



Desarrollo e implementación del sistema de gestión documentos, archivos y contenidos - Alfresco en el departamento de secretaria de la Unidad Educativa Carlos Concha Torres

Development and implementation of the document, file and content management system - Alfresco in the secretary department of the Carlos Concha Torres Educational Unit

Desenvolvimento e implementação do sistema de gestão de documentos, arquivos e conteúdos - Alfresco na secretaria da Unidade Educacional Carlos Concha Torres

Henry Javier Rentería-Macias ^I

henry.renteria@utelvt.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-0850-1198>

Shaila Yimabel Reyna-Tenorio ^{II}

<https://orcid.org/0000-0002-3075-9232>

shaila.reyna.tenorio@utelvt.edu.ec

Rómulo Sandino Jurado-Calero ^{III}

romulo.jurado.calero@utelvt.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-7642-692X>

Correspondencia: henry.renteria@utelvt.edu.ec

Ciencias técnicas y aplicadas

Artículo de investigación

***Recibido:** 13 de octubre de 2020 ***Aceptado:** 18 de octubre de 2020 * **Publicado:** 29 de octubre de 2020

- I. Magister en Gestión Ambiental, Ingeniero en Sistemas Informáticos, Tecnólogo en Informática. Docente Investigador de la Facultad de Ingenierías (FACI) en la Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas (UTELVT), Ecuador.
- II. Máster Universitario en Dirección y Gestión de Proyectos Tecnológicos, Ingeniera en Gestión Empresarial, Docente Investigador de la Facultad de Ingenierías (FACI) en la Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas, Ecuador.
- III. Magister en Tecnologías de la Información, Ingeniero en Sistemas Informáticos, Tecnólogo en Informática. Docente Investigador de la Facultad de Ingenierías (FACI) en la Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas (UTELVT), Ecuador.

Resumen

En la actualidad las instituciones educativas están obligadas a ser más eficaces, eficientes y tener mejora en cada uno de los procesos, y esto se necesita un buen uso de documentos. Esto hace que surjan nuevas ideas, tácticas y estrategias para tener una buena administración, por tal motivo la finalidad de este proyecto es implementar una solución tecnológica en una de muchas unidades educativas que tengan esta necesidad. La unidad educativa Carlos Concha Torres requiere un software de gestión y es por ello que se implementa este trabajo, el cual plantea el desarrollo e implementación de un sistema. También podemos mencionar el uso de la metodología de programación extrema (EXTREME PROGRAMING - XP) ya que nos proporciona una de las mejores prácticas para el desarrollo de software o aplicaciones informáticas y que en conjunto con UML componen la metodología modelo de mejor y mayor empleo para realizar el análisis, el diseño e implementación de sistemas orientados a objetos.

El resultado de este trabajo de investigación permitirá al usuario a gestionar de manera más eficiente la información – documentos, ya que permitirá disponer y dar seguimiento a los mismo, ya que permite realizar búsquedas personalizadas, mejorando así la facilidad y disponibilidad de acceso a todo tipo de información de la unidad educativa.

Palabras Claves: Desarrollo; implementación; sistema de gestión; archivos; contenidos.

Abstract

At present, educational institutions are required to be more effective, efficient and have improvement in each of the processes, and this requires a good use of documents. This gives rise to new ideas, tactics and strategies to have a good administration, for this reason the purpose of this project is to implement a technological solution in one of many educational units that have this need. The Carlos Concha Torres educational unit requires management software and that is why this work is implemented, which proposes the development and implementation of a system. We can also mention the use of the extreme programming methodology (EXTREME PROGRAMING - XP) since it provides us with one of the best practices for the development of software or computer applications and that together with UML make up the model methodology of best and greatest use for perform the analysis, design and implementation of object-oriented systems.

The result of this research work will allow the user to more efficiently manage the information - documents, since it will allow to have and follow up on them, since it allows to carry out

personalized searches, thus improving the ease and availability of access to all types information of the educational unit.

Keywords: Development; implementation; management system; files; contents.

Resumo

Atualmente, as instituições de ensino devem ser mais eficazes, eficientes e ter melhorias em cada um dos processos, o que requer um bom uso de documentos. Isso dá origem a novas ideias, táticas e estratégias para ter uma boa administração, por isso o objetivo deste projeto é implementar uma solução tecnológica em uma das muitas unidades de ensino que têm essa necessidade. A unidade educacional Carlos Concha Torres necessita de um software de gestão e por isso está implementado este trabalho, que propõe o desenvolvimento e implantação de um sistema. Podemos citar também a utilização da metodologia de programação extrema (EXTREME PROGRAMING - XP) por nos fornecer uma das melhores práticas para o desenvolvimento de softwares ou aplicativos de computador e que em conjunto com a UML compõem o modelo de metodologia de melhor e maior utilização para realizar a análise, projeto e implementação de sistemas orientados a objetos.

O resultado deste trabalho de investigação permitirá ao utilizador gerir de forma mais eficiente as informações - documentos, uma vez que permitirá a sua posse e acompanhamento, uma vez que permite efectuar pesquisas personalizadas, melhorando assim a facilidade e disponibilidade de acesso a todos. tipos de informações da unidade educacional.

Palavras-chave: Desenvolvimento; implementação; sistema de gestão; arquivos; conteúdos.

Introducción

La forma como se gestionan los documentos requiere una apropiada organización de los mismo. Los datos e información de las instituciones con el pasar del tiempo incrementan de forma significativa y dificulta el buscar y localizar los datos en un determinado periodo de tiempo, por ende, esto conlleva a dificultar ciertos procesos. También podemos basarnos en las afirmaciones, como referencia, del empresario y cofundador de Microsoft, Bill Gates quien afirmo que tenía el sueño y era una "oficina sin papel", frase que fue descrita en su obra literaria "Los Negocios en la Era Digital". Su hipótesis indica que a medida que avanza la tecnología, el ser humano requerirá menos objetos físicos para llevar a cabo sus actividades diarias.

El demandar una buena gestión de contenidos y documentos en las organización o instituciones surge cuando la creación y el acopio incontrolado de documentos obliga a sacrificar esfuerzos para ubicar dichos documentos, puede conllevar a interpretar como una pérdida de información y sobre todo de rendimiento. Por todo lo mencionado se brinda una solución para cubrir esta necesidad y proporcionar agilidad para dar respuestas a los procesos que se requieran y para lo cual en este documento se expondrá un resumen sustancial para brindar un panorama del trabajo realizado.

“Desarrollo de la Aplicación” esta sección dedicada íntegramente a la elaboración del software Alfresco y contempla el análisis, diseño y programación web Html. Para ello se empleó la metodología de la programación extrema o también llamado Extreme Programming (XP) que nos brinda como herramienta las mejores prácticas empleadas al momento de diseñar un software para este tipo de proyectos.

Desarrollo

La creación de este sistema informático es de gran importancia, dentro de la organización o unidad educativa, ya que nos posibilita optimizar tiempos y espacios, esto nos permitirá aminorar a gran escala el exceso uso de documentos físicos que existen en la unidad educativa. Esta investigación está dirigida a la unidad educativa Carlos Concha Torres, ya que no cuenta con un sistema informático de gestión de archivos (documentos) dentro de la institución. Este sistema modernizará la utilización óptima de los documentos, los archivará y los conservará, teniendo en cuenta el valor legítimo o valor trascendental, así se convertirá en una fuente de conocimiento en la vida institucional de la unidad educativa.

Gestión Documental

La Norma ISO 30300 (publicada en el año 2011) precisa que el concepto de “sistema de gestión”, hace referencia a: “Un conglomerado de elementos con correspondencia que actúan de manera reciproca dentro de una entidad con la finalidad de implementar estándares, reglas, políticas, objetivos y los procedimientos para alcanzarlos”. La Norma ISO 30300 (publicada en el año 2011) precisa que el concepto de “sistema de gestión”, hace referencia a: “Un conglomerado de elementos con correspondencia que actúan de manera reciproca dentro de una entidad con la finalidad de implementar estándares, reglas, políticas, objetivos y los procedimientos para alcanzarlos”. La gestión de documentos o contenidos, y que pueden ser clasificados en tres grandes tipos según convenga para la organización:

Interna: se refiere a aquella documentación generada o recibida por la organización en el ejercicio de sus funciones, es decir, son documentos que surgen de la actividad diaria de la institución.

Externa: además de la documentación producida por la propia organización, esta y las personas que trabajan en ella necesitan, a menudo, consultar y manejar fuentes de información externas: libros, revistas, bases de datos, Internet.

Pública: aquella documentación que la organización produce de cara al público, para comunicarles hechos, actividades y acontecimientos.

Modelo de Gestión de documentos

La gestión de documentos tiene un modelo cimentado en la hipótesis, principio y estándares de los términos y definiciones de la ISO 30300.

Esta norma podemos usarla como un prototipo de gestión de documentos de forma objetiva e independiente, denotando así, la practicidad de ser amoldable o modificable a necesidad de cada entidad, organización o individuo. La norma tiene como finalidad especificar los pilares para un sistema de gestión y establecer los términos, de tal forma que las organizaciones tengan una herramienta para poder implementar una política de gestión documental.



Figura 1. Modelo de Gestión de documentos.

Sistema de Gestión de Documentos

Un sistema de Gestión de documentos es el encargado de gestionar contenidos (documentos y/o archivos) instrumentos varios, tácticas y estándares empleados para posibilitar un buen gobierno dentro de una organización.

Actualmente un sistema de gestión que se encargue de los documentos es de gran beneficio productivo para todas organizaciones de todo tipo (pequeña, mediana o grande), por lo que nos

brindan viabilidad y simplicidad para la solución de diferentes obligaciones y labores documentales. Así tenemos, el ordenamiento, el establecer formatos, archivar y eliminar el exceso innecesario, la digitalización, control de acceso, la administración y distribución, etc. El crear, el ingresar, el repartir, el consultar, el conservar y el disponer de los documentos están considerados dentro de los procesos de desarrollo de la gestión de contenidos o documentos dentro de cada empresa en particular, y consideradas como un grupo de disposiciones a considerar dentro de la implantación del sistema de gestión.

Arquitectura de un sistema de Gestión Documental

La arquitectura estándar que ha de tener un sistema de gestión de documentos se representa:

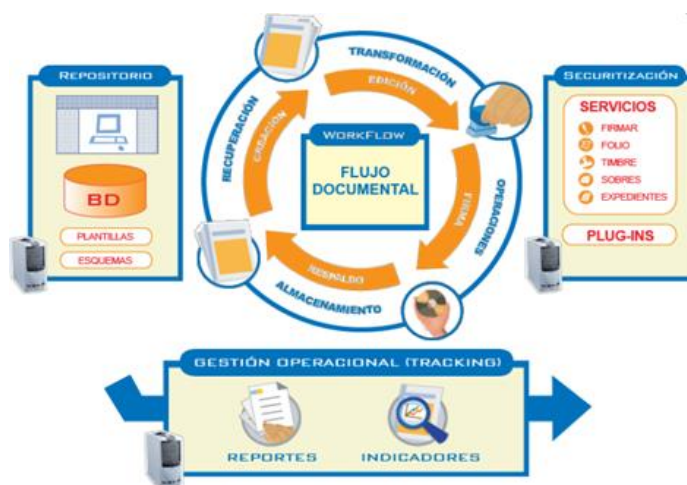


Figura 2. Arquitectura de un sistema de Gestión Documental.

Los componentes de entrada “input” para el ingreso de todo tipo de documentos son: escáner, fax, ficheros multimedia, equipos para digitalizar, cámaras y todo tipo de archivos de electrónicos.

Componentes para el procesamiento de todo tipo de imágenes y data: el reconocimiento óptico de caracteres o llamado OCR, el reconocimiento inteligente de caracteres (ICR), la lectura de marcas ópticas (OMR), software o aplicaciones de digitalización, herramientas de escaneo, bases de datos, etc.

Dispositivos de almacenamiento o resguardo: Cintas magnéticas, discos magnéticos, disquetes, discos duros, discos duros externos, discos ópticos, CD-Rw, DVD-RW, Blu-ray, USB, Tarjetas de memoria, Memory Stick (MS), CompactFlash (CF), Microdrive (MD), SmartMedia (SM), xD-Picture Card, entre otros.

Dispositivos para recuperar, visualizar y reproducir los documentos electrónicos: Computadoras, laptops, televisores, proyectores, celulares, tabletas, entre otros.

Archivo

Es aquel lugar en el cual están ubicados los documentos creados y producidos por la organización. El documento ubicado en estos lugares adopta un régimen de resguardo y conservación para luego poder ser utilizado. El director de la escuela de archivistas de Universidad Autónoma de Barcelona y consultor experimentado en gestión de documentos y archivos Ramon Alberch, no brinda el siguiente concepto: “La palabra archivo lo refiero como una aglomeración de componentes de una misma procedencia que forman un conjunto o colección, o de elementos que no tienen una objetividad independiente y que están incorporados en un sistema general de documentos que es fundamental para interpretar su concepto o contenido.

Documento

Se puede conceptualizar como información o testimonio consignado en un soporte que puede dejar evidencia y también se puede realizar consulta.

La palabra documento tiene su origen como tal, en el latín “documentun”, el cual tiene su procedencia en el verbo “docere”, que se puede conceptualizar como enseñar o instruir, y con la evolución natural tiene el significado de “prueba”. El año 2002 el Consejo Internacional de Archivos con su sede en Paris (Francia).

Documento electrónico

“Documento generado, gestionado, conservado y transmitido por medios electrónicos, informáticos o telemáticos, siempre que incorporen datos firmados electrónicamente.” Esta es la definición que da José Ramón Cruz Mundet (2011).

Digitalización

Digitalizar actualmente representa un importante y drástico cambio, ya que es trabajar en el proceso de transformar todo lo analógico al formato digital, y poder así ofrecer la capacidad de conseguir, sin esfuerzo, la información mediante una solución que tiene como principal herramienta el buscar de forma segura.

Metadatos

Se puede considerar a metadatos como una analogía a la utilización de índices para ubicar objetos en vez de datos, y por lo general un conjunto de metadatos describe a una asociación de datos que reciben el nombre de recurso. Un claro ejemplo se puede apreciar en una biblioteca donde se usan

cedulas o fichas que enumeran al autor, el título, la editora y el lugar para poder así localizar un determinado libro. De esta forma, podemos sentenciar, que los metadatos ayudan a localizar datos. Usaremos tres grandes criterios para clasificarlos:

- Por el contenido.
- Por su variabilidad.
- Por la función.

Arquitectura cliente – servidor

Cuando hablamos de la arquitectura cliente-servidor nos encontramos con que el dispositivo es quien solicita información y es llamado cliente, mientras que el dispositivo que responde a la solicitud es llamado servidor (Fuente Cisco CCNA).

Se conoce comúnmente que un servidor es una computadora robusta o poderosa que está dedicado a gestionar grandes dispositivos de almacenamiento, periféricos de impresión, monitorear tráfico de red, gestionar datos en volúmenes grandes o administrar programas o aplicaciones y sus transacciones. Por el contrario, los llamados clientes vienen hacer computadoras u ordenadores de menor potencia o performance y que utilizan los recursos que brindan los servidores anteriormente mencionados. Esta arquitectura es válida cuando se crea una relación entre los procedimientos de requerir un servicio y el de responder a lo requerido. Ahora bien, estos dos tipos de procedimientos (requerir y responder) pueden ser trabajados en un mismo computador o mismo procesador, así como en distintos, esto dependerá de la lógica y de la funcionalidad.

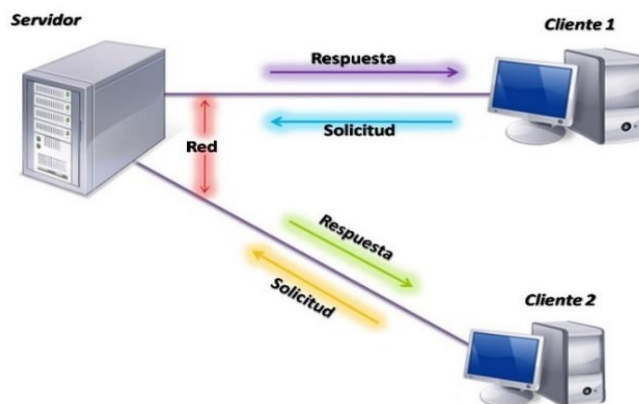


Figura 3. Arquitectura cliente – servidor.

Base de datos

Expresado por Ramez A. Elmasri & Shamkant Navathe en el año 2007 en su libro “Fundamentals of Database Systems” que expresan que un repositorio de datos o base de datos tiene como

definición los agrupados datos que tienen una mínima relación lógica y pueden estar almacenados en grandes cantidades y que la palabra dato esta conceptualizado como hechos percibidos que tienen la particularidad de poder ser registrados y que implícitamente significan algo.

Sistema de administración de Base de Datos

Las siglas DBMS de las palabras “database management system”, por sus orígenes del inglés, es un grupo de sistemas o programas informáticos que facultan a los usuarios a nivel administrativo de una o varias bases de datos. Así mismo, un DBMS es un software con finalidad genérica que posibilita las técnicas de interpretación, construcción y la administración de base de datos entre diferentes usuarios o programas. Según Ramez A. Elmasri & Shamkant Navathe un DBMS está conformado por un grupo de programas que facilitan la realización de resguardas, alterar y extraer información de una base de datos. Son herramientas que nos proporcionan acceso para agregar, eliminar, editar, consultar y sobre todo analizar datos.

Alfresco

Alfresco Share permite establecer espacios colaborativos relacionados con la gestión documental y la gestión de contenidos, proporcionando para ello una serie de herramientas como una wiki, foros de discusión, blog, etc.

Características

Open Source: Muchos ERP no son un software libre, lo que les convierten en herramientas más estáticas.

Gestión del contenido: Con Alfresco puedes gestionar toda la documentación que tengas en su plataforma de forma súper exhaustiva.

Colaboración empresarial: Alfresco nos permite la cooperación con partners, proveedores o clientes.

Registros/Gestión de Cumplimiento: Alfresco cuenta con un producto que incluye todas las funcionalidades necesarias para cumplir los estándares que el Departamento de Defensa (DoD) 5015.02 decreta para la gestión de registros.

Business Process Management: Alfresco se trata de uno de los pocos ERP que aporta auténticas capacidades de Business Process Management (BPM).



Figura 4. Modelo híbrido de gestión de contenido con Alfresco.

Ventajas y desventajas

- Posibilidad de desarrollo más dinámico.
- Creación de contenido desde diversas fuentes: CMSs, blogs, paquetes ofimáticos (Office y OpenOffice).
- Búsquedas totalmente personalizables gracias a los metadatos.
- Alfresco es colaboración, pero también gestión documental y CMS.
- Calendarios individuales y de equipo, feeds de actividad, tableros de discusión.
- Multiplataforma (Java).
- Alfresco puede trabajar con Oracle, PostgreSQL, MySQL, Amazon Aurora y SQL Server.
- Creación de flujos de trabajo.

Metodología

El marco metodológico tiene una función fundamental que otorgan una estructura lógica al plan de acción para realizar la investigación y ya que podemos lograr un completo entendimiento de todas las variantes que participan o influyen en el mismo, obteniendo así, las soluciones o respuesta a las dudas que pueda producir un determinado problema como es la investigación que se desarrolla.

Tipo de Investigación

Es una investigación de tipo aplicada (porque resolveremos un problema determinado en base al conocimiento humano) puesto que propone una solución viable frente a las necesidades presentadas por las organizaciones la unidad educativa. Por lo expuesto podemos determinar, afirmar que el proyecto desarrollado se ubica en la modalidad de proyecto viable.

Diseño de la investigación

En la realización de esta investigación se utilizó la investigación no experimental, transeccional, descriptiva. No experimental porque no se pueden modificar las variables. Los datos a reunir se obtendrán del personal directivo de la institución y transeccional por que la recolección de datos se realizara en un solo tiempo.

El planteamiento de la investigación de un proyecto no experimental se fundamenta en las observaciones de los fenómenos como se da en la realidad, dentro del contexto o el ambiente de la Unidad Educativa, que en este caso es Carlos Concha Torres. Hernández R. & Fernández C. & Baptista M. (Metodología de la Investigación - 2010).

El estudio que se ha realizado, para este proyecto es aceptable y da como resultado analítico la urgente necesidad de implementar un sistema que gestione documento o contenido, en este desarrollo también se utilizó la técnica de la observación y la percepción con la finalidad de que los procesos de la unidad educativa puedan vincularse y así valorar las diferentes observación y puntos de vista de cada uno de ellos.

Población y Muestra

La población, está definido como “un conglomerado de la totalidad sucesos que coinciden con especificaciones definidas”. Hernández R. & Fernández C. & Baptista M. (2010).

Describe como estudiar o analizar, en el cual las partes o integrantes de la población tienen propiedades comunes que se analizan y dan origen a los datos de lo que se desea investigar.

La Unidad educativa Carlos Concha Torres, está organizada por los 4 directivos colaboradores, quienes se encuentran distribuidas en las áreas administrativas, operativas. La población está distribuida de la siguiente manera:

- Un Rector.
- Dos Vicerrector.
- Una persona recepcionista (Gestora de documentos) secretaria.

Técnicas de recolección de Datos y Herramientas de monitoreo

Para el desarrollo de este trabajo de investigación se usó el cuestionario en línea Microsoft form y la entrevista como tipos de instrumentos, y basándonos, como hizo anteriormente Hernández, R. (2010), podemos afirmar que un cuestionario se fundamenta en designar un valor matemático a cada una de las respuestas, de esa manera se podrá obtener una calificación en relación a lo afirmado o negado por cada usuario del sistema directivos de la unidad educativa, para este caso específico, y luego al final se podrá obtener una estimación total. Esto se consigue de la suma de las evaluaciones conseguidas en proporción a las respuestas positivas o negativas.

Desarrollo de la Aplicación

Modelamiento

En este proyecto investigación, se aplicó la XP (Extreme Programming) creada por Kent Beck en 1996 que es una metodología que trata de un conjunto de mejores prácticas es ágil y se centra en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en el desarrollo de software, promoviendo el trabajo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores y proporcionando buena armonía laboral, XP se basa en la retroalimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, comunicación fluida entre todos, simplicidad en dar soluciones implementadas y sutilidad para enfrentar cambios.

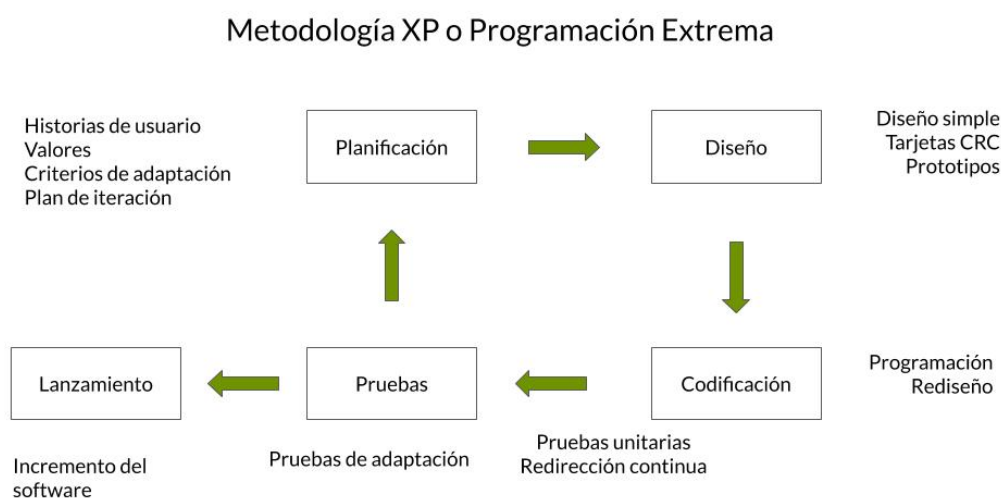


Figura 5. Metodología XP o programación Extrema.

La implementación del software siguió las siguientes etapas del proceso de desarrollo de software:

Planificación

En esta etapa se comenzó a establecer los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema a través de las historias de Usuarios.

En esta actividad los diseñadores y el cliente establecieron los tiempos de implementación ideales de las historias de usuario. Se tuvo que tener claro estos cuatro factores: los objetivos que se deben cumplir (historias que se deben desarrollar en cada versión), el tiempo que tardara en desarrollarse y calidad de trabajo. Dentro de las iteraciones son 3 en una semana para así seleccionar las historias de usuarios en el planeamiento para posteriormente implementar.

Requerimientos Funcionales. Enumeraremos los requerimientos funcionales básicos del sistema:

Ingresar al sistema: Permite al usuario autenticarse en el sistema para utilizar los servicios del sistema.

Crear Plantillas: Permite al usuario crear plantillas con campos específicas para luego ingresar datos y crear un archivo que nos permitirá agrupar documentos.

Registrar Documento: Permite al usuario registrar los archivos y sus documentos con índices específicos previamente configurados.

Consultar Documento: Permite al usuario realizar consultas de la información de los documentos.

Imprimir: permite al usuario imprimir el documento en consulta.

Entre los requerimientos no funcionales:

Usabilidad: El sistema debe contar con manuales de usuarios, el sistema debe proporcionar mensaje de error que sean informativos y orientados a usuarios final.

Seguridad lógica y de datos: Los permisos de acceso al sistema podrán ser cambiados por el administrador.

Eficiencia: El sistema debe ser capaz de procesar N transacciones.

Diseño

En esta etapa de diseño se procedió a diseñar el sistema acorde a los requerimientos funcionales y se definió la alternativa arquitectónica del sistema. hace especial XP hace énfasis en los diseños simples y claros.

En esta fase también se desarrollaron actividades como:

- Elaboración de diagramas de actividades.

- Elaboración de diagramas de caso de uso.
- Elaboración de diagramas de secuencia
- Diseño de base de datos.
- Definición de arquitectura de software.

Codificación

En el proceso se ejecutó de forma paralela con el diseño considerando las siguientes características:

- El cliente conto con la disponibilidad de los usuarios quienes manejan más documentación.
- Codificar. Inicialmente se realizó una prueba, la misma que nos permitió identificar los requerimientos de dicho código, luego se procedió a codificar.
- Programación en parejas: se realizó la programación en parejas de forma alternada logrando así mejor calidad y código diseño más organizado, para el desarrollo del sistema se utilizó el lenguaje PHP, y como gestor de base de datos MySQL.

Pruebas

Las pruebas para la metodología XP es muy importante ya que asegura la apropiada navegación dentro del sistema, así como el ingreso de registros, búsqueda y recuperación de datos.

Los roles para esta metodología son:

- Programador - Diseñador
- Cliente
- Encargado de pruebas
- Encargado de seguimiento
- Coach - Gestor

Diagrama de uso del sistema

Con la implementación de Alfresco y debemos saber cómo organizar la formación previa de los usuarios. La segunda cuestión tiene que ver más con un conocimiento de cómo Alfresco se aplica en contextos reales. Alfresco pretende ayudar a hacer un uso más productivo del contenido de la organización al darle mayor capacidad de integración con distintos procesos y sistemas.



Figura 6. Diagrama de uso del sistema.

Alfresco tiene en consideración que la información almacenada puede ser de carácter sensible o no apta para todos. En este sentido, la aplicación es capaz de crear estrictas jerarquías de acceso. Por ejemplo, el encargado de un área de trabajo tendrá acceso a la información relativa a sus subordinados y su trabajo, pero no podrá acceder a información relativa a otro grupo de trabajo del mismo departamento.

Los administradores pueden ofrecer diversos roles (ver siguiente imagen) a diversos grupos de usuarios y cambiarlos según sus intereses. De esta forma, un empleado que solo sea capaz de leer los documentos del gestor puede ser el único administrador (con capacidad para crearlo, modificarlo o eliminar) de un espacio de trabajo y viceversa.

	Leer contenido	Editar contenido	Crear nuevo contenido	Borrar contenido
Consumidor	✓			
Editor	✓	✓		
Contribuidor	✓		✓	
Colaborador	✓	✓	✓	
Coordinador	✓	✓	✓	✓

Figura 7. Características Alfresco.

Desarrollo del sistema de gestión documental

El desarrollo del sistema de gestión documental Alfresco contempla los siguientes programas y/o herramientas que fueron elegidos por su estabilidad, seguridad y rendimiento.

Los servicios que nos ofrece:

- ❖ Gestión de documentos
- ❖ Escaneado y captura de documentos
- ❖ Colaboración empresarial
- ❖ Alfresco Intelligence Services (IA)
- ❖ Inteligencia empresarial, análisis e información
- ❖ Gestión de procesos
- ❖ Gestión de casos

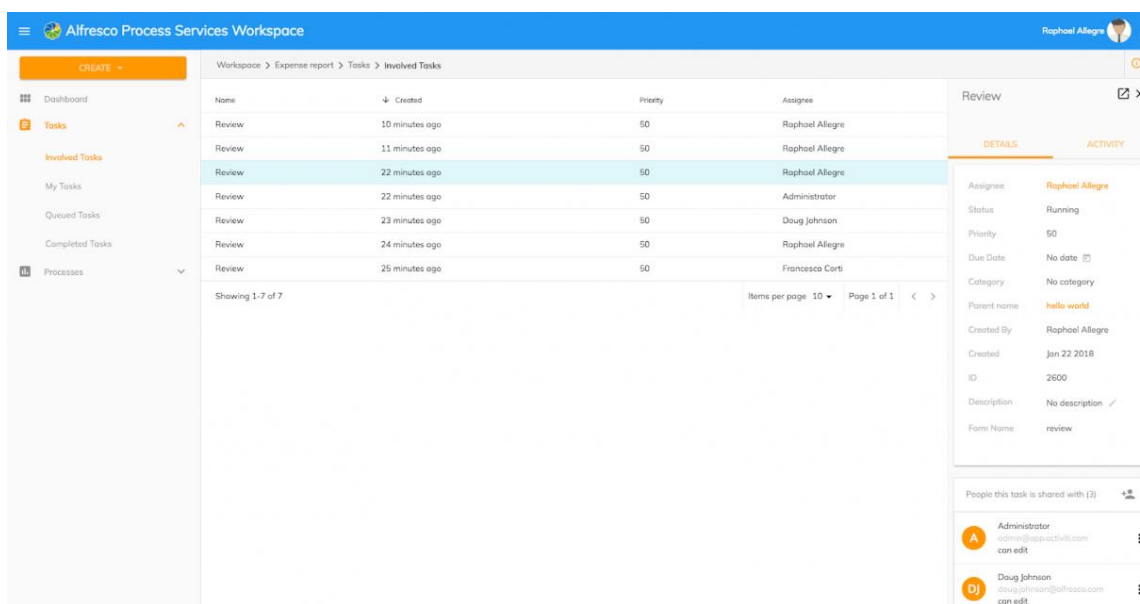


Figura 8. Gestión de procesos Alfresco.

Aplicación

Con el sistema de ECM nativo de la nube de Alfresco, puede gestionar el contenido desde cualquier lugar, conectar la información con los usuarios en cualquier ubicación y permitir acceso a las aplicaciones con cualquier dispositivo. Alfresco permite a las empresas aumentar la productividad de los trabajadores, gestionar información de valor y ofrecer experiencias excepcionales a los

clientes. El grado de adhesión del sistema gestor de documentos y contenidos con otros sistemas distintos, como es el caso de una ERP, CRM (software de gestión empresarial) o con un sistema de correos (email) existentes en la compañía, es primordial. Para tratar de aprovechar al máximo todas estas herramientas deberá, poder interactuar con los otros sistemas de la organización. Los sistemas no integrados generan un incremento del coste, tiempo y un mal uso de los recursos. El contenido o información que se encuentra en los documentos es, en la mayoría de los casos, el soporte para realizar las labores dentro de una organización.

Alfresco Process Services, la edición empresarial del motor de BPM de código abierto Activiti, ofrece un conjunto de servicios y capacidades de clase empresarial para facilitar y agilizar la automatización de procesos digitales.

Herramientas visuales para diseñar, ejecutar y optimizar aplicaciones basadas en procesos:

- Cree extensiones e implemente como ficheros JAR
- Opción de instalador (Windows, macOS, o Linux) o implementación basada en Docker
- Configure, opere, extienda e integre con diversos sistemas empresariales
- Gestión de documentos
- Escaneado y captura de documentos
- Colaboración empresarial
- Alfresco Intelligence Services (IA)
- Inteligencia empresarial, análisis e información
- Gestión de procesos
- Gestión de casos

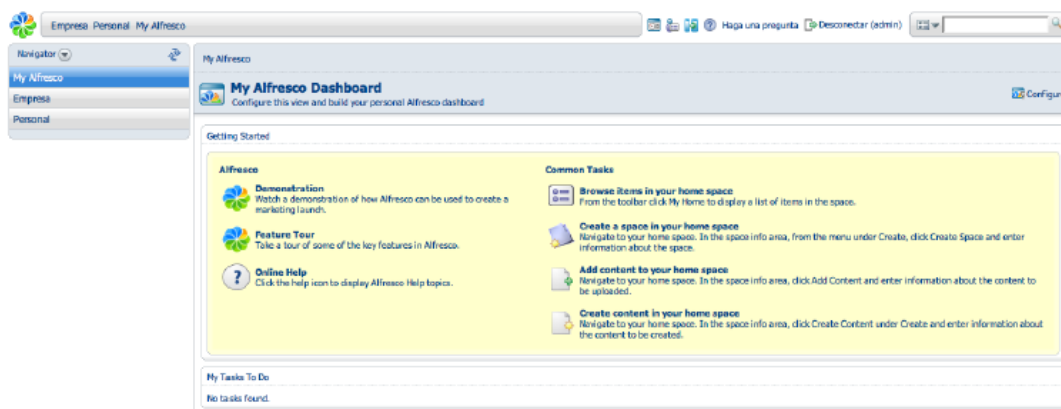


Figura 9. CPanel.

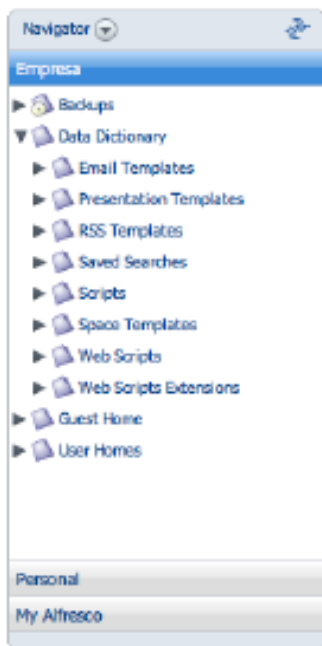


Figura 10. Directorios.

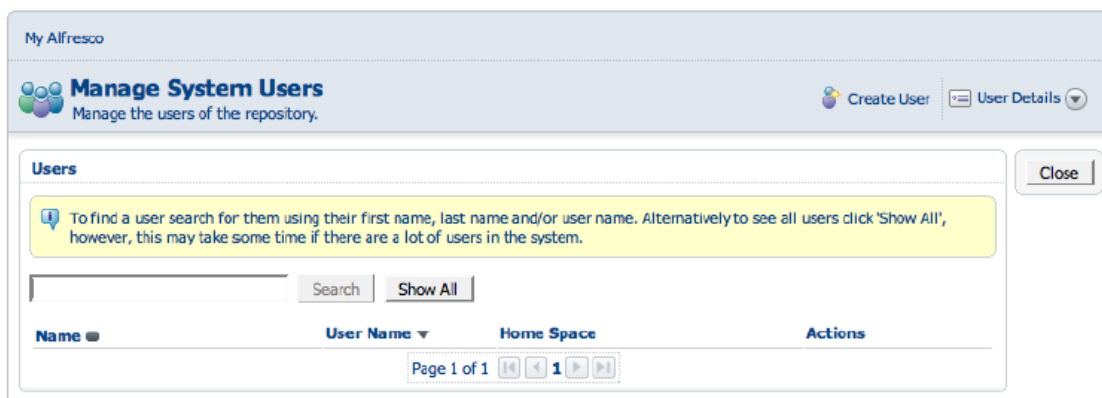


Figura 8. Creación Repositorio.

Desde el menú Crear en el espacio central, seleccionamos Crear Espacio. Vemos como se abre un diálogo que nos permitirá crear un espacio.

Introducimos el nombre del espacio: en nuestro caso, 'Mis Webs'. Opcionalmente, podemos introducir otra información sobre el espacio y elegir un icono para éste.

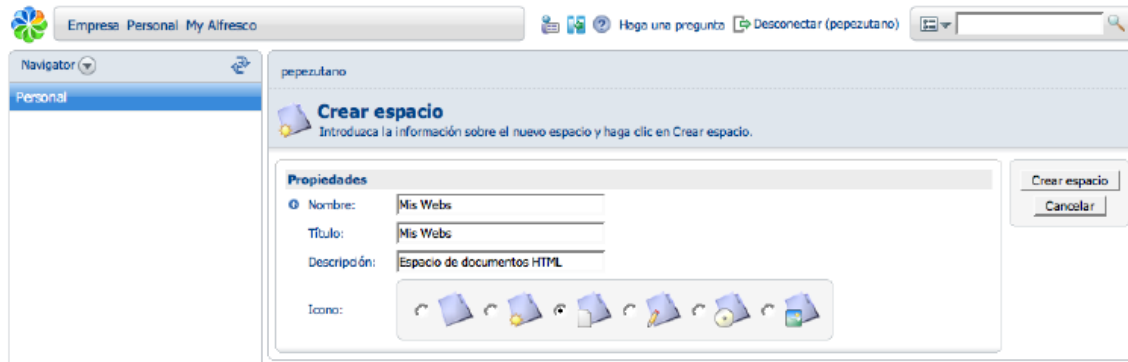


Figura 9. Espacio Tamaño de contenidos.



Figura 10. Elementos de contenido.

Se ve que el nuevo espacio no se muestra en la barra lateral. Para sincronizar ésta última necesitamos hacer click en el botón de actualizar que se encuentra en la cabecera de la barra lateral. Ahora ya estamos listos para ver como creamos contenido directamente desde el navegador.

En el módulo de gestión de Edición de contenido on-line y off – line. Podemos hacerlo tanto desde icono en el Espacio Personal como desde el vínculo en la barra lateral. creamos Contenido y un asistente nos guiará en el proceso. El primer paso consiste en establecer unas propiedades básicas, como el nombre.

Gestionando las propiedades y los Meta-Data en este módulo es para ver los detalles del ítem de contenido, podemos seleccionar la acción para ver los detalles, uno de los iconos que aparecen a la

derecha del ítem (no la acción de la cabecera “detalles del espacio”). Desde esta sección de detalles, podemos cambiar cualquier propiedad seleccionando el botón de editar en el panel de Acciones (a la derecha de la pantalla). Seleccionando el vínculo Ver en navegador, en panel de Enlaces, se abrirá una nueva ventana con una previsualización del contenido. Podemos incluso descargar el contenido a nuestro disco local como un archivo seleccionando el icono del contenido o en el vínculo “Descargar contenido” del menú Enlaces.

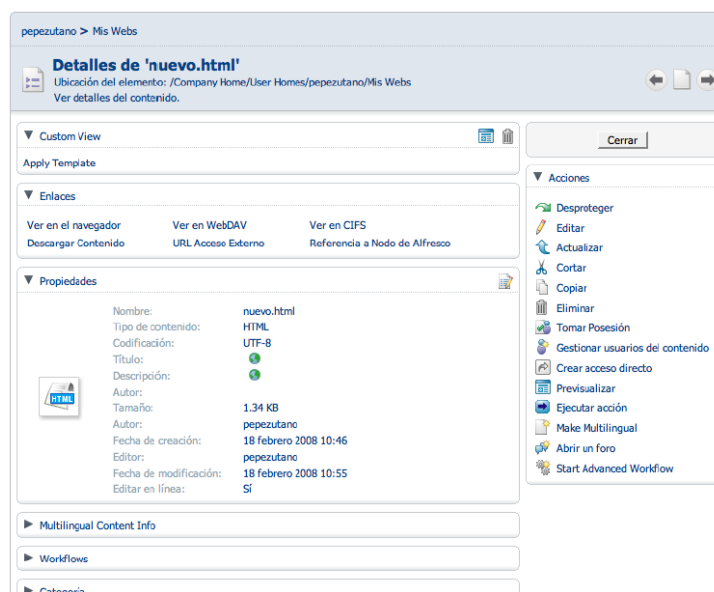


Figura 11. Detalle de nuestros index principal.

SMART SPACES

Una de las características claves de Alfresco es la habilidad de definir reglas que afectan al contenido de un espacio. Estas reglas se pueden usar para proveer de todo tipo de soluciones creativas de automatización y gestión del contenido. Las reglas se activan cuando el contenido entra o sale del espacio y se puede aplicar al contenido directamente en el espacio o en los subespacios. Una regla se compone de dos elementos principales: las condiciones que se deben cumplir y la acción a realizar. Se pueden definir varias condiciones y acciones en una misma regla.

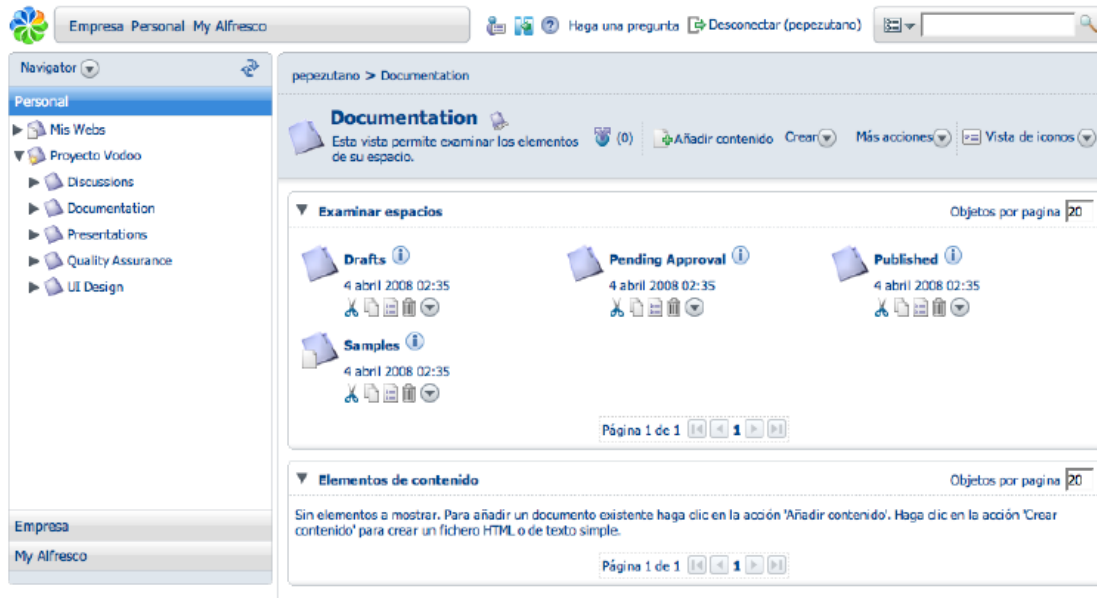


Figura 12. Smart Space.

COLABORANDO CON OTROS USUARIOS

Queremos trabajar con otros usuarios en este proyecto, así que vamos a invitarlos al espacio de Drafts (Borradores). Desde el menú de Más acciones del espacio, seleccionamos la opción Gestionar usuarios del espacio. Esto nos mostrará una lista de usuarios que tienen permiso para trabajar el contenido del espacio.

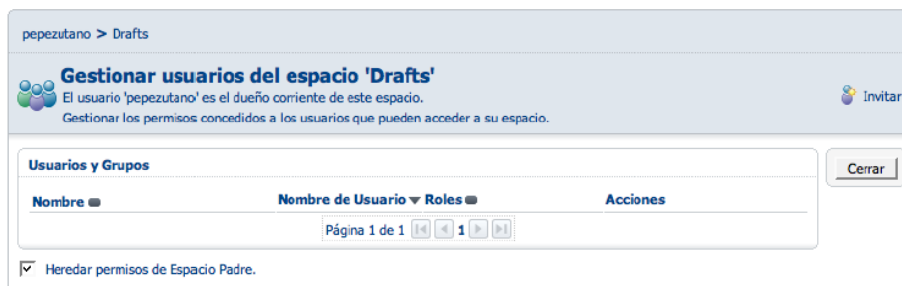


Figura 13. Gestión de Usuarios.

PROTEGIENDO (CHECKING IN) CONTENIDO

Un icono de un candado a lado del original nos da a entender que no se puede modificar. La única manera de que podamos modificarlo es que deshagamos la “Desprotección” de la copia de trabajo, es decir, que “Protejamos” la copia de trabajo. Si se ve una llave al lado del candado significa que

podemos “protegerlo” o cancelar la “desprotección”. Podemos ver quien ha bloqueado el contenido simplemente manteniendo el puntero del ratón sobre el candado. Primero vamos a editar el documento y añadir pequeños cambios al texto. Una vez guardado, podemos “Desproteger” el contenido. A veces, el contenido se mantendrá bloqueado unos días mientras alguien trabaja sobre el contenido. Es posible hacer una copia del contenido original en tu escritorio y trabajar off-line. Si hacemos esto, siempre podemos subir algunos cambios a la copia de trabajo usando la acción Actualizar (del menú popup) sin necesidad de “protegerlo”.



Figura 14. Protección del espacio.

CATEGORÍAS Y BÚSQUEDAS AVANZADAS

Otra de las características de Alfresco es la habilidad de asignar categorías a los elementos. Esto permite que la información sea clasificada de muchas maneras diferentes. Con esto, podemos recuperar elementos que coincidan con combinaciones de filtros, incluyendo categorías. niveles inferiores. Consiste en crear contenido capaz de categorizarse, lo que puede hacerse a través de la página de propiedades del contenido. Navegamos al espacio Published (Publicado) y seleccionamos la acción Ver Detalles para “system-overview.html” (uno de los iconos que están al lado del contenido, no la acción general del espacio). Si expandimos el bloque Categoría, y el elemento no está categorizado, podemos seleccionar Permitir Categorización. Ahora podemos elegir el icono Cambiar categoría navegamos a través de las categorías abriendo “Software Document Classification”, “Software Description”, “Main Software Descriptions”, y por fin, “Short Sytem Description”.

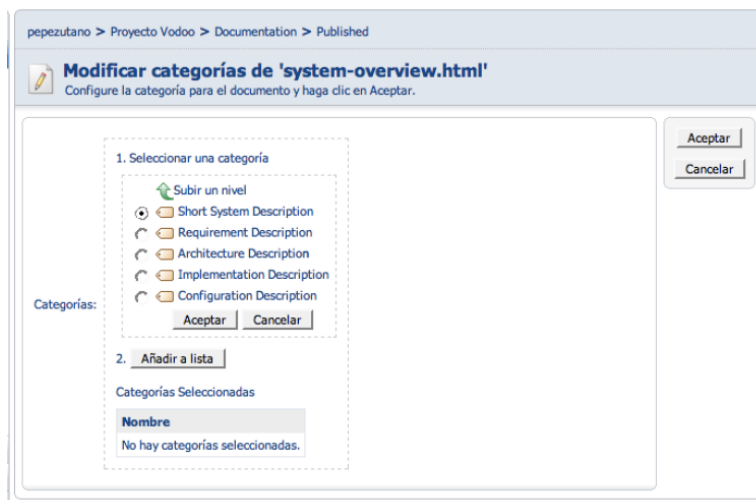


Figura 15. Categorías y Búsquedas.

La Vista de detalles es normalmente la mejor forma de visualizar los resultados, Además, de esta manera podemos usar los botones de Siguiente y Anterior para navegar a través de los diferentes resultados.

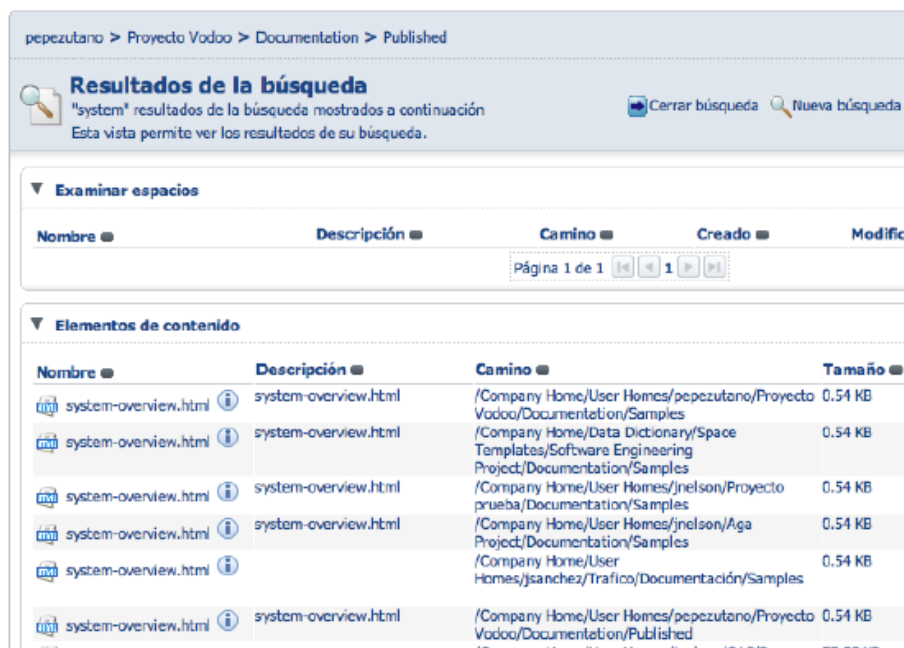


Figura 16. Vistas.

Monitoreo

El monitoreo de aplicaciones es parte de las tecnologías de la información (TI) ya que garantiza que los programas de software se ejecuten cumpliendo los objetivos especificados en su desarrollo. El monitoreo del rendimiento del software es proporcionar a los usuarios calidad en el uso del software, con la finalidad de consumir a satisfacción con los convenios del nivel de servicio (SLA). Y es por ello que para este proyecto se empleó el software Alfresco que es una herramienta informática que nos permite administrar, controlar y monitorear proyectos. Esta herramienta de software libre trabaja de forma colaborativa en un entorno web, permitiendo que cada colaborador del proyecto ingrese al sistema para actualizar los avances del proyecto y poder así, monitorearlo e interactuar mediante foros o consultas encoladas, adjuntando documentos asociados para que el líder del proyecto verifique lo que se está reportando.



Figura 17. Monitoreo.

Mantenimiento

Luego de la etapa de producción pasamos a la etapa del mantenimiento que es algo muy necesario y el que más tiempo dura ya que no solo se trata de minimizar los errores con los correctivos necesarios, también es importante realizar mejoras, haciendo el software más liviano suprimiendo código innecesario para optimizar el sistema. El mantenimiento también involucra evolucionar y adaptarse al cambio constante sobre la tecnología referida a la información. Vamos a considerar cuatro tipos de mantenimiento de software dentro, y estas son:

- Mantenimiento Preventivo.
- Mantenimiento Correctivo.
- Mantenimiento Adaptivo.

Resultados

El resultado es haber logrado desarrollar e implementar de manera satisfactoria el sistema gestor de documentos y contenidos aplicando tecnologías referidos a la información, cubriendo así, el objetivo general que es tener una eficiente gestión documental en el departamento de secretaria en la unidad educativa Carlos Concha Torres.

En el proceso de análisis del proyecto, se esclarecieron y definieron los flujos, se estableció un orden en base a los requerimientos del usuario, se priorizo el análisis acceso al sistema y la forma de mantener la seguridad de los documentos.

La digitalización de documentos se hace un hábito constante con los usuarios del sistema ya que el área de secretaria se hace responsable de los documentos e ingresarlo al sistema.

Después de obtener los resultados antes mencionados, podemos tener una visión global de lo sucedido en la unidad educativa Carlos Concha Torres y para ello realizaremos un comparativo general de las mejoras más resaltantes y compararlo de cómo era antes.

Tabla 1. Comparativo de procesos.

Antes	Después
El tiempo gastado por un usuario en localizar documentos importantes era de 12 minutos (promedio).	Con el uso del sistema la búsqueda de un documento importante se redujo a 5 minutos máximo.
El espacio indiscriminado que ocupan los documentos en cada área genera desorden y una mala vista para los usuarios.	Se ha reducido los espacios donde se guardaban los documentos luego de ingresarlos al sistema.
En el hipotético caso de un desastre, ya sea humano o natural, no habría la opción de la recuperación de documentos, ya que estos no cuentan una gestión	La facilidad que brinda el sistema de generar respaldos de la información, facilita la recuperación de los documentos y de la data,

adecuada, ni inventario y no existe un respaldo (backup).	con el fin de dar continuidad al negocio en el caso que sucediera alguna catástrofe.
El personal estaba mentalizado en buscar un documento físico para luego copiar o fotocopiar innecesarias para trabajar.	Al personal de la unidad educativa se inculco la digitalización como principio básico en la gestión de documentos.

Análisis de Beneficio

El software Alfresco, sistema para administrar y gestionar documentos, constituye una herramienta importarte que brinda y expone la información relevante de la unidad educativa Carlos Concha Torres, para los colaboradores y sus respectivas las actividades, y que puede servir de apoyo en las decisiones que se deben tomar, para tener un orden en la gestión administrativa y del saber empresarial. Un sistema que tiene la función de administrar los documentos repercute en el rendimiento de la misma, pero esta no es percibida con precisión de esa forma por las personas encargadas de la gerencia organizativa y por lo general se tiene una visualización bien limitada de los beneficios.

Los resultados deseados sobre la implementación de un SGD (sistema de gestión documentaria) destacamos:

- Aumentar la eficacia y la eficiencia.
- Resguardar los documentos. Se conserva toda la información que se requiere de una organización de forma ordenada y eficaz.
- Indirectamente se crea un workflow o flujo de trabajo, esto quiere decir que se direcciona automáticamente los documentos a un usuario o grupo de usuarios.
- Los tiempos en las que se realizan búsquedas y se desean recuperar algún contenido o información se aminoran al utilizar el sistema.
- Administrar los permisos de tal manera que se puede decidir qué usuario o grupo de usuarios puedan tener acceso a la información.

Conclusiones

Los sistemas dedicados a la gestión de documentos o contenidos actuales, interactúan en ambientes distribuidos modifica el concepto de ser receptores, a ser gestores inteligentes y relevantes, con un gran valor dentro de los procesos de negocio de las empresas o institución.

Las herramientas tecnológicas empujan a los profesionales en tecnología informática al desafío de ser más proactivos dentro de las organizaciones y ser iniciadores en crear nuevos sistemas más competitivos para el bienestar de la organización a la que pertenecen.

La propuesta sobre un sistema para la gestión de archivos en el departamento de secretaria de la u.e Carlos Concha Torres, brinda una herramienta flexible, amoldable y sobre todo intuitiva, aplicable a cualquier organización.

Referencias

1. Paul Marie Ghislain Otlet (Bélgica, 1868 - 1944) es considerado el fundador de la ciencia de la bibliografía y de lo que actualmente se considera la ciencia de la documentación.
2. Alberch y Figueras, Ramón (España, 2003) Libro "La familia de las normas ISO 30300 de sistemas de gestión para documentos".
3. Raquel Amarilla Iglesias, Carlota Bustelo Ruesta (España 2001) Libro "Gestión del Conocimiento y Gestión de la Información".
4. Rhoads, James B. (París Francia. UNESCO 1983) "La Función de la Gestión de Documentos y Archivos en los Sistemas Nacionales de Información. un estudio del RAMP"
5. Antonia Heredia Herrera (España 2007). Libro "¿Qué es un Archivo?". Editorial TREA. España.
6. Michel Roberge (Canadá 2011) "La Concepción, El Desarrollo y La Aplicación de un Sistema Corporativo Integrado de Gestión Automatizada de los Documentos Administrativos".
7. <https://www.alfresco.com>
8. Programación extrema (Extreme Programming XP). Ref:
9. <http://programacionextrema.tripod.com/fases.htm>.

©2019 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0)

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).