



Facultad de Ingeniería en
Ciencias de la Computación y Telecomunicaciones
U.A.G.R.M.


Somos ingeniería!



“Examen Parcial 2 Sistema de Gestión Documental en ALFRESCO”

GRUPO NRO 11

Estudiantes:	Registro:
García Padilla Yunior	218021488
Montalvo Siles Teo Javier.....	218134495

Docente: Ing. Garzón Cuellar Angélica.
Materia: Sistemas de Información II.
Grupo: SA.
Semestre: 1-2022

Santa Cruz –Bolivia

Contenido

1: Leer, Conseguir Dos Aplicaciones Free.....	3
2: Profundizar Conceptualmente (Teórica).	4
¿Que es gestión documental?.....	4
¿Cuáles son las ventajas de los sistemas de gestión documental?	4
Digitalización de documentos	4
Localización central.....	4
Mejorar el flujo de trabajo.....	5
Seguridad de la información	5
Compartir documentos	5
Colaboración documental.....	5
Control de versiones	6
¿Qué es ALFRESCO?.....	6
Características de ALFRESCO	6
Ventajas de ALFRESCO	7
¿Qué es TomCat?	7
¿Qué es un contenedor?	7
3: Instalar, aprender a usarla, poder hacer modificaciones (descargar la versión free, instalar, licencia community, hacerlo correr, aprenderlo a usar al 100% y también hacer modificaciones, personalizaciones).....	7
3.1 Modificaciones	10
4: Diseñar modelos con su aporte de ustedes	11
4.1 Diseño de software	11
4.1.1 Modelo de caso de uso (funcionalidades de requisitos).....	11
4.1.2 Diagramas de caso de uso	12
4.1.3. Funcionalidades de Requisitos	13
4.2. Modelo para la arquitectura del software	17
4.2.1. Paquetes (infraestructura)	17
4.2.2. despliegue (infraestructura).....	18
4.3.Persistencias (modelo de datos diagrama de clases).....	21
4.6 Simulación empresa XYZ	22

1: Leer, Conseguir Dos Aplicaciones Free.

Para la realización de este punto pudimos observar tres softwares que son muy interesantes para la aplicación en gestión documental los cuales son:

NOMBRE	LOGO
ALFRESCO	
NUXEO	

Estos dos sistemas de gestión documental han estado compitiendo en los últimos años por ser uno de los mejores softwares libres (open source) del mercado debido a que presentan características similares, pero se pueden diferenciar uno de otro en distintos aspectos.

Para dar un resumen más claro y preciso se presentará un cuadro donde se calificará los distintos aspectos tanto de ALFRESCO como de NUXEO, a manera de hacer una tabla comparativa donde 5 será al máximo (excelente) y 0 será el mínimo (Pésimo).

CARACTERISTICAS	ALFRESCO	NUXEO
Facilidad de uso	3	3
Gestión de usuarios y grupos	2	2
Personalización	3	3
Soporte de Single sign Do	3	3
Gestión de ciclo de vida de documentos	2	2
Instrumentos para la gestión de workflows	2	1
Servicios paquetizados	2	4
Comunidad	3	2
Escalabilidad y fiabilidad	2	2
Variedad funcional	4	3
Integración con otros sistemas	2	2
Gestión del volumen empresarial	1	1
Costo	4	3
Calidad de la documentación	4	3
Soporte, asistencia y roadmap	4	3
Usabilidad	4	3
	45	39

Como se aprecia en el cuadro comparativo ALFRESCO presentaría mejores características, ya que suma un total de 45 puntos de los 39 que logra NUXEO.

Por lo tanto, hemos decidido hacer uso de **ALFRESCO** para esta evaluación parcial.

2: Profundizar Conceptualmente (Teórica).

¿Que es gestión documental?

La gestión documental consiste en almacenar, gestionar, controlar y rastrear el flujo de documentos electrónicos de una organización. Todo, para facilitar el acceso a datos o información específica y, con ello, mejorar los procesos cotidianos.

Habiendo precisado qué es gestión documental, vale la pena acotar que con un sistema especializado en ello es posible conseguir ahorros en tiempo y dinero (principalmente, al eliminar el formato físico), aumentar la seguridad de los documentos, controlar el acceso a través de la asignación de permisos y facilitar la búsqueda de archivos o datos específicos.

¿Cuáles son las ventajas de los sistemas de gestión documental?

Digitalización de documentos

Comenzar a trabajar con un sistema de gestión documental significa llevar a cabo la digitalización de documentos en papel. Con la colaboración de un escáner, los documentos físicos se convertirán en versiones digitales que se almacenarán en una localización central. Este procedimiento puede ser tedioso y bastante costoso, sin embargo, una digitalización organizada y planificada es primordial para el correcto aprovechamiento del sistema.

Localización central

La cantidad de canales a través de los que la información llega a las empresas es amplia. A consecuencia de esto, grandes volúmenes de información quedan desestructurados y repartidos entre los distintos sistemas de una compañía. Un sistema de gestión documental almacena y organiza toda la información proveniente del trabajo diario de la empresa en una ubicación central. La empresa decidirá qué empleados pueden tener acceso a los documentos alojados en dicha localización gracias al mecanismo de concesión de permisos. Esta centralización de la información supone terminar con la búsqueda infinita de documentos por las redes de carpetas de la organización agilizando, de esta forma, el ritmo de trabajo.

Mejorar el flujo de trabajo

Un DMS puede convertir los flujos de trabajo en procesos más eficientes y productivos. Gracias a la automatización de las funciones, el sistema proporcionará una imagen global de los procesos de trabajo dentro de la compañía. Este control de procesos permitirá seguir las tareas incompletas, conocer aquellas que ya han finalizado o automatizar tareas repetitivas que terminarán ahorrando tiempo a la organización.

Seguridad de la información

Aún son muchas las empresas que mantienen sus documentos almacenados en ficheros físicos y, de este modo, la posibilidad de que un archivo termine perdido o deteriorado es alta. Los DMS solucionan este problema. Estableciendo copias digitales de documentos en papel, el riesgo de pérdida disminuye de forma considerable. De esta forma, la organización trabaja con la certeza de que toda su información está segura ubicada en un mismo sistema, sistema que puede incluir entre otras características, la recuperación de datos en caso de desastre.

Compartir documentos

Muchos documentos son creados para ser compartidos. Los sistemas de gestión documental facilitan esta tarea. A través de la creación de grupos o con accesos ilimitados a la localización central, los documentos pueden ser distribuidos tanto de forma interna como externa. Los gestores documentales permiten a diferentes grupos externos a la empresa (proveedores, clientes...) el acceso a documentos necesarios para la relación que mantienen. Con esta característica ya no son necesarias las pequeñas memorias USB, o los emails con diferentes versiones de un documento.

Colaboración documental

Hay sistemas en los que múltiples personas pueden trabajar en un documento al mismo tiempo, mientras éste está alojado en una localización central. Con ello, los empleados podrán acceder en todo momento a una visión general de un documento, pudiendo modificarlo si se considera necesario. La colaboración documental permite, de esta forma, compartir ideas e información entre los empleados de una compañía de forma más sencilla. No obstante, si el sistema de gestión documental no se asienta en su totalidad, en la

organización los problemas de colaboración documental pueden seguir existiendo. La Guía de Gestión Documental recoge los problemas más comunes que una empresa puede afrontar para sacarle el máximo rendimiento a la colaboración documental.

Control de versiones

Según una encuesta realizada por Perforce, el 81% de los trabajadores de oficina ha trabajado alguna vez en la versión incorrecta de un documento. Teniendo en cuenta que un documento realizado por un grupo de trabajo puede ser modificado infinidad de veces, controlar las diferentes versiones puede resultar complicado. Los gestores documentales tratan de controlar este inconveniente. A través de un historial de versiones, los sistemas de gestión documental ofrecen la posibilidad de acceder a cualquier versión del texto para recuperar información, eliminarla o añadirla. En el artículo Control de versiones encontrará una explicación más detallada de esta característica.

¿Qué es ALFRESCO?

Es un sistema de administración de contenidos de código fuente libre, desarrollado en **Java**, basado en estándares abiertos y de escala empresarial para sistemas operativos tipo Windows, Unix Solaris y algunas versiones de Linux. ALFRESCO es similar a otros CMS tal como SharePoint, Documentum, Drupal, Joomla, WordPress, Blogger... , o sea un gestor de contenidos donde los propios usuarios pueden subir/editar/compartir documentos.

ALFRESCO, gracias a su arquitectura, ofrece algunas características únicas del producto que cubren no sólo la mera gestión de documentos, sino también la gestión de contenidos y la colaboración entre los usuarios de Internet, las empresas pueden de este modo crear valor a través de una mayor productividad y la mejora de las relaciones con el mundo exterior y al mismo tiempo beneficiarse de la reducción de los costos operativos.

Características de ALFRESCO

La compañía ALFRESCO está especializada en software de código abierto para la mejora de la **gestión documental** de las empresas.

Permite la **integración de toda la información** en una sola herramienta y garantiza el cumplimiento de la ley de protección de datos.

Sistema de gestión de contenido empresarial abierto, flexible y escalable.

Alojamiento en la nube, *on premise* o híbrido.

Ventajas de ALFRESCO

- **Búsqueda rápida** de documentación.
- Optimiza la gestión de la información y los **flujos de trabajo**.
- **Protege la información** de valor.
- **Escaneado** y captura de documentos.
- Mejora la **colaboración** empresarial.
- Aplicación de **inteligencia artificial**.
- Acceso a **análisis** detallados.

¿Qué es TomCat?

Tomcat, también llamado Apache Tomcat o Jakarta Tomcat es un contenedor open source de servlets para la implementación de Java Servlet, JavaServer Pages (JSP), Java Expression Language y Java WebSocket. Las especificaciones de estos son desarrolladas bajo el Java Community Process.

Tomcat puede definirse como servidor web por sí mismo, aunque normalmente se utiliza en combinación con otros productos por ejemplo Apache, para mejorar su soporte y realzar sus características. Tomcat puede ejecutar servlets y Java Server Pages (JSP). Al haber sido escrito en Java, funciona en cualquier sistema operativo que disponga de la máquina virtual Java.

¿Qué es un contenedor?

Los contenedores son una forma de virtualización del sistema operativo. Un solo contenedor se puede usar para ejecutar cualquier cosa, desde un micro servicio o un proceso de software a una aplicación de mayor tamaño. Dentro de un contenedor se Sin embargo, en comparación con los métodos de virtualización de máquinas o servidores, los contenedores no contienen imágenes del sistema operativo. Esto los hace más ligeros y portátiles, con una sobrecarga significativamente menor.

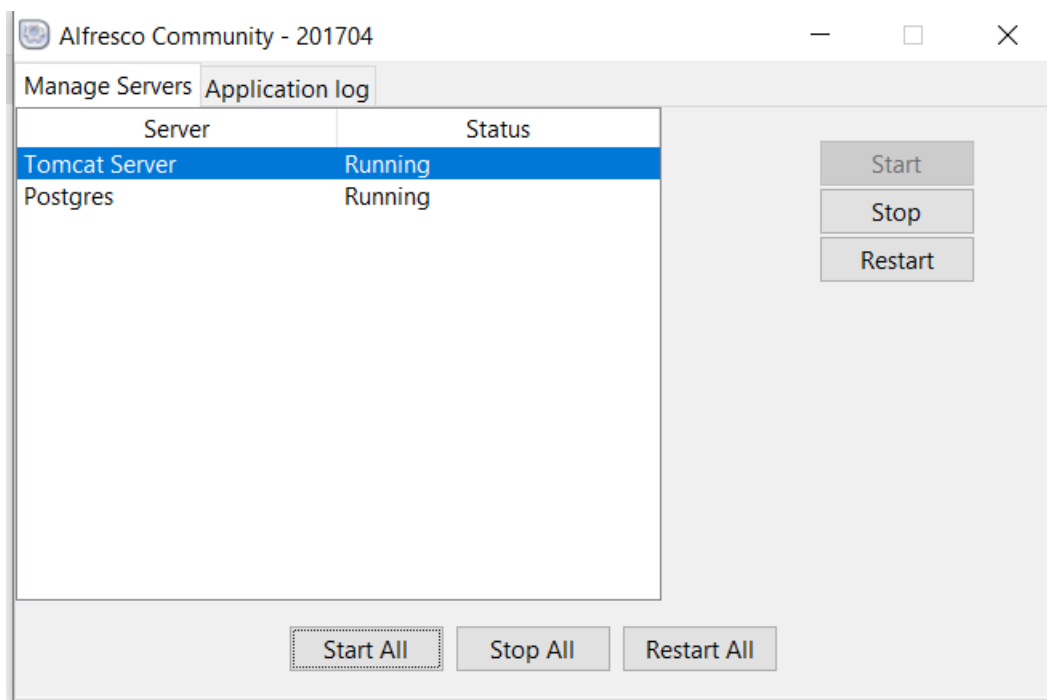
3: Instalar, aprender a usarla, poder hacer modificaciones (descargar la versión free, instalar, licencia community, hacerlo correr, aprenderlo a usar al 100% y también hacer modificaciones, personalizaciones)

Para poder instalar ALFRESCO es necesario acceder a la página oficial:

<https://www.alfresco.com/es/>

Entonces, tenemos que seguir 5 pasos que son los siguientes:

- 1) Descargar la ALFRESCO: alfresco-community-installer-201704-win-x64
- 2) Instalar ALFRESCO
- 3) Abrir el ejecutable de ALFRESCO: alfresco-community 201704 y darle a start all para correr el TOMCAT Y PGSQL.



4) Abrimos nuestro buscador y accedemos a la dirección localhost:8080/share

Panel de inicio de Yuniór García Padilla

Mis actividades

Actividades de todos • todos los elementos • en los últimos 7 días •

Ayer

- Yuniór García Padilla ha previsualizado el documento [Untitled Document-2.docx](#) en [público](#) hace aproximadamente un día
- Yuniór García Padilla ha actualizado el documento [Untitled Document-2.docx](#) en [público](#) hace aproximadamente un día
- Yuniór García Padilla ha previsualizado el documento [Untitled Document-2.docx](#) en [público](#) hace aproximadamente un día

Mis Documentos

Que he modificado recientemente •

- [Edición iniciada](#) hace aproximadamente un día en [público](#)
- [Untitled Document-1.docx](#)
Modificado hace 3 días en [público](#)
- [1erParcial.pdf](#)
Modificado hace 3 días en [público](#)
- [18013.jpg](#)
Modificado hace 3 días en [público](#)
- [gvm.jpg](#)
Modificado hace 3 días por Yuniór García Padilla

Mis Tareas

Tareas activas • [Iniciar flujo de trabajo](#)

Tareas activas | Tareas completadas

Revisar las tareas que se le han asignado

En esta lista de tareas pueden aparecer distintos tipos de tareas. Usted tiene que ocuparse de cada una de ellas. Puede tratarse, por ejemplo, de revisar un documento o, simplemente, aceptar una invitación a un sitio.

Mi Calendario

No hay ningún evento próximo

alfresco-community

Archivo Inicio Compartir Vista

Anclar al Acceso rápido Copiar Pegar Cortar Copiar ruta de acceso Pegar acceso directo

Portapapeles Organizar Nuevo Abrir

Este equipo > Disco local (C:) > alfresco-community

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
alf_data	7/6/2022 11:07	Carpeta de archivos	
amps	7/6/2022 11:02	Carpeta de archivos	
amps_share	7/6/2022 11:02	Carpeta de archivos	
bin	7/6/2022 11:03	Carpeta de archivos	
imagemagick	7/6/2022 11:02	Carpeta de archivos	
java	7/6/2022 11:01	Carpeta de archivos	
libreoffice	7/6/2022 11:01	Carpeta de archivos	
licenses	7/6/2022 11:03	Carpeta de archivos	
modules	7/6/2022 11:02	Carpeta de archivos	
postgresql	7/6/2022 11:00	Carpeta de archivos	
scripts	7/6/2022 11:02	Carpeta de archivos	
solr4	7/6/2022 11:02	Carpeta de archivos	
tomcat	7/6/2022 11:02	Carpeta de archivos	
alfresco.ico	14/2/2017 12:13	Icono	345 KB
alfresco.log	12/6/2022 09:04	Documento de tex...	14 KB
alfresco.log.2022-06-07	7/6/2022 12:09	Archivo 2022-06-07	95 KB
alfresco.log.2022-06-11	11/6/2022 23:59	Archivo 2022-06-11	202 KB
manager-windows.exe	8/2/2016 05:02	Aplicación	2.272 KB
properties.ini	7/6/2022 11:03	Opciones de confi	1 KB

30 elementos

3.1 Modificaciones

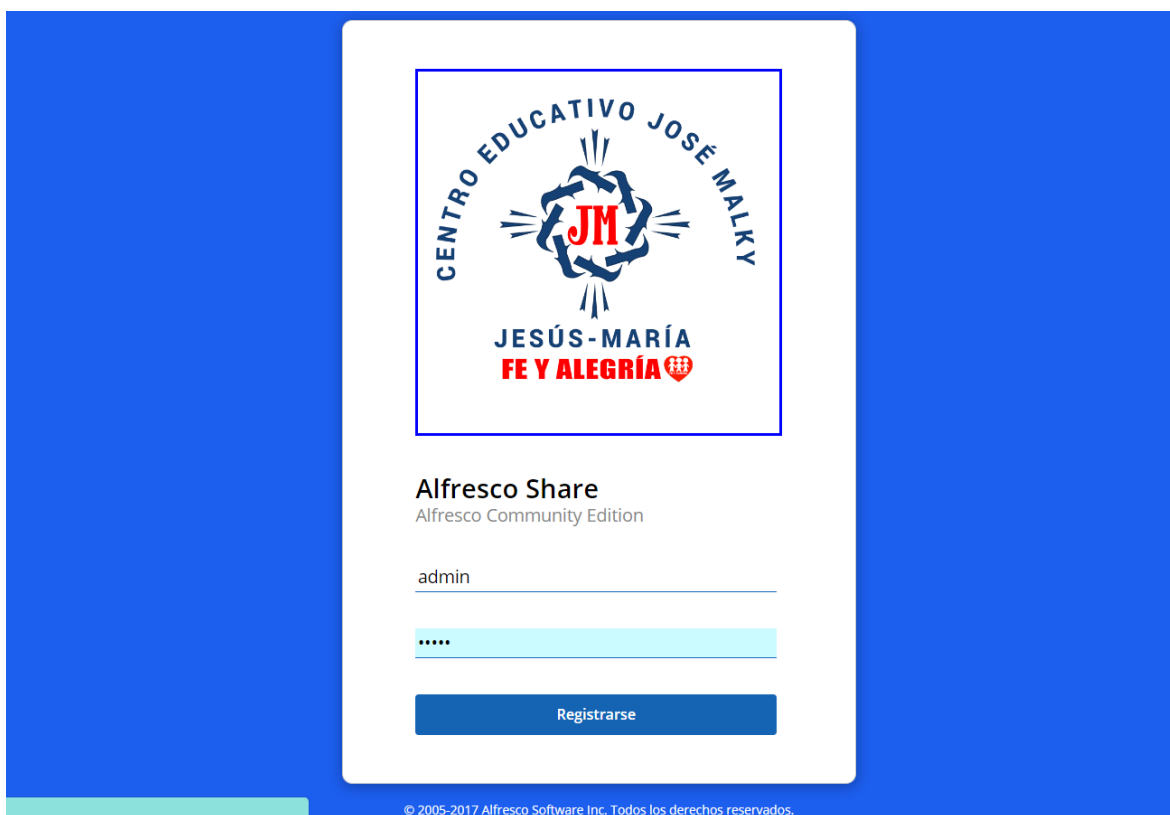
Pudimos acceder al código y lograr modificar lo que sería el login de ALFRESCO

Pasando de:



The image shows the default Alfresco Share login interface. It features a white login box centered on an orange background. At the top of the box is the Alfresco logo. Below it, the text "Alfresco Share" is displayed in orange, followed by "Alfresco Community Edition" in a smaller grey font. There are two input fields: "Nombre de usuario" and "Contraseña". Below these fields is an orange button labeled "Registrarse". At the bottom of the orange background, there is a small copyright notice: "© 2005-2017 Alfresco Software Inc. Todos los derechos reservados."

A:



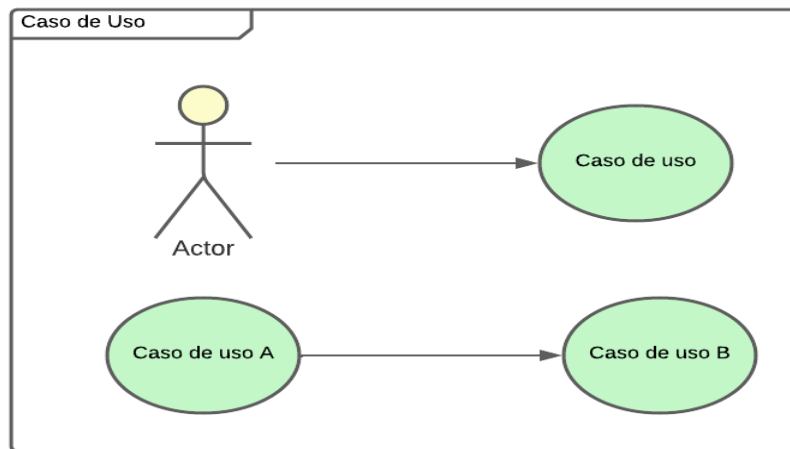
The image shows a customized version of the Alfresco Share login interface. The background is a solid blue color. The login box is white and contains a custom logo at the top. The logo is circular with the text "CENTRO EDUCATIVO JOSÉ MALKY" around the top edge. In the center of the logo is a stylized "JM" with radiating lines. Below the logo, the text "JESÚS-MARÍA" and "FE Y ALEGRÍA" with a small red heart icon are displayed. Below the logo, the text "Alfresco Share" is displayed in bold, followed by "Alfresco Community Edition" in a smaller grey font. There are two input fields: the first contains the text "admin", and the second is a password field with five dots. Below these fields is a blue button labeled "Registrarse". At the bottom of the blue background, there is a small copyright notice: "© 2005-2017 Alfresco Software Inc. Todos los derechos reservados."

4: Diseñar modelos con su aporte de ustedes

4.1 Diseño de software

Nuestro Diseño de software será proceso de diseño para la planificación de la solución del software ALFRESCO. Usaremos el DS para que nosotros como programadores podamos manejar la complejidad de este programa informático y poder disminuir los riesgos de desarrollo.

Para ello ocuparemos el Modelo de caso de Uso que lo usaremos para diagramar en el lenguaje UML, con el que representaremos los procesos de Gestión Documental de ALFRESCO, así como los sistemas y procesos de programación orientada a objetos.



4.1.1 Modelo de caso de uso (funcionalidades de requisitos)

CU1) Gestionar Usuarios

CU2) Gestionar Grupos de Usuario

CU3) Gestionar Categorías

CU4) Gestionar Ficheros

CU5) Gestionar Documentos

CU6) Gestionar Ficheros Compartidos

CU7) Gestionar Perfiles de Usuario

CU8) Gestionar Tareas

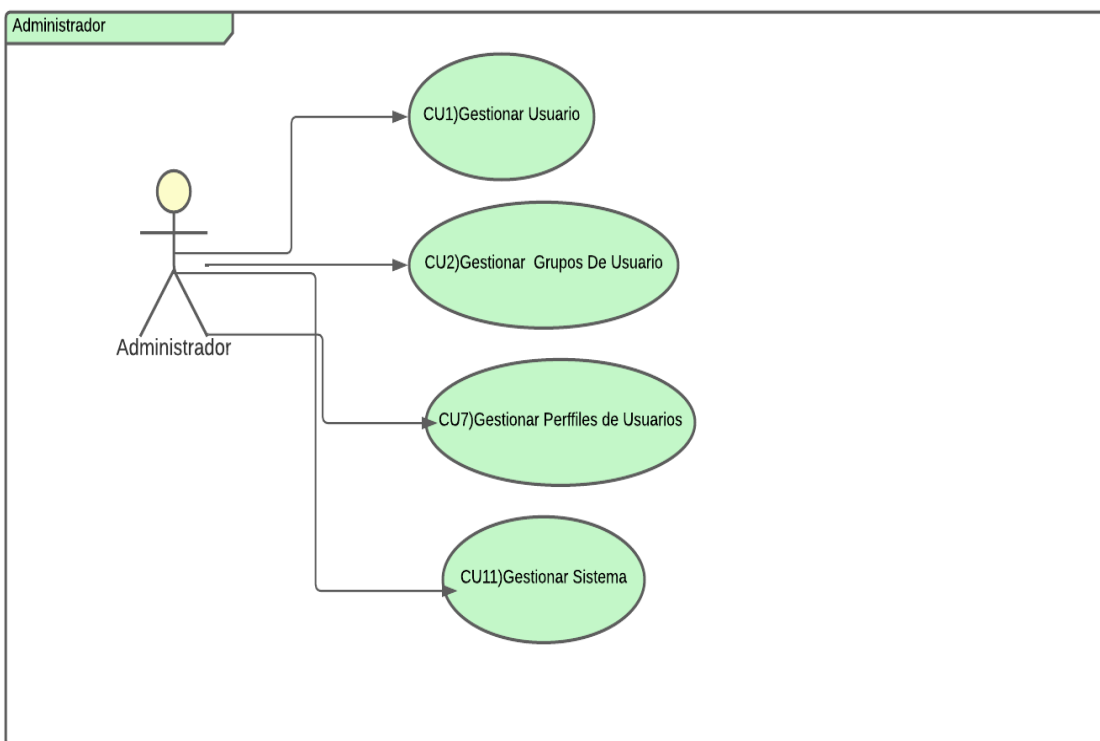
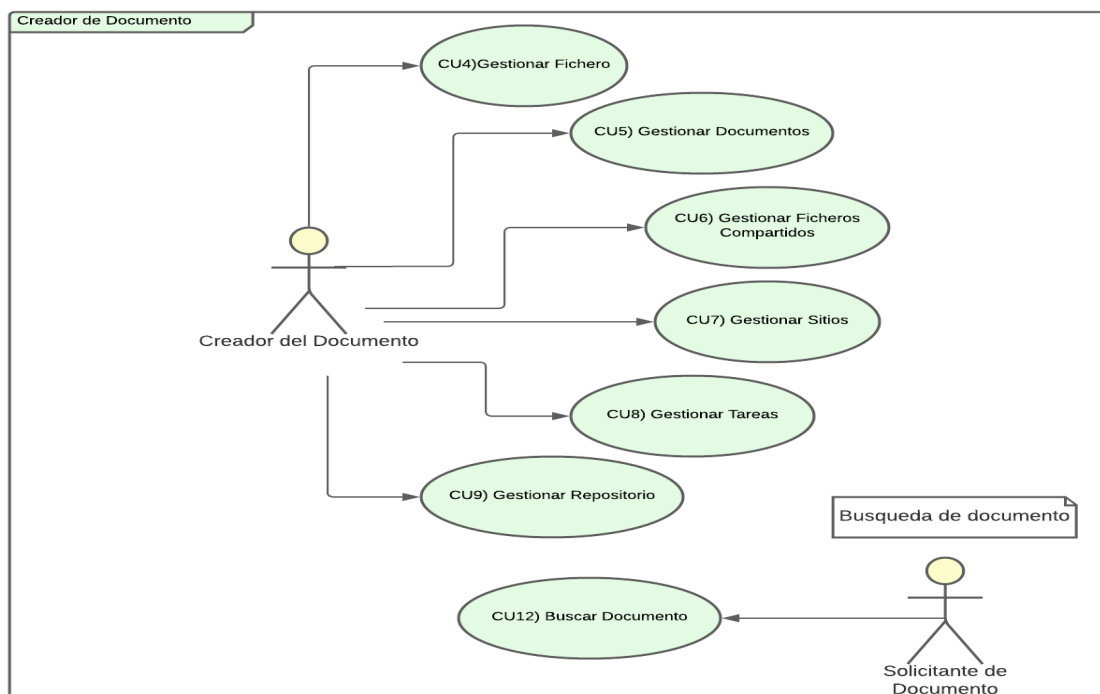
CU9) Gestionar Flujo de trabajos

CU10) Gestionar Repositorio

CU11) Gestionar Sistema

CU12) Buscar Documento

4.1.2 Diagramas de caso de uso



4.1.3. Funcionalidades de Requisitos

NOMBRE:	CU1) Gestionar Usuarios
USUARIO:	Administrador
PRIORIDAD:	Alta
CARACTERISTICA:	Consiste en la gestión de los datos de registro de los usuarios del sistema. Así como también asignarle grupos.
CRITERIOS DE APLICACIÓN:	<ol style="list-style-type: none">1. Crear2. Editar3. Asignar grupo4. Eliminar5. Buscar

NOMBRE:	CU2) Gestionar Grupos de Usuario
USUARIO:	Administrador
PRIORIDAD:	Media
CARACTERISTICA:	Consiste en gestionar o administrar los grupos de usuarios donde se podrán heredar los roles al momento de asignar el uso de documentos compartidos.
CRITERIOS DE APLICACIÓN:	<ol style="list-style-type: none">1. Crear2. Editar3. Asignar Usuario4. Eliminar5. Buscar

NOMBRE:	CU3) Gestionar Categorías
USUARIO:	Administrador
PRIORIDAD:	Baja
CARACTERISTICA:	Consiste en la gestión de secciones a las cuales pueden pertenecer algún documento, archivo o carpeta.
CRITERIOS DE APLICACIÓN:	<ol style="list-style-type: none">1. Crear2. Editar3. Asignar Documento4. Eliminar

NOMBRE:	CU4) Gestionar Ficheros
USUARIO:	Administrador Usuarios(Creador y buscador de documentos)
PRIORIDAD:	Alta
CARACTERISTICA:	Los usuarios podrán Gestionar todos los ficheros que deseen siempre y cuando no pasen de la cantidad de espacio de memoria que se le haya asignado.
CRITERIOS DE APLICACIÓN:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Crear 2. Editar 3. Compartir 4. Eliminar 5. Buscar

NOMBRE:	CU5) Gestionar Documentos
USUARIO:	Administrador Usuarios(Creador y buscador de documentos)
PRIORIDAD:	Alta
CARACTERISTICA:	Los usuarios del sistema podrán gestionar todos sus documentos o archivos que hayan desplegado en su perfil del sistema.
CRITERIOS DE APLICACIÓN:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Crear 2. Editar 3. Compartir 4. Eliminar 5. Buscar 6. Descargar

NOMBRE:	CU6) Gestionar Ficheros Compartidos
USUARIO:	Administrador Usuarios(Creador y buscador de documentos)
PRIORIDAD:	Alta
CARACTERISTICA:	Los usuarios del sistema gestionaran sus archivos de manera en que los demás usuarios puedan acceder a ellos. Los demás usuarios podrán editar siempre y cuando tenga ese rol.
CRITERIOS DE APLICACIÓN:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Crear 2. Editar 3. Eliminar 4. Buscar 5. Asignar Rol

NOMBRE:	CU7) Gestionar Perfiles de Usuario
USUARIO:	Administrador
PRIORIDAD:	Alta
CARACTERISTICA:	El administrador podrá gestionar los perfiles de los usuarios para la asignación de roles.
CRITERIOS DE APLICACIÓN:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Crear 2. Editar 3. Eliminar

NOMBRE:	CU8) Gestionar Tareas
USUARIO:	Administrador Usuarios
PRIORIDAD:	Alta
CARACTERISTICA:	Los usuarios podrán administrar sus tareas que hayan presentado dentro de un flujo de trabajo.
CRITERIOS DE APLICACIÓN:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Crear 2. Editar 3. Eliminar 4. Buscar

NOMBRE:	CU9) Gestionar Flujo de trabajos
USUARIO:	Administrador Usuarios
PRIORIDAD:	Alta
CARACTERISTICA:	Los usuarios podrán gestionar un flujo de trabajo donde las tareas presentadas serán documentos de cualquier tipo de extensión admitido por el sistema.
CRITERIOS DE APLICACIÓN:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Crear 2. Editar 3. Eliminar 4. Buscar

NOMBRE:	CU10) Gestionar Repositorio
USUARIO:	Administrador Usuarios
PRIORIDAD:	Alta
CARACTERISTICA:	Los usuarios gestionaran su propio repositorio de carpetas y archivos para poder tener un respaldo de sus datos.
CRITERIOS DE APLICACIÓN:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Crear 2. Editar 3. Eliminar

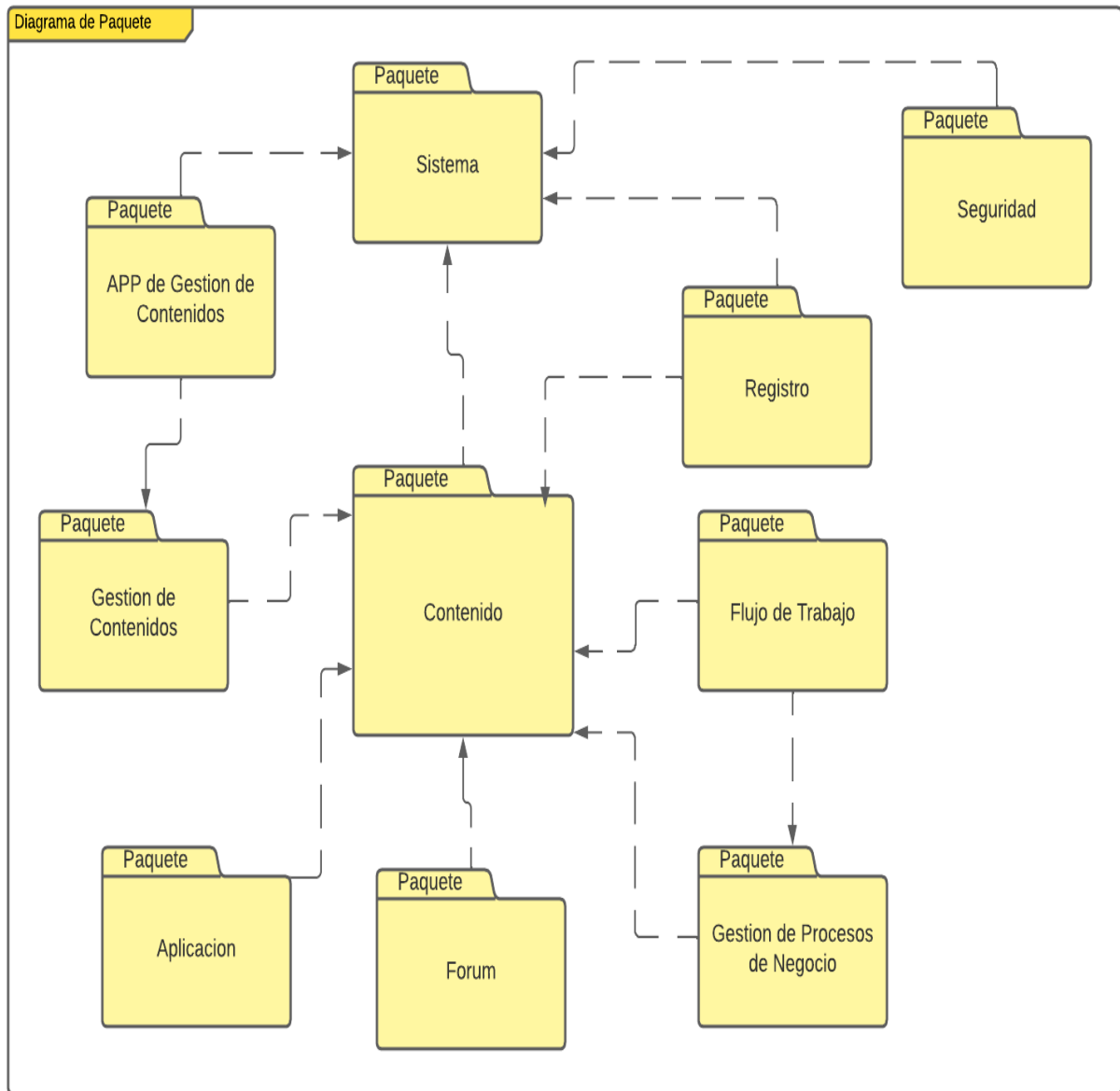
NOMBRE:	CU11) Gestionar Sistema
USUARIO:	Administrador
PRIORIDAD:	Alta
CARACTERISTICA:	El administrador podrá controlar y configurar todo el sistema, podrá proveer todos los recursos necesarios a los demás usuarios.
CRITERIOS DE APLICACIÓN:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Modificar sistema

NOMBRE:	CU12) Buscar Documento
USUARIO:	Usuarios(buscador de documentos)
PRIORIDAD:	Media
CARACTERISTICA:	Los usuarios podrán buscar documentos tanto en sus propios archivos como en documentos compartidos por otros usuarios.
CRITERIOS DE APLICACIÓN:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Buscar 2. Editar 3. Eliminar

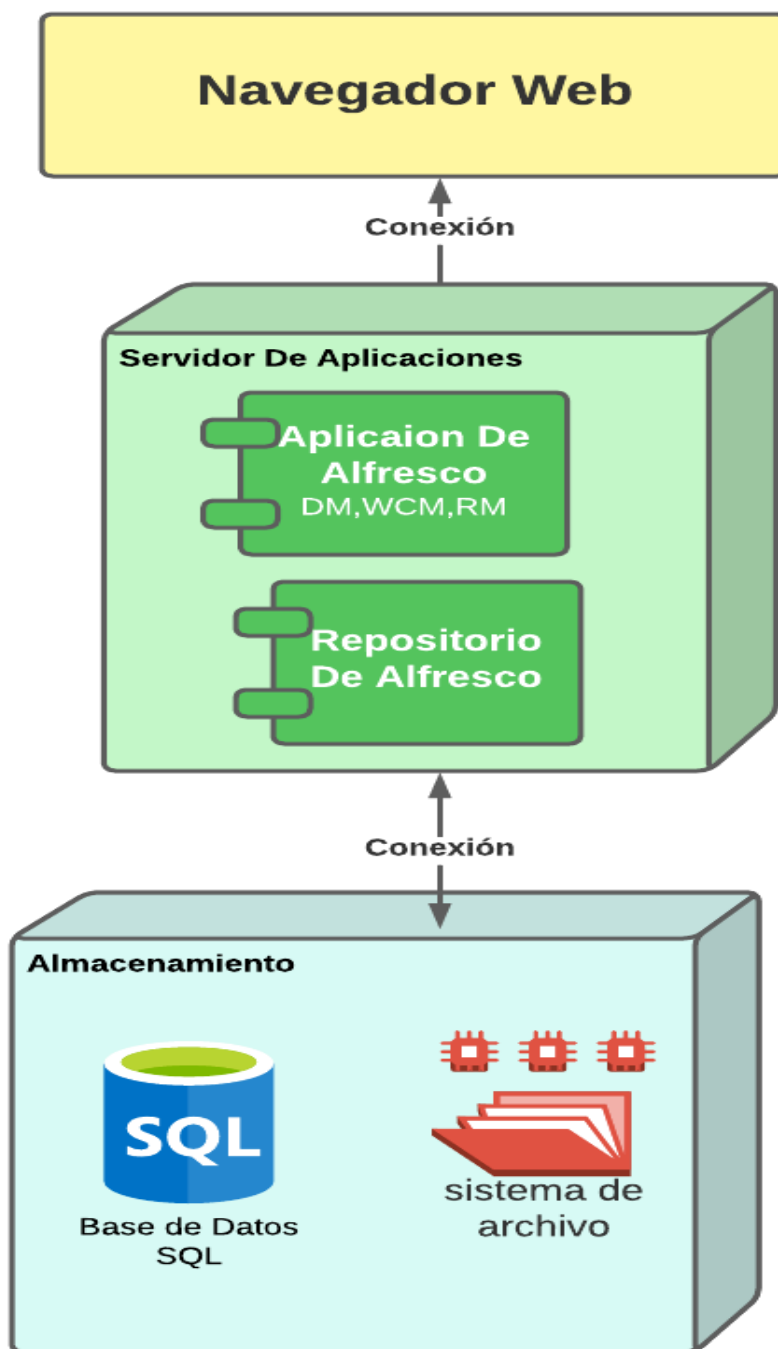
4.2. Modelo para la arquitectura del software

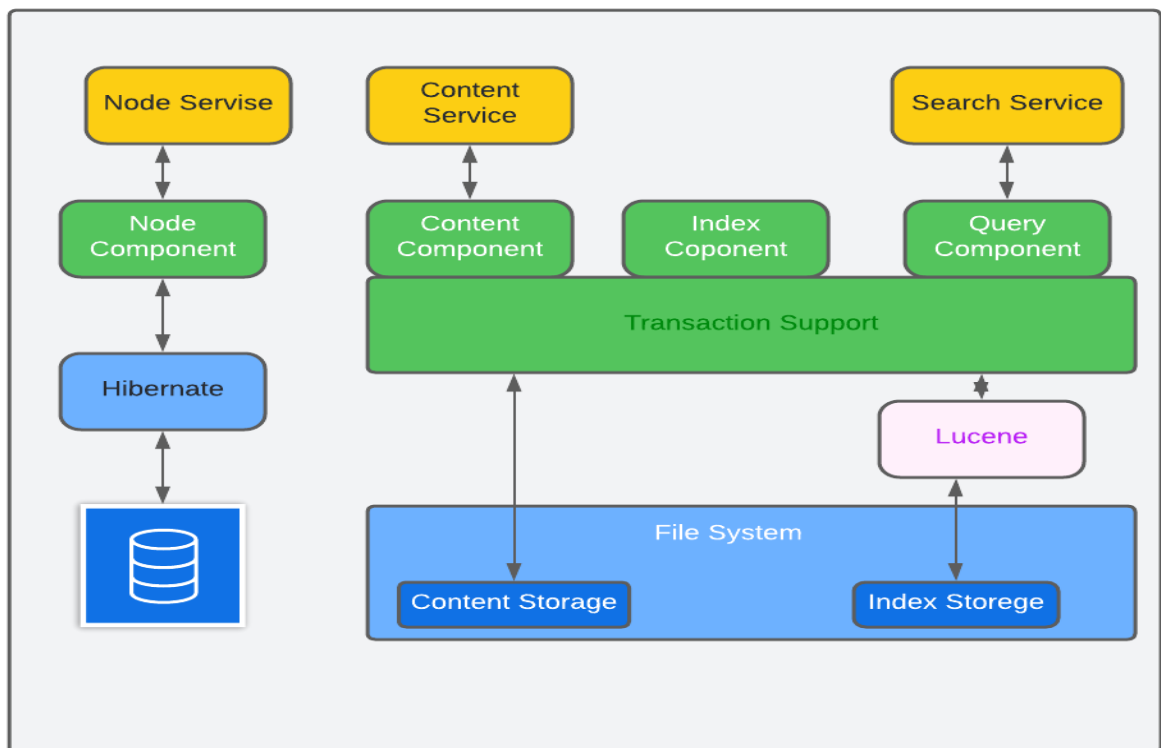
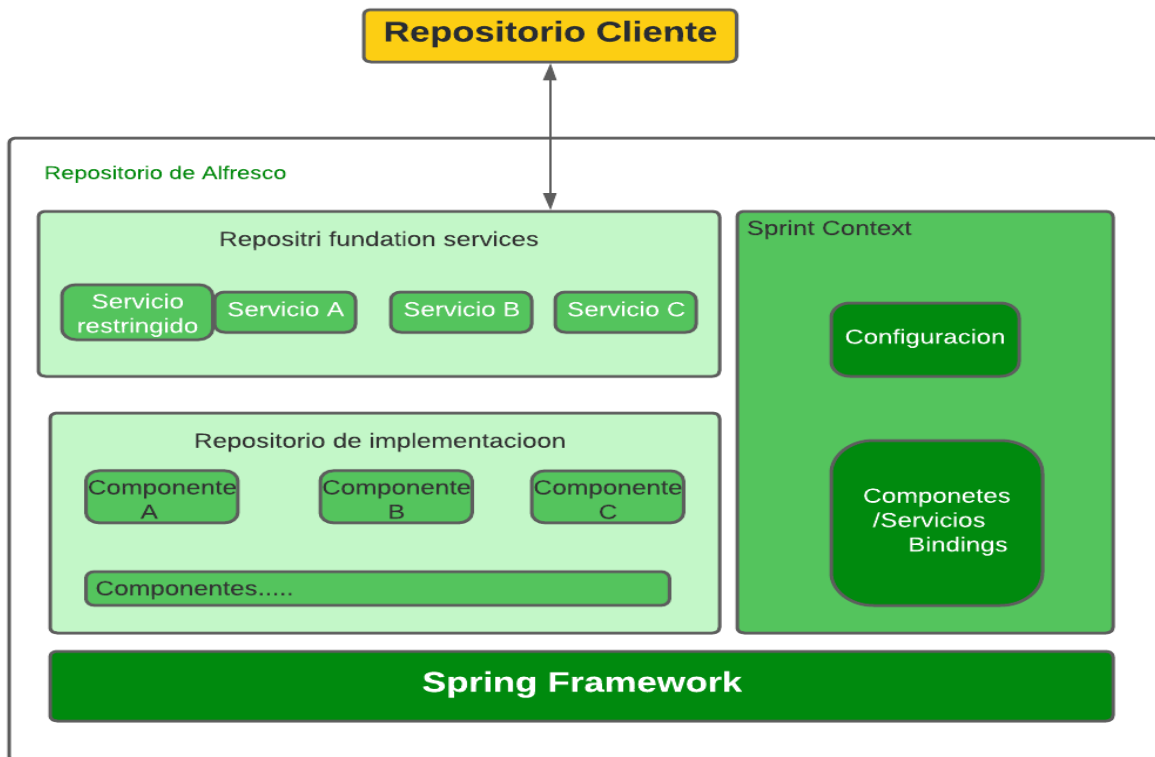
Para tener una mejor perspectiva del funcionamiento del software Open Source ALFRESCO utilizaremos dos modelos de diagrama como son: diagrama de paquetes y diagrama de despliegue.

4.2.1. Paquetes (infraestructura)



4.2.2. despliegue (infraestructura)





- **Servicio de Nodos:** En ALFRESCO todos los elementos son tratados como nodos, pero con diferentes propiedades. Por ejemplo, un fichero es un nodo con ciertas propiedades o metadatos como son el título, autor, fecha de creación e incluso el propio contenido no es más que un metadato. A su vez un espacio es también un nodo que tiene una asociación del tipo "contiene a" con otros nodos.

El servicio encargado de trabajar con los nodos será el NodeService y toda la información sobre los nodos, se almacenará en base de datos.

- **Servicio de Contenido:** El contenido suele estar referido a los ficheros binarios que subimos o creamos dentro de ALFRESCO, es decir nuestro fichero Power Point, Word o PDF o cualquier tipo MIME que se nos ocurra. Estos ficheros binarios se almacenarán en el sistema de ficheros del servidor (contentstore) siguiendo una estructura de directorios ordenada por fecha.

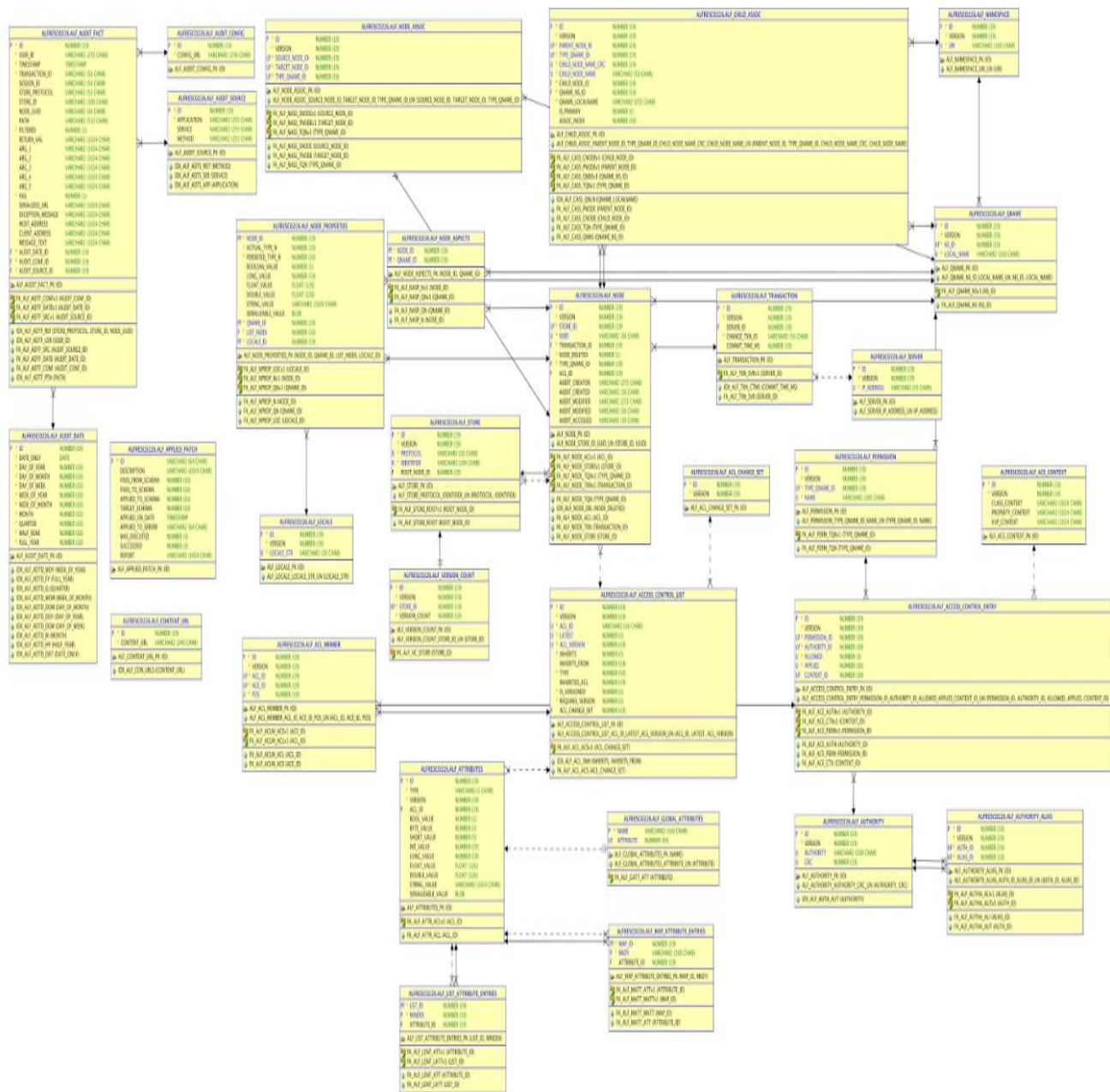
Este servicio se encargará de la leer o escribir el contenido en el repositorio, así como de transformarlo de un tipo MIME a otro.

- **Servicio de Búsqueda:** Cada vez que se sube contenido a ALFRESCO este es indexado de forma automática, tanto sus metadatos como el contenido de forma que no solo podemos buscar mediante el nombre del fichero o su autor sino también por el contenido.

Este servicio utiliza por debajo Apache Lucene para el indexado y las consultas.

Los índices generados por Lucene se almacenan también en el sistema de ficheros.

4.3. Persistencias (modelo de datos diagrama de clases)



4.4. Simulación empresa XYZ

Para la simulación decimos ocupar un **COLEGIO** como empresa el cual tendrá tres tipos de usuario: Administrador, Maestro y Estudiante.

Donde el administrador proveerá las carpetas compartidas para los maestros dándole el ROL de colaborador y para los estudiantes dándole el ROL de consumidor.

El maestro tendrá el control de la carpeta compartida por el administrador, teniendo todos los permisos sobre las carpetas.

El estudiante podrá visualizar los archivos compartidos por el maestro, teniendo en cuenta que el propietario de la carpeta principal es el Administrador.

Introducir información de datos del tema que le fue asignado

MAESTRO	MATERIA
Leonardo Mogiano	Religión
Takeshi Kanashiro	Matemáticas
Oscar Oros	Física
Karla Meneses	Programación
Erick López	Química

ESTUDIANTE	MATERIAS
Juan Perez	Religión, Matemáticas, Física, Programación y Química
Marco Antelo	Religión, Matemáticas, Física, Programación y Química
Javier Virreira	Religión, Matemáticas, Física, Programación y Química
Pedro García	Religión, Matemáticas, Física, Programación y Química
María Suarez	Religión, Matemáticas, Física, Programación y Química
Mónica Gálvez	Religión, Matemáticas, Física, Programación y Química
Julio Voltio	Religión, Matemáticas, Física, Programación y Química
Wiliam Méndez	Religión, Matemáticas, Física, Programación y Química
Mirko López	Matemáticas, Física, y Química
Fernando Mendoza	Matemáticas, Física, y Química
Claudia Aguirre	Matemáticas, Física, y Química
Nicol Salazar	Matemáticas, Física, y Química
Micaela Martínez	Matemáticas, Física, y Química
Teresa Soliz	Matemáticas, Física, y Química
Julieta Mamani	Matemáticas, Física, y Química

Los maestros podrán crear flujos de trabajo para los estudiantes que lo requieran.

Los estudiantes tendrán que subir las tareas designadas por el maestro en un determinado tiempo.