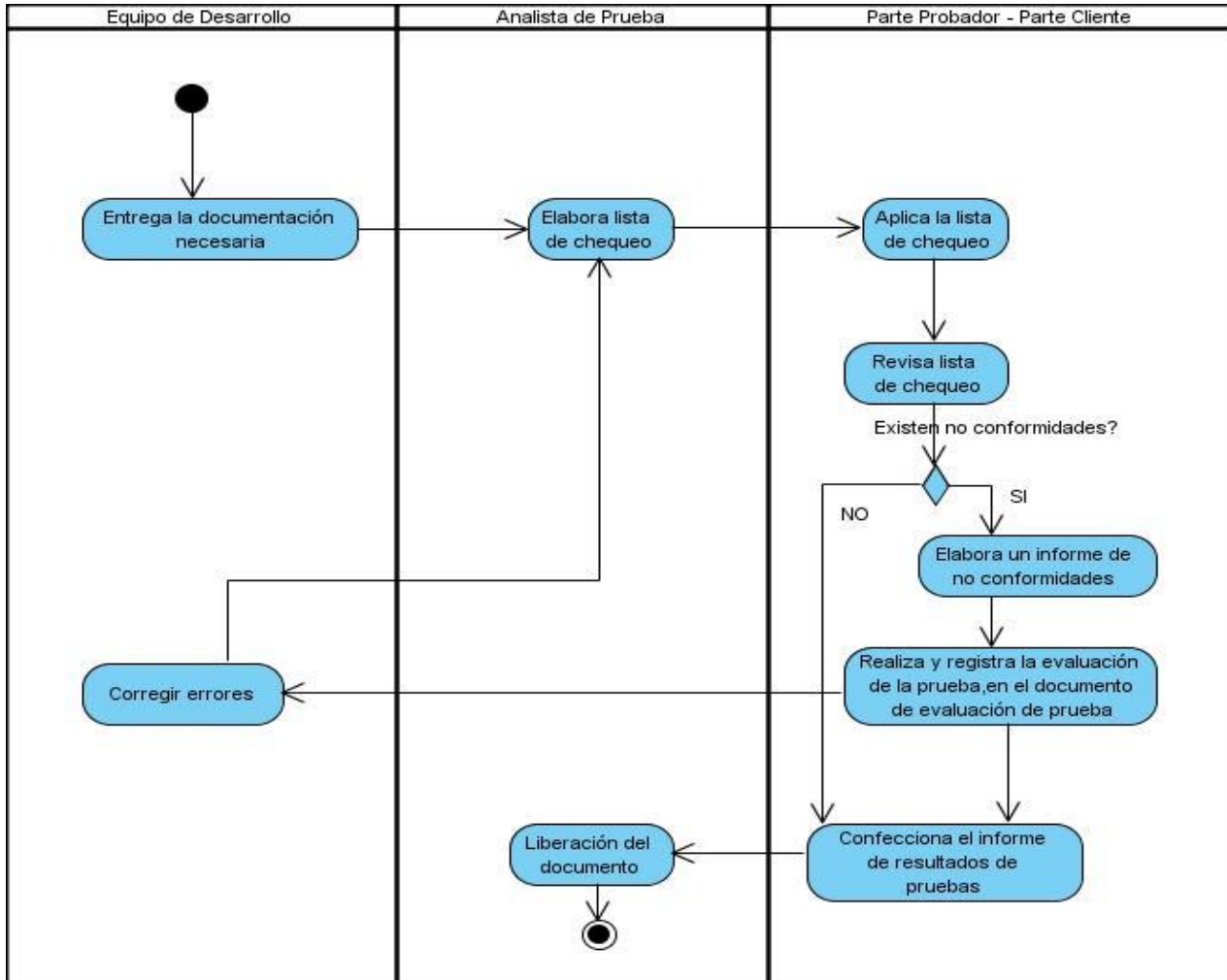
Propuesta de la estructura general de la documentación en el CESIM.

En el CESIM, el proceso de gestión de la documentación se genera de la siguiente manera: específicamente en las subdirecciones, cada trabajador elabora sus documentos y los almacena en su computadora, estos no poseen un repositorio ni un gestor documental donde la información quede centralizada para que puedan acceder a ella de una manera más fácil. Los diferentes documentos que necesitan revisión y aprobación se envían por correo a la persona involucrada con este proceso, ellos lo revisan y le hacen los comentarios necesarios y se lo envían nuevamente al emisor. El ciclo se repite hasta que el documento esté correctamente elaborado.

A diferencia de las subdirecciones del centro los departamentos de producción cuentan con una herramienta para el mejoramiento del trabajo. Se trata del Subversion, controlador de versiones empleado en la administración de archivos utilizados en el desarrollo de software o contenido.

1.5. Proceso de revisión de la documentación de forma general en los proyectos productivos

En los departamentos de producción durante los períodos de revisión de la documentación, el proceso de verificación de cada documento tiene una secuencia similar de actividades, por lo que dicha secuencia determina el flujo de trabajo. A continuación se presenta el proceso de revisión de los documentos de forma general en los proyectos productivos.



Proceso de revisión de la documentación.

1.6. Nomenclatura de los documentos

Para lograr una mayor organización en los documentos existentes en el centro se establece una nomenclatura, la cual facilita el trabajo a la hora de realizar una búsqueda de algún documento. La nomenclatura para nombrar los documentos, ficheros de modelado y otras definidas en el proceso de mejora para los expedientes de proyecto es la siguiente:

Area_Proyecto_NombreArtefacto_Identificador (opcional) vXX.extensión

NombreArtefacto:

Documentos de los procesos: Para nombrar los documentos resultado de los procesos que se siguen, se utiliza una abreviatura compuesta por el número que le asignan los TWG del Programa de Mejora que los elaboran (estos números vienen por defecto en las plantillas) más las siglas del nombre.

Otros Ficheros: Los ficheros de modelado u otro tipo de fichero deben nombrarse con las siglas de los artefactos que contengan (Estas pueden ser: Diagrama Entidad Relación-DER, Diagrama de Interacción-DIN, Base de Datos-BD u otras que el proyecto crea entendibles y objetivas).

Identificador (opcional):

El Identificador se utiliza para especificar el elemento, en el caso que en el Proyecto se creen varios documentos del mismo tipo, por ejemplo, de Casos de Uso. Este elemento (identificador) se pone en el caso mencionado; si en el proyecto sólo existe un documento de ese tipo, entonces se omite este elemento de la nomenclatura.

Ejemplo de un elemento común para los Subsistema Web o Desktop del área APS, proyecto SIAPS:

APS_SIAPS_0112_MDom_DiscFisv1.0.doc.

APS: Área Temática Atención Primaria de la Salud.

SIAPS: Proyecto SIAPS.

0112_MDom: Artefacto.

DiscFisv: Identificador.

1.0.doc: Versión y extensión.

Ejemplo de un elemento repetido (con identificador):

APS_SIAPS_0114_ECU_DiscFis_W v1.0.doc.

APS: Área Temática Atención Primaria de la Salud.

SIAPS: Proyecto SIAPS.

0114_ECU: Artefacto.

DiscFis_W: Identificador.

1.0.doc: Versión y extensión.

vX.X: versionado del artefacto

Nota: El versionado se incluye en el mismo momento en que el elemento pase a formar parte de la línea base (cuando se crea la línea base), anterior a ese momento el versionado que se lleva es el que hace el sistema de administración de la configuración de forma automática).

extensión: extensión del archivo

La nomenclatura definida para las subdirecciones del centro y los documentos que generan los departamentos de producción que no pertenecen al expediente de proyecto es la siguiente:

CódigoDS _TD_ ND vXX.extensión

DS: Departamento o subdirección a la que pertenece el documento.

TD: Tipo de documento (Documento interno DI, Documento entregable DE, Documento Rector DR).

ND: Nombre del documento.

vX.X: versionado del documento.

extensión: extensión del archivo.

Departamentos o subdirección	Código
Dirección	DRCC
Subdirección de Investigación y Postgrado	SDIP
Subdirección de Formación	SDFM
Grupo de Mercadotecnia	GRMT
Grupo de Economía	GREC
Grupo de Planificación y Control	GRPC
Grupo de Calidad	GRCL
Asistente de Control	ACTL
Departamento de Tecnología, Integración y Estándares	DTIE
Departamento de Sistema de Gestión Hospitalaria	DSGH
Departamento de Atención Primaria de la Salud	DAPS
Departamento de Software Médico Imagenológico	DSMI
Departamento de Sistemas de Apoyo a la Salud	DSAS
Departamento de Sistemas Especializados	DSES

Tipos de Documentos

Documento interno (DI): son los documentos internos del proyecto para el funcionamiento y organización del mismo.

Documento entregable (DE): son los documentos que se le entregan al cliente.

Documento Rector (DR): son los documentos que se guían por una estructura definida y rigen el proceso de desarrollo del proyecto.

Ejemplo de un documento del Grupo de Mercadotecnia:

Documento: Propuesta Comercial [CLIENTE] v [X.X]

Nomenclatura:

GRMT _DI_ Propuesta Comercial [Institución] v 1.0.doc.

GRMT: Grupo de Mercadotecnia.

DI: Documento interno.

Propuesta Comercial [Institución]: Nombre del documento.

1.0.doc: versionado y extensión del documento.

Ejemplo de un documento del Departamento de SWMI

Cronogramas de las tareas del proyecto v [X.X].

Nomenclatura:

DSMI _DI_ Cronogramas de las tareas del proyecto v 1.1.docx.

DSMI: Departamento de Producción Software Médico Imagenológico.

DI: Documento Interno del proyecto SWMI.

Cronogramas de las tareas del proyecto: Nombre del documento.

1.1.docx: Versión y extensión del documento.

1.7. Familiarización con la herramienta

Estructura de espacios en Alfresco

La estructura de carpetas de Alfresco, al igual que la que usa el Sistema Operativo, permite ordenar los elementos del sistema de manera jerárquica, que provee una organización de los documentos y espacios adecuada a los requisitos del sistema. A continuación se describen las principales características de los espacios de trabajo que encuentran los usuarios al entrar al sistema.

Alfresco incluye dos tipos de flujos de trabajo. Uno es el flujo de trabajo simple, que está orientado hacia el contenido y el otro es el flujo de trabajo avanzado, que está orientado a tareas. El proceso del flujo de trabajo simple es el movimiento de documentos a través de diversos espacios, en el que cada flujo de trabajo se limita a un solo estado.

En el proceso de flujo de trabajo avanzado se crea una tarea, a partir de estas se adjuntan los documentos a revisar y se procede a asignar revisores de esta tarea. Este flujo puede realizar el seguimiento de la lista de tareas asignadas a una persona determinada y las tareas iniciadas por esa persona. Además, puede cambiar el estado de las tareas, reasignarlas a otros usuarios y cancelarlas. También permite enviar distintas notificaciones a todas las partes implicadas y hacer un seguimiento de las tareas de cierre.

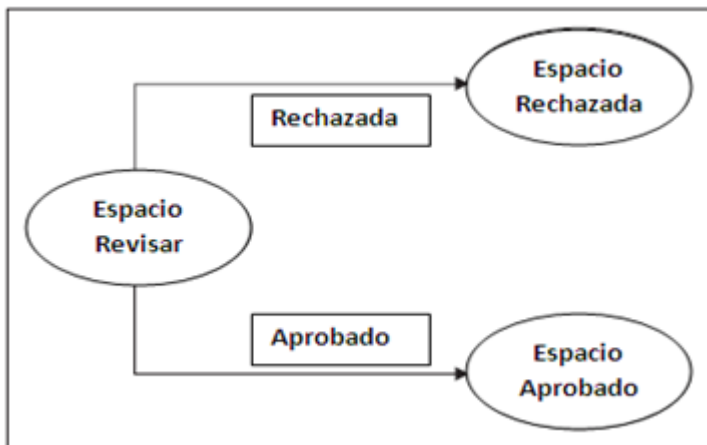
El proceso para definir y utilizar un flujo de trabajo en Alfresco es el siguiente:

- Identificar los espacios y establecer la seguridad en esos espacios.
- Definir su proceso de flujo de trabajo.
- Añadir al contenido de flujo de trabajo en los espacios en consecuencia.

- Seleccione la plantilla de correo electrónico y de las personas para enviar notificaciones por correo electrónico.
- Prueba del flujo de trabajo.

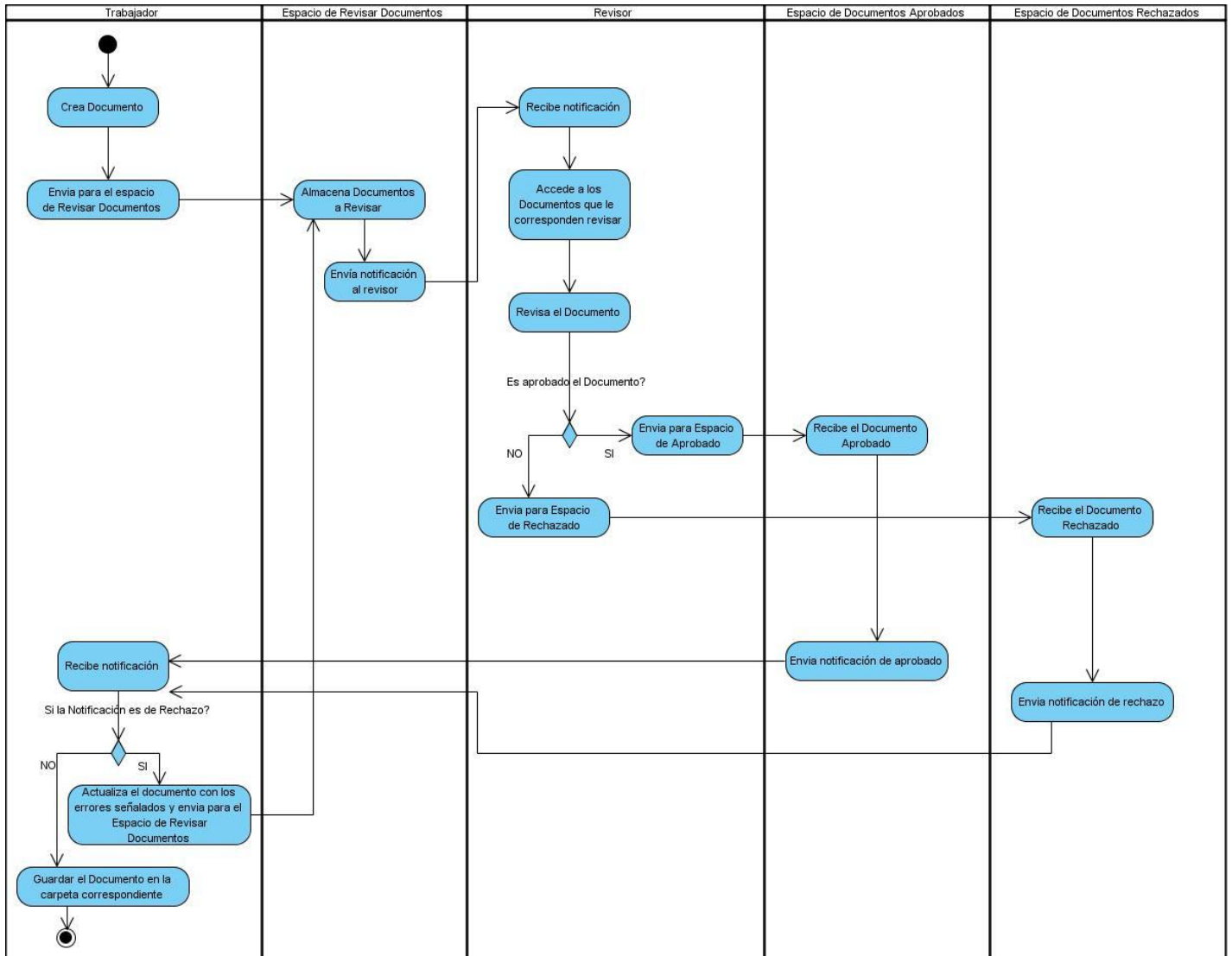
Este es tan flexible que se podrían introducir nuevas medidas para su aprobación en la operación sin cambiar ningún código. El flujo de trabajo simple se implementa como un aspecto que se le pueda atribuir a cualquier documento en el espacio a través de las reglas del negocio.

El flujo de trabajo simple tiene dos etapas, una es el paso a aprobar y el otro es rechazar, como se muestra en la figura. Se define el flujo de trabajo para los documentos en un espacio denominado, por ejemplo: Espacio Revisar. Los usuarios que pertenecen a dicho espacio pueden ejecutar cualquier acción sobre el documento. Si rechazan, entonces el documento se traslada a un espacio denominado Espacio Rechazado y si se aprueba, entonces se traslada a un espacio denominado Espacio Aprobado. Los nombres de los usuarios y de los espacios se definen según las necesidades existentes.



Se puede implementar y poner en práctica un complejo flujo de trabajo que encadena los espacios con las reglas del negocio, siempre y cuando cada uno de los pasos en el flujo se traduzca en un tipo de aprobación o el rechazo de la decisión. Una vez que el flujo de trabajo está claramente definido y se identifican las distintas etapas (espacios), los usuarios y las reglas en cuestión, es factible implementar mediante el uso de Alfresco.

1.8. Flujo de revisión de documentación



Propuesta del flujo general para la revisión de la documentación.

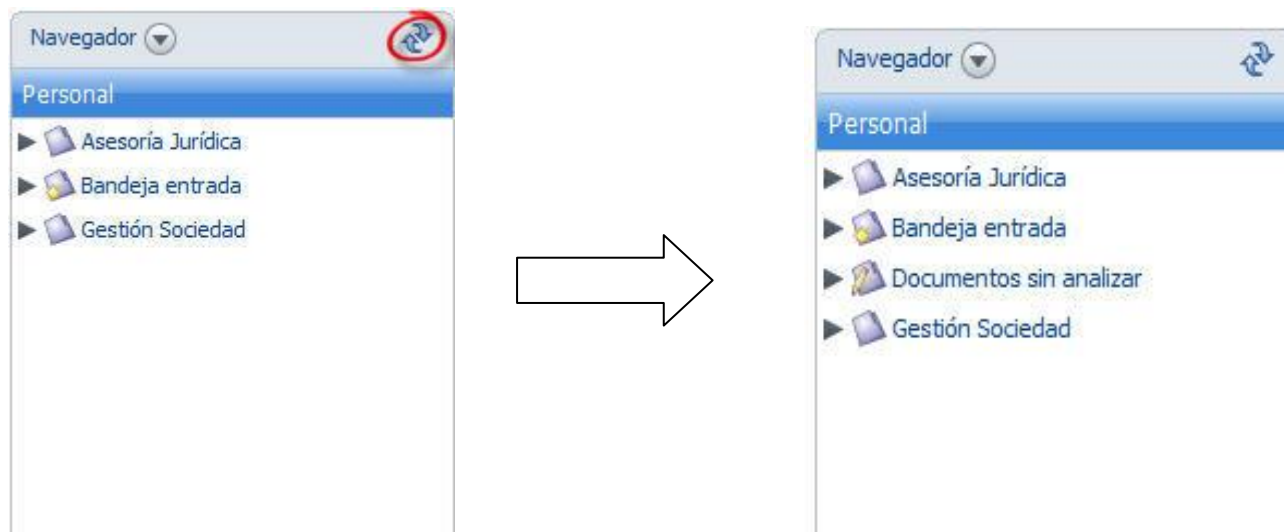
Descripción del flujo de la revisión de la documentación

El principal objetivo de este flujo es garantizar las revisiones a la documentación del CESIM. Este proceso se inicia cuando el Trabajador crea el documento y lo envía para el Espacio de Revisar Documentos, en este espacio se almacenan todos los documentos a revisar, y se le envía una notificación al revisor de dicho documento. El revisor accede a los documentos que le corresponde revisar, una vez revisado lo clasifica como aprobado o rechazado.

En el caso que el documento sea aprobado se coloca para el Espacio de Documentos Aprobados, luego se le envía una notificación al trabajador que le corresponde el documento y por último el trabajador guarda el documento en la carpeta correspondiente. Por otra parte, si el documento es rechazado pasa para el Espacio de Documentos Rechazados, el espacio le envía una notificación al Trabajador de que el documento ha sido rechazado, el Trabajador actualiza el documento con los errores señalados y envía nuevamente para el Espacio de Revisar Documentos. El ciclo se repite hasta que el documento este aprobado finalmente.

En Alfresco se usan los espacios para almacenar y organizar contenidos y otros espacios, de manera que se puedan encontrar con mayor rapidez en un futuro. Para crear un espacio el usuario debe ir al menú “Crear”, situado en el área de trabajo, y seleccionar “**Crear espacio**”. Ver en la figura ([Anexo 2](#))

Cuando el usuario termina de rellenar los datos debe pulsar sobre el botón “Crear espacio” para terminar. Una vez creado, el nuevo espacio no aparece todavía en la barra lateral. Para sincronizar la barra lateral con los nuevos cambios el usuario debe pulsar sobre el icono “refrescar” situado en la parte superior derecha de la barra lateral.



Este nuevo espacio está a disposición de todos los usuarios que tengan acceso al espacio donde fue creado, sin embargo, el usuario puede estar interesado en que a este nuevo espacio sólo tengan acceso un número limitado de personas, o solamente él. Para ello el usuario debe situarse dentro del nuevo espacio y seleccionar “Gestionar usuarios del espacio”, dentro del menú de “Más acciones” del área de trabajo. En la nueva página que aparece, el usuario debe desmarcar la opción “Heredar permisos de Espacio Padre” para que sólo él pueda verlo, y si desea que otros usuarios lo puedan ver también, selecciona la opción “invitar”, la cual abre un menú en el que el usuario puede escoger a otros grupos/usuarios para darles permisos sobre el nuevo espacio.

Espacio “Raíz”

En el espacio “Raíz” el usuario puede ver toda la estructura de espacios y contenidos de su empresa, con todos los espacios de trabajo que lo componen como se muestra en la figura ([Anexo 3](#)), pero tiene restringido el acceso a los espacios que no corresponden a su área de trabajo.

Espacio “Personal”

En el espacio 'Personal' el usuario puede ver su propio espacio donde lo modifica y lo organiza a su gusto. Si accediera al sistema un usuario cuyo trabajo estuviese ligado al aspecto jurídico de una empresa, su vista del espacio “Personal” podría ser similar como se muestra en la figura. ([Anexo 4](#))

Espacio de “Invitado”

Todos aquellos usuarios del sistema que no tienen una cuenta asignada, pueden acceder a Alfresco a través de una cuenta de invitado, y pueden añadir documentos y crear espacios sólo en este espacio. El resto de usuarios del sistema pueden ver el contenido de este espacio así como añadir nuevos documentos y espacios para que los invitados puedan trabajar con ellos. El espacio de “Invitado” está inicialmente sin ningún documento ni estructura de espacios como se muestra en la figura. ([Anexo 5](#))

Espacio “Mi Alfresco”

Este es el espacio personalizable de cada usuario, y que no comparte con el resto de usuarios del sistema. “Mi Alfresco” permite crear una vista personalizada mediante una serie de componentes que Alfresco tiene por defecto como se muestra en la figura. ([Anexo 6](#))

1.9. Acciones importantes en Alfresco

Alfresco brinda la posibilidad de ejecutar diferentes tipos de acciones que son importantes tener en cuenta a la hora de crear las reglas para realizar el flujo de trabajo, entre las más importantes se encuentran:

- **Agregar aspecto al contenido:** Añadir el comportamiento y propiedades adicionales del contenido.
- **Agregar flujo de trabajo simple al objeto:** Añadir, aprobar y rechazar el flujo de trabajo simple.
- **Bloquear el contenido y crear “copia de trabajo”:** Bloquea el contenido en el espacio actual, y crea una copia en el espacio especificado.
- **Copiar el contenido en un formato dado a una ubicación específica:** Copiar el contenido en un formato determinado para un espacio específico.
- **Copiar imagen en un formato dado a una ubicación específica:** Copia la imagen a un espacio especificado y la transforma a un formato determinado.
- **Copiar objeto a una ubicación específica:** Copiar el contenido para un espacio específico.
- **Eliminar aspecto de un elemento:** Eliminar la propiedad o conjunto de propiedades del elemento.

- **Enlazar contenido a categoría:** Enlaza el contenido a una categoría existente.
- **Extraer los metadatos más comunes de un contenido:** Extraer los metadatos del contenido.
- **Importar un paquete de contenido Alfresco:** Importa el contenido de un espacio en Alfresco.
- **Mover contenido a un espacio específico:** Mueve el contenido del espacio actual para el espacio especificado.

Estructura del CESIM propuesta en la herramienta, ver ([Anexo 7](#))

En este capítulo se analiza el flujo de trabajo de revisión de la documentación y la forma de trabajo actual en el CESIM, la nomenclatura para los diferentes documentos internos, rectores y entregables de los departamentos de producción y las subdirecciones del centro, las acciones más importantes que se pueden realizar en la herramienta y se explica detalladamente cómo crear los espacios de trabajo en Alfresco.

RESULTADOS OBTENIDOS

En este capítulo se realiza una observación de la aplicación y de los resultados obtenidos en el CESIM. Se analizan los beneficios que se obtienen con los resultados de la aplicación y se explica detalladamente cómo conectarse al servidor por el protocolo WebDAV.

1.10. Implementación del flujo en Alfresco

Flujo de trabajo: “se conoce como el estudio de los aspectos operacionales de una actividad de trabajo, es decir, estructuración de tareas, cómo realizarlas, orden y sincronización de las mismas”. (17)

Una de las facilidades que brinda la herramienta Alfresco es la posibilidad de modelar flujos de trabajos, todos con el objetivo de organizar las tareas de un proyecto en general. Alfresco posee reglas que ejecutan asincrónicamente, o sea, cada una de ellas se activa al ocurrir los siguientes procesos; cuando se introduce un documento a un espacio específico, cuando se actualiza un documento o es trasladado a otro espacio. Además permite, mediante el flujo de trabajo simple, aprobar o rechazar un documento y mediante el flujo de trabajo avanzado, asignar tareas a un usuario en específico.

Para lograr el flujo adecuado requerido por el CESIM, se decide mezclar cada una de estas facilidades. Primero se organizan las carpetas según la estructura del centro por departamentos y grupos de trabajo. En los departamentos de producción se estableció cómo iban a quedar estructurados los proyectos, respetando siempre la organización que ya tenían y creando para ellos los respectivos espacios a utilizar. Una vez que se montó esta estructura en el Alfresco, a cada una de las carpetas se le asignaron reglas de trabajo con el objetivo de automatizar el flujo como fue posible.

Flujo Simple

Una vez generados los documentos, se suben para el sistema en su espacio correspondiente, donde cada una de las carpetas contiene como reglas, un flujo de trabajo simple, un historial de versiones y un envío de e-mail a los usuarios especificados. El objetivo consiste en organizar el trabajo y evitar que se produzcan errores. El Trabajador tiene la opción una vez que el documento esté creado enviarlo para el espacio donde le corresponde ser revisado. En este espacio el responsable de revisar el documento tiene las opciones de Aprobar o Rechazar el documento.

Company Home > CESIM > Departamentos de Producción > Dpto de HIS > Expediente de Proyecto > Soporte > Gestión de Configuración

Gestión de Configuración
Esta vista permite examinar los elementos de su espacio.

(2) Añadir contenido Crear Más acciones Vista de iconos

Examinar espacios Objetos por pagina 9

Sin elementos que mostrar. Pulse sobre la acción 'Crear espacio' para crear un espacio.

Página 1 de 1

Elementos de contenido Objetos por pagina 9

Entorno Controlado.ppt ⓘ
5,56 MB
12 05 AM 04:55

- Previsualizar
- Actualizar
- Bloquear y crear 'copia de trabajo'
- Revisar
- Cortar
- Copiar
- Abrir un foro
- Iniciar flujo de trabajo avanzado

Página 1 de 1

free of charge maintenance, no warranty and no indemnity by Alfresco or its Certified Partners. Click here for support. Alfresco Software, Inc. © 2005-2009. All rights reserved. **SOURCEFORGE** net



Flujo Avanzado

Una vez generado los documentos, se suben para el sistema en su espacio correspondiente, donde el Trabajador puede realizar una serie de acciones en el documento como es el Flujo de trabajo avanzado. Para la realización de este flujo se debe elegir la opción deseada (Adhoc Task (Assign task to colleague)); Asignar Tareas a Colegas o elegir Review & Approve (Review & approval of content); Revisar y Aprobar contenido.

Esta última permite hacer descripciones, asignarle una prioridad al flujo, posee un plazo de revisión del documento y selecciona el Revisor del documento, una vez realizado todos los pasos correspondientes este permite mandarle un mensaje al revisor como se muestra en la imagen.

The screenshot shows the Alfresco user interface. At the top, there is a navigation bar with 'Espacio Raíz', 'Espacio Personal', and 'Mi Alfresco'. Below this is a sidebar with a 'Navegador' dropdown menu containing 'Mi Alfresco', 'Espacio Raíz', and 'Espacio Personal'. The main content area is titled 'Mi página de inicio de Alfresco' and includes a 'Primeros pasos' section with three cards: 'Demostración', 'Lista de Características', and 'Ayuda en línea'. To the right, there is a 'Tareas comunes' section with four cards: 'Visualizar elementos de su Espacio Personal', 'Crear espacio en su Espacio Personal', 'Añadir contenido a su Espacio Personal', and 'Crear contenido en su Espacio Personal'. At the bottom, there is a 'Tareas pendientes' section with a table of tasks.

Descripción	Tipo	Identidad	Creado	Fecha de finalización	Estado	Prioridad	Acción
Revisar el Documento Asignado	Review	3689	12 05 AM 04:55	12 05 AM	Not Yet Started	1	

Una vez asignada la tarea, da la posibilidad de gestionar tarea y reasignarla a otros usuarios.

1.11. Gestión de roles y permisos

Alfresco impone la autorización por asignación de un rol a un determinado usuario o grupo para un espacio o contenido específico. Para garantizar la seguridad de los espacios y de los contenidos en la herramienta se puede hacer de varias maneras. Por defecto, un espacio o contenido de Alfresco puede ser manejado solamente por el dueño que la ha creado. Para cada espacio, se necesita dar roles específicos a usuarios o grupos de usuarios específicos. Estos permisos definen los derechos de acceso a espacios y contenidos, además de proporcionar controles de seguridad.

Los roles están determinados por un conjunto de permisos asignados a los usuarios en un espacio específico o sub-espacios; estos últimos pueden heredar o no los permisos de los espacios padres. Los

roles también pueden ser aplicados a los distintos elementos del contenido. La siguiente tabla muestra los roles y los permisos asignados por defecto en Alfresco:

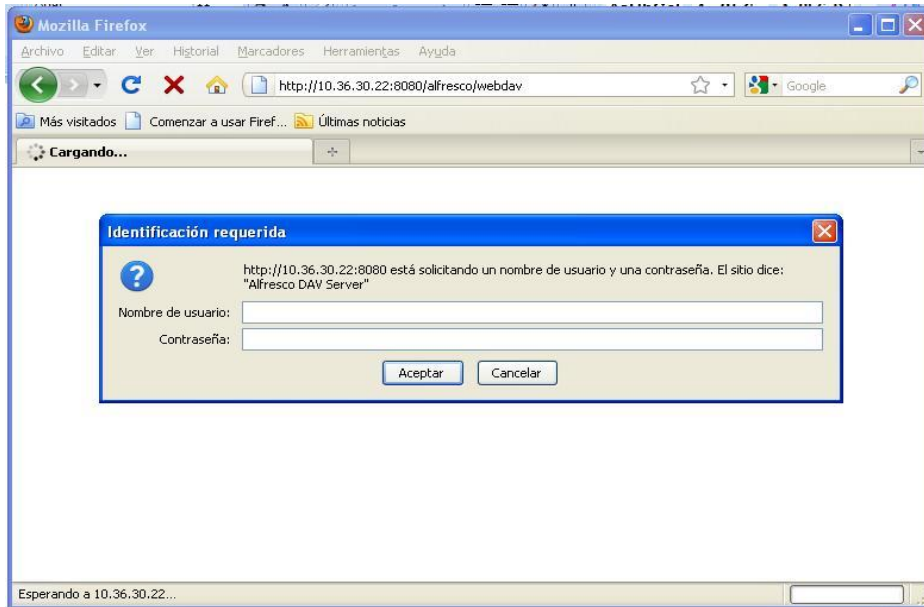
Lector	Editor	Contribuyente	Colaborador	Coordinador	
x	x	x	x	x	Ver
	x		x	x	Editar Contenido
		x	x	x	Crear
	x		x	x	Editar Propiedades
				x	Invitar a otros
				x	Tomar Posesión

1.12. Configuración del WEBDAV en Alfresco

WebDAV ofrece la posibilidad de crear, modificar, mover, copiar y guardar documentos en un servidor remoto. Permite incluso construir sistemas de archivos distribuidos accesibles desde cualquier sitio. Está diseñado principalmente para la edición y gestión de archivos en servidores web remota, de una manera estructurada.

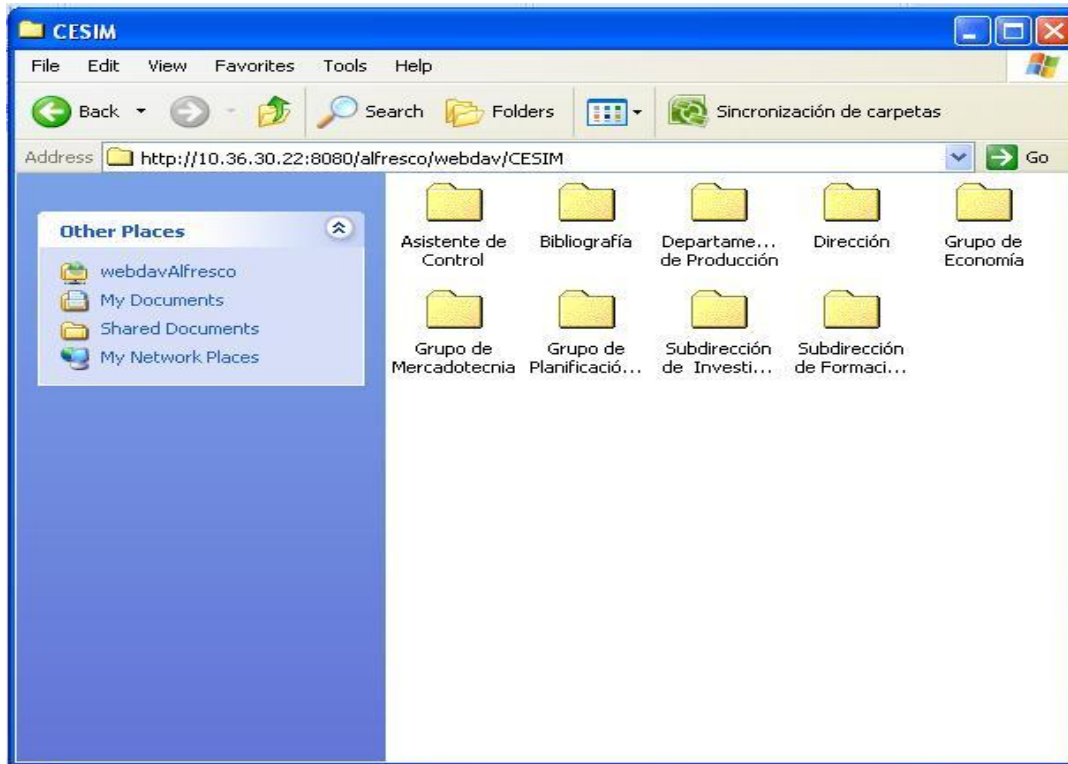
Para acceder a WebDAV:

Existen dos formas de acceder al repositorio de Alfresco vía WebDAV. Si se tiene un cliente WebDAV, entonces se puede acceder al servidor de Alfresco mediante la URL: <http://servername:puerto/alfresco/webdav>, recibe una pantalla de inicio de sesión que tiene que añadir el usuario / contraseña para poder conectarse a los recursos WebDAV, de esta forma sólo puede ver los archivos que se encuentran en el repositorio.



La otra forma es la configuración WebDAV como una carpeta local, de esta manera, puede gestionar la información que desee: ya sea eliminar, copiar o actualizar.

- Desde el escritorio de Windows, haga doble clic en Mis sitios de red.
- Desde la carpeta Mis sitios de red haga clic en Añadir sitios de red. Aparece la pantalla Asistente para agregar sitio de red.
- En el cuadro de texto teclee la localización del sitio de red, pegue la URL: `http://localhost:8080/alfresco/webdav`.
- Haga clic en siguiente. En el cuadro de texto introduzca un nombre para el sitio.
- Haga clic en siguiente. Aparece la pantalla Introduzca contraseña de red.
- Teclee su nombre de usuario y la contraseña. Si comparte un ordenador local, debe desactivar Guardar esta contraseña en su lista de contraseñas.
- Para completar la configuración WebDAV, haga clic en Finalizar. Aparece una carpeta web con los archivos del repositorio de Alfresco. A partir de ahí se puede ver, administrar, mover, copiar, guardar y cambiar el nombre de archivos y carpetas del repositorio de Alfresco.



1.13. Seguridad y Autenticación de Alfresco

Para una mejor seguridad a la hora de la autenticación de usuario, Alfresco brinda la posibilidad de integrarse a NTLM o LDAP.

LDAP es un protocolo estándar que permite administrar directorios, esto es, acceder a bases de información de usuarios de una red mediante protocolos TCP/IP. Este procedimiento de autenticación permite autenticar a los usuarios registrados en un LDAP o Active Directory en Alfresco. Esto significa que a medida que se van conectando los usuarios a Alfresco, se van registrando. (18)

Un directorio LDAP se destaca entre los demás tipos de bases de datos por las siguientes características:

- Logra mayor rendimiento en la lectura de registros.

- Permite replicar el servidor de forma muy sencilla y económica.
- Muchas aplicaciones de todo tipo tienen interfaces de conexión a LDAP y se pueden integrar fácilmente.
- Dispone de un modelo de nombres globales que asegura que todas las entradas son únicas.
- Usa un sistema jerárquico de almacenamiento de información.
- Permite múltiples directorios independientes.
- La mayoría de aplicaciones disponen de soporte para LDAP.
- La mayoría de servidores LDAP son fáciles de instalar, mantener y optimizar. (19)

NTLM es un protocolo de autenticación que utiliza cifrado para la transmisión segura de contraseñas, es además una solución que permite inicio de sesión único. Este es el método usado en la UCI, es además el principal tipo de autenticación que puede ser utilizado para proporcionar una única entrada en Alfresco y la contraseña que se envía a través de la red es más segura.

Configuración NTLM:

Para poder utilizar usuarios almacenados en un servidor NTLM, es necesario editar el **Ldap-authentication.properties** que se encuentran en:

`/opt/Alfresco/tomcat/webapps/alfresco/WEB-INF/classes/alfresco/extension` y el archivo `authority-services-context.xml.en`:
`/opt/Alfresco/tomcat/webapps/alfresco/WEB-INF/classes/alfresco` **Ldap-authentication.properties**

#.En esta variable se almacena el texto introducido en el formulario de ingreso de usuario.

```
ldap.authentication.userNameFormat=%s
```

Este es el ip donde se encuentra el servidor ntlm y además el puerto

```
ldap.authentication.java.naming.provider.url=ntlm://10.0.0.4:389
```

Esta es la forma de autenticación por la sintaxis del dn (domain name).

```
ldap.authentication.java.naming.security.authentication=simple
```

Esta es la estructura completa de donde se encuentra el usuario de ntlm.

```
ldap.authentication.java.naming.security.principal=cn=ad search, ou=Systems, ou=UCI Domain Impersonals, dc=uci, dc=cu
```

Esta es la contraseña del usuario anterior.

```
ldap.authentication.java.naming.security.credentials=uF2SODWAHiW0eJboFFQEAvVzJ
```

Authority-services-context.xml

```
# Aquí se ponen los administradores de Alfresco.  
<property name="adminUsers">  
  <set>  
    <value>ad.search@uci.cu</value>  
    <value>ydorticos@estudiantes.uci.cu</value>  
    <value>yclabrada@ estudiantes.uci.cu</value>  
  </set>  
</property>
```

En este capítulo se hace referencia a los diferentes flujos de trabajo que posee Alfresco: el flujo de trabajo simple y el flujo de trabajo avanzado, muy importantes para la organización general de las tareas en un proyecto. Se explican la asignación de los roles y los permisos para garantizar una mayor seguridad en la herramienta, otras vías de acceso al servidor mediante el protocolo WEBDAV y la seguridad y autenticación del servidor mediante el protocolo LDAP.

CONCLUSIONES

A partir de los resultados obtenidos por el cumplimiento del objetivo y las tareas, se puede concluir lo siguiente:

- Con el desarrollo del entorno controlado se pudo manipular la documentación del centro de manera organizada y controlada.
- Del estudio del arte se obtuvo que existen varios gestores documentales, dentro de los cuales se encuentra Alfresco como el más adecuado para la gestión empresarial.
- La nomenclatura que se definió para la documentación del centro fue CódigoDS _TD_ND vXX.extensión.
- La documentación en el gestor documental fue organizada según la estructura del centro.
- La herramienta Alfresco es la adecuada para organizar y controlar la gestión documental del CESIM.
- El uso de Alfresco permite realizar el flujo de la documentación de los diferentes departamentos y subdirecciones del CESIM.

RECOMENDACIONES

Una vez concluido el trabajo se considera importante realizar las siguientes recomendaciones:

- Garantizar que el servidor, envíe notificaciones de correo electrónico a los usuarios involucrados en la realización del flujo de trabajo, con el permiso del servidor central de la universidad.
- Comenzar a implementar la propuesta en todas las áreas del centro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Eclipse 25/10/2009 (Disponible en:) <http://www.eclipseos.es/soluciones/alfresco/>
2. Definición.de 15/6/2010 (Disponible en:) <http://www.eumed.net/libros/2006a/prd/1b.htm>
3. Wikipedia 26/10/2009 (Disponible en:) <http://es.wikipedia.org/wiki/Alfresco>.
4. La Documentación Sistemas de Información 26/10/2009 (Disponible en:) <http://www.mitecnologico.com/Main/LaDocumentacionSistemasDeInformacion>
5. Wikipedia 30/10/2009 (Disponible en:) http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n_documentales.www.wikipedia.org/wiki/
6. Gestión documental 30/10/2009 (Disponible en:) <http://gestiondocumental.cl/>
7. El profesional de la información 4/11/2009 (Disponible en:) http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/1993/mayo/qu_es_un_sistema_de_gestin_documental.htmlhttp://el-directorio.org/Sobre_como,_que_de_DMS
8. La gestión documental y la norma ISO 15489:2001 Record Management 4/11/2009 (Disponible en:) <http://www.google.com.cu/url?sa=t&source=web&ct=res&cd=2&ved=0CAkQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.aab.es%2Fpdfs%2Fbaab78%2F78a2.pdf&rct=j&q=procedimientos+de+la+ISO+para+la+gesti%C3%B3n+documental&ei=hH6jS-WfNIH7lwfMwK39CA&usg=AFQjCNHxf2vdocUpyg6TVfdQjWfrjP6xtA>
9. CPD 5/11/2009 (Disponible en:) http://www.grupocpd.com/archivos_documentos/cms_gestion_documental/cms_y_gestion_documental/view
10. Orfeo Wiki 5/11/2009 (Disponible en:) <http://orfeoopl.info/wiki/index.php/OrfeoWiki>
11. Catálogo de S.L para gestores de información 6/11/2009 (Disponible en:) <http://catalogosl.wordpress.com/2007/06/27/knowledgd-tree-gestor-de-documentos-digitales/>.
12. Wikipedia 11/11/2009 (Disponible en:) <http://es.wikipedia.org/wiki/Alfresco>
13. Eclipse 12/11/2009 (Disponible en:) <http://www.eclipseos.es/soluciones/alfresco/>
14. Clarcat 15/11/2009 (Disponible en:) <http://www.clarcat.com/es/productos/alfresco>
15. <http://www.alfresco.com/es/products/solutions/ecm/dm/>.

16. Sitios de descargas de software 16/11/2009 (Disponible en:) http://www.freedownloadmanager.org/es/downloads/Paradigma_Visual_para_UML_%28M%C3%8D%29_14720_p/
17. Definición ABC una guía única en la red 13/6/2010 (Disponible en:) <http://www.definicionabc.com/general/flujo.php>
18. Arcos 7/3/2010 (Disponible en:) <http://www.arcos.inf.uc3m.es/~folcina/pfc-html/node28.html>
19. Ídem a la referencia 18.

BIBLIOGRAFÍA

Arcos. [En línea] [Citado el: 7 de marzo de 2010.] <http://www.arcos.inf.uc3m.es/~folcina/pfc-html/node28.html>.

Catálogo de S.L. para Gestores de Información. [En línea] [Citado el: 13 de Noviembre de 2009.] [http://catalogosl.wordpress.com/2007/06/27/knowledgd-tree-gestor-de-documentos-digitales/..](http://catalogosl.wordpress.com/2007/06/27/knowledgd-tree-gestor-de-documentos-digitales/)

Clarcat. [En línea] [Citado el: 15 de noviembre de 2009.] <http://www.clarcat.com/es/productos/alfresco>.

Catálogo de S.L para gestores de información. [En línea] [Citado el: 6 de noviembre de 2009.] <http://catalogosl.wordpress.com/2007/06/27/knowledgd-tree-gestor-de-documentos-dig>.

CPD. [En línea] [Citado el: 5 de noviembre de 2009.] http://www.grupocpd.com/archivos_documentos/cms_gestion_documental/cms_y_gestion_d.

Definición ABC una guía única en la red. [En línea] [Citado el: 13 de junio de 2010.] <http://www.definicionabc.com/general/flujo.php>.

El profesional de la información. [En línea] [Citado el: 4 de Noviembre de 2009.] http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/1993/mayo/qu_es_un_sistema_.

Eumed.Net. [En línea] [Citado el: 15 de junio de 2010.] <http://www.eumed.net/libros/2006a/prd/1b.htm>.

Eclipse . [En línea] [Citado el: 12 de noviembre de 2009.] <http://www.eclipseos.es/soluciones/alfresco/>.

Eclipse. [En línea] Eclipse Open Software © 2010. [Citado el: 25 de Octubre de 2009.] <http://www.eclipseos.es/soluciones/alfresco/>.

Gestión documental. [En línea] [Citado el: 30 de octubre de 2009.] <http://gestiondocumental.cl/>.

La Documentación Sistema de Información. [En línea] [Citado el: 12 de Noviembre de 2009.] <http://www.mitecnologico.com/Main/LaDocumentacionSistemasDeInformacion..>

La Documentación Sistemas de Información. [En línea] [Citado el: 26 de octubre de 2009.] <http://www.mitecnologico.com/Main/LaDocumentacionSistemasDeInformacion>.

Orfeo. [En línea] [Citado el: 5 de noviembre de 2009.] <http://orfeogpl.info/wiki/index.php/OrfeoWiki> .

Sitio de descarga de Software. [En línea] [Citado el: 20 de Noviembre de 2009.]
[http://www.freedownloadmanager.org/es/downloads/Paradigma_Visual_para_UML_\(M%C3%8D\)_14720_p/](http://www.freedownloadmanager.org/es/downloads/Paradigma_Visual_para_UML_(M%C3%8D)_14720_p/).

Wikipedia. [En línea] [Citado el: 26 de Octubre de 2009.]
<http://es.wikipedia.org/wiki/Documentaci%C3%B3n>.

Wikipedia. [En línea] [Citado el: 30 de octubre de 2009.]
http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n_documentales.www.wikipedia.org/wiki/.

Wikipedia. [En línea] [Citado el: 11 de noviembre de 2009.] <http://es.wikipedia.org/wiki/Alfresco>.

WERNER, FÉLIX GÓMEZ-GUILLAMÓN. *La gestión documental y la norma ISO 15489:2001 Record Management.* [En línea] [Citado el: 29 de Noviembre de 2009.]

ANEXOS

Anexo 1: El usuario controla el documento y los demás sólo pueden visualizarlo:

“**Check-Out**”: bloquea el documento y crea una copia de trabajo donde se hace los cambios.

“**Check-In**”: reemplaza el documento original con la copia de trabajo y está desbloqueado.

Anexo 2: Crear Espacios

The screenshot displays the 'Crear espacio' (Create Space) interface in Alfresco. The top navigation bar includes 'Espacio Raíz', 'Espacio Personal', 'Espacio de Invitado', and 'Mi Alfresco'. The left sidebar shows a tree view with 'Espacio Raíz' selected, containing sub-items like 'Data Dictionary', 'Guest Home', 'Sites', 'User Homes', and 'Web Projects'. The main content area is titled 'Company Home' and 'Crear espacio'. It features a form with the following fields: 'Nombre' (required), 'Título', and 'Descripción'. Below these is an 'Icono' field with a selection of icons. On the right side, there are 'Crear espacio' and 'Cancelar' buttons.

El sistema pide una serie de datos, de los cuales sólo son obligatorios el nombre del espacio y el ícono.

Juridico

Crear espacio
Introduzca la información sobre el nuevo espacio y haga clic en Crear espacio.

Propiedades

Nombre:

Título:

Descripción:

Icono:

Anexo 3: Espacio "Raíz"

Espacio Raíz Espacio Personal Espacio de Invitado Mi Alfresco
Haga una pregunta Desconectar (admin)

Navegador

- Espacio Raíz
 - CESIM
 - Data Dictionary
 - Guest Home
 - Sites
 - User Homes
 - Web Projects
- Espacio Personal
- Espacio de Invitado
- Mi Alfresco

Company Home
Esta vista permite examinar los elementos de su espacio. (0) Más acciones

Examinar espacios Objetos por pagina 1

Nombre	Descripción	Creado	Modificado	Acciones
CESIM		29 03 AM 11:02	29 03 AM 11:02	
Data Dictionary	User managed definitions	24 03 AM 09:38	24 03 AM 09:39	
Guest Home	The guest root space	24 03 AM 09:38	24 03 AM 09:39	
Sites	Site Collaboration Spaces	24 03 AM 09:39	24 03 AM 09:39	
User Homes	User Homes	24 03 AM 09:38	25 03 PM 15:48	
Web Projects	Web Content Management Spaces	24 03 AM 09:39	24 03 AM 09:39	

Página 1 de 1

Elementos de contenido Objetos por pagina 1

Anexo 4: Espacio Personal

Company Home

Esta vista permite examinar los elementos de su espacio. (0) Añadir contenido Crear Más acciones Vista de detalle

Examinar espacios Objetos por pagina

Nombre ▲	Descripción ▾	Creado ▾	Modificado ▾	Acciones
CESIM ⓘ		29 03 AM 11:02	29 03 AM 11:02	✂️ 📄 🗑️
Data Dictionary ⓘ	User managed definitions	24 03 AM 09:38	24 03 AM 09:39	✂️ 📄 🗑️
Guest Home ⓘ	The guest root space	24 03 AM 09:38	24 03 AM 09:39	✂️ 📄 🗑️
Sites ⓘ	Site Collaboration Spaces	24 03 AM 09:39	24 03 AM 09:39	✂️ 📄 🗑️
User Homes ⓘ	User Homes	24 03 AM 09:38	25 03 PM 15:48	✂️ 📄 🗑️
Web Projects ⓘ	Web Content Management Spaces	24 03 AM 09:39	24 03 AM 09:39	✂️ 📄 🗑️

Página 1 de 1

Elementos de contenido Objetos por pagina

Esta vista es personal para cada usuario, y los contenidos y espacios que se creen no están compartidos con ningún otro usuario.

Anexo 5: Espacio de “Invitado”

Guest Home

Esta vista permite examinar los elementos de su espacio. (0) Añadir contenido Crear Más acciones Vista de detalle

The guest root space

Examinar espacios Objetos por pagina [

Sin elementos que mostrar. Pulse sobre la acción 'Crear espacio' para crear un espacio.

Nombre ▲	Descripción ●	Creado ●	Modificado ●	Acciones
Página 1 de 1 [< < 1 > >]				

Elementos de contenido Objetos por pagina [

Nombre ▲	Descripción ●	Tamaño ●	Creado ●	Modificado ●	Acciones
Alfresco-Tutorial.pdf ⓘ	Getting started guide	4,15 MB	24 03 AM 09:38	24 03 AM 09:39	
Página 1 de 1 [< < 1 > >]					

Espacio Raíz

Espacio Personal

Mi Alfresco

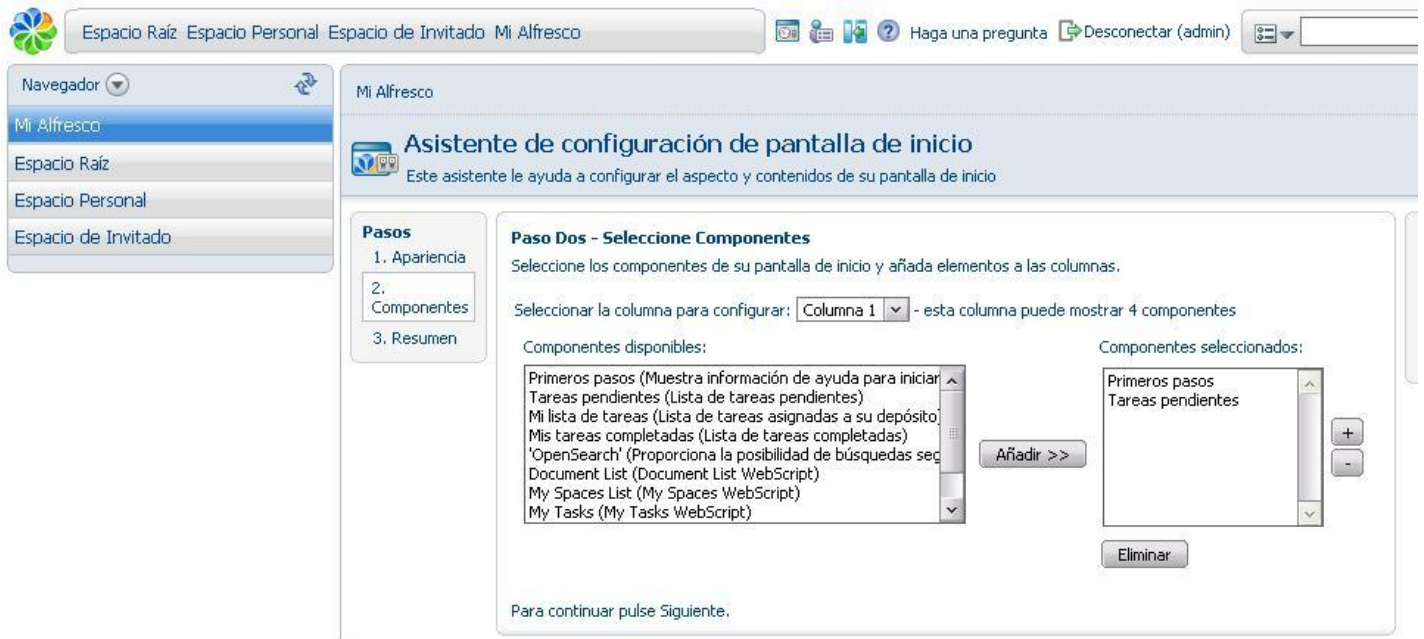
Anexo 6: Espacio “Mi Alfresco”

The screenshot displays the Alfresco user interface. At the top, there is a navigation bar with the following options: "Espacio Raíz", "Espacio Personal", "Espacio de Invitado", and "Mi Alfresco". To the right of the navigation bar are utility icons for help and a "Desconectar (admin)" button. Below the navigation bar is a sidebar titled "Navegador" (Navigator) with a dropdown menu showing "Mi Alfresco", "Espacio Raíz", "Espacio Personal", and "Espacio de Invitado". The main content area is titled "Mi página de inicio de Alfresco" and includes a sub-header "Configure esta pantalla y construya su página de inicio de Alfresco". Below this, there is a section for "Primeros pasos" (First steps) with two columns of tasks:

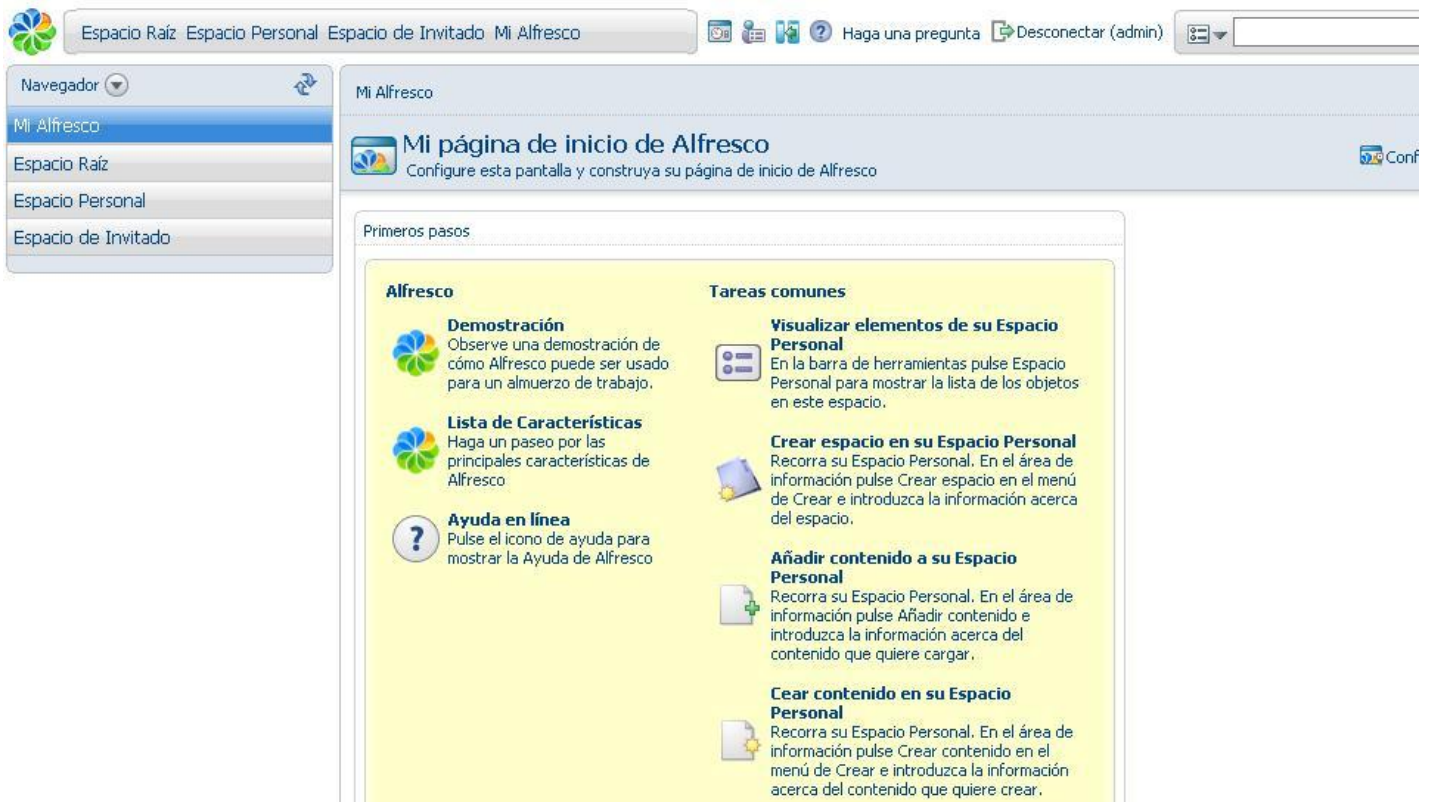
- Alfresco**
 - Demostración**: Observe una demostración de cómo Alfresco puede ser usado para un almuerzo de trabajo.
 - Lista de Características**: Haga un paseo por las principales características de Alfresco.
 - Ayuda en línea**: Pulse el icono de ayuda para mostrar la Ayuda de Alfresco.
- Tareas comunes**
 - Visualizar elementos de su Espacio Personal**: En la barra de herramientas pulse Espacio Personal para mostrar la lista de los objetos en este espacio.
 - Crear espacio en su Espacio Personal**: Recorra su Espacio Personal. En el área de información pulse Crear espacio en el menú de Crear e introduzca la información acerca del espacio.
 - Añadir contenido a su Espacio Personal**: Recorra su Espacio Personal. En el área de información pulse Añadir contenido e introduzca la información acerca del contenido que quiere cargar.
 - Cear contenido en su Espacio Personal**: Recorra su Espacio Personal. En el área de información pulse Crear contenido en el menú de Crear e introduzca la información acerca del contenido que quiere crear.

At the bottom of the page, there is a section for "Tareas pendientes" (Pending tasks) which states "No se hallaron tareas" (No tasks were found).

En el ícono Configurar, se puede configurar este espacio como se desee:



En este caso se han añadido los componentes “Mis tareas pendientes” y “Lista de mis espacios”. Al aplicar estos componentes al escritorio, la vista obtenida tendría un aspecto como el siguiente:



Esta es la vista que tendría un usuario del grupo Jurídico con los componentes que se añadieron antes. El usuario puede añadir documentos, crear espacios y navegar por las áreas a las que tenga acceso.

Anexo 7: Estructura del CESIM propuesta en la herramienta



Estructura de los espacios del centro en general.



Espacio de la Dirección.

Company Home > CESIM > Dirección > Grupo de Mercadotecnia

Grupo de Mercadotecnia
Esta vista permite examinar los elementos de su espacio.

(0) Añadir contenido Crear Más acciones Vista resumida

▼ Examinar espacios Objetos por pagina 10

Comercial Contratos Negocios Propuestas comerciales ...	Demos
Fuentes	Grupo Mercadotecnia Planes de trabajo Afectaciones Evaluaciones ...
Identidad ALAS Diseño Identidad Seguimiento a diseño	Imágenes Productos
Mercadotecnia Inteligencia de Mercadotecnia Investigación de Mercado Información ALBET ...	Multimedia
Presentaciones	Productos Propiedad intelectual APS GEHOS ...

Página 1 de 2

Espacio del Grupo de Mercadotecnia.

Company Home > CESIM > Dirección > Grupo de Mercadotecnia > Departamentos de Subdirección de Investigación y Postgrado

Departamentos de Subdirección de Investigación y Postgrado
Esta vista permite examinar los elementos de su espacio.

(0) Añadir contenido Crear Más acciones Vista resumida

▼ Examinar espacios Objetos por pagina 10

Investigaciones Normas y regulaciones Reportes Estadísticos	Postgrado Normas y regulaciones Reportes Estadísticos
---	---

Página 1 de 1

Espacio de la Subdirección de Investigación y Postgrado.

Company Home > CESIM > Dirección > Grupo de Mercadotecnia > Departamentos de Subdirección de Investigación y Postgrado > Grupo de Planificación y Control

Grupo de Planificación y Control
Esta vista permite examinar los elementos de su espacio.

(0) Añadir contenido Crear Más acciones Vista resumida

Examinar espacios Objetos por pagina 10

Monitoreo y control de proyecto
Reportes de estados | Reportes de hitos para clientes | Reportes de hitos para alta gerencia

Planificación

Página 1 de 1

Elementos de contenido Objetos por pagina 10

Sin elementos que mostrar. Para añadir un documento existente pulse la acción 'Añadir contenido'. Pulse la acción 'Crear contenido' para crear un fichero HTML o de texto simple.

Página 1 de 1

Espacio del Grupo de Planificación y Control.

Company Home > CESIM > Dirección > Grupo de Mercadotecnia > Departamentos de Subdirección de Investigación y Postgrado > Grupo de Planificación y Control > Subdirección de Formación

Subdirección de Formación (0) Añadir contenido Crear Más acciones Vista resumida

▼ **Examinar espacios** Objetos por página

Actas PM ⓘ Primer Semestre Segundo Semestre		Alumnos Ayudantes ⓘ Primer Semestre Segundo Semestre	
Documentos ⓘ		Evaluaciones ⓘ E-F-M A-M-J J-A-S ...	
Informe semestral ⓘ Primer Semestre Segundo Semestre		Plan de Trabajo ⓘ	
Plan de Trabajo Metodológico ⓘ Primer Semestre Segundo Semestre		Práctica Profesional ⓘ APS Calidad Hospitales ...	
Segundo Perfil ⓘ Calidad Informática para la Salud Corte Evaluativo ...		Tesis ⓘ Declaración de Autoría Opiniones Perfil de Tesis ...	

Página de 1

Espacio de la Subdirección de Formación.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **APS:** Atención Primaria de la Salud.
- **CESIM:** Centro de Informática Médica.
- **CMS:** Sistemas de gestiones documentales.
- **ITE:** Tecnología, Integración y Estándares.
- **LDAP:** (Lightweight Directory Access Protocol), (Protocolo Ligero de Acceso a Directorios).
- **SWMI:** Departamento de Producción de Software Médico Imagenológico.
- **SAS:** Sistemas de Apoyo a la Salud.
- **SE:** Sistemas Especializados.
- **UCI:** Universidad de las Ciencias Informáticas.
- **Workflow:** Flujo de trabajo.