



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

**TRABAJO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

TEMA:

**“ESTUDIO COMPARATIVO DE HERRAMIENTAS DE SOFTWARE
LIBRE PARA LA GESTIÓN DOCUMENTAL EN EL DEPARTAMENTO
ADMINISTRATIVO DEL GOBIERNO MUNICIPAL
DE PEDRO MONCAYO”**

**AUTOR: STALIN MARCELO SALGADO GARCÍA
DIRECTOR: ING. MARCELO JURADO**

IBARRA – ECUADOR

2015



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN

A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

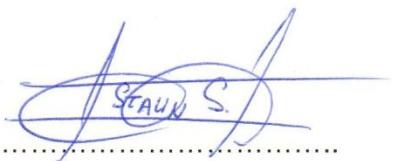
La UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional determina la necesidad de disponer los textos completos de forma digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la universidad.

Por medio del presente documento dejo sentada mi voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	100333153-3		
APELLIDOS Y NOMBRES:	SALGADO GARCÍA STALIN MARCELO		
DIRECCIÓN:	AV. NATALIA JARRÍN Y ARGENTINA (CAYAMBE)		
EMAIL:	stalinokey@hotmail.com		
TELÉFONO FIJO:	022 362-884	TELÉFONO MOVIL:	0989717751
DATOS DE LA OBRA			
TÍTULO:	"ESTUDIO COMPARATIVO DE HERRAMIENTAS DE SOFTWARE LIBRE PARA LA GESTIÓN DOCUMENTAL EN EL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DEL GOBIERNO MUNICIPAL DE PEDRO MONCAYO"		
AUTOR:	STALIN MARCELO SALGADO GARCÍA		
FECHA:	ENERO DEL 2015		
PROGRAMA:	<input type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSTGRADO		
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES		
DIRECTOR:	ING. MARCELO JURADO		

2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, STALIN MARCELO SALGADO GARCÍA, con cedula Nro. 100333153-3, en calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en forma digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y el uso del archivo digital en la biblioteca de la universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión, en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'STALIN S.', is written over a horizontal dotted line.

Nombre: Stalin Marcelo Salgado García

Cédula: 100333153-3

Ibarra, Enero del 2015



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

**CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Yo, STALIN MARCELO SALGADO GARCÍA, con cedula de identidad Nro. 100333153-3, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la ley de propiedad intelectual del Ecuador, articulo 4, 5 y 6, en calidad de autor del trabajo de grado denominado: **“ESTUDIO COMPARATIVO DE HERRAMIENTAS DE SOFTWARE LIBRE PARA LA GESTIÓN DOCUMENTAL EN EL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DEL GOBIERNO MUNICIPAL DE PEDRO MONCAYO ”**con el aplicativo **“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL EN EL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DEL GOBIERNO MUNICIPAL DE PEDRO MONCAYO”**, que ha sido desarrollada para optar por el título de Ingeniería en Sistemas Computacionales, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes mencionada, aclarando que el trabajo aquí descrito es de mi autoría y que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional.

En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la biblioteca de la Universidad Técnica del Norte

Nombre: Stalin Marcelo Salgado García

Cédula: 100333153-3

Ibarra, Enero del 2015



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

CERTIFICACIÓN

Certifico que la Tesis “ESTUDIO COMPARATIVO DE HERRAMIENTAS DE SOFTWARE LIBRE PARA LA GESTIÓN DOCUMENTAL EN EL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DEL GOBIERNO MUNICIPAL DE PEDRO MONCAYO ” con el aplicativo “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL EN EL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DEL GOBIERNO MUNICIPAL DE PEDRO MONCAYO”ha sido realizada en su totalidad por el señor: Stalin Marcelo Salgado García portador de la cédula de identidad número: 1003331533

Ing. Marcelo Jurado

DIRECTOR DE LA TESIS

CERTIFICACIÓN

Tabacundo, 3 de abril de 2014

Señores

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

Presente

De mis consideraciones.-

Siendo auspiciantes del proyecto de tesis del Egresado(a) STALIN MARCELO SALGADO GARCÍA con CI: 100333153-3 quien desarrolló su trabajo con el tema "ESTUDIO COMPARATIVO DE HERRAMIENTAS DE SOFTWARE LIBRE PARA LA GESTIÓN DOCUMENTAL EN EL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DEL GOBIERNO MUNICIPAL DE PEDRO MONCAYO con el aplicativo "IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL EN EL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DEL GOBIERNO MUNICIPAL DE PEDRO MONCAYO ", me es grato informar que se han superado con satisfacción las pruebas técnicas y la revisión de cumplimiento de los requerimientos funcionales, por lo que se recibe el proyecto como culminado y realizado por parte del egresado(a) Stalin Marcelo Salgado García. Una vez que hemos recibido la capacitación y documentación respectiva, nos comprometemos a continuar utilizando el mencionado aplicativo en beneficio de nuestra empresa/institución.

El (la) egresado(a) Stalin Marcelo Salgado García puede hacer uso de este documento para los fines pertinentes en la Universidad Técnica del Norte.

Atentamente,



Gonzalo Espinoza
Jefe del Departamento de Sistemas
Gobierno Municipal de Pedro Moncayo





UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

DEDICATORIA

El presente trabajo va dedicado a las personas más imprescindibles de mi vida; Mi Familia, quienes día a día han sido el motivo ferviente y el soporte constante que ha alentado mi vida; han sido guía del duro camino que me ha tocado recorrer a lo largo de arduos años de sacrificio y esfuerzo con el único fin de lograr el tan anhelado sueño de ser un profesional.

Ahora puedo decir y sentir que ha valido la pena todo lo que he realizado en todo el camino de mi vida estudiantil; ya que me siento muy orgulloso y con una gran satisfacción del deber cumplido. Doy gracias a Dios y a todas las personas que han estado conmigo en los momentos buenos y malos de mi vida como son: Marcia García, Víctor Salgado, Tania Salgado, Segundo Salgado, María Soledad Ron, Patricio Salgado, Mónica Morales y a mi gran amor mi hija Arleth Monserrath Salgado Morales; quienes me han dado su apoyo siempre; quienes han sido la fuerza y la luz que ha guiado mi sendero por el lugar correcto.

Sé que hoy puedo compartir mi gloria con un ser especial como es mi abuelito Segundo Salgado que aunque ya no está a mi lado físicamente, comparte mi felicidad y el logro que se ha hecho realidad.

Gracias por el AMOR, el cariño, la paciencia y la tolerancia que han tenido conmigo, por eso ahora quiero decirles que esto va dedicado para todos ustedes.

Ahora comprendo que no hay cosas imposibles, y que hay mucho camino que recorrer para seguir cosechando logros como éste.

Stalin Marcelo Salgado García



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

AGRADECIMIENTO

Un profundo agradecimiento a mi familia y a todas las personas que me han apoyado y han sido partícipes de todos los triunfos. A la Universidad Técnica del Norte por ser la institución quien ha llenado de tantos agradables recuerdos mi vida y ser el lugar donde me formé como persona y como profesional. A todos mis profesores quienes me entregaron su conocimiento y experiencia para enfrentarme a la realidad profesional.

He sido parte de un proyecto más en mi vida que ha culminado con éxito, gracias a quienes formaron parte de un trabajo en equipo que con la confianza y perseverancia se ha llevado a cabo.

Al Gobierno Municipal de Pedro Moncayo, una institución que ha apoyado el desarrollo de este tipo de proyectos que ayudan a mejorar y solucionar problemas de la comunidad con nuevas alternativas y de tecnología. Una institución que me ha permitido realizar y culminar mi proyecto con gran apertura y amabilidad de todos quienes conforman esta prestigiosa municipalidad.

En definitiva un sentido agradecimiento a todos por su apoyo incondicional y a mi director de tesis Ing. Marcelo Jurado quien ha sido el guía para que el desarrollo de esta tesis se haya culminado con éxito.

Stalin Marcelo Salgado García

RESUMEN

Esta tesis está desarrollada para solucionar un problema muy tedioso como es el manejo de grandes volúmenes de documentos y desorden en los mismos en el Departamento Administrativo del Gobierno Municipal de Pedro Moncayo, por medio de una herramienta libre de gestión documental para tener un manejo correcto y ordenado de los documentos.

El Gobierno Municipal de Pedro Moncayo cuenta con una Intranet y con los equipos adecuados para la implementación del sistema; esto permite que todos los usuarios destinados a utilizarlo puedan acceder al mismo sin problemas y en el menor tiempo posible, además de acelerar el tiempo de búsqueda, la organización y categorización de los mismos; así como también el control y el flujo de documentos a nivel interno del departamento administrativo.

El sistema de Gestión Documental esta implementado sobre el sistema operativo Linux Centos 5 de 64 bits; que es un sistema operativo que funciona como servidor y de licencia GPL (Licencia Pública General), es decir sin costo y de libre acceso al público.

Se realizó la asignación de roles de usuario y de permisos para acceder a la información documental contenida en el sistema. El sistema funciona como cliente-servidor; esto quiere decir que está alojado en un servidor del departamento informático al cual todos los usuarios a manejar el sistema van acceder mediante un navegador web hacia la interfaz principal del sistema documental; donde de acuerdo al nombre de usuario y contraseña accederán a su espacio de trabajo y repositorio documental.

En definitiva este software de libre alcance solucionó un problema como es el excesivo manejo de documentación física y lo más importante reducir el uso de papel en el departamento, logrando de esta manera contribuir con el medio ambiente y ofreciendo a los usuarios del departamento un buen servicio optimizando recursos y tiempo.

SUMMARY

This thesis is developed to solve a problem is very tedious as handling large volumes of documents and disorder in the same in the Administrative Department of the Municipal Government of Pedro Moncayo, by a free document management tool, to have a proper management and ordered documents.

The municipal government of Pedro Moncayo has an Intranet and suitable equipment for system implementation, this allows all users intended to use to access it without problems in the shortest time possible, and accelerate the search time, organizing and categorizing them; well as flow control and internal documents to the administrative department.

The document management system is implemented on Linux operating system Centos 5, which is an operating system that acts as a server and is a GPL (General Public License), ie free and open to the public.

We performed user role assignment and permission to access documentary information contained in the system. The system works as a client-server, this means that is hosted on a server in the IT department to which all users to operate the system are accessed using a Web browser to the main interface of the documentary system, where according to the user name and password will access your workspace and document repository.

Ultimately this powerful free software solved a problem such as excessive physical documentation management and most importantly reduce the use of paper in the department, achieving in this way contribute to the environment and providing users with a good service department optimizing resources and time.

ÍNDICE DE CONTENIDO

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN	II
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	IV
CERTIFICACIÓN	V
CERTIFICACIÓN	VI
DEDICATORIA	VII
AGRADECIMIENTO.....	VIII
RESUMEN	IX
SUMMARY	X
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	XI
ÍNDICE DE FIGURAS	XVI
ÍNDICE DE TABLAS	XIX
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	XXI
CAPÍTULO I	1
1 INTRODUCCIÓN	1
1.1 ANTECEDENTES	1
1.2 PROBLEMA	2
1.3 OBJETIVOS	2
1.3.1 OBJETIVO GENERAL	2
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	2
1.4 JUSTIFICACIÓN	3
1.5 ALCANCE	4
CAPÍTULO II	6
2 MARCO TEÓRICO.....	6
2.1 INTRODUCCIÓN A SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL.....	6
2.1.1 GESTIÓN DE CONTENIDOS EMPRESARIALES	6
2.1.2 ESCANEADO DE DOCUMENTOS.....	7
2.1.3 INDEXACIÓN DE DOCUMENTOS.....	8

2.1.4 HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL	8
2.2 SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL	9
2.2.1 ELEMENTOS DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL	10
2.2.2 FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL.....	12
2.2.3 NORMAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL	12
2.2.4 VENTAJAS DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL.....	12
2.3 ASPECTOS PRINCIPALES PARA EL MANEJO DE INFORMACIÓN.....	14
2.3.1 AUDITORIA DE INFORMACIÓN	14
2.3.2 INVESTIGACIÓN PRELIMINAR	14
2.3.3 ANÁLISIS DE LAS ACTIVIDADES EN EL DEPARTAMENTO	14
2.3.4 IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS.....	14
2.4 HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL	15
2.4.1.1 CONCEPTO	15
2.4.1.2 UTILIZACIÓN	15
2.4.1.3 VENTAJAS.....	15
2.4.1.4 DESVENTAJAS	16
2.4.1.5 VERSIONES	16
2.4.2 LETODMS	17
2.4.2.1 CONCEPTO	17
2.4.2.2 UTILIZACIÓN	17
2.4.2.3 VENTAJAS.....	17
2.4.2.4 DESVENTAJAS	17
2.4.2.5 VERSIONES	18
2.4.3 NUXEO	18
2.4.3.1 CONCEPTO	18
2.4.3.2 UTILIZACIÓN	18
2.4.3.3 VENTAJAS.....	18
2.4.3.4 DESVENTAJAS	20
2.4.3.5 VERSIONES	20

2.4.4 ALFRESCO	20
2.4.4.1 CONCEPTO	20
2.4.4.2 UTILIZACIÓN	21
2.4.4.3 VENTAJAS.....	21
2.4.4.4 DESVENTAJAS	22
2.4.4.5 VERSIONES	22
2.5 FUNCIONES PRINCIPALES DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL	22
2.5.1 ALMACENAMIENTO.....	22
2.5.2 RECUPERACIÓN	23
2.5.3 CLASIFICACIÓN.....	23
2.5.4 SEGURIDAD	23
2.5.6 CUSTODIA O CICLO DE VIDA	23
2.5.7 DISTRIBUCIÓN O COLABORACIÓN.....	24
2.5.8 WORKFLOW	25
2.5.9 CREACIÓN	26
2.5.10 AUTENTICACIÓN	26
2.5.11 PERSONALIZACIÓN	26
2.5.12 ESTADÍSTICAS	27
2.5.13 SOPORTE Y MANTENIMIENTO	27
CAPÍTULO III	28
3 ESTUDIO COMPARATIVO DE SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL.....	28
3.1 ANÁLISIS DEL ANTES Y DESPUÉS DE IMPLANTAR EL SISTEMA.	28
3.2 INVESTIGACIÓN Y COMPARACIÓN DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL.	29
3.3 ANÁLISIS COMPARATIVO Y EVALUACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL.	29
3.3.1 PARÁMETROS DE EVALUACIÓN.....	29
3.3.2 ANÁLISIS DE INDICADORES	37
3.3.2.1 PARÁMETRO FACILIDAD DE USO.....	37
3.3.2.2 PARÁMETRO GESTIÓN DE USUARIOS Y GRUPOS	38

3.3.2.3 PARÁMETRO PERSONALIZACIÓN	39
3.3.2.4 PARÁMETRO DE GESTIÓN DEL CICLO DE VIDA DE LOS DOCUMENTOS	40
3.3.2.5 PARÁMETRO DE CREACIÓN DE WORKFLOWS	42
3.3.2.6 PARÁMETRO DE GESTIÓN DE CONTENIDOS	43
3.3.2.7 PARÁMETRO DE BÚSQUEDA	45
3.3.2.8 PARÁMETRO DE REPOSITORIO	46
3.3.2.9 PARÁMETRO DE PORTABILIDAD / ESCALABILIDAD.....	47
3.3.2.10 PARÁMETRO DE LICENCIA.....	47
3.3.2.11 PARÁMETRO DE SOPORTE.....	48
3.4 DETERMINACIÓN DE RESULTADOS GENERALES EN BASE A LOS PARÁMETROS ESTABLECIDOS PARA EL ESTUDIO COMPARATIVO DE CADA HERRAMIENTA DE GESTIÓN DOCUMENTAL.	49
3.4.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL ..	57
CAPÍTULO IV	59
4 REQUERIMIENTOS PRINCIPALES Y HERRAMIENTAS DE INSTALACIÓN	59
4.1 REQUERIMIENTOS DE HARDWARE DEL SERVIDOR	59
4.2.1 CARACTERÍSTICAS DEL CLIENTE	60
4.2.2 REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE DEL CLIENTE.....	60
4.2.3 INFRAESTRUCTURA DE RED	60
4.3.1 BASE DE DATOS POSTGRESQL	60
4.3.1.1 ¿QUÉ ES POSTGRESQL?.....	60
4.3.1.2 CARACTERÍSTICAS DE POSTGRESQL	60
4.4 SERVIDOR DE APLICACIONES.....	61
4.4.1 APACHE TOMCAT	61
CAPÍTULO V	62
5 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL	62
5.1 SOLUCIÓN DE GESTIÓN DOCUMENTAL.....	62
5.2 ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN.....	63
5.3 ACTIVIDADES DE LA IMPLEMENTACIÓN	65
5.3.1 PROPAGACIÓN DE LA INFORMACIÓN	65

5.3.2 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL	73
5.4 ROLES, RESPONSABILIDADES Y COMPETENCIAS ASOCIADAS AL SISTEMA	96
5.5 INTEGRACIÓN CON APLICACIONES DE TERCEROS	102
CAPÍTULO VI	103
6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	103
6.1 CONCLUSIONES.....	103
6.2 RECOMENDACIONES	104
6.3 ANÁLISIS DE IMPACTOS	104
6.4 GLOSARIO DE TÉRMINOS	105
6.5 BIBLIOGRAFÍA	107
6.6 LINKOGRAFIA	108
ANEXOS	110
ANEXO A ENCUESTA.....	110
ANEXO B IMPLEMENTACIÓN DE GESTORES DOCUMENTALES EN UN AMBIENTE DE PRUEBAS	112
ANEXO C MANUAL DE USUARIO.....	162
ANEXO D MANUAL TÉCNICO.....	186

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1: DIAGRAMA DE UN GESTOR EMPRESARIAL (ECM)	6
FIGURA 2: ESCANEADO DE DOCUMENTOS.....	7
FIGURA 3: INDEXACIÓN DE DOCUMENTOS.....	8
FIGURA 4: HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL	9
FIGURA 5: SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL.....	9
FIGURA 6: BASE DE DATOS DOCUMENTAL.....	10
FIGURA 7: ANÁLISIS DE RESULTADOS DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL.....	55
FIGURA 8: ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN	63
FIGURA 9: INFRAESTRUCTURA DE RED PARA LA DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y SUS DEPARTAMENTOS DEPENDIENTES.....	65
FIGURA 10: GRÁFICO ESTADÍSTICO DE LA PREGUNTA N° 1 DE LA ENCUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DOCUMENTAL EN EL GOBIERNO MUNICIPAL DE PEDRO MONCAYO	67
FIGURA 11: GRÁFICO ESTADÍSTICO DE LA PREGUNTA N° 2 DE LA ENCUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DOCUMENTAL EN EL GOBIERNO MUNICIPAL DE PEDRO MONCAYO	68
FIGURA 12: GRÁFICO ESTADÍSTICO DE LA PREGUNTA N° 3 DE LA ENCUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DOCUMENTAL EN EL GOBIERNO MUNICIPAL DE PEDRO MONCAYO	69
FIGURA 13: GRÁFICO ESTADÍSTICO DE LA PREGUNTA N° 4 DE LA ENCUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DOCUMENTAL EN EL GOBIERNO MUNICIPAL DE PEDRO MONCAYO	70
FIGURA 14: GRÁFICO ESTADÍSTICO DE LA PREGUNTA N° 5 DE LA ENCUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DOCUMENTAL EN EL GOBIERNO MUNICIPAL DE PEDRO MONCAYO	71
FIGURA 15: GRÁFICO ESTADÍSTICO DE LA PREGUNTA N° 6 DE LA ENCUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DOCUMENTAL EN EL GOBIERNO MUNICIPAL DE PEDRO MONCAYO	72
FIGURA 16: ACTUALIZACIÓN DE REPOSITORIOS CENTOS.....	74
FIGURA 17: INSTALACIÓN DE JAVA	74
FIGURA 18: VERSIÓN DE JAVA	74

FIGURA 19: INSTALADOR DE NUXEO BASADO EN TOMCAT	75
FIGURA 20: COMANDO PARA DESCOMPRESIONAR NUXEO	75
FIGURA 21: DIRECTORIO DE INSTALACIÓN DE NUXEO.....	75
FIGURA 22: INSTALACIÓN DE MERCURIAL.....	76
FIGURA 23: COMANDO PARA DETERMINAR LA INSTALACIÓN DE MERCURIAL.....	76
FIGURA 24: INSTALACIÓN DE MAVEN	76
FIGURA 25: VERSIÓN DE MAVEN	77
FIGURA 26: INSTALACIÓN DE SUBVERSION	77
FIGURA 27: VERSIÓN DE SUBVERSION	77
FIGURA 28: INSTALADOR DE ECLIPSE HELIOS.....	77
FIGURA 29: COMANDO PARA DESCOMPRESIONAR ECLIPSE HELIOS	78
FIGURA 30: COMANDO PARA INSTALAR ECLIPSE HELIOS	78
FIGURA 31: RUTA DE CONFIGURACIÓN DE NUXEO.....	78
FIGURA 32: COMANDO PARA INICIAR NUXEO	78
FIGURA 33: NUXEOCTL.COMMAND.....	79
FIGURA 34: PANTALLA DE BIENVENIDA DE NUXEO PLATFORM	80
FIGURA 35: CONFIGURACIÓN GENERAL DEL SERVIDOR	80
FIGURA 36: CONFIGURACIÓN DEL PROXY.....	81
FIGURA 37: CONFIGURACIÓN DE LA BASE DE DATOS	81
FIGURA 38: CONFIGURACIÓN SMTP.....	82
FIGURA 39: CREACIÓN Y REGISTRO DE CUENTA PARA NUXEO CONNECT	83
FIGURA 40: PANTALLA DE CONFIRMACIÓN DE REGISTRO EN NUXEO STUDIO	83
FIGURA 41: MÓDULOS DE NUXEO	84
FIGURA 42: RESUMEN	84
FIGURA 43: DESHABILITAR MAX_PREPARED_TRANSACTIONS EN POSTGRES.....	85
FIGURA 44: COMANDO PARA INGRESAR COMO USUARIO POSTGRES.....	85
FIGURA 45: COMANDO PARA INGRESAR A LA CONSOLA INTERACTIVA DE POSTGRES .	86
FIGURA 46: TERMINAL INTERACTIVA DE POSTGRESQL	86
FIGURA 48: CREACIÓN DEL LENGUAJE PLPGSQL EN POSTGRES	87

FIGURA 49: CREACIÓN DEL USUARIO NUXEO EN POSTGRES.....	87
FIGURA 50: CREACIÓN DE LA BASE DE DATOS NUXEO EN POSTGRES.....	87
FIGURA 51: HABILITAR PARÁMETRO DE CONFIGURACIÓN POSTGRESSHARED_BUFFERS EN POSTGRESQL.CONF	87
FIGURA 52: COMANDO PARA CONFIGURAR MEMORIA COMPARTIDA EN CENTOS.....	87
FIGURA 53: COMANDO PARA REINICIAR EL SERVIDOR DE BDD POSTGRES	88
FIGURA 54: VERIFICACIÓN DE MEMORIA COMPARTIDA EN CENTOS	88
FIGURA 56: REINICIO DEL SERVICIO DE POSTGRES.....	89
FIGURA 57: PARÁMETROS DE CONFIGURACIÓN DEL ARCHIVO NUXEO.CONF.....	89
FIGURA 58: PANTALLA DE INICIO DE NUXEO	90
FIGURA 59: TABLAS NUXEO- POSTGRESQL	90
FIGURA 60: COMANDOS PARA DESCARGAR CÓDIGO FUENTE DE NUXEO	91
FIGURA 61: COMANDOS PARA DESCARGAR EL PAQUETE DE NUXEO PARA PERSONALIZAR.....	91
FIGURA 62: COMANDO PARA EDITAR EL CÓDIGO FUENTE DE NUXEO	91
FIGURA 63: IMPORTACIÓN DEL PROYECTO NUXEO CON ECLIPSE HELIOS.....	91
FIGURA 64: REGISTRO FRAGMENTO EN EL PROYECTO MY_PROJECT LOGO.....	92
FIGURA 65: PERSONALIZAR PÁGINA DE REGISTRO PRINCIPAL.....	93
FIGURA 66: CREACIÓN DE ESQUEMA	94
FIGURA 67: CREACIÓN DE FACETA	94
FIGURA 68: CREACIÓN DEL CICLO DE VIDA DE UN DOCUMENTO.....	95
FIGURA 69: CREACIÓN DE DISEÑO DEL DOCUMENTO.....	96
FIGURA 70: GRUPO 1 ADMINISTRATIVO	97
FIGURA 71: GRUPO 2 OPERATIVO	97
FIGURA 72: GRUPO 3 ADMINISTRADORES DEL SISTEMA	98
FIGURA 73: DEPENDENCIAS Y FUNCIONES DE GRUPOS	98
FIGURA 74: CHECK-IN Y CHECK-OUT DE DOCUMENTOS.....	100
FIGURA 75: INTEGRACIÓN DE NUXEO CON OTRAS APLICACIONES	102

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: EJEMPLO DE UNA BASE DE DATOS DOCUMENTAL	11
TABLA 2: PARÁMETROS DE EVALUACIÓN DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL	31
TABLA 3: INDICADOR DEL PARÁMETRO FACILIDAD DE USO	33
TABLA 4: INDICADOR DEL PARÁMETRO GESTIÓN DE USUARIOS Y GRUPOS	33
TABLA 5: INDICADOR DEL PARÁMETRO PERSONALIZACIÓN	34
TABLA 6: INDICADOR DEL PARÁMETRO GESTIÓN Y CICLO DE VIDA DE LOS DOCUMENTOS	34
TABLA 7: INDICADOR DEL PARÁMETRO CREACIÓN DE WORKFLOWS	34
TABLA 8: INDICADOR DEL PARÁMETRO GESTIÓN DE CONTENIDOS	35
TABLA 9: INDICADOR DEL PARÁMETRO BÚSQUEDA	35
TABLA 10: INDICADOR DEL PARÁMETRO REPOSITORIO.....	35
TABLA 11: INDICADOR DEL PARÁMETRO PORTABILIDAD / ESCALABILIDAD	36
TABLA 12: INDICADOR DEL PARÁMETRO LICENCIA	36
TABLA 13: INDICADOR DEL PARÁMETRO SOPORTE	36
TABLA 14: PUNTAJES PARA LOS INDICADORES ESTABLECIDOS	37
TABLA 15: PARÁMETRO DE FACILIDAD DE USO	37
TABLA 16: PARÁMETRO DE GESTIÓN DE USUARIOS Y GRUPOS.....	38
TABLA 17: PARÁMETRO DE PERSONALIZACIÓN.....	39
TABLA 18: PARÁMETRO DE GESTIÓN DEL CICLO DE VIDA DE LOS DOCUMENTOS.....	40
TABLA 20: PARÁMETRO DE GESTIÓN DE CONTENIDOS.....	43
TABLA 21: PARÁMETRO DE BÚSQUEDA.....	45
TABLA 22: PARÁMETRO DE REPOSITORIO	46
TABLA 23: PARÁMETRO DE PORTABILIDAD / ESCALABILIDAD	47
TABLA 24: PARÁMETRO DE LICENCIA.....	47
TABLA 25: PARÁMETRO DE SOPORTE	48
TABLA 26: VALOR PORCENTUAL DEL PARÁMETRO FACILIDAD DE USO	50
TABLA 27: VALOR PORCENTUAL DEL PARÁMETRO GESTIÓN DE USUARIOS Y GRUPOS.....	50
TABLA 28: VALOR PORCENTUAL DEL PARÁMETRO PERSONALIZACIÓN.....	50

TABLA 29: VALOR PORCENTUAL DEL PARÁMETRO GESTIÓN DEL CICLO DE VIDA DE LOS DOCUMENTOS	51
TABLA 30: VALOR PORCENTUAL DEL PARÁMETRO CREACIÓN DE WORKFLOWS.....	51
TABLA 31: VALOR PORCENTUAL DEL PARÁMETRO GESTIÓN DE CONTENIDOS	51
TABLA 32: VALOR PORCENTUAL DEL PARÁMETRO BÚSQUEDA.....	52
TABLA 33: VALOR PORCENTUAL DEL PARÁMETRO REPOSITORIO.....	52
TABLA 34: VALOR PORCENTUAL DEL PARÁMETRO PORTABILIDAD / ESCALABILIDAD ...	52
TABLA 35: VALOR PORCENTUAL DEL PARÁMETRO LICENCIA	53
TABLA 36: VALOR PORCENTUAL DEL PARÁMETRO SOPORTE	53
TABLA 37: RESULTADOS PORCENTUALES DEL ANÁLISIS DE INDICADORES DE LAS HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL	54
TABLA 38: TABLA DE PUNTUACIÓN PARA ANÁLISIS DE HERRAMIENTAS DOCUMENTALES	57
TABLA 39: TABLA GENERAL DE RESULTADOS DE HERRAMIENTAS GESTIÓN DOCUMENTAL	58
TABLA 40: CUADRO DE REQUERIMIENTOS MÍNIMOS Y RECOMENDADOS DE HARDWARE PARA LA INSTALACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL	59
TABLA 41: RESULTADOS DE ENCUESTAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DOCUMENTAL EN EL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DEL GOBIERNO MUNICIPAL DE PEDRO MONCAYO	66
TABLA 42: PERMISOS DE DIRECTORIOS.....	101

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

ILUSTRACIÓN 1: MODELO DE USO DE CLIENTES DE UN GESTOR DOCUMENTAL	112
ILUSTRACIÓN 2: CREAR NUEVO USUARIO – KNOWLEDGETREE	113
ILUSTRACIÓN 3: CREAR NUEVO GRUPO – KNOWLEDGETREE.....	114
ILUSTRACIÓN 4: CREAR ESPACIO DE TRABAJO – KNOWLEDGETREE.....	114
ILUSTRACIÓN 5: CREAR USUARIO – LETODMS.....	115
ILUSTRACIÓN 6: CREAR GRUPO – LETODMS	116
ILUSTRACIÓN 7: ESPACIO DE TRABAJO- LETODMS	116
ILUSTRACIÓN 8: CREAR USUARIO – NUXEO	117
ILUSTRACIÓN 9: CREAR NUEVO GRUPO – NUXEO	118
ILUSTRACIÓN 10: ESPACIOS DE TRABAJO – NUXEO	119
ILUSTRACIÓN 11: CREAR USUARIO – ALFRESCO.....	119
ILUSTRACIÓN 12: CREAR GRUPO – ALFRESCO	120
ILUSTRACIÓN 13: GESTIÓN DE PERMISOS – KNOWLEDGETREE	121
ILUSTRACIÓN 14: GESTIÓN DE PERMISOS – LETODMS.....	122
ILUSTRACIÓN 15: GESTIÓN DE PERMISOS- NUXEO	123
ILUSTRACIÓN 16: GESTIÓN DE PERMISOS	124
ILUSTRACIÓN 17: CREAR CONTENIDO AUTOMÁTICAMENTE – KNOWLEDGETREE	125
ILUSTRACIÓN 18: CREAR CONTENIDO AUTOMÁTICAMENTE.....	125
ILUSTRACIÓN 19: CREAR CONTENIDO MANUALMENTE – NUXEO	126
ILUSTRACIÓN 20: CREAR CONTENIDO AUTOMÁTICAMENTE – NUXEO.....	126
ILUSTRACIÓN 21: IMPORTAR ARCHIVO – NUXEO	127
ILUSTRACIÓN 22: CREAR CONTENIDO DRAG&DROP – NUXEO	127
ILUSTRACIÓN 23: CREAR CONTENIDO MANUALMENTE	128
ILUSTRACIÓN 24: CREAR CONTENIDO AUTOMÁTICAMENTE.....	128
ILUSTRACIÓN 25: HISTORIAL DEL CONTENIDO - KNOWLEDGETREE	129
ILUSTRACIÓN 26: VERSIONADO DEL CONTENIDO – KNOWLEDGETREE	129
ILUSTRACIÓN 27: HISTORIAL DEL CONTENIDO.....	130
ILUSTRACIÓN 28: VERSIONADO DEL CONTENIDO.....	131

ILUSTRACIÓN 29: HISTORIAL DEL CONTENIDO.....	131
ILUSTRACIÓN 30: VERSIONADO DEL CONTENIDO – NUXEO.....	132
ILUSTRACIÓN 31: HISTORIAL DE VERSIONES – ALFRESCO.....	132
ILUSTRACIÓN 32: EDICIÓN FUERA DE LÍNEA – KNOWLEDGETREE	133
ILUSTRACIÓN 33: EDICIÓN FUERA DE LÍNEA – LETODMS	134
ILUSTRACIÓN 34: EDICIÓN EN LÍNEA – NUXEO	134
ILUSTRACIÓN 35: EDICIÓN EN LÍNEA – ALFRESCO	135
ILUSTRACIÓN 36: EDICIÓN FUERA DE LÍNEA – ALFRESCO	136
ILUSTRACIÓN 37: FLUJO DE TRABAJO – KNOWLEDGETREE	136
ILUSTRACIÓN 38: FLUJO DE TRABAJO – LETODMS.....	137
ILUSTRACIÓN 39: FLUJO DE TRABAJO SIMPLE -NUXEO	138
ILUSTRACIÓN 40: FLUJO DE TRABAJO SIMPLE – ALFRESCO.....	139
ILUSTRACIÓN 41: FLUJOS DE TRABAJO AVANZADO - KNOWLEDGETREE.....	139
ILUSTRACIÓN 42: FLUJOS DE TRABAJO AVANZADO – NUXEO	140
ILUSTRACIÓN 43: MIS TAREAS.....	141
ILUSTRACIÓN 44: FLUJOS DE TRABAJO AVANZADOS – ALFRESCO	141
ILUSTRACIÓN 45: TAREAS – ALFRESCO.....	142
ILUSTRACIÓN 46: BÚSQUEDA POR CONTENIDO – KNOWLEDGETREE	142
ILUSTRACIÓN 47: BÚSQUEDA AVANZADA – KNOWLEDGETREE.....	143
ILUSTRACIÓN 48: BÚSQUEDA POR CONTENIDO - LETODMS.....	143
ILUSTRACIÓN 49: BÚSQUEDA POR NAVEGACIÓN - LETODMS.....	144
ILUSTRACIÓN 50: BÚSQUEDA POR METADATOS - LETODMS	144
ILUSTRACIÓN 51: BÚSQUEDA POR NAVEGACIÓN – NUXEO	145
ILUSTRACIÓN 52: BÚSQUEDA POR CONTENIDO – NUXEO.....	145
ILUSTRACIÓN 53: BÚSQUEDA AVANZADA – NUXEO.....	146
ILUSTRACIÓN 54: BÚSQUEDA POR NAVEGACIÓN - ALFRESCO.....	147
ILUSTRACIÓN 55: BÚSQUEDA POR CONTENIDO - ALFRESCO	147
ILUSTRACIÓN 56: BÚSQUEDA AVANZADA – ALFRESCO	148
ILUSTRACIÓN 57: CONFIGURACIÓN DE LA BASE DE DATOS	149

ILUSTRACIÓN 58: CONFIGURACIÓN DE LA BASE DE DATOS – LETODMS.....	150
ILUSTRACIÓN 59: ARCHIVO DE CONFIGURACIÓN NUXEO.CONF - NUXEO	151
ILUSTRACIÓN 60: CONFIGURACIÓN DE MYSQL – ALFRESCO.....	152
ILUSTRACIÓN 61: INTERFAZ PRINCIPAL DE KNOWLEDGETREE.....	153
ILUSTRACIÓN 62: INTERFAZ PRINCIPAL DE LETODMS	154
ILUSTRACIÓN 63: INTERFAZ PRINCIPAL DE NUXEO	155
ILUSTRACIÓN 64: INTERFAZ PRINCIPAL DE ALFRESCO	156

CAPÍTULO I

1 INTRODUCCIÓN

El presente capítulo detalla el tema de tesis, el lugar de realización del proyecto de implementación; así como también los objetivos y el alcance del mismo.

1.1 ANTECEDENTES

La Gestión Documental es un aspecto prioritario y necesario dentro de las empresas e instituciones tanto públicas como privadas; debido a los grandes beneficios que actualmente ofrece a las instituciones en cuanto al manejo y gestión de documentación dentro de la misma; el desconocimiento de nuevas tecnologías o el uso inapropiado de las mismas ha generado una problemática al momento de gestionar los documentos y automatizar sus procesos.

El Gobierno Municipal de Tabacundo es una institución pública dedicada a prestar sus servicios en beneficio del pueblo de Tabacundo, velar por el bienestar y el desarrollo de cada uno de sus habitantes para beneficio de la Institución y de los demás.

El Departamento Administrativo del Gobierno Municipal de Pedro Moncayo como tal maneja su documentación de una manera un tanto desordenada y confusa por la excesiva cantidad de documentos físicos que existe. Conscientes de esto y con la finalidad de cumplir con las actividades programadas, se requiere implementar una herramienta (sistema de gestión documental) que represente una ayuda ágil y oportuna para facilitar la administración de los datos y la información dentro del departamento.

El manejo de la documentación y toda la información concerniente a la misma se la realiza de una forma desordenada y sobre todo sin llevar la administración de la información de una forma más adecuada y oportuna. Esto ha generado un desorden al momento de acceder a los diferentes tipos de documentos que en éste departamento se manejan, además resulta tedioso la búsqueda de documentos en archivadores físicos ya que nos lleva muchísimo tiempo realizarlo manualmente corriendo el riesgo de que los documentos puedan ser extraviados o maltratados; afectando de esta manera seriamente el buen desenvolvimiento de las actividades y funciones del departamento.

En este contexto se hace necesario; la implementación de una herramienta que sea accesible en costos y tecnología para superar los problemas.

1.2 PROBLEMA

En el Departamento Administrativo de la Institución la información de toda la documentación que lleva se ha venido realizando de una manera física, es decir manipulando la documentación aun a riesgo de que los documentos puedan extraviarse, maltratarse y puedan ser mal utilizados por las siguientes causas:

- Falta de capital de circulación.
- Duplicación y pérdida de información.
- Sub utilización de recursos existentes.
- Desconocimiento de nuevas herramientas para gestión documental.
- Definición de procesos descentralizada.
- Pérdida y mal uso de documentación por parte de personas no autorizadas dentro del Departamento.

Una de las principales consecuencias de manipular los documentos físicamente es la pérdida y destrucción de los documentos. Además de esto el desorden y aumento excesivo de documentos sería constante por el simple hecho de que la documentación se la maneja físicamente y muchas veces documentos que no son respaldados y que son de gran importancia para el Departamento Administrativo de Gobierno Municipal de Pedro Moncayo.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 OBJETIVO GENERAL

- Implementar un Sistema de Gestión Documental para el Departamento Administrativo del Gobierno Municipal de Pedro Moncayo utilizando herramientas de Software Libre para automatizar el manejo de documentación y sus procesos.

1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Investigar y analizar los procesos actuales generales del manejo y control de documentos en el Departamento Administrativo del Gobierno Municipal de Pedro Moncayo y buscar herramientas para realizar la automatización de procesos de gestión e información documental.

- Realizar un estudio comparativo de herramientas libres que permitan realizar control y gestión documental.
- Diseñar una propuesta viable, para mejorar la respuesta a la demanda de mejor servicio a los usuarios en el Departamento.
- Diagnosticar el tipo de herramientas libres que se utilizará para la implementación de un sistema de control y seguimiento de documentos para el Departamento Administrativo.
- Implementar el software que se ajuste a las necesidades del Departamento Administrativo y que pueda facilitar el manejo de documentación óptima dentro del mismo.
- Utilizar la herramienta seleccionada de software libre para proceder a la implementación del sistema.
- Capacitar a todas las personas involucradas quienes harán uso del sistema dentro del Departamento.
- Realizar manuales de usuario y todo lo necesario para el uso correcto de la herramienta de gestión documental.

1.4 JUSTIFICACIÓN

La tecnología está avanzando cada vez más y ésta situación ha hecho que ahora las instituciones busquen la manera de automatizar sus procesos para facilitar su desempeño. Con la implementación de este sistema se pretende agilizar todos los procesos de gestión y control de documentación dentro del Departamento Administrativo, facilitando así el desempeño de la institución y con esto ofrecer un buen servicio a la comunidad.

La gran necesidad de tener un correcto manejo de información y documentación para facilitar sus procesos, lleva a implementar una herramienta de gestión documental; éste sistema mejorará la gestión documental en este Departamento Administrativo.

Se justifica este proyecto con la finalidad de mejorar el tratamiento de documentos y su gestión en el Departamento Administrativo del Gobierno Municipal de Pedro Moncayo logrando de esta forma mejorar el desenvolvimiento dentro del departamento con respecto a la documentación manejada dentro del mismo; con la finalidad de tener documentación organizada, optimizar recursos y tiempo.

1.5 ALCANCE

Se compararán las siguientes herramientas de gestión documental (*KnowlegeTree, LetoDMS, Nuxeo y Alfresco*) en base a parámetros y criterios de evaluación para determinar la mejor solución de gestión documental que cumpla con las características técnicas necesarias para su implementación.

La Implementación del Sistema beneficiará en gran medida al Departamento Administrativo del Gobierno Municipal de Pedro Moncayo ya que permitirá manejar toda la documentación de forma automatizada así como el flujo de los mismos; logrando de esta manera optimizar el tiempo, eficiencia y rapidez en el manejo adecuado y oportuno de los documentos en el departamento en base a los siguientes puntos:

- **Almacenamiento**

Todos los documentos físicos del Departamento Administrativo del Gobierno Municipal de Pedro Moncayo serán almacenados en el sistema categorizando cada tipo de documento luego de ser digitalizados de forma de salvaguardar o respaldar los documentos físicos y digitales.

- **Recuperación**

Mediante la recuperación se determinará la forma en que los usuarios encontrarán los documentos en el sistema, así como se optimizará el tiempo de búsqueda de los mismos y la herramienta tecnológica adecuada para realizar la búsqueda.

- **Clasificación**

Mediante este punto se logrará organizar correctamente y de forma jerárquica todo tipo de documentación que en el departamento se maneja actualmente, como son: oficios enviados, oficios recibidos, proveedores, contratos, pliegos, compras, egresos, certificaciones, otros. Permitiendo de están forma tener los documentos ordenadamente para que el usuario pueda acceder fácilmente a la información y en menos tiempo. Archivar correctamente los documentos siguiendo el sistema más apropiado.

- **Seguridad**

Los documentos del departamento al ser respaldados y digitalizados tenemos la seguridad de que estos documentos no serán alterados ni eliminados del sistema. Por medio de asignación de roles y permisos de usuarios se protegerá rigurosamente la documentación evitando la violación de información o que los documentos puedan ser alterados por personas no autorizadas. Además de esto se ocultará información y documentos a usuarios que no podrán ver cierto tipo de documentos críticos o delicados.

- **Custodia**

Mediante este aspecto se determina que documentos tienen que conservarse, el tiempo en que los mismo deben estar en el sistema y en qué momento estos deben ser eliminados o descartados del mismo para evitar tener documentación obsoleta e inservible para el departamento.

- **Distribución**

Los documentos deben ser distribuidos a los usuarios que requieran de los mismos para proceder algún proceso o función que así lo requieran. Además los documentos deben ser entregados en el menor tiempo posible para optimizar recursos y tiempo en el proceso.

- **Workflow**

El flujo de documentos de un usuario a otro para automatizar y facilitar el proceso de gestión en el departamento mediante reglas para el flujo de documentación.

- **Creación**

El sistema permite crear documentos importantes y determinar usuarios que podrán crear y modificar cierto tipo de documentos que se manejan con gran frecuencia como oficios, solicitudes, memorandos mediante plantillas prediseñadas que el sistema ofrece al usuario facilitando de esta forma el envío de estos documentos y reduciendo en lo posible el uso de papel.

- **Autenticación**

Creación y autenticación de usuarios nuevos, roles y permisos de asignación a los mismos. Originalidad de documentos.

- **Estadísticas**

Mediante las estadísticas se presenta al usuario un reporte donde encontrará toda la información concerniente al flujo de determinado documento y el uso que se ha hecho del mismo en todo el proceso hasta su culminación.

- **Soporte y Mantenimiento**

Mediante este punto se permitirá dar un soporte adecuado a toda la información y documentación del departamento que se manejará en el sistema de gestión.

CAPÍTULO II

2 MARCO TEÓRICO

En este capítulo se abarcará temas relacionados con la gestión documental; así como también términos que se tomarán en cuenta en los próximos capítulos. El funcionamiento de los sistemas de gestión documental es uno de los pilares más importantes para llevar a cabo una implementación exitosa del mismo.

El presente capítulo permitirá conocer a fondo el funcionamiento de un sistema de gestión documental así como también los beneficios que presta su utilización en las instituciones.

2.1 INTRODUCCIÓN A SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

2.1.1 GESTIÓN DE CONTENIDOS EMPRESARIALES

Gracias a la utilización de herramientas de software libre para la gestión de contenidos empresariales se ha establecido estrategias y tecnologías empleadas para manejar la captura, almacenamiento, seguridad, control de versiones, recuperación, distribución, conservación y destrucción de documentos y contenido.



FIGURA 1: Diagrama de un Gestor Empresarial (ECM)

Fuente: <http://it-nova.co/wp-content/uploads/grafico-ecm.gif>

Para la utilización de este tipo de tecnología en una empresa o institución es necesario un estudio específico de la manera en que se genera la documentación y la forma en que es utilizada dentro de la misma.

2.1.2 ESCANEADO DE DOCUMENTOS

Una de los aspectos importantes dentro del tratamiento de la información es el escaneado de documentos; de esta manera se digitaliza toda la información y documentación necesaria para ser utilizada; transformando documentos físicos en documentos digitales. Hoy en día la mayoría de escáneres tienen un sistema de reconocimiento de texto lo cual facilita el escaneado y manejo de documentos.



FIGURA 2: Escaneado de documentos

Fuente: <http://9084.ar.all.biz/digitalizacin-de-legajos-de-documentos-s8212>

Las herramientas de gestión documental han facilitado en gran medida los procesos institucionales ya que permiten el ahorro en papelería, copias, tiempo y sobre todo en recurso humano, ya que se reduce personal para la búsqueda y copiado de documentos.

Es importante tener la documentación necesaria en el tiempo justo; es por esto que gracias a la digitalización de la documentación se puede manejar de una forma organizada y controlada toda la documentación que es generada en una institución.

2.1.3 INDEXACIÓN DE DOCUMENTOS

El manejo de gran volumen de documentos hace necesario la indexación de metadatos a cada uno de los documentos; esto es muy importante ya que de esta manera se podrá localizar fácilmente un documento dentro del gestor documental. Los escáneres actuales incorporan un programa OCR (Optical Character Recognition) que permite reconocer caracteres dentro de un archivo.

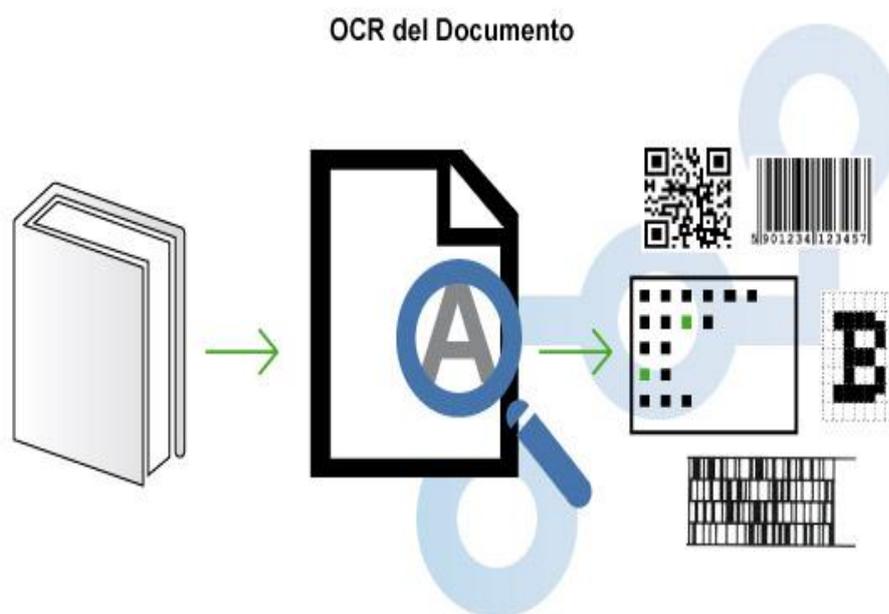


FIGURA 3: Indexación de Documentos

Fuente: <http://www.archivointeligente.com/ocr-del-documento-software>

2.1.4 HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

Las herramientas de gestión documental permiten manejar gran cantidad de documentos e información así como también llevar un control y una gestión eficiente de los mismos ya que toda la documentación va estar centralizada de modo que los usuarios podrán acceder a la información en todo momento y cuando lo necesiten.

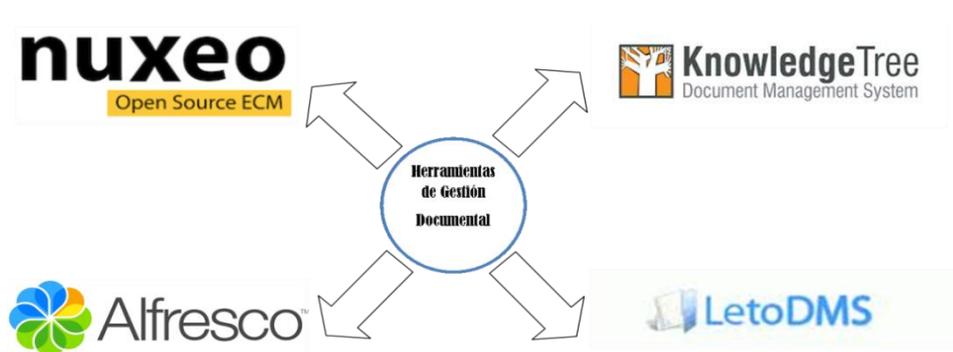


FIGURA 4: Herramientas de Gestión Documental

Fuente: Autor

2.2 SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL

Un sistema de gestión documental es una herramienta utilizada para gestionar todo tipo de archivos y manejarlos de manera electrónica.



FIGURA 5: Sistema de Gestión Documental

Fuente: <http://www.isyc.com/es/soluciones/edm.html>

Insynering Consulting. (2013). EDM Gestión Documental. Recuperado el 21 de agosto del 2013, de <http://www.isyc.com/es/soluciones/edm.htm>

2.2.1 ELEMENTOS DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL

- **Bases de Datos Documentales**

Las bases de datos documentales están constituidas por un conjunto de programas que permiten almacenar, recuperar y gestionar datos de documentos o datos estructuradamente.

Una de las características primordiales de una base de datos documental es que permite almacenar todo tipo de archivo ya sea una imagen, un documento electrónico, impreso, un archivo de audio en base a un código de identificación dentro de la base de datos. Un documento es almacenado a la base de datos documental en base a ciertas características que lo puedan identificar, cualquier número o tipo de campos puede ser añadido a un documento; incluso puede contener varios tipos de datos.



FIGURA 6: Base de Datos Documental

Fuente: <http://www.athento.com/gestion-documental-inteligente/>

- **Almacenamiento de una Base de Datos**

Las bases de datos hacen uso de palabras clave o descriptores los cuales identifican a un documento dentro de la misma. De esta manera se puede decir que una base de datos es un conjunto de identificadores y documentos. Mientras que un documento puede ser tomado como un conjunto de campos y valores.

Eduardo Escobar (13 abril del 2011). Base de Datos Documentales. Recuperado el 20 de diciembre del 2012, de <http://www.monografias.com/trabajos82/base-datos-documentales/base-datos-documentales.shtml>

Las bases de datos documentales al no contar con una estructura organizada permiten ingresar datos sin necesidad de tener varios campos para cada documento; es decir en una sola fila se puede agregar información sin la necesidad de crear una nueva columna como se puede observar en la siguiente tabla.

TABLA 1: Ejemplo de una Base de Datos Documental

Código	Documento
001	Nombre: Stalin; Apellido: Salgado; Nacionalidad: Ecuatoriana
002	Nombre: Andrés; Apellido: Torres; Nacionalidad: Ecuatoriana; Edad: 25
003	Nombre: Esteban; Nacionalidad: Colombiana

Fuente: Autor

- **Hardware**

Escáner y dispositivos de digitalización: Es necesario preparar y clasificar los documentos físicos para poder transformarlos en documentos digitales y almacenarlos en el sistema.

Servidores: Un servidor es el encargado de almacenar toda la información previamente digitalizada. Los usuarios se conectarán al servidor para poder acceder a la información; para su modificación y revisión.

- **Software:** Para este caso el software que será objeto de estudio son las herramientas de gestión documental (Alfresco, Nuxeo, KnowledgeTree y LetoDMS).

- **Redes:** A través de las redes los usuarios podrán acceder a toda la información contenida en el servidor. Para esto se utilizará la red LAN que actualmente se encuentra implementada en la institución.

- **Usuarios:** Los usuarios podrán acceder a la información contenida en el sistema a través de su cuenta de usuario; es decir utilizando su nombre de usuario y contraseña; de esta manera podrán realizar la consulta electrónica de los documentos digitalizados de acuerdo a los permisos de seguridad asignados a cada uno de los usuarios registrados en el sistema.

- **Administradores:** La función principal del administrador dentro de la utilización del sistema documental es que una vez que los documentos han sido digitalizados se codifican cada uno de los documentos e indexan en la base de datos del servidor, identificando la ubicación física del documento y asignando a cada documento lógico, las claves de acceso. Los documentos digitalizados se almacenan en su directorio correspondiente.

2.2.2 FUNCIONAMIENTO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL

Un sistema de gestión documental permite llevar un control adecuado y ordenado de todos los documentos en todo momento, es decir permite determinar el flujo total que ha tomado un documento, quienes han revisado el mismo así como también las versiones de modificación de cada uno de ellos.

A través de un sistema de gestión documental se puede determinar qué, cómo, cuándo, dónde y por qué un documento o la información debe ser almacenada en el sistema.

2.2.3 NORMAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL

Es importante conocer ciertas normas para la implementación exitosa de un sistema documental en cualquier ámbito institucional. Estos pasos son los siguientes:

- Estudio de requerimientos iniciales en la institución.
- Estudio de los procesos y los flujos de trabajo actuales en la institución.
- Diseño, adaptación de procesos y flujos de trabajo al sistema documental.
- Configuración y personalización del sistema.
- Análisis de tecnología informática en la institución.
- Realizar una planificación para proceder a la instalación del sistema.
- Pruebas del sistema
- Puesta en marcha

2.2.4 VENTAJAS DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL

Un sistema de gestión documental trae muchos beneficios al momento de utilizarlo en una institución o empresa donde se maneja gran cantidad de información y documentación. A continuación se lista varias de las ventajas de un sistema documental:

Servicios Informáticos, NX (24 de febrero del 2013). Sistema de Gestión Documental. Recuperado el 19 de diciembre del 2012, de <http://www.nxgsi.com/servicios-informaticos-jumilla-murcia/gestion-documental-empresa.html>

- **Reducción del tiempo de consulta de un documento en papel**

Es molesto y confuso buscar un documento en un archivador físico ya que nos consume mucho tiempo en hacerlo y muchas veces sin tener éxito en la búsqueda del mismo. A través de un sistema documental puedo realizar la búsqueda de una manera rápida y eficiente.

- **Reducción del tiempo de búsqueda de documentos electrónicos**

Un sistema documental permite realizar una búsqueda de documentos de una manera rápida ya que cuenta con el uso de palabras clave o metadatos para tener una búsqueda más eficiente y controlada.

- **Reducción de los costes de archivado**

No se manipula los documentos físicamente, no se deterioran ni pierden documentos al no manipularlos manualmente; además el espacio físico puede reducirse y por ende los costes en la compra de archivadores físicos.

- **Acceso concurrente a un documento**

A través de un sistema documental se puede acceder al mismo tiempo a un documento; es decir varios usuarios pueden visualizar un mismo documento en el mismo instante cosa que no sucede en los documentos en papel.

- **Mejora en la atención a los usuarios**

Disponer de toda la información centralizada y accesible en todo momento.

- **Reducción de costes legales**

La pérdida o el deterioro de documentos de alto grado de importancia pueden ocasionar problemas legales.

- **Incremento en la satisfacción de usuarios internos**

Satisfacción de los usuarios al acelerar sus procesos de trabajo dentro del departamento.

- **Reducción de costes de acceso a la documentación**

Al contar con un sistema fácil y claro de permisos.

2.3 ASPECTOS PRINCIPALES PARA EL MANEJO DE INFORMACIÓN

Uno de los aspectos más importantes para llevar con éxito una implementación de un sistema documental es la recogida de información ya que de esto depende el desenvolvimiento del mismo. Es necesario conocer ciertos aspectos para realizar un correcto tratamiento a la información como son: Auditoría de información, Investigación preliminar, Análisis de actividades de la institución, e identificación de requisitos.

2.3.1 AUDITORIA DE INFORMACIÓN

La auditoría de información es un aspecto importante dentro de la implementación del sistema ya que a través de la recogida de datos e información tenemos la certeza de que son datos verídicos y que se utilizarán para adaptarlos al sistema.

El análisis de la gestión real de los documentos en el departamento hace que se pueda mejorar los procesos y corregir errores en caso de tenerlos, es decir se realiza una auditoría para mejorar la gestión actual.

2.3.2 INVESTIGACIÓN PRELIMINAR

Se realiza una investigación preliminar para conocer el desenvolvimiento actual del departamento en cuanto al uso y manejo de los documentos. Es de gran utilidad conocer cómo se producen los documentos, el flujo de trabajo de los mismos y quienes hacen uso de ellos para cumplir con los procesos dentro del departamento.

2.3.3 ANÁLISIS DE LAS ACTIVIDADES EN EL DEPARTAMENTO

Para establecer un modelo acerca de las actividades y la gestión de los documentos en el departamento es necesaria una representación gráfica del departamento administrativo así como la conexión con las diferentes áreas que se involucran; logrando así recoger todos los procesos del mismo.

Slideshare (10 septiembre del 2012). Habilidades para el manejo de Información.

Recuperado el 20 de septiembre del 2013, de

<http://www.slideshare.net/Lilirocio/habilidades-para-el-manejo-de-informacin>

2.3.4 IDENTIFICACIÓN Y ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

Es de gran importancia conocer las características que tendrán los documentos para poder identificarlos correctamente en el sistema y controlar el flujo correcto y ordenado de los mismos; dar a conocer sobre el funcionamiento del sistema así como también analizar ciertos riesgos que pudieran presentarse en la utilización del mismo.

2.4 HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

A continuación se presenta de forma detallada cada una de las herramientas que van a ser objeto de estudio en el próximo capítulo. Se mencionan conceptos, características, usos y otros aspectos muy importantes que son necesarios para conocer y analizar cada una de las herramientas documentales.



2.4.1 KNOWLEGETREE <http://sourceforge.net/projects/kt-dms/>

(Portal de Descarga) <http://knowledgetree.com> (Portal de la Comunidad))

2.4.1.1 CONCEPTO

KnowledgeTree es un gestor documental, orientado al seguimiento personalizado y organizado de los documentos, así como al ahorro de tiempo, costos y recursos debido a que puede ser accesible desde cualquier equipo cliente que posea un navegador web.

2.4.1.2 UTILIZACIÓN

KnowledgeTree es una herramienta de software libre que se utiliza para dar un manejo adecuado y organizado de los documentos; así como también páginas web, registros, imágenes y permite realizar un trabajo colaborativo entre los usuarios.

Blog de Captura y Gestión Documental Inteligente (lunes 30 de abril del 2012). KnowledgeTree: Análisis de la solución ECM. Recuperado el 10 de julio del 2013, de <http://blog.athento.com/2012/04/knowledgetree-analisis-de-la-solucion.html>.

2.4.1.3 VENTAJAS

- Es una herramienta de software libre; es decir que la podemos utilizar sin necesidad de pagar una licencia.
- Permite realizar un seguimiento de documentos a través de búsquedas por medio de etiquetas, títulos y el contenido de cada documento.
- Permite configurar varios idiomas; gracias a las comunidades que aportan traducciones a los lenguajes más utilizados.
- Permite realizar configuraciones iniciales personalizadas de acuerdo a usuarios, administradores, grupos y permisos entre ellos.

- Permite llevar un control y gestión efectivo de un documento.
- Preservación del ambiente por el ahorro de recursos.
- Incrementar la productividad
- Permite la integración de documentos de una manera efectiva ya que cuenta con un sistema de indexación a través de metadatos y versionamiento.
- Permite la importación, exportación y colaboración de documentos a través de flujos de trabajo.

2.4.1.4 DESVENTAJAS

- El sistema de previsualización online suele dar conflictos después de la edición online con Zoho.
- El lenguaje también es uno de los inconvenientes ya que se encuentra en inglés.
- Escalabilidad
- El acceso Webdav no es ideal porque requiere de la compra de la versión comercial.

2.4.1.5 VERSIONES

KnowledgeTree se encuentra disponible en versiones:

- KnowledgeTree Enterprise
- KnowledgeTree SMB
- KnowledgeTree Open Source

Introducción a KnowledgeTree- Sistema de Gestión Documental (2010) KnowledgeTree. Radar Blog. Obtenida el 22 junio del 2010, de <http://radar.com.co/blog/tag/knowledge-tree/>

Las versiones Enterprise y SMB al no ser gratuitas, poseen soporte personalizado por niveles y actualización así como una integración con aplicaciones de Microsoft, brindando aún más facilidades a la hora de seleccionar los archivos y subirlos al sistema.

La versión Open Source es totalmente gratuita y se la puede descargar de la web, esta posee soporte a través de los foros establecidos por la comunidad de desarrolladores y su evolución depende del aporte voluntario de quienes tienen deseos de innovar la herramienta y hacerla cada vez más eficiente y útil.



2.4.2 LETODMS <http://www.letodms.com> (portal oficial)

2.4.2.1 CONCEPTO

LetoDMS es un sistema de gestión documental que incluye todas las funcionalidades necesarias para la correcta administración de grandes volúmenes de documentación.

2.4.2.2 UTILIZACIÓN

LetoDMS se utiliza para realizar completa gestión de usuarios y grupos, así como el sistema de gestión de privilegios. El sistema de seguimiento de la documentación y el control de versiones hacen que esta herramienta sea adecuada para cualquier tipo de entorno.

2.4.2.3 VENTAJAS

- LetoDMS permite almacenar ficheros de cualquier tipo, ya sean documentos o imágenes, con gran cantidad de opciones para su correcto mantenimiento y ciclo de “vida”.
- Completa gestión de privilegios, permisos y gestión de usuarios. Con LetoDMS se puede establecer el acceso de cada directorio, subdirectorío o carpeta del sistema.
- LetoDMS incluye un completo, óptimo y fácil de usar control de versión de documentos. Permite visualizar en todo momento, la versión actual y anteriores, así como el estado de la versión en curso (revisada, rechazada, otros).
- El sistema permite establecer palabras clave a los documentos, para que luego sea fácil encontrarlos en el buscador de la aplicación.
- LetoDMS también incluye un sencillo calendario donde crear eventos, y un panel de información de documentos del usuario, donde se le indican los que debe revisar o aprobar, y cuál es el estado de los suyos propios.

2.4.2.4 DESVENTAJAS

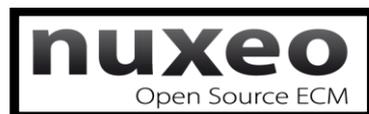
- Carece de la funcionalidad de permitir arrastrar documentos directamente del escritorio a la aplicación.

- Falta la opción que permita subir varios archivos simultáneamente con las mismas o distintas características.
- Carece de plugins que permitan editar documentos de manera online y poder visualizarlos en un navegador.

2.4.2.5 VERSIONES

La versión en la que se encuentra actualmente es LetoDMS Open Source bajo licencia GPL (Licencia Pública General); es decir de uso gratuito.

Centro de Excelencia de Software Libre Castilla de la Mancha. (ceslcam). Análisis de Aplicación LetoDMS. Obtenida en el 2010, de <http://openpyme.osl.ull.es/attached/resources/373/resources/Analisis-LetoDMS>



2.4.3 NUXEO <http://www.nuxeo.com> (portal de la empresa) <http://www.nuxeo.org> (portal de la comunidad)

2.4.3.1 CONCEPTO

Nuxeo es un sistema de administración de contenidos libre, 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. Nuxeo está desarrollado en Java.

2.4.3.2 UTILIZACIÓN

Nuxeo es utilizado como un software de gestión documental de código abierto, para el manejo de documentos, páginas web, registros, imágenes y desarrollo colaborativo de contenido.

2.4.3.3 VENTAJAS

- Centraliza toda la documentación y la permite que sea accesible en la red, ya sea a nivel interno o a través de Internet. A la vez permite la gestión de usuarios y permisos para la seguridad documental de la empresa.
- Control adecuado de las versiones de los documentos para controlar el avance de los proyectos.

- Flujos de trabajo que nos permite llevar un registro del documento en cada momento y su estado si se tiene que realizar alguna acción con el mismo, por ejemplo una revisión, o ver por quién ha pasado, y el estado del documento en cada uno de esos procesos (aprobado, obsoleto, borrado, otros).
- Notificaciones a través de la posibilidad de suscribirse a actualizaciones de carpetas mediante RSS para compartir contenido.
- Complementos de Nuxeo tanto para navegadores como Firefox o Internet Explorer y para OpenOffice y MS Office que nos permitirán visualizar documentos online, o el Plugin Live Edit, que permite crear documentos y salvarlos directamente en Nuxeo.
- La gestión documental garantiza a los trabajadores la información que se puede encontrar, utilizar, compartir y asegurar como contenido corporativo valioso.
- Compartir y Colaborar con usuarios o grupos de usuarios documentos, imágenes, contenidos, otros.
- Publicar, Archivar, buscar y encontrar documentos de una manera rápida y eficiente.
- Gestión de documentos y contenido web controlada y eficaz.
- Versionado a nivel de repositorio
- Gestión de registros e imágenes.
- Publicación integrada
- Flujo de trabajo
- Búsquedas implementadas con el motor Lucene
- Servidores descentralizados
- Soporte de varios idiomas
- Empaquetamiento de aplicación portable
- Soporte multiplataforma (Windows, Linux, Solaris, Mac OS)
- Interfaz gráfica basada en navegadores de Internet
- Integración de escritorio con Microsoft Office y OpenOffice.Org
- Soporte de clustering

2.4.3.4 DESVENTAJAS

- La funcionalidad Drag&Drop, si en algún momento existen problemas con la subida de un determinado número de archivos o con su tamaño es necesario la configuración de ciertos parámetros que van a permitir que el tiempo de sesión sea mayor y la subida sea soportada antes de que se cierre la misma.
- Muchos parámetros de la aplicación deben ser configurados manualmente.
- En cuanto a la función LiveEdit, no es recomendable utilizar nuxeo en navegación por pestañas ya que existen problemas de identificadores de sesión.

Centro de excelencia de software libre de Castilla La Mancha (CESLCAM 2010). Análisis de Aplicación Nuxeo DM recuperado el 25 de septiembre del 2013, de <http://www.bilib.es/noticias/noticia/articulo/analisis-de-aplicacion-nuxeo-dm/>

2.4.3.5 VERSIONES

Las versiones que maneja el gestor documental Nuxeo es la versión gratuita; es decir de libre acceso para los usuarios denominada Nuxeo DM (Document Manager) Open Source y la versión pagada Nuxeo EP (Platform Enterprise) que viene incorporada con mejoras y servicios para un sistema en producción.

El Blog de zylk.net (16 de noviembre del 2009). Nuxeo Open Source ECM. Recuperado el 25 de agosto del 2013, de <http://www.zylk.net/web/guest/web-2-0/blog-/blogs/alfresco-vs-nuxeo>

Amaya Zamora Yerson (AZY). Nuxeo. Sin Descripción. Obtenida el 3 de diciembre del 2012, de <http://prezi.com/o9qqfk6zwsn/nuxeo/>



2.4.4 ALFRESCO (<http://www.alfresco.com> (portal oficial))

2.4.4.1 CONCEPTO

[Alfresco](http://www.alfresco.com) es una herramienta Open Source desarrollada en java para la gestión de contenidos empresariales ECM (Enterprise Content Management).

2.4.4.2 UTILIZACIÓN

Alfresco es utilizado como una herramienta Open Source para el control y manejo de contenidos empresariales como son: documentos, imágenes, archivos, páginas web, registros y contenido colaborativo.

2.4.4.3 VENTAJAS

- Open Source (Código Abierto), es decir se la puede utilizar libremente.
- Facilidad, extensibilidad de uso y de administración de la herramienta de gestión documental.
- Gestión de contenido corporativo y contenido web
- Gestión Documental controlado y eficiente.
- Colaboración de contenido a través de usuarios o grupos de trabajo.
- Gestión de registros, conocimiento y documentos.
- Gestión de registros e 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, [GNU/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
- Soporte de clustering (despliegue en varios servidores)
- Gestión de contenido web (incluyendo aplicaciones web)
- Versionado a nivel de repositorio

2.4.4.4 DESVENTAJAS

- Su web, pese a estar bien diseñada, no aprovecha al 100% las tecnologías “Web 2.0” para hacer que el usuario se olvide que está accediendo a través de un navegador web.

2.4.4.5 VERSIONES

Su distribución está basada en dos variantes diferentes como son:

- Alfresco Community Edition: Es [software libre](#), con licencia [GPL](#) de [código abierto](#) y [estándares abiertos](#).
- Alfresco Enterprise: Requiere suscripción anual de pago y permite disponer de garantía y actualizaciones.

Fugu God (jueves 26 de junio del 2011). Alfresco. Recuperado el 15 de julio del 2012, de <http://www.fugu.ec/productos-y-servicios/desarrollo-de-portales/alfresco-cms-ecuador.html>

2.5 FUNCIONES PRINCIPALES DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL

Todo sistema de gestión documental debe contar con ciertas funcionalidades generales y que mejoran en gran medida el desenvolvimiento eficiente y rápido de la herramienta. Dentro de las principales funciones se encuentran las siguientes:

2.5.1 ALMACENAMIENTO

Permite almacenar toda la información como son documentos, archivos de una manera eficiente, rápida y al mismo tiempo. Permite almacenar los archivos de una forma organizada y categorizando según la importancia del documento y los requerimientos del usuario.

2.5.2 RECUPERACIÓN

Un elemento muy primordial en la gestión de información es la manera de buscar y recuperar un documento dentro del sistema en el menor tiempo posible. En los sistemas documentales viene integrado un motor de búsqueda que hace posible la localización inmediata del documento a través de metadatos o etiquetas que se ponen a los documentos. Las soluciones de código abierto suelen incluir el motor de búsqueda Lucene que es de software libre.

El medio principal de búsqueda de Lucene es a través de los metadatos que se asignan a los archivos o documentos, sin importar el formato en los cuales estén ya que a través de estas palabras, etiquetas o campos es fácil de localizarlos.

2.5.3 CLASIFICACIÓN

Todo sistema de gestión documental debe permitir clasificar los documentos a través de directorios de acceso a los mismos así como también manejar una navegación adecuada de manera que el usuario pueda asimilarlos fácilmente.

2.5.4 SEGURIDAD

La seguridad de los documentos y que los mismos no puedan ser alterados ni mal utilizados es un aspecto muy fundamental en las herramientas de gestión documental ya que de esta manera se protegen los archivos evitando que puedan ser eliminados del sistema.

El manejo de los documentos es controlado de forma rigurosa a través de la gestión de permisos a los usuarios o grupo de usuarios permitiendo así asociar los documentos de acuerdo a los roles de usuario.

Varias herramientas documentales permiten gestionar los permisos a nivel de cada documento a través de metadatos y también por el rol de usuario que ocupe de acuerdo al nivel jerárquico establecido.

2.5.6 CUSTODIA O CICLO DE VIDA

Mediante esta funcionalidad se determina el tiempo en el cual un documento debe mantenerse en el sistema, esto quiere decir que el ciclo de vida de un documento empieza desde que ingresa al sistema y termina una vez que ha culminado un proceso.

La conservación de un documento en el sistema depende de las políticas de conservación de la institución y de acuerdo al proceso que se determine y éste haya llegado a su fin. El tiempo es el primer factor de conservación ya que a través del mismo se da por eliminado un documento.

Una vez que un documento ha sido eliminado; éste es almacenado en otra parte del repositorio documental en caso de que en algún momento un usuario lo requiera, a través de informaciones de conservación y procesos de almacén automático de documentos.

La mayoría de herramientas de gestión documental permiten almacenar cualquier tipo de archivo, realizan búsquedas en el texto completo, es decir dentro de sus propios archivos. Hoy en día existe la posibilidad de extraer de ellos el contenido textual para luego ser indexados y que puedan ser localizados fácilmente por los motores de búsqueda automática. Los formatos que más se utilizan son (PDF, Documentos ofimáticos y archivos HTML¹). La posibilidad de poder visualizar un archivo sin necesidad de abrirlo con la aplicación correspondiente, es decir se la realiza desde el mismo gestor documental.

Además la extracción de información de los documentos a través de los metadatos es posible para poder volver a recuperarlos desde su origen con la aplicación que los creó.

2.5.7 DISTRIBUCIÓN O COLABORACIÓN

A través de ésta función se facilita la colaboración por medio de un repositorio con todos los usuarios de la institución ya que va más allá de un envío de un archivo a través de un correo.

Un archivo puede tener su propia copia ya que al realizar esto el usuario puede editar el documento desde su propio equipo y el archivo original no sufrirá cambios ya que puede ser accedido con permisos de lectura y no puede ser modificado. A este proceso se denomina como CHECK-OUT O RESERVA. Luego que el documento ha sido modificado el usuario carga la nueva versión del mismo y libera la reserva. Una vez sucedido este procedimiento la versión del documento cambia, es decir aumenta su versión y puede ser utilizado nuevamente. A este proceso se conoce como CHECK-IN O LIBERACIÓN DE RESERVA.

Un documento puede ser modificado en línea, es decir sobre la versión del servidor.

Aunque el documento se abrirá en el equipo, el mismo estará reservado es decir de acceso como solo lectura hasta que el usuario cierre el documento para luego ser liberado.

La modificación concurrente de un documento es también de uso común ya que hay varios usuarios que van acceder a un mismo documento en el mismo tiempo; la herramienta gestiona este tipo de procedimientos y los señala mostrando sus diferencias. Además también se determinan alertas de cambios, comentarios, correos sobre los documentos.

¹ Lenguaje de marcas de hipertexto, estándar que sirve para la elaboración de páginas web.

2.5.8 WORKFLOW

Los procesos de Workflows se identifican mediante dos tipos los que son aplicados a los documentos y los que automatizan ciertos procedimientos ajenos a cualquier contexto documental (BPM o de workflow profesional).

El workflow documental básicamente consiste en el flujo que toman los documentos al momento de iniciar un proceso. Un proceso al ser iniciado necesita ser validado para publicarlos o archivarlos. Dentro de las funciones estándar que deben cumplir los documentos están las tareas de gestión de permisos, envío de correo electrónico y el desplazamiento de documentos a través de los diferentes usuarios miembros de un grupo o dependencia.

El workflow profesional permite la desmaterialización de los procedimientos tengan o no tengan relación con los documentos. Las herramientas que se utilizan son motores de workflow, es decir aplicaciones destinadas a realizar la configuración y ejecución de los procesos.

Las herramientas documentales incluyen una gestión de procesos elaborada, y por lo general integran unos elementos open source para motorizarla.

Existen varios motores de workflow de calidad y que son de acceso libre implementados sobre la tecnología Java tales como: Intalio, Jbpm², Processmaker, Bonita, Orchestra o OSWorkflow. De esta manera se logra tener un workflow de uso avanzado o profesional para la automatización de procesos y el manejo de procedimientos.

2.5.9 CREACIÓN

Las herramientas de gestión documental deben permitir la creación de documentos importantes como oficios, solicitudes, memorandos de acuerdo a permisos de usuarios; para de esta manera ahorrar en lo posible el uso excesivo del papel. Las herramientas establecen plantillas prediseñadas las cuales se pueden adaptar a los requerimientos de la institución.

Un usuario puede crear varios tipos de documentos como archivos, páginas web, blogs, entre otros documentos que generalmente se manejan en una institución o departamento. Además las herramientas deben permitir crear espacios colaborativos donde los usuarios puedan colaborar con proyectos mancomunados y de integración.

²Es un motor de flujo de trabajo de código abierto escrito en java que puede ejecutar los procesos de negocio.

2.5.10 AUTENTICACIÓN

Las herramientas documentales deben permitir la creación de usuarios y de grupos nuevos; así como la asignación de permisos para cada uno de ellos. La asignación de permisos se asocia a la autorización a elementos que forman parte de la base documental.

La gestión de permisos debe ser absolutamente controlada por jerarquía de usuarios; y si es posible por cada documento en vista que se maneja documentos que son confidenciales y que deben estar protegidos de personas no autorizadas. Algunas herramientas manejan la gestión de permisos en base a los metadatos que son indexados en los documentos y también al perfil que tenga cada usuario.

2.5.11 PERSONALIZACIÓN

Toda herramienta de gestión documental debe permitir personalizar la interfaz de manera que se adapte a los requerimientos de la institución así como dar la facilidad de poder editar y personalizar el logo, colores en fin todo lo necesario para obtener una interfaz intuitiva y original. Por lo general en las herramientas OpenSource³ se puede editar el código fuente y por ende personalizarla de acuerdo a nuestros requerimientos.

2.5.12 ESTADÍSTICAS

Las estadísticas es un aspecto muy fundamental dentro del manejo automatizado de documentación en un sistema documental ya que es necesario conocer todo el flujo que ha tomado un documento desde que se ha iniciado un proceso hasta su finalización. Mediante las estadísticas se presenta al usuario un reporte sobre toda la información de los documentos como son: fecha de inicio y finalización de un proceso, metadatos, versiones de documentos, flujos documentales y otros.

2.5.13 SOPORTE Y MANTENIMIENTO

Cada una de las herramientas documentales tiene su propias páginas web mediante las cuales dan a conocer sus productos y funcionalidades de las mismas. En vista de esto se hace necesario que cada una de ellas brinde soporte técnico de las herramientas a través de foros de colaboración, manuales técnicos y de usuario así como también dar a conocer el código fuente en caso de que sean herramientas OpenSource³.

³Es la expresión con la que se conoce al software distribuido y desarrollado libremente.

Ibai Intranets (2011). Ventajas de Implantar un Sistema de Gestión Documental.

Recuperado el 21 de mayo del 2012, <http://www.ibai->

[intranets.com/articulos/10_ventajas_de_implantar_un_sistema_de_gestion_documental.](http://www.ibai-intranets.com/articulos/10_ventajas_de_implantar_un_sistema_de_gestion_documental)

php

CAPÍTULO III

3 ESTUDIO COMPARATIVO DE SISTEMAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

3.1 ANÁLISIS DEL ANTES Y DESPUÉS DE IMPLANTAR EL SISTEMA.

En este aspecto se debe desarrollar un método dinámico que permita la captura de todo tipo de documentos, desde el electrónico, hasta el papel, contando con un control adecuado en la gestión, que evite errores en el tratamiento. El Sistema debe permitir la introducción de los metadatos descriptivos en el momento de registro o en una etapa posterior si hubiera alguna modificación, posibilitando las conexiones entre los documentos relacionados del departamento.

Mediante la autorización previa del Alcalde del Gobierno Municipal de Pedro Moncayo (Virgilio Anrrango) y la Directora Administrativa (Estefany Meza) se realizó la recogida de información y todo lo necesario con respecto a la documentación que se maneja en el Departamento Administrativo. Un paso previo y muy importante de recogida de datos e información en el lugar donde se implementará el sistema de gestión documental. La relación entre varios documentos y que pertenecen a un mismo proceso se la realiza en base a un índice el cual permitirá la integridad del documento y la recuperación del mismo en caso de ser necesario su recuperación del sistema.

A través de esta situación se pretende realizar las siguientes actividades:

- Identificar cada documento de una manera manual y/o automática dentro del sistema, mediante procesos de registro.
- Buscar, recuperar y presentar la documentación.

El Sistema de Gestión debe permitir la visualización en pantalla de los documentos recuperados tras una búsqueda, sin necesidad que el usuario conozca detalles concretos de la descripción, el método, o los procesos, fundamentos planteados en la fase del archivo lógico. También debe ofrecer distintas posibilidades de búsquedas, recuperación, y presentación, dependiendo de cada tipo de usuario o de los roles que se haya dado en los parámetros de acceso.

Funciones administrativas del propio sistema que se adapte a los requerimientos del departamento con el paso del tiempo, permitiendo la creación de nuevos usuarios, condiciones de acceso, uso; sin esfuerzo para los administradores y sin riesgos para la integridad de la infraestructura. Tareas enmarcadas en la posible escalabilidad del sistema.

3.2 INVESTIGACIÓN Y COMPARACIÓN DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL.

En el presente contexto se realizará un estudio profundo e investigativo de herramientas de software libre que permiten realizar gestión documental como son: KnowledgeTree, LetoDMS, Nuxeo y Alfresco. Estas herramientas facilitan el uso y manejo de documentación en empresas e instituciones que requieran del uso de las mismas en un entorno excesivo de documentación y de procesos descentralizados.

En efecto es muy importante realizar un estudio previo que se ajuste a las necesidades y requerimientos del departamento administrativo de forma que la herramienta a implementar sea muy eficiente y de fácil manejo para las personas que harán uso del software.

Todos los usuarios finales quienes serán los que usen el sistema diariamente son aquellos que necesitan que una herramienta para manejo documental sea fácil de manejar para facilitar los procesos y gestión de documentos que realizan diariamente; es por esto que para facilitar una herramienta con esas características de uso se hace necesario el estudio de cada una de las herramientas planteadas para ofrecer a los usuarios del departamento y sus dependientes la mejor solución que se adapte a sus necesidades y funciones en el mismo; obteniendo de esta manera la fácil adaptación y el uso de una herramienta eficiente y fácil de manejar.

3.3 ANÁLISIS COMPARATIVO Y EVALUACIÓN DE LAS HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL.

Un correcto análisis respecto a todos los parámetros importantes a tomar en cuenta para realizar la comparación entre las herramientas estudiadas; es el eje fundamental para seleccionar la herramienta adecuada y que dé la mejor solución y se adapte a las necesidades del Departamento Administrativo del Gobierno Municipal de Pedro Moncayo en cuanto al correcto manejo de documentación.

3.3.1 PARÁMETROS DE EVALUACIÓN

El análisis comparativo de las siguientes herramientas de gestión documental: KnowledgeTree, LetoDMS, Nuxeo y Alfresco se analizarán con respecto a los siguientes parámetros:

- **Facilidad de Uso:** Una herramienta para ser eficiente debe ser de fácil uso para los usuarios que van hacer uso de la misma logrando de esta manera interactuar con el usuario de forma interactiva y en el menor tiempo posible.
- **Gestión de Usuarios y Grupos:** Una manera fácil y correcta de manejar ordenadamente y organizada la documentación es a través de asignación de usuarios y manejo de grupos, ya que de esta manera se va a dar un control efectivo y seguro a los documentos.
- **Personalización:** Una herramienta de gestión documental debe permitir realizar una personalización de la interfaz de acuerdo a los requerimientos de los usuarios que van hacer uso de la misma en la empresa o institución.
- **Gestión del Ciclo de Vida de los Documentos:** Un documento empieza su ciclo de vida desde el momento que es ingresado o registrado en el sistema por medio de su digitalización o de forma manual, el transcurso o flujo que ese documento tiene hasta su próxima culminación o aprobación representa el ciclo de vida del mismo.
- **Creación de workflows:** Una herramienta de gestión documental debe permitir la creación de flujos de trabajo los cuales van a mejorar el proceso de gestión que tiene un trámite o documento; es decir los miembros de cada una de las unidades dependientes del departamento administrativo necesitan que ciertos documentos sean revisados y aprobados por varias personas del departamento para cumplir con un proceso documental es por esto la necesidad e importancia de los flujos de trabajo.
- **Gestión de Contenidos:** El departamento administrativo y sus dependientes necesitan que ciertos documentos sean digitalizados y almacenados en el sistema para realizar un mejor manejo en cuanto a la creación, tratamiento, almacenamiento y recuperación de los mismos en el sistema.
- **Búsqueda:** En el departamento administrativo y en sus demás unidades; los usuarios involucrados necesitan que cierto tipo de documentos estén disponibles todo el tiempo para que en caso de requerir se pueda tener rápido acceso a los mismos, logrando de esta forma efectividad y un buen servicio.
- **Repositorio:** Que pueda soportar un Sistema de Base de Datos Relacional (RDBMS⁴) para que la información se almacene de una manera más organizada y estructurada.

Sistema de Gestión de Base de Datos Relacional, para base de datos relacionales que emplea el modelo de datos para tablas relacionadas.

- **Portabilidad / Escalabilidad:** La necesidad de que el sistema pueda implementarse en cualquier infraestructura y que pueda integrarse con otras aplicaciones es muy importante para obtener una solución más eficiente y segura.
- **Licencia:** Uno de los aspectos más importantes dentro de la implementación de una solución es la licencia de uso de la herramienta, que sea legal su uso y distribución de forma que dé solución a un problema y que optimice recursos económicos para la institución.
- **Soporte:** Toda herramienta o aplicación debe tener soporte a través de foros, manuales técnicos, manuales de usuario para un correcto uso y mantenimiento de la herramienta, logrando de esta manera tener una herramienta que funcione perfectamente y evite dar problemas a los usuarios.

Cada uno de los parámetros nombrados anteriormente es muy importantes tomar en cuenta para tener un gestor documental eficiente y que pueda trabajar sin problemas; en base a un reconocimiento de los aspectos más importantes para que la solución funcione correctamente y se acople a las necesidades del departamento administrativo.

A cada uno de ellos se ha asignado un porcentaje de acuerdo a la importancia que cada uno de estos parámetros debe tener para que una solución de gestión documental cumpla con los requerimientos principales para su buen funcionamiento. El porcentaje totalizado se ha tomado del 1 al 100% de acuerdo al parámetro más importante en un gestor documental.

TABLA 2: Parámetros de Evaluación de Herramientas de Gestión Documental

Parámetro	Concepto	Porcentaje (%)
Usabilidad	La herramienta de gestión documental sea fácil de utilizar para el usuario.	10 %
Gestión de Usuarios y Grupos	La seguridad que ofrece la herramienta para asignar permisos a usuarios y grupos permitiendo que cada uno de ellos tenga asignado su interfaz y espacio de trabajo para poder acceder a la información.	15 %

Personalización	La herramienta de gestión documental pueda adaptarse y personalizarse de acuerdo a los requerimientos de la institución.	5 %
Gestión del ciclo de vida de los documentos	La herramienta debe permitir determinar el tiempo en el cual los documentos deben permanecer en el sistema y cuando deben ser eliminados del mismo luego de haber cumplido su proceso de gestión.	10%
Creación de workflows	La herramienta debe permitir crear flujos de trabajo de los documentos para los diferentes usuarios del sistema.	15%
Gestión de contenidos	La administración que ofrece la herramienta en cuanto al manejo de contenidos almacenados en el repositorio.	10%
Búsqueda	La búsqueda rápida y visualización de los documentos que ofrece la herramienta.	15%
Repositorio	La configuración de la base de datos utilizada por la herramienta de gestión documental.	5%
Portabilidad Escalabilidad	Evaluará si la herramienta es adaptable a diferentes plataformas y arquitecturas.	5%
Licencia	Evaluará la forma en que la herramienta de gestión documental fue adquirida.	5%
Soporte	La herramienta debe permitir el soporte a través de wikis, foros, comunidades, documentación y otros.	5%
	TOTAL:	100%

Fuente: Autor

Los parámetros que se han tomado en cuenta para realizar el estudio comparativo de las herramientas de gestión documental se basan en ciertos indicadores que a continuación se detallan:

TABLA 3: Indicador del parámetro Facilidad de Uso

Indicadores	Detalle
Usabilidad	La interfaz de la herramienta; así como todos sus componentes, menús y submenús están dispuestos en la interfaz principal; determinando la dificultad o facilidad para el usuario.
Diseño de la Interfaz	Capacidad de la herramienta de tener ergonomía y colores acordes.

Fuente: Autor

TABLA 4: Indicador del parámetro Gestión de Usuarios y Grupos

Indicadores	Detalle
Fácil Gestión de usuarios, grupos y espacios de trabajo.	Capacidad de la herramienta de crear, modificar, eliminar usuarios, grupos y espacios de trabajo.
Fácil Gestión de Permisos	Capacidad de la herramienta de poder asignar permisos a cada uno de los miembros de grupos de usuarios así como también a usuarios independientes para permitir o restringir el acceso a la información.

Fuente: Autor

TABLA 5: Indicador del Parámetro Personalización

Indicadores	Detalle
Fácil adaptación de interfaz principal	Forma en que la herramienta permite adaptar la interfaz principal de acuerdo a los requerimientos de la institución.
Fácil edición de temas o colores	Determina la gama de colores o temas que tiene la herramienta para modificarla de acuerdo a los requerimientos y necesidades de la institución y que pueden ser configurables.

Fuente: Autor

TABLA 6: Indicador del parámetro Gestión y ciclo de vida de los documentos

Indicadores	Detalle
Conservación	La herramienta establece normas para la conservación de un documento hasta terminar su proceso.
Eliminación	La herramienta permite determinar el tiempo en el cual un documento debe permanecer en el sistema o debe ser visualizado hasta su próxima eliminación automática.
Historial	La herramienta de presentar informes o historiales del proceso que ha tenido un documento.

Fuente: Autor

TABLA 7: Indicador del parámetro Creación de workflows

Indicadores	Detalle
Flujo de trabajo simple	La herramienta permite crear flujos de trabajo para los documentos.
Flujo de trabajo avanzado	La herramienta de crear flujos de trabajo compartidos.

Fuente: Autor

TABLA 8: Indicador del parámetro Gestión de contenidos

Indicadores	Detalle
Crear contenido	Capacidad de la herramienta para permitir crear contenido de forma: Manual, Automática y Drag&Drop.
Flujo de contenido	Llevar un control del historial y las diferentes versiones de un contenido.
Edición de contenido	Editar un contenido y modificarlo ya sea con conexión (online) o sin conexión (offline) a Internet.

Fuente: Autor

TABLA 9: Indicador del parámetro Búsqueda

Indicadores	Detalle
Búsqueda por navegación	Permitir buscar a través del área de navegación.
Búsqueda por contenido	Permitir una búsqueda por título, fecha y dentro del cuerpo o contenido del documento.
Búsqueda avanzada o por metadatos	Permitir realizar una búsqueda por medio de campos, valores o metadatos que forman parte del contenido del documento.

Fuente: Autor

TABLA 10: Indicador del parámetro Repositorio

Indicadores	Detalle
Tipos de Repositorios	Soportar RDBMS (Relational DataBase Management System) integrados y para producción.
Configuración	Capacidad de la herramienta de usar RDBMS requerido.

Fuente: Fuente

TABLA 11: Indicador del parámetro Portabilidad / Escalabilidad

Indicadores	Detalle
Plataforma	Permitir realizar su instalación en cualquier plataforma o sistema operativo.
Plugins	Agregar nuevas funcionalidades o programas a su arquitectura.

Fuente: Fuente

TABLA 12: Indicador del parámetro Licencia

Indicadores	Detalle
Licencia	Determina la licencia o uso de la herramienta de gestión documental.
Forma de Distribución	Representa a las formas de distribución o versiones en las que se presenta la herramienta de gestión documental

Fuente: Autor

TABLA 13: Indicador del parámetro Soporte

Indicadores	Detalle
Comunidad	Se refiere al soporte técnico que cada comunidad de las herramientas de gestión documental ofrece a los usuarios.
Documentación General	Se refiere a los diferentes medios que tiene cada herramienta para ofrecer documentación, tutoriales, manuales de usuario, videos, ejemplos prácticos a los usuarios.

Fuente: Autor

En la siguiente tabla tenemos valores; puntos de asignación que se realizará a cada uno de los indicadores mencionados anteriormente. Cada indicador de acuerdo a su nivel de aceptación tendrá un valor numérico que va de 0 a 4 puntos.

TABLA 14: Puntajes para los Indicadores Establecidos

Característica	Puntos
Deficiente	0
Poco eficiente	1
Limitado	2
Eficiente	3
Muy eficiente	4

Fuente: Autor

3.3.2 ANÁLISIS DE INDICADORES

3.3.2.1 PARÁMETRO FACILIDAD DE USO

TABLA 15: Parámetro de Facilidad de Uso

Indicadores	KnowledgeTree	LetoDMS	Nuxeo	Alfresco
Facilidad de Uso	2	4	4	3
Diseño de la Interfaz	2	4	4	3
TOTAL:	4	8	8	6

Fuente: Autor

Análisis de Indicadores

KnowledgeTree Community Edition tiene una interfaz difícil de manejar ya que para cada opción de la herramienta posee gran cantidad de descripciones o funcionalidades que dificultan el uso de la misma. LetoDMS en cambio posee una interfaz fácil de manejar debido a la distribución ordenada de sus funcionalidades, con una interfaz adecuada y de fácil comprensión para el usuario al igual que Nuxeo Platform que posee una interfaz distribuida en pestañas que facilita el uso y conocimiento de la herramienta con menús y opciones claras. Alfresco Community Edition posee una interfaz medianamente fácil de utilizar debido al sinnúmero de opciones que posee; dificultando de esta manera el uso de la herramienta.

3.3.2.2 PARÁMETRO GESTIÓN DE USUARIOS Y GRUPOS

TABLA 16: Parámetro de Gestión de Usuarios y Grupos

Indicadores	KnowledgeTree	LetoDMS	Nuxeo	Alfresco
Fácil Gestión de usuarios, grupos y espacios de trabajo.	2	3	4	3
Fácil Gestión de Permisos	3	3	4	2
TOTAL:	5	6	8	5

Fuente: Autor

Análisis de Indicadores

KnowledgeTree Community Edition es una herramienta que realiza la gestión de usuarios de una manera un tanto dificultosa ya que cada opción para crear y administrar usuarios representa una cantidad de funcionalidades que dificultan el uso correcto y adecuado. LetoDMS a pesar de su diseño de interfaz fácil de configurar y administrar; la gestión de usuarios es muy adaptable y fácil de crear y administrar usuarios, grupos y espacios de trabajo. Nuxeo Platform es una herramienta que posee una fuerte gestión de usuarios y que se puede utilizar de una manera fácil e intuitiva logrando de esta manera una fácil interacción entre el usuario y la herramienta.

Alfresco Community Edition realiza una gestión de usuarios medianamente fácil ya que se necesita de conocimientos previos de la herramienta para tener un uso optimizado y correcto de la misma.

KnowledgeTree Community Edition maneja a nivel medio la gestión de permisos, debido a que la gestión se la realiza de una manera dinámica, es decir, tiene más control sobre la asignación de permisos de usuarios o grupos pero lo realiza de una manera tediosa y confusa. LetoDMS en cambio la asignación de permisos de usuarios se puede establecer de forma heredada de la carpeta padre los permisos lo heredan los directorios o subdirectorios hijos, aunque es también configurable la asignación de permisos de forma independiente y por documento o carpeta.

Nuxeo Platform posee un alto grado de asignación de permisos a usuarios de una manera independiente, es decir a un usuario se le puede asignar permisos como administradores o miembros, además se puede designar o denegar permisos dependiendo de la delegación a la que esté asignado ese usuario en los espacios de trabajo y documentos colaborativos. Alfresco en cambio posee una asignación de permisos muy confuso y avanzado para usuarios medios.

3.3.2.3 PARÁMETRO PERSONALIZACIÓN

TABLA 17: Parámetro de Personalización

Indicadores	KnowledgeTree	LetoDMS	Nuxeo	Alfresco
Fácil adaptación de interfaz principal	2	3	4	3
Fácil edición de temas o colores	2	3	4	3
TOTAL:	4	6	8	6

Fuente: Autor

Análisis de Indicadores

KnowledgeTree Community Edition es una herramienta que su utilización en cuanto a la interfaz principal es poco entendible para el usuario ya que cada una de sus opciones principales representa una larga descripción de sus funcionalidades; esto hace que la herramienta se vea poco atractiva para el usuario que hará uso de la misma. LetoDMS posee una interfaz bastante limpia para el usuario final; muy clara que cuenta con opciones y menús principales que permiten su acceso directo; además posee una navegación a través de carpetas o en forma de árbol facilitando de esta manera al usuario la navegación. Nuxeo Platform en cambio posee una interfaz fácil de usar y adaptable a los requerimientos de la empresa o institución, con opciones, menús y funciones bien distribuidas y de fácil adaptación al usuario final. Alfresco Community Edition posee una interfaz confusa para su configuración y adaptación ya que posee muchas opciones que hacen que el usuario no pueda adaptar y manejar correctamente la herramienta a su necesidad.

En cuanto a temas y uso de colores; KnowledgeTree Community Edition establece una interfaz pre configurada, es decir al momento que el usuario se autentifica en la

herramienta solo puede escoger el idioma pero no le permite escoger un tema mediante el cual pueda visualizar su interfaz principal. KnowledgeTree por lo general utiliza una interfaz de color verde y blanco lo que la identifica como su nombre mismo lo menciona. LetoDMS establece tres temas con los cuales el usuario puede escoger y utilizar de acuerdo a su gusto, como son: clean, blue y hc; estos temas son diferentes visualmente pero en cuanto a la estructura de la interfaz principal de la herramienta es la misma. Nuxeo Platform en cambio posee un estilo de interfaz y combinación de colores ergonómica y estética; esto hace que el usuario pueda involucrarse fácilmente con la herramienta ya que no posee colores fuertes en su interfaz. Por último Alfresco Community Edition establece una gama de colores ergonómica con la adaptación de diferentes temas a la aplicación como son: verde, azul, GoogleDocs, y un tema con alto contraste que ofrecen la mejor apariencia y adaptación de la solución al usuario.

3.3.2.4 PARÁMETRO DE GESTIÓN DEL CICLO DE VIDA DE LOS DOCUMENTOS

TABLA 18: Parámetro de Gestión del Ciclo de Vida de los Documentos

Indicadores	KnowledgeTree	LetoDMS	Nuxeo	Alfresco
Conservación	3	3	4	4
Eliminación	4	4	4	4
Historial	4	4	4	4
TOTAL:	11	11	12	12

Fuente: Autor

Análisis de Indicadores

KnowledgeTree Community Edition permite conservar archivos o documentos de acuerdo a la personalización que el usuario estime para que un documento se conserve durante el tiempo prudente. LetoDMS permite la conservación de un documento de una manera fácil y administrable por parte del usuario logrando de esta manera un uso controlado y efectivo de los mismos, además admite opciones importantes como es la caducidad del documento, palabras clave y asignación de aprobadores. Nuxeo Platform logra la conservación de un documento de una manera eficiente y controlable en todo

momento logrando de esta manera establecer tiempos de conservación de un documento, caducidad y otras funcionalidades que permiten estimar una conservación adecuada de un documento. Alfresco Community Edition posee funciones de conservación muy robustas y completas; esto permite establecer el nivel o grado de permanencia de un documento en el sistema; es decir la herramienta permite al usuario determinar hasta cuando un documento debe permanecer visible para el usuario. La herramienta permite establecer reglas de conservación de acuerdo a procesos que deben tomar los documentos, en cuanto a fechas, disposiciones, otros.

En cuanto al indicador de eliminación la herramienta KnowledgeTree Community Edition cuenta con una funcionalidad de navegación de documentos que le permite realizar acciones frente a los documentos; una de ellas es la de eliminación de documentos, directorios o archivos luego que cada uno de ellos haya cumplido un proceso determinado dentro de su gestión. La herramienta permite eliminar archivos obsoletos o caducos que ya no son necesarios para el usuario en ese momento, logrando de esta manera el exceso de documentos y mejorando el control sobre ellos. LetoDMS permite eliminar documentos obsoletos o que su proceso de gestión haya finalizado con éxito; la herramienta permite determinar las características del archivo o documento eliminado, tal como la fecha en que éste ha sido eliminado, el estado del documento, además determina el usuario que ha eliminado determinado documento; así logra manejar correctamente los documentos que ya no son útiles al usuario. Nuxeo Platform en cambio permite establecer políticas de eliminación de un documento cuando el mismo haya cumplido su proceso de gestión; así como también permite al usuario eliminar archivos o documentos innecesarios de su espacio de trabajo de forma independiente. Alfresco Community Edition tiene una alta gestión de archivos eliminados de acuerdo a reglas que el usuario establece para los documentos en cuanto a determinar el tiempo en que los documentos deben eliminarse o ser movidos a la papelera de reciclaje.

Todas las herramientas de gestión documental planteadas ofrecen un nivel de información o historial en cuanto a la documentación mantenida en cada una de las herramientas; esto quiere decir que cada solución ofrece al usuario un informe estadístico de todos los procesos que han tomado cada uno de los documentos en cuanto a su ciclo de vida. Informa al usuario a través del historial cada uno de los procesos al cual se ha sometido un determinado documento, por fechas, autores, usuarios, acciones y un sinnúmero de funcionalidades que ofrece cada herramienta para dar a conocer al usuario final su gestión.

3.3.2.5 PARÁMETRO DE CREACIÓN DE WORKFLOWS

TABLA 19: Parámetro de Creación de Workflows

Indicadores	KnowledgeTree	LetoDMS	Nuxeo	Alfresco
Flujo de Trabajo Simple	3	3	4	3
Flujo de Trabajo Avanzado	2	2	3	3
TOTAL:	5	5	7	6

Fuente: Autor

Análisis de Indicadores

KnowledgeTree Community Edition ofrece al usuario un flujo de trabajo muy eficiente ya que establece los flujos de trabajo de acuerdo a las necesidades de los usuarios si se determina el proceso para manejar el documento. LetoDMS establece un flujo de trabajo óptimo ya que permite controlar el flujo de documentos a través de versiones de documentos, además permite visualizar la versión actual y anteriores de los documentos, así como también el estado de los mismos y los responsables para cada uno de ellos con sus comentarios respectivos; logrando de esta manera un control eficaz de los documentos.

Nuxeo Platform maneja esta opción de una manera sofisticada y eficiente ya que un documento puede ser asignado a un grupo de usuarios para que el documento pueda ser aprobado o rechazado sin tomar en cuenta el orden en que los usuarios hayan realizado esta función, de esta manera el documento va ser controlado en todo momento y por todos los usuarios asignados al mismo. En cambio Alfresco Community Edition permite manejar el flujo de trabajo simple ya que puede copiar o mover el documento al flujo de trabajo del usuario que ha sido designado.

KnowledgeTree Community Edition permite llevar un control de workflow avanzado en base a un seguimiento de un documento; asignando parámetros, valores y propiedades para obtener un flujo correcto del mismo. LetoDMS permite el flujo de trabajo avanzado ya que establece el versionamiento de cada uno de los documentos que han sido alterados permitiendo ver todas las versiones y parámetros que han sido modificados;

así como también informe de versiones, responsables y comentarios de cada uno. Nuxeo Platform controla el seguimiento en serie del tratamiento del documento así como también el estado por los que pasará en el proceso de su gestión; permitiendo de esta manera llevar un seguimiento efectivo del mismo. En cambio Alfresco Community Edition permite un flujo de documentos avanzado correcto ya que cada uno de los documentos pasará por un proceso de flujo en base a estados entre todos los usuarios que son miembros del flujo de trabajo.

3.3.2.6 PARÁMETRO DE GESTIÓN DE CONTENIDOS

TABLA 20: Parámetro de Gestión de Contenidos

Indicadores	KnowledgeTree	LetoDMS	Nuxeo	Alfresco
Crear contenido	2	2	4	3
Flujo de contenido	3	3	4	3
Edición de Contenido	2	2	4	3
TOTAL:	7	7	12	9

Fuente: Autor

Análisis de Indicadores

KnowledgeTree Community Edition es una herramienta que nos permite crear contenido de una forma limitada ya que sólo permite agregar contenido y asignar valores o metadatos a esa información. LetoDMS de igual forma permite crear contenido agregando metadatos a los documentos mas no crear de una forma textual. Nuxeo Platform crea contenidos simples como archivos, imágenes y texto; algo muy importante que hay que tomar en cuenta es que Nuxeo permite crear contenidos ofimáticos a través de: MS Office y Open Office que son herramientas que se encuentran incorporadas en la herramienta. Alfresco Community Edition permite crear contenido de forma manual y también de forma automática por medio de Drag&Drop⁵ (arrastrando documentos directamente a la herramienta desde nuestra pc) que no es estable en la versión de Alfresco para la comunidad.

⁵Acción de mover con el [ratón](#) objetos de una [ventana](#) a otra o entre partes de una misma ventana. Los objetos arrastrados son habitualmente [archivos](#), pero también pueden ser arrastrados otros tipos de elementos en función del [programa](#).

Tomando en cuenta el flujo de contenido en KnowledgeTree Community Edition podemos decir que cuenta con un adecuado seguimiento de contenido por medio de versiones de documentos, de todas las acciones que han sido realizadas en base a cada documento; así como también permite descargar cada una de sus versiones. LetoDMS en cambio posee un aceptable flujo de contenidos por medio de las diferentes versiones, las acciones realizadas y los responsables de cada contenido, permitiendo ver la versión anterior y la actual de un contenido y las observaciones en cada uno de ellos. Nuxeo Platform cuenta con una pestaña denominada Historial en donde el usuario podrá informarse de todas las modificaciones que se ha realizado concerniente al contenido como puede ser: responsable, fecha y hora que lo ha modificado, así como otras características importantes que el usuario debe conocer sobre el estado de su contenido. Alfresco Community en cambio cuenta con un histórico de versiones donde el usuario podrá activar y verificar por medio de la descarga cada una de las versiones anteriores del documento.

La Edición de Contenido a través de KnowledgeTree Community Edition se la realiza de manera fuera de línea (offline); es decir el usuario debe descargar el documento para poder editarlo en el computador y una vez modificado volver a cargarlo en el gestor documental.

La edición de contenido en línea solo está disponible en la versión Enterprise de KnowledgeTree. LetoDMS de igual manera puede editar su contenido de forma offline (fuera de línea o sin conexión); no cuenta con plugins que permitan la edición en línea del contenido o documento. Nuxeo Platform permite la edición online de los documentos a través de las herramientas en las cuales fueron creados; realizando las modificaciones pertinentes para luego poder ser subidos al repositorio documental. Alfresco Community Edition en cambio puede realizar la edición de contenido a través de las herramientas ofimáticas de forma offline y sólo puede editar texto plano (HTML, XML⁶) de manera online.

⁶Es un lenguaje de marcas utilizado para leer datos de manera legible.

3.3.2.7 PARÁMETRO DE BÚSQUEDA

TABLA 21: Parámetro de Búsqueda

Indicadores	KnowledgeTree	LetoDMS	Nuxeo	Alfresco
Búsqueda por navegación	0	4	4	4
Búsqueda por contenido	4	4	4	4
Búsqueda avanzada o por metadatos	4	0	4	4
TOTAL:	8	8	12	12

Fuente: Autor

Análisis de Indicadores

KnowledgeTree Community Edition no permite realizar la búsqueda por medio de la navegación entre carpetas; pero la búsqueda por contenido y a través de metadatos o valores y propiedades es muy robusta. LetoDMS a pesar de contar con una búsqueda por navegación y por medio de contenido muy eficiente; carece de una navegación por medio de metadatos lo que dificulta la búsqueda en caso de no conocer los términos adecuados de búsqueda; lo que dificulta de cierta manera al usuario la búsqueda de sus documentos o archivos. Mientras tanto que Nuxeo Platform y Alfresco Community Edition cuenta con los tres tipos de búsqueda de documentos y archivos almacenados en sus repositorios; es muy rápida ya que estas dos herramientas de gestión documental cuentan con un poderoso motor de búsqueda como es Lucene⁷ que permite realizar al usuario una búsqueda rápida y eficiente.

⁷Es un motor de búsqueda que puede ser utilizado para cualquier aplicación que requiera indexado y búsqueda a texto completo.

3.3.2.8 PARÁMETRO DE REPOSITORIO

TABLA 22: Parámetro de Repositorio

Indicadores	KnowledgeTree	LetoDMS	Nuxeo	Alfresco
Tipos de Repositorios	1	1	3	3
Configuración	2	2	4	3
TOTAL:	3	3	7	6

Fuente: Autor

Análisis de Indicadores

KnowledgeTree Community Edition limita el uso de RDBMS (Relational Data Base Management System) que significa Sistema de Administración de Bases de Datos Relacionales; esto quiere decir que la herramienta puede utilizar sólo la base de datos MySQL por el conjunto de soluciones en la que ésta herramienta trabaja como es LAMP(Linux/Apache/MySQL/PHP). De igual manera LetoDMS trabaja con PHP, Apache, ADODB (librería de conexión a mysql) y MySQL lo que limita el uso de RDBMS. Nuxeo Platform en cambio puede trabajar con diferentes RDBMS porque posee los archivos para cada uno de ellos y simplemente se podría seleccionar con el adecuado para trabajar y habilitarlo. Alfresco Community Edition puede acoplarse a los diferentes RDBMS pero lo más aconsejable es MySQL debido a que los otros RDBMS no tienen un acoplamiento óptimo.

La configuración de KnowledgeTree Community Edition en base a MySQL es muy simple o básica ya que solo se tiene que seguir el wizard durante la instalación de la herramienta. LetoDMS para su configuración es un poco más compleja ya que se tienen que configurar varios archivos para acoplarlos a la instalación de la herramienta; así como también se debe agregar nuevas herramientas a su instalación. Nuxeo Platform en cambio posee una configuración muy adaptable a un RDBMS muy fácil e intuitivo debido a que se puede realizar durante o después de la instalación de la herramienta. Alfresco Community Edition en cambio se lo puede realizar de una manera medianamente fácil debido a que los archivos de configuración de la herramienta para modificarlos se debe tener un conocimiento previo.

3.3.2.9 PARÁMETRO DE PORTABILIDAD / ESCALABILIDAD

TABLA 23: Parámetro de Portabilidad / Escalabilidad

Indicadores	KnowledgeTree	LetoDMS	Nuxeo	Alfresco
Plataforma	4	4	4	4
Plugins	2	0	4	3
TOTAL:	6	4	8	7

Fuente: Autor

Análisis de Indicadores

KnowledgeTree, LetoDMS, Nuxeo y Alfresco son herramientas de gestión documental que pueden ser instaladas bajo cualquier plataforma ya sea Windows, Linux y MacOS.

En cuanto a KnowledgeTree Community Edition podemos decir que su escalabilidad es limitada por el hecho de que para el desarrollo de plugins para la herramienta deberán registrarse a las soluciones LAMP. LetoDMS no cuenta actualmente con plugins para su uso. Mientras que Nuxeo Platform tiene gran escalabilidad ya que permite el desarrollo e implementación de plugins que permiten a la herramienta ofrecer más funcionalidades; logrando de esta manera ofrecer un buen servicio a los usuarios. Alfresco Community Edition tiene una adecuada escalabilidad ya que cuenta con plugins que son desarrollados para ampliar sus funcionalidades y que así se pueda adaptar a las diferentes necesidades del usuario.

3.3.2.10 PARÁMETRO DE LICENCIA

TABLA 24: Parámetro de Licencia

Indicadores	KnowledgeTree	LetoDMS	Nuxeo	Alfresco
Licencia	4	4	4	4
Forma de Distribución	4	4	4	4
TOTAL:	8	8	8	8

Fuente: Autor

Análisis de Indicadores

KnowledgeTree Community Edition, LetoDMS , Nuxeo Platform y Alfresco Community Edition son herramientas de gestión documental cuya licencia de uso es gratuita; es decir; están desarrolladas bajo licencia Open Source GPL (General Public Licence) Licencia Pública General lo cual es un beneficio muy grande para las organizaciones que adquieran una de ellas, pues se podrá utilizar y manipular las herramientas antes de su implementación en la organización; de esta manera se podrá evaluar cada una de las herramientas y determinar la que mejor se acople a las necesidades de la institución sin tener que correr gastos de licencia innecesarios y costosos.

3.3.2.11 PARÁMETRO DE SOPORTE

TABLA 25: Parámetro de Soporte

Indicadores	KnowledgeTree	LetoDMS	Nuxeo	Alfresco
Comunidad	3	3	4	3
Documentación	3	1	4	4
TOTAL:	6	4	8	7

Fuente: Autor

Análisis de Indicadores

KnowledgeTree Community Edition, LetoDMS y Alfresco Community Edition son herramientas de gestión documental que poseen un grupo adecuado de usuarios pertenecientes a la comunidad; en donde se dan soluciones a diferentes problemas técnicos, teóricos y un sinnúmero de cuestiones que se las resuelve por medio de foros en donde todos los miembros participan y dan soluciones a problemas que se pueden presentar con la instalación, configuración, uso y mantenimiento adecuado de cada una de éstas herramientas; así como también en la manipulación, documentación e integración de nuevas funcionalidades a las mismas. Mientras que Nuxeo Platform posee un poderoso número de seguidores en la comunidad para dar soporte a los usuarios que lo requieran. Respondiendo a preguntas que puedan realizarse acerca de la herramienta; recibiendo respuestas a través de foros y también por medio de manuales de administrador y de usuario, por medio de la web a través de su página; obteniendo de esta manera un uso correcto y efectivo de la solución.

KnowledgeTree Community Edition posee una documentación aceptable en su página (www.knowledgetree.com) acerca de la herramienta en cuanto al uso como administrador y también como usuario final. Un completo manual y tutorial de la aplicación para que el usuario se informe y pueda usar fácilmente la herramienta así como también implementarla.

LetoDMS no cuenta con la suficiente documentación de la herramienta y es por esto que va existir deficiencias en cuanto a la implementación y al uso de la misma por parte de los usuarios. Su guía de usuario está realizada a medias y es por esto que se desconoce mucho sobre el uso de esta herramienta. Nuxeo Platform y Alfresco Community Edition cuenta con la suficiente documentación para hacer uso correcto y efectivo de las mismas; es por esto que son herramientas muy conocidas y que se han implementado en varias organizaciones por la documentación y el soporte robusto que tienen cada una de ellas.

3.4 DETERMINACIÓN DE RESULTADOS GENERALES EN BASE A LOS PARÁMETROS ESTABLECIDOS PARA EL ESTUDIO COMPARATIVO DE CADA HERRAMIENTA DE GESTIÓN DOCUMENTAL.

Para determinar los resultados obtenidos luego de haber hecho un estudio de cada uno de los parámetros de comparación de cada una de las herramientas de gestión documental se establece una regla de tres para de esta manera seleccionar la mejor herramienta que se acople a las necesidades de la organización en base a los siguientes valores que se especifican a continuación:

- **Puntaje Total:** Total de los indicadores.
- **Porcentaje Máximo:** Porcentaje del parámetro a evaluar.
- **Puntaje Máximo:** Número de indicadores del parámetro a evaluar multiplicado por 4.
- **Total:** Valor del parámetro evaluado de acuerdo a cada herramienta.

Fórmula de Regla de Tres:

$$\text{Total} = \frac{\text{Puntaje Total} * \text{Porcentaje Máximo}}{\text{Puntaje Máximo}}$$

Parámetro Facilidad de Uso

TABLA 26: Valor Porcentual del parámetro Facilidad de Uso

Herramienta de Gestión Documental	Puntaje Total	Porcentaje Máximo (%)	Puntaje Máximo	Total (%)
KnowledgeTree	4	10%	8	6,25%
LetoDMS	8	10%	8	10%
Nuxeo	8	10%	8	10%
Alfresco	6	10%	8	7,5%

Fuente: Autor

Gestión de Usuarios y Grupos

TABLA 27: Valor Porcentual del parámetro Gestión de Usuarios y Grupos

Herramienta de Gestión Documental	Puntaje Total	Porcentaje Máximo (%)	Puntaje Máximo	Total (%)
KnowledgeTree	5	15%	8	9,375%
LetoDMS	6	15%	8	11,25%
Nuxeo	8	15%	8	15%
Alfresco	5	15%	8	9,375%

Fuente: Autor

Personalización

TABLA N° 28: Valor Porcentual del parámetro Personalización

Herramienta de Gestión Documental	Puntaje Total	Porcentaje Máximo (%)	Puntaje Máximo	Total (%)
KnowledgeTree	4	5%	8	2,5%
LetoDMS	6	5%	8	3,75%
Nuxeo	8	5%	8	5%
Alfresco	6	5%	8	3,75%

Fuente: Autor

Gestión del Ciclo de Vida de los Documentos

TABLA 29: Valor Porcentual del parámetro Gestión del Ciclo de Vida de los Documentos

Herramienta de Gestión Documental	Puntaje Total	Porcentaje Máximo (%)	Puntaje Máximo	Total (%)
KnowledgeTree	11	10%	12	9,17%
LetoDMS	11	10%	12	9,17%
Nuxeo	12	10%	12	10%
Alfresco	12	10%	12	10%

Fuente: Autor

Creación de Workflows

TABLA N° 30: Valor Porcentual del parámetro Creación de Workflows

Herramienta de Gestión Documental	Puntaje Total	Porcentaje Máximo (%)	Puntaje Máximo	Total (%)
KnowledgeTree	5	15%	8	9,375%
LetoDMS	5	15%	8	9,375%
Nuxeo	7	15%	8	13,125%
Alfresco	6	15%	8	11,25%

Fuente: Autor

Gestión de Contenidos

TABLA N° 31: Valor Porcentual del parámetro Gestión de Contenidos

Herramienta de Gestión Documental	Puntaje Total	Porcentaje Máximo (%)	Puntaje Máximo	Total (%)
KnowledgeTree	7	10%	12	5,83%
LetoDMS	7	10%	12	5,83%
Nuxeo	12	10%	12	10%
Alfresco	9	10%	12	7,5%

Fuente: Autor

Búsqueda

TABLA 32: Valor Porcentual del parámetro Búsqueda

Herramienta de Gestión Documental	Puntaje Total	Porcentaje Máximo (%)	Puntaje Máximo	Total (%)
KnowledgeTree	8	15%	12	10%
LetoDMS	8	15%	12	10%
Nuxeo	12	15%	12	15%
Alfresco	12	15%	12	15%

Fuente: Autor

Repositorio

TABLA N° 33: Valor Porcentual del parámetro Repositorio

Herramienta de Gestión Documental	Puntaje Total	Porcentaje Máximo (%)	Puntaje Máximo	Total (%)
KnowledgeTree	3	5%	8	1,875%
LetoDMS	3	5%	8	1,875%
Nuxeo	7	5%	8	4,375%
Alfresco	6	5%	8	3,75%

Fuente: Autor

Portabilidad / Escalabilidad

TABLA 34: Valor Porcentual del parámetro Portabilidad / Escalabilidad

Herramienta de Gestión Documental	Puntaje Total	Porcentaje Máximo (%)	Puntaje Máximo	Total (%)
KnowledgeTree	6	5%	8	3,75%
LetoDMS	4	5%	8	2,5%
Nuxeo	8	5%	8	5%
Alfresco	7	5%	8	4,375%

Fuente: Autor

Licencia

TABLA 35: Valor Porcentual del parámetro Licencia

Herramienta de Gestión Documental	Puntaje Total	Porcentaje Máximo (%)	Puntaje Máximo	Total (%)
KnowledgeTree	8	5%	8	5%
LetoDMS	8	5%	8	5%
Nuxeo	8	5%	8	5%
Alfresco	8	5%	8	5%

Fuente: Autor

Soporte

TABLA 36: Valor Porcentual del parámetro Soporte

Herramienta de Gestión Documental	Puntaje Total	Porcentaje Máximo (%)	Puntaje Máximo	Total (%)
KnowledgeTree	6	5%	8	3,75%
LetoDMS	4	5%	8	2,5%
Nuxeo	8	5%	8	5%
Alfresco	7	5%	8	4,375%

Fuente: Autor

Análisis de Resultados Obtenidos

Luego de haber realizado un estudio comparativo en cuanto a los parámetros a tomar en cuenta para el estudio de las herramientas de gestión documental planteadas se ha obtenido los siguientes resultados que se presenta a continuación en la siguiente tabla:

TABLA 37: Resultados Porcentuales del Análisis de Indicadores de las herramientas de Gestión Documental

Parámetros	KnowledgeTree	LetoDMS	Nuxeo	Alfresco	Puntajes Máximos
Facilidad de Uso	6,25%	10%	10%	7,5%	10%
Gestión de Usuarios y Grupos	9,375%	11,25%	15%	9,375 %	15%
Personalización	2,5%	7,75%	5%	3,75%	5%
Gestión de Vida de los Documentos	9,17%	9,17%	10%	10%	10%
Creación de Workflows	9,375%	9,375%	13,125%	11,25 %	15%
Gestión de Contenidos	5,83%	5,83%	10%	7,5%	10%
Búsqueda	10%	10%	15%	15%	15%
Repositorios	1,875%	1,875%	4,375%	3,75%	5%
Portabilidad / Escalabilidad	3,75	2,5	5	4,375	5%
Licencia	5%	5%	5%	5%	5%
Soporte	3,75%	2,5%	5%	4,375 %	5%
TOTAL:	66.89%	75,26%	97,51%	81,885	100%

Fuente: Autor

Para una apreciación más ilustrada de la tabla anterior a continuación se presenta un gráfico estadístico en el cual se detalla resumidamente los datos anteriores.

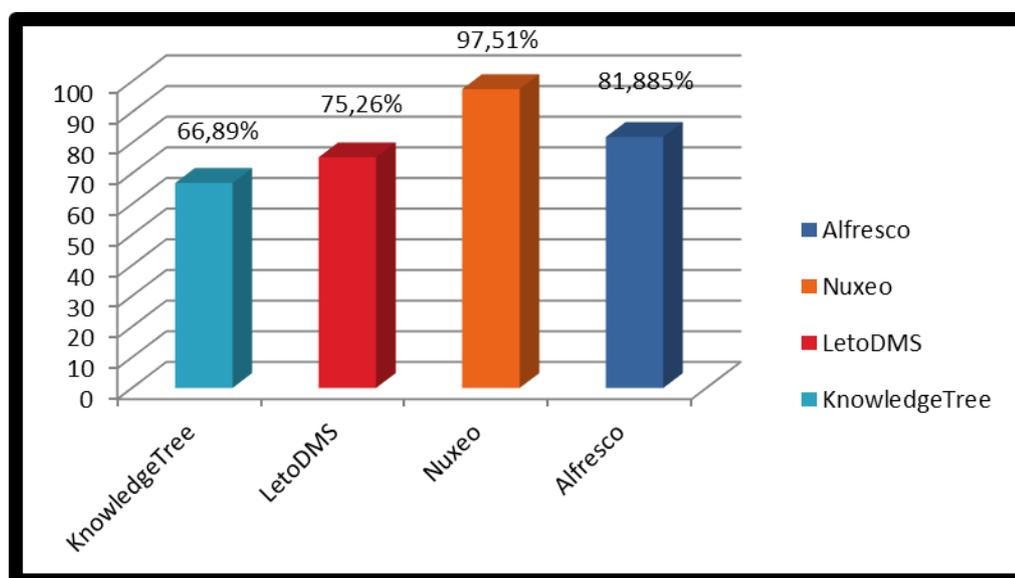


FIGURA 7: Análisis de resultados de herramientas de gestión documental

Fuente: Autor

Análisis de Resultados

- Mediante el gráfico anterior nos podemos dar cuenta que el análisis comparativo de las herramientas de gestión documental planteadas nos dio como resultado que Nuxeo con el 97,51% es la herramienta con mejores prestaciones y facilidades para poder implementarse y garantizar su eficiencia en el Departamento Administrativo del Gobierno Municipal de Pedro Moncayo.
- En vista de lo establecido anteriormente se puede decir que se ha llegado a las siguientes conclusiones luego de haber realizado un estudio comparativo y también después de haber seleccionado la herramienta adecuada de gestión documental.
- Tomando en cuenta que KnowledgeTree, LetoDMS y Alfresco manejan una buena gestión de usuarios y grupos de trabajo; Nuxeo realiza una gestión de usuarios, grupos y espacios de trabajo fácil y muy adaptable para utilizar; logrando de esta manera un mejor acceso y restricción a los espacios de trabajo.
- En base a la gestión de contenidos se puede decir que Nuxeo la realiza de una forma fácil y ordenada; además se puede decir que Nuxeo presenta funcionalidades importantes como Drag&Drop en la versión de la comunidad; mientras que en las otras herramientas esta función está disponible sólo en la versión Enterprise.

- A pesar que KnowledgeTree, LetoDMS y Alfresco realizan un control de flujos de documentos óptimos; Nuxeo realiza un control de flujo de documentos más fácil de utilizar y de una manera ordenada e intuitiva logrando así un uso correcto por parte del usuario.
- Nuxeo y Alfresco cuentan con una excelente implementación de búsqueda de documentos ya sea ésta simple, avanzada y en el contenido del documento. Mientras que LetoDMS no permite realizar búsqueda por metadatos; de igual manera KnowledgeTree no permite realizar búsqueda en el contenido del documento; dificultando de esta manera la búsqueda avanzada de un documento.
- Nuxeo, Alfresco y KnowledgeTree ofrecen bases de datos embebidas; además se puede escoger un Gestor de Base de Datos Relacional adecuado para el funcionamiento en producción y almacenamiento masivo de información. Mientras que en LetoDMS se debe utilizar MySQL ya que está desarrollada bajo las aplicaciones LAMP(Linux Apache MySQL y PHP). En Nuxeo simplemente basta con editar el archivo nuxeo.conf para realizar la configuración.
- Nuxeo respecto al parámetro de usabilidad es muy intuitivo y fácil de utilizar ya que posee una interfaz nítida al usuario y de fácil manejo para el mismo; logrando de esta manera obtener un mejor resultado a la hora de manipular ésta herramienta.
- Todas las herramientas de gestión documental estudiadas se pueden instalar en diferentes plataformas como Windows, Linux y MacOS; pero tomando en cuenta la escalabilidad podemos decir que Nuxeo cuenta con un soporte para la instalación y desarrollo de nuevos plugins que permitirán escalar y aumentar funcionalidades a la herramienta. Esto se logra por medio de una arquitectura de participación basada en (Sistema de Plugins basada en OSGI⁸); es decir que su código fuente no necesita ser alterado ya que trabaja por medio de extensiones que se puede agregar a su configuración y ofrecer nuevas funciones a la herramienta.

Es una arquitectura para definir las especificaciones abiertas de software que permita diseñar plataformas compatibles que puedan proporcionar múltiples servicios, es utilizado principalmente en las redes domésticas.

- Todas las herramientas son de software libre es decir se pueden utilizar en base a una licencia GPL (Licencia Pública General) que no representa ningún costo de licencia para la institución. De igual forma pueden descargarse de cada uno de los sitios oficiales de las herramientas de gestión documental donde podremos encontrar documentación, manuales, recursos, otros.

- Todas las herramientas estudiadas poseen una comunidad de usuarios encargados de dar soporte, atención a interrogantes y dar solución a problemas técnicos. También cuentan con manuales tanto de usuarios como de administradores para facilitar y mejorar su utilización.

3.4.1 ANÁLISIS DE RESULTADOS DE HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DOCUMENTAL

Para evaluar y realizar el análisis de resultados de las herramientas propuestas de gestión documental se ha establecido una tabla de calificación en base a las siguientes características:

TABLA 38: Tabla de Puntuación para Análisis de Herramientas Documentales

Característica	Puntos
Deficiente	0
Poco eficiente	1
Limitado	2
Eficiente	3
Muy eficiente	4

Fuente: Autor

En base a la tabla de calificaciones anterior se ha logrado determinar resultados para cada uno de los parámetros de evaluación que han sido objeto de análisis para poder determinar la mejor solución documental y que ésta se pueda adaptar a las necesidades del departamento administrativo para proceder a su implementación.

De acuerdo a los parámetros analizados para comparar las herramientas de gestión documental anteriormente propuestas se ha determinado los siguientes resultados resumidos en la siguiente tabla:

TABLA 39: Tabla General de Resultados de Herramientas Gestión Documental

Herramientas de Gestión Documental				
Parámetro de Evaluación	KnowledgeTr ee	LetoDMS	Nuxeo	Alfresco
Facilidad de Uso	2	4	4	3
Gestión de Usuarios y Grupos	3	3	4	3
Personalización	2	3	4	3
Gestión del Ciclo de Vida de los Documentos	4	4	4	4
Creación de Workflows	3	3	4	3
Gestión de Contenidos	2	2	4	3
Búsqueda	3	3	4	4
Repositorio	2	2	4	3
Portabilidad / Escalabilidad	3	2	4	3
Licencia	4	4	4	4
Soporte	3	2	4	3
Total:	31	32	44	36

Fuente: Autor

Como se puede observar en la tabla anterior se ha determinado que la mejor solución de gestión documental y que cumple con todos los requisitos es Nuxeo. Todos los parámetros que han sido propuestos han sido analizados para cada una de las herramientas y Nuxeo es la herramienta que cubre todas las necesidades y parámetros de evaluación por ende es un solución efectiva y que va a generar un buen resultado el uso de la misma en el departamento administrativo del Gobierno Municipal.

CAPÍTULO IV

El presente capítulo habla acerca de los requerimientos necesarios de hardware y software que necesita tener un gestor documental para ejecutarse correctamente en un ambiente de producción.

4 REQUERIMIENTOS PRINCIPALES Y HERRAMIENTAS DE INSTALACIÓN

4.1 REQUERIMIENTOS DE HARDWARE DEL SERVIDOR

Un sistema de gestión documental necesita cumplir con ciertos requerimientos para proceder a su instalación; los cuales permitirán el funcionamiento rápido y eficiente de la herramienta de gestión documental en el Departamento Administrativo.

A continuación se presenta una tabla de requerimientos mínimos y recomendados para la instalación de un sistema de gestión documental.

TABLA 40: Cuadro de Requerimientos Mínimos y Recomendados de Hardware para la instalación de un Sistema de Gestión Documental

Hardware del Servidor	Requerimiento Mínimo	Requerimiento Recomendado
Procesador	Intel Pentium 4 2.0 GHz	Intel Pentium Dual Core 2.16 GHz
Memoria	2 GB	4 GB
Disco Duro	20 GB	80 GB
Tarjeta de Red	100 Mbps	100 Mbps
Tarjeta de Video	512 MB	1 GB

Fuente: Autor

La razón de recomendar un servidor de características anteriormente nombrado es para dar un buen y rápido funcionamiento del servicio.

4.2 Requerimientos del Cliente

Los requerimientos que debe tener el cliente; también es un aspecto muy importante ya que serán las máquinas o computadores mediante las cuales se accederá al sistema de gestión documental que estará implementado en el servidor.

4.2.1 CARACTERÍSTICAS DEL CLIENTE

- PC 486 de 100 Mhz. o de mayor capacidad
- 64 MB de RAM o superior.
- Tarjeta de red 10/100 Mbps
- Disco Duro de 20GB.
- Tarjeta de video VGA estándar.

4.2.2 REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE DEL CLIENTE

- Navegador de Internet (Microsoft Explorer, Mozilla, Opera, otros.).
- Windows XP, Windows Vista, Ubuntu (Linux) cualquiera de los sistemas operativos mencionados ya que el sistema de gestión documental es multiplataforma y funciona como cliente-servidor vía web.

4.2.3 INFRAESTRUCTURA DE RED

Para el funcionamiento del sistema de gestión documental se requiere de una infraestructura de red de datos local (red LAN – Red de Área Local) por lo menos que enlace a los usuarios que utilizarían el sistema informático.

Herramienta de Base de Datos

4.3.1 BASE DE DATOS POSTGRESQL

4.3.1.1 ¿QUÉ ES POSTGRESQL?

PostgreSQL es un sistema de gestión de base de datos relacional orientada a objetos y libre, publicado bajo la licencia BSD (Distribución de Software Berkeley).

4.3.1.2 CARACTERÍSTICAS DE POSTGRESQL

Soporta distintos tipos de datos; además del soporte para los tipos base, también soporta datos de tipo fecha, monetarios, elementos gráficos, datos sobre redes (MAC, IP.), cadenas de bits, otros.

Incorpora una estructura de datos array.

Soporta el uso de índices, reglas y vistas.

Incluye herencia entre tablas y se le incluye entre los gestores objeto-relacionales.

Permite la gestión de diferentes usuarios, como también los permisos asignados a cada uno de ellos.

4.4 SERVIDOR DE APLICACIONES

En [informática](#), se denomina servidor de aplicaciones a un [servidor](#) en una [red de computadores](#) que ejecuta ciertas [aplicaciones](#).

Usualmente se trata de un dispositivo de software que proporciona servicios de aplicación a las computadoras cliente. Un servidor de aplicaciones generalmente gestiona la mayor parte de las funciones de lógica de negocio y de acceso a los datos de la aplicación. Los principales beneficios de la aplicación de la tecnología de servidores de aplicación son la centralización y la disminución de la complejidad en el desarrollo de aplicaciones.

4.4.1 APACHE TOMCAT

Es un servidor web cuyo objetivo es atender y responder a las diferentes peticiones de los navegadores, proporcionando los recursos que soliciten usando el protocolo HTTP⁹ o el protocolo HTTPS (la versión cifrada y autenticada).

⁹Es un protocolo de transferencia de hyper texto que define la sintaxis y semántica que utilizan los elementos de software de la arquitectura web (clientes, servidores, proxies) que utilizan para comunicarse.

CAPÍTULO V

Este capítulo explica detalladamente los requerimientos necesarios para llevar a cabo la implementación de la herramienta documental Nuxeo; así como el proceso de instalación y configuración de la misma para un ambiente de producción.

5 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL

En este capítulo se dará a conocer los requerimientos de hardware y de software para el uso adecuado y eficiente de la herramienta. Además los pasos detallados para proceder con la instalación y configuración de la solución Nuxeo; así como también ciertas herramientas que deben ser instaladas para que la herramienta pueda funcionar sin problemas en un ambiente Linux. También se muestra la personalización del sistema adaptado a los requerimientos del Departamento Administrativo del Gobierno Municipal de Pedro Moncayo.

5.1 SOLUCIÓN DE GESTIÓN DOCUMENTAL

La herramienta que ha sido seleccionada para realizar la implementación del sistema de gestión documental es la herramienta Nuxeo; la cual se implementará en el Departamento de Sistemas para uso exclusivo del Departamento Administrativo del Gobierno Municipal de Pedro Moncayo.

La herramienta ha sido escogida en vista de sus funcionalidades y diferentes prestaciones al usuario. La optimización de recursos y tiempo es una de las funcionalidades más importantes de la herramienta Nuxeo ya que representa ahorro para la institución en cuanto a su implementación y uso; es una herramienta documental libre por lo tanto se puede utilizar fácilmente y sin necesidad de pagar licencia por su utilización.

En el siguiente apartado se muestra la infraestructura de la herramienta; así como también los requerimientos y herramientas necesarias para su instalación y uso correcto de la aplicación.

5.2 ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN

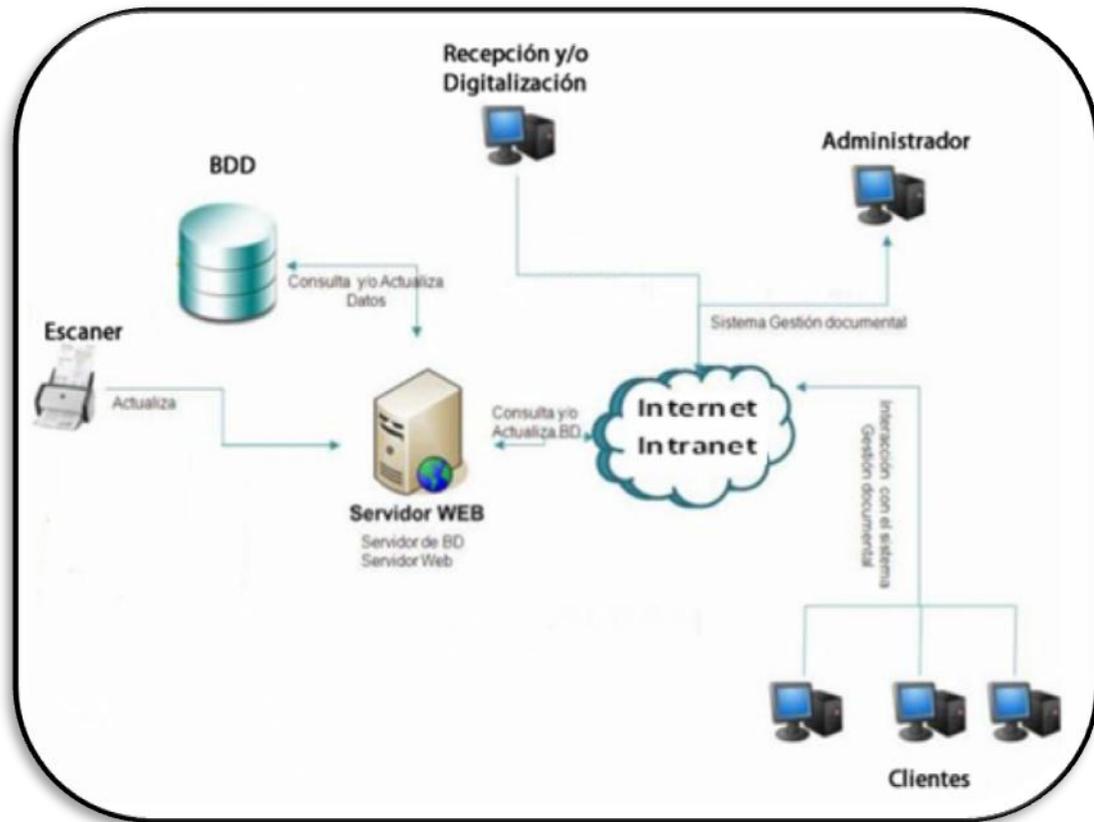


FIGURA 8: Arquitectura de la Aplicación

Fuente: Autor

Mediante el gráfico se puede observar la arquitectura de cómo va a estar conformada la herramienta de gestión documental.

El sistema de gestión documental físicamente estará conformado por todos los computadores del Departamento Administrativo y sus dependencias los cuales harán uso del software; que en este caso serán los clientes que se puede observar en el gráfico que interactúan directamente con la aplicación de gestión documental Nuxeo a través de una intranet y la web.

También se dispone de un servidor de BDD que es en donde se alojarán todos los documentos que maneje el Departamento Administrativo del Gobierno Municipal de Pedro Moncayo y sus dependientes. Un escáner para digitalizar los documentos del departamento y sus dependientes; éste es un dispositivo muy fundamental dentro de la gestión documental ya que a través del escáner los documentos físicos podrán ser digitalizados y almacenados en el servidor de base de datos.

El servidor web que es el que va a permitir acceder a la aplicación de gestión documental por medio de un navegador web e interactuar directamente con la base de datos; y por último la Intranet que es la que va a permitir la interconexión de todos los computadores internamente; es decir el conjunto de computadores del Departamento Administrativo y demás departamentos de la municipalidad. De esta manera están distribuidos todos los equipos y dispositivos físicos que permiten que la aplicación funcione con éxito; logrando de esta manera ofrecer un buen servicio a los usuarios que harán uso de la aplicación.

A continuación una breve descripción de la funcionalidad del software necesario:

Servidor Web Tomcat: Es un servidor de páginas web; es decir permite alojar páginas web y servir las mismas.

Base de Datos Postgres: Es un [sistema de gestión de base de datos relacional orientada a objetos y libre](#). Permite almacenar datos, información, documentos, otros.

Gestor Documental Nuxeo: Es un sistema de administración de contenidos libre; basado en estándares abiertos. Permite el almacenamiento y la gestión de documentos controlada y efectiva.

Usuarios del Sistema: Los usuarios son las personas que harán uso del sistema de gestión documental; es decir quienes accederán a la aplicación una vez autenticados por medio de un nombre de usuario y contraseña.

Infraestructura de Red

La infraestructura de Red se refiere a la disposición de los equipos y todos los dispositivos en la red municipal. La infraestructura es uno de los aspectos más importantes dentro de una institución ya sea pública o privada ya que es en base a la misma que se va a manejar varios sistemas en red; y por lo tanto es muy fundamental que la infraestructura sea la adecuada para ser más eficientes y rápidos en los servicios.

En vista de ésta situación a continuación se presenta un diagrama de la infraestructura actual de la red en cuanto al Departamento Administrativo y sus departamentos dependientes.

En el siguiente gráfico se observa la distribución de departamentos que dependen de la Dirección Administrativa y como está destinada la red en éste sector; para de esta manera tener una idea del funcionamiento de la herramienta de gestión documental y los departamentos que harán uso de la misma.

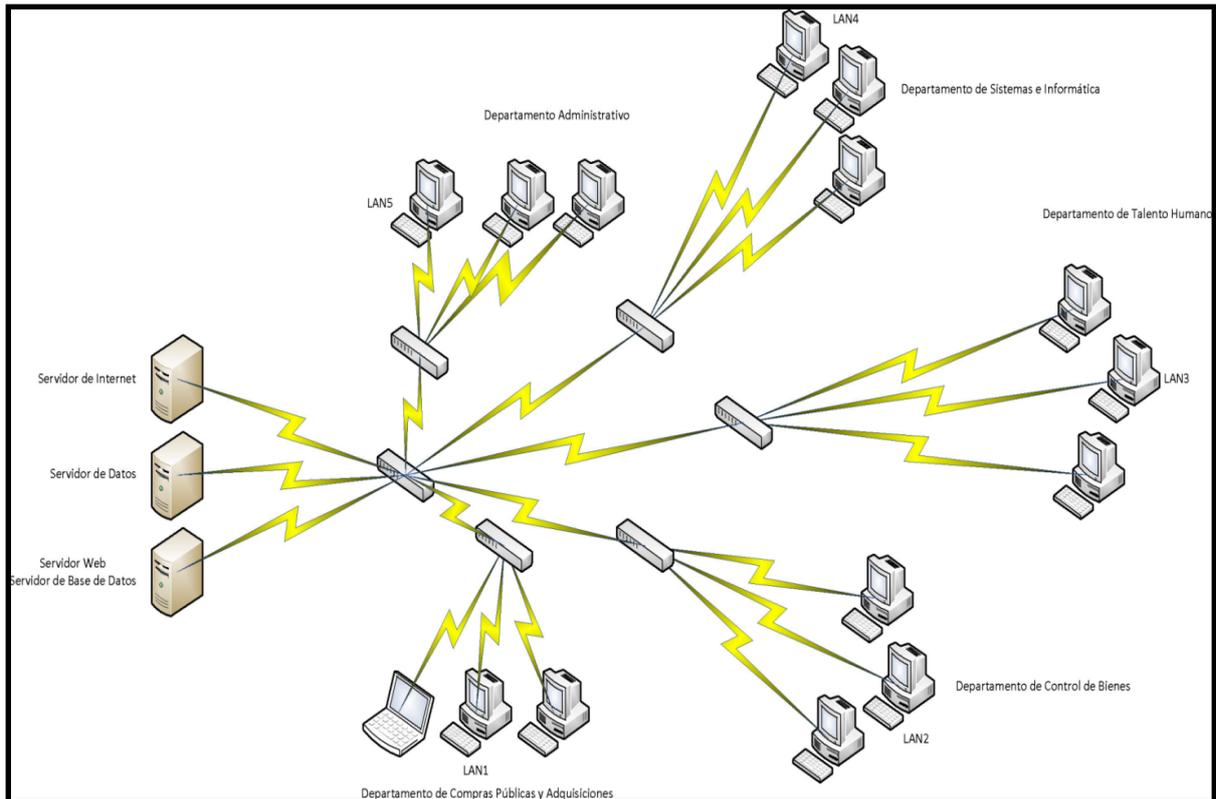


FIGURA 9: Infraestructura de Red para la Dirección Administrativa y sus Departamentos Dependientes
Fuente: Autor

5.3 ACTIVIDADES DE LA IMPLEMENTACIÓN

Para realizar una implementación del sistema correcta y eficiente; es necesario cumplir con ciertas actividades que ayudan en gran medida a que se cumpla éste proceso. Uno de los más importantes es la información; es decir dar a conocer a los usuarios lo que se va a realizar y los beneficios que presta a los mismos la implementación del sistema.

5.3.1 PROPAGACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Algo importante y necesario es dar a conocer a todos los usuarios acerca del sistema; los beneficios que ofrece y su influencia en el cumplimiento de las actividades diarias de los usuarios del Departamento Administrativo y sus departamentos dependientes. Éste proceso es la base principal para realizar una buena implementación con la seguridad de tener en cuenta las falencias actuales en el manejo de documentación y el proceso actual de flujo de documentos.

Para llevar a cabo éste procedimiento con éxito se realizó entrevistas y encuestas a los usuarios del Departamento Administrativo del Gobierno Municipal de Pedro Moncayo y a los demás departamentos que dependen del mismo como son: Talento Humano, Compras Públicas y Adquisiciones, Sistemas Informáticos y Control de Bienes; ya que éstas son las dependencias de la Dirección Administrativa y por lo tanto es importante que los usuarios estén al tanto del proceso de implementación y propagación de información del sistema documental. A continuación se presenta un análisis de las entrevistas y encuestas que se realizó en el Departamento Administrativo y los demás departamentos antes mencionados.

Se realizó las encuestas para la implementación del sistema documental Nuxeo; mediante una muestra de 10 usuarios con la finalidad de obtener resultados reales con respecto al punto de vista y opinión de cada uno de los usuarios obteniendo los siguientes resultados:

TABLA 41: Resultados de Encuestas para la Implementación de un Sistema Documental en el Departamento Administrativo del Gobierno Municipal de Pedro Moncayo

Número de Pregunta	Resultado		
	a	b	c
1	8	1	1
2	0	10	0
3	0	10	0
4	0	10	0
5	0	10	0
6	1	9	0

Fuente: Autor

Pregunta N° 1

1 ¿Cómo considera usted la clasificación y búsqueda de documentos físicos manualmente?

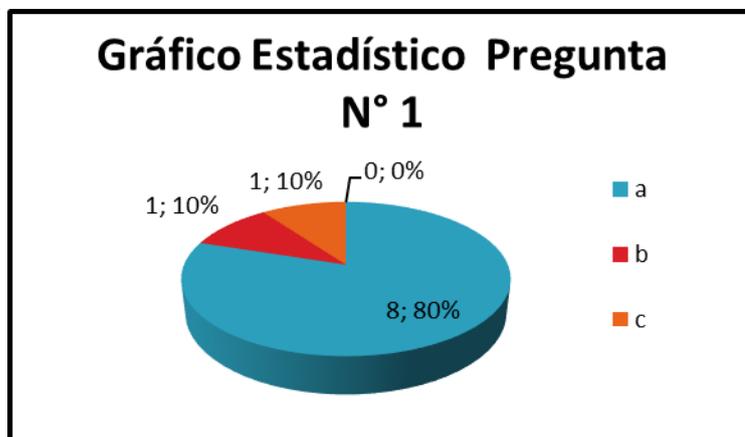


FIGURA 10: Gráfico estadístico de la Pregunta N° 1 de la Encuesta de Implementación de un Sistema Documental en el Gobierno Municipal de Pedro Moncayo

Fuente: Autor

a: Una pérdida de tiempo

b: Conforme con lo que realiza

c: Desagradable

Análisis Pregunta N° 1

Como se puede observar en el gráfico el 80% de las personas encuestadas opina que es una pérdida de tiempo la clasificación y búsqueda de documentos de una manera manual.

Un 10% de los encuestados opina que está conforme con lo que realiza actualmente como es la manipulación física de los documentos en los archivadores. Mientras que otro 10% de los encuestados piensa que la clasificación y búsqueda de los documentos de una forma manual es muy desagradable para los mismos.

Pregunta N° 2

Ante una urgente solicitud, e inoportuna atención. ¿Cuál consideraría la mejor opción para solucionar el problema?

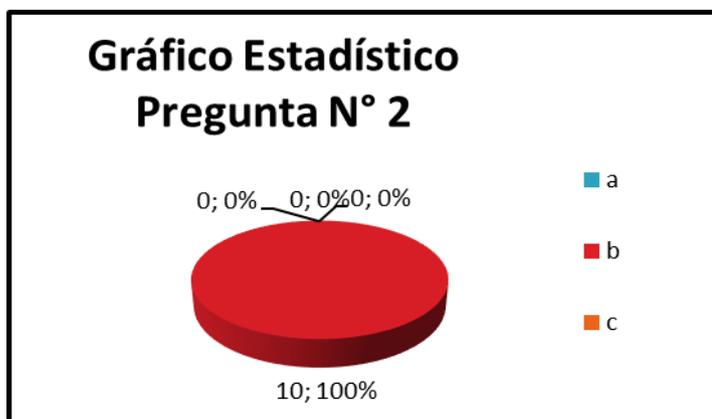


FIGURA 11: Gráfico estadístico de la Pregunta N° 2 de la Encuesta de Implementación de un Sistema Documental en el Gobierno Municipal de Pedro Moncayo

Fuente: Autor

a: Hacer un seguimiento personalizado a cada usuario

b: Implementar un sistema que controle los roles y tiempos definidos para cada usuario

c: Desagradable

Análisis Pregunta N° 2

Como se puede observar en el gráfico; el 100% de las personas encuestadas opina que es necesario implementar un sistema que controle los roles y tiempos definidos para cada usuario.

Pregunta N° 3

¿Qué prefiere usted con respecto a la búsqueda de documentos archivados?



FIGURA 12: Gráfico estadístico de la Pregunta N° 3 de la Encuesta de Implementación de un Sistema Documental en el Gobierno Municipal de Pedro Moncayo

Fuente: Autor

a: Buscar un archivo o documento manualmente

b: Tener un sistema de búsqueda automática; y que permita realizar búsquedas según las características de los documentos.

c: Desagradable

Análisis Pregunta N° 3

Como se puede observar en el gráfico el 100% de las personas encuestadas opina que es importante y necesario tener un sistema de búsqueda automática; y que permita realizar búsquedas según las características de los documentos.

Pregunta N° 4

¿Qué considera apropiado con respecto al almacenamiento de los documentos?



FIGURA 13: Gráfico estadístico de la Pregunta N° 4 de la Encuesta de Implementación de un Sistema Documental en el Gobierno Municipal de Pedro Moncayo

Fuente: Autor

a: Tener numerosos archivadores para documentos

b: Tener un sistema que permita el almacenamiento digital de los documentos y organizarlos de acuerdo a una jerarquía establecida, disminuyendo el uso innecesario de impresiones y ahorrando espacio físico.

c: Desagradable

Análisis Pregunta N° 4

Como se puede observar mediante el gráfico el 100% de las personas encuestadas opina que es importante que haya un sistema que permita el almacenamiento digital de los documentos y organizarlos de acuerdo a una jerarquía establecida; disminuyendo el uso innecesario de impresiones y ahorrando espacio físico.

Pregunta N° 5

Considere. ¿Cuál sería su aporte al medio ambiente con respecto al uso de papel en el departamento?

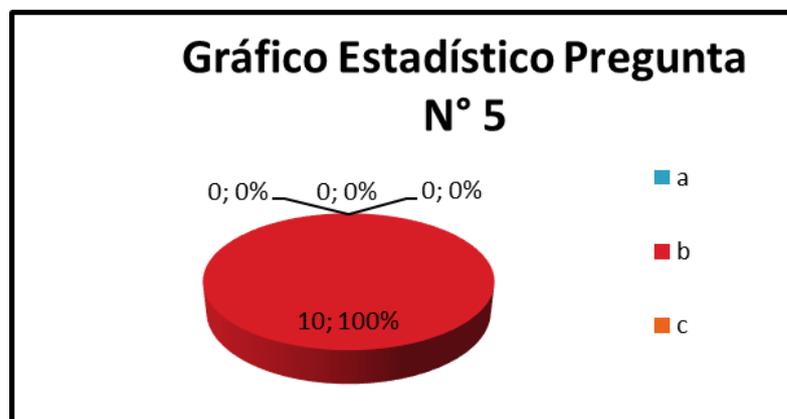


FIGURA 14: Gráfico estadístico de la Pregunta N° 5 de la Encuesta de Implementación de un Sistema Documental en el Gobierno Municipal de Pedro Moncayo

Fuente: Autor

a: Imprimir en papel de menos gramos

b: Imprimir lo realmente importante y optar por escanear los documentos restantes con el fin de almacenarlos y disponer de los mismos a tiempo.

c: Imprimir los documentos a dos caras y en hojas recicladas

Análisis Pregunta N° 5

Como se puede observar en la figura el 100% de las personas encuestadas opina que es necesario imprimir lo realmente importante y optar por escanear los documentos restantes con el fin de almacenarlos y disponer de los mismos a tiempo.

PREGUNTA N° 6

¿Cómo considera la aplicación de un sistema documental, con el fin de controlar el ciclo de vida de los documentos, minimizar el uso de papel y totalmente gratuito.

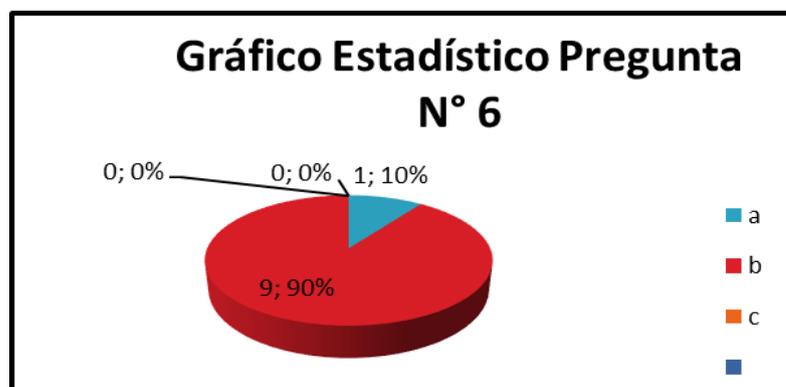


FIGURA 15: Gráfico estadístico de la Pregunta N° 6 de la Encuesta de Implementación de un Sistema Documental en el Gobierno Municipal de Pedro Moncayo

Fuente: Autor

a: Aporte al medio ambiente

b: Ahorro de recursos, control automático y personalizado de procesos

c: No representa ninguna ayuda

Análisis Pregunta N° 6

Como se puede observar en el gráfico el 90% de las personas encuestadas opina que la aplicación de un sistema documental permite el ahorro de recursos; el control automático y personalizado de procesos.

Un 10% de los encuestados piensa que la implementación de un sistema documental automático es un aporte significativo al medio ambiente.

De acuerdo a los resultados obtenidos se hace urgente la implementación de un sistema de gestión documental para optimizar recursos y tiempo; logrando de esta manera ofrecer un servicio eficiente y de calidad en el departamento administrativo del Gobierno Municipal de Pedro Moncayo y sus áreas dependientes.

5.3.2 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL

Instalación y Administración de Nuxeo

Requerimientos de Hardware

- **RAM:** 2 GB como mínimo.
- **CPU:** Intel Core 2; igual o superior.
- **DISCO:** 1 GB o superior.

Requerimientos de Software

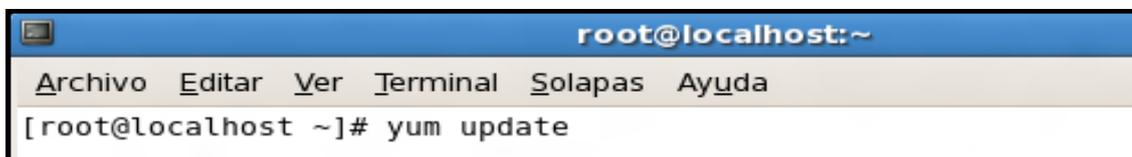
- **Sistema Operativo:** Centos 5.4 o superior.
- **Java:** Sun Java Development Kit (JDK) 6 o superior.
- **RDBMS:** PostgreSQL 8.4 o superior.
- **Navegadores:** Internet Explorer 8, Mozilla Firefox
- **Nuxeo:** Nuxeo Platform 5.6
- **OpenOffice.org:** Se utiliza para poder visualizar documentos en la web y para documentos ofimáticos.
- **Pdfohtml:** Se utiliza para poder visualizar en la web y para documentos de tipo PDF.
- **ImageMagik:** Se utilizar para poder visualizar y rotar imágenes en la herramienta.

Requerimientos de Software para la Personalización

- **Mercurial:** Con este software podemos descargar el código fuente de Nuxeo que está disponible en el repositorio principal de Mercurial de Nuxeo.
- **Maven:** Para la creación de archivos .jar que se puede agregar para realizar la personalización en el servidor.
- **Subversion:** Para poder realizar el acceso remoto a un paquete de ejemplo de Nuxeo.
- **Eclipse Helios:** Para realizar pruebas y depuración a través de la edición de texto de tareas de desarrollo.

Instalación

Antes de realizar cualquier proceso de instalación en nuestro sistema operativo Centos lo más importante que debemos hacer es actualizar los repositorios de centos de la siguiente manera:

A terminal window titled 'root@localhost:~' with a menu bar containing 'Archivo', 'Editar', 'Ver', 'Terminal', 'Solapas', and 'Ayuda'. The command '[root@localhost ~]# yum update' is entered and executed.

```
root@localhost:~  
Archivo  Editar  Ver  Terminal  Solapas  Ayuda  
[root@localhost ~]# yum update
```

FIGURA 16: Actualización de Repositorios Centos

Fuente: Centos 6

Instalación de Java

Para proceder con la instalación de Java hay que proceder a añadir la línea de comandos yum `–install java-1.6.0-openjdk` en la consola. Para conseguir esto lo hacemos de la siguiente manera:

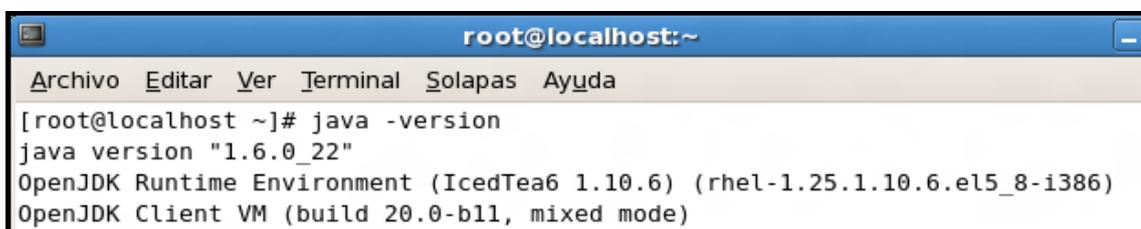
A terminal window titled 'root@localhost:~' with a menu bar containing 'Archivo', 'Editar', 'Ver', 'Terminal', 'Solapas', and 'Ayuda'. The command '[root@localhost ~]# yum -y install java-1.6.0-openjdk' is entered and executed.

```
root@localhost:~  
Archivo  Editar  Ver  Terminal  Solapas  Ayuda  
[root@localhost ~]# yum -y install java-1.6.0-openjdk
```

FIGURA 17: Instalación de Java

Fuente: Centos 6

En el gráfico nos indica que java ya está instalado en nuestro sistema operativo. Una vez instalado java para poder ver la versión que se ha instalado en nuestro sistema operativo debemos digitar en consola `java –version` como se observa en el siguiente gráfico:

A terminal window titled 'root@localhost:~' with a menu bar containing 'Archivo', 'Editar', 'Ver', 'Terminal', 'Solapas', and 'Ayuda'. The command '[root@localhost ~]# java -version' is entered and executed, showing the output: 'java version "1.6.0_22"', 'OpenJDK Runtime Environment (IcedTea6 1.10.6) (rhel-1.25.1.10.6.el5_8-i386)', and 'OpenJDK Client VM (build 20.0-b11, mixed mode)'.

```
root@localhost:~  
Archivo  Editar  Ver  Terminal  Solapas  Ayuda  
[root@localhost ~]# java -version  
java version "1.6.0_22"  
OpenJDK Runtime Environment (IcedTea6 1.10.6) (rhel-1.25.1.10.6.el5_8-i386)  
OpenJDK Client VM (build 20.0-b11, mixed mode)
```

FIGURA 18: Versión de Java

Fuente: Centos 6

Como podemos determinar en el gráfico el sistema nos dice que nuestra versión de java es la 1.6.0_22

Nuxeo

A continuación se explica detalladamente los pasos que se debe seguir para realizar la instalación de Nuxeo en Centos.

Primeramente vamos a descargar Nuxeo de su página oficial (<http://www.nuxeo.com>), la versión de instalación para Linux basado en Tomcat; ya que tomcat será el servidor web sobre el cual se realizará la instalación de Nuxeo.



FIGURA 19: Instalador de Nuxeo basado en tomcat

Fuente: <http://www.nuxeo.com/es>

Una vez que ha sido descargado el software de gestión documental Nuxeo Platform de su página oficial se procede a descomprimir el archivo descargado en la siguiente ruta /opt mediante la siguiente línea de comandos:



FIGURA 20: Comando para descomprimir nuxeo

Fuente: Centos 6

Para poder determinar si se ha realizado correctamente el proceso debemos acceder a la ruta /opt y aquí debemos encontrar la carpeta Nuxeo-cap-5.5-tomcat como se muestra en la figura:

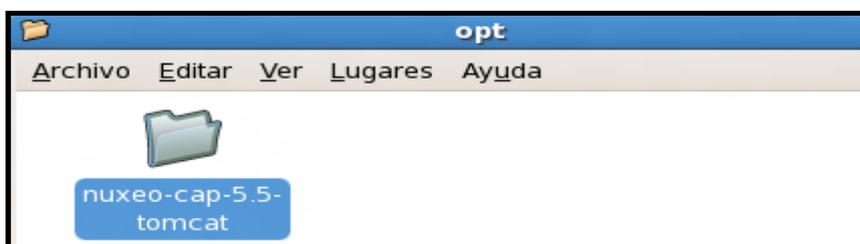


FIGURA 21: Directorio de instalación de Nuxeo

Fuente: Centos 6

Instalación del Software para Personalización

Mercurial

Para proceder a la instalación de Mercurial en Centos 5 se debe escribir en consola yum -yinstall mercurial como se observa en la figura:

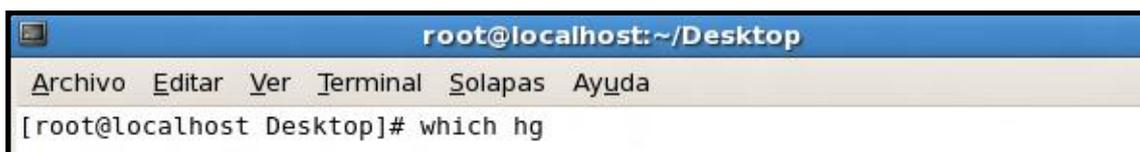
A terminal window titled 'root@localhost:~' with a menu bar containing 'Archivo', 'Editar', 'Ver', 'Terminal', 'Solapas', and 'Ayuda'. The command '[root@localhost ~]# yum -y install mercurial' is entered and executed.

```
root@localhost:~  
Archivo  Editar  Ver    Terminal  Solapas  Ayuda  
[root@localhost ~]# yum -y install mercurial
```

FIGURA 22: Instalación de Mercurial

Fuente: Centos 6

Para poder determinar que mercurial se ha instalado correctamente debemos escribir en consola el siguiente comando:

A terminal window titled 'root@localhost:~/Desktop' with a menu bar containing 'Archivo', 'Editar', 'Ver', 'Terminal', 'Solapas', and 'Ayuda'. The command '[root@localhost Desktop]# which hg' is entered and executed.

```
root@localhost:~/Desktop  
Archivo  Editar  Ver    Terminal  Solapas  Ayuda  
[root@localhost Desktop]# which hg
```

Figura 23: Comando para determinar la instalación de Mercurial

Fuente: Centos 6

Maven

Para poder instalar maven debemos escribir en una terminal el siguiente comando:

A terminal window titled 'root@localhost:~/Desktop' with a menu bar containing 'Archivo', 'Editar', 'Ver', 'Terminal', 'Solapas', and 'Ayuda'. The command '[root@localhost Desktop]# yum -y install maven' is entered and executed.

```
root@localhost:~/Desktop  
Archivo  Editar  Ver    Terminal  Solapas  Ayuda  
[root@localhost Desktop]# yum -y install maven
```

Figura 24: Instalación de Maven

Fuente: Centos 6

Una vez instalado maven debemos verificar su instalación correcta escribiendo en consola la siguiente línea de comandos:

```
root@localhost:/usr/local
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
[root@localhost local]# mvn -version
```

FIGURA 25: Versión de Maven

Fuente: Centos 6

Subversion

Para proceder a la instalación de subversión debemos ejecutar el siguiente comando en una terminal:

```
root@localhost:/usr/local
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
[root@localhost local]# yum install mod_dav_svn subversion
```

FIGURA 26: Instalación de Subversion

Fuente: Centos 6

Una vez instalado el software verificamos si la instalación ha sido correcta de la siguiente manera:

```
root@localhost:/var/www/svn
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
[root@localhost svn]# svn --version
svn, versión 1.6.11 (r934486)
```

FIGURA 27: Versión de Subversion

Fuente: Centos 6

Eclipse Helios

Para instalar Eclipse Helios necesitamos descargar el archivo de instalación del programa de la siguiente dirección:



FIGURA 28: Instalador de Eclipse Helios

Fuente: <http://www.eclipse.org/downloads/packages/release/helios/sr2>

Una vez que ha sido descargado el instalador de Eclipse Helios descomprimos el archivo empaquetado de la siguiente manera:



```
root@localhost:/home/Stalin
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
[root@localhost Stalin]# tar -xzf eclipse-jee-helios-SR2-linux-gtk.tar.gz
```

FIGURA 29: Comando para descomprimir Eclipse Helios

Fuente: Centos 6

Ahora vamos a ejecutar eclipse como se ilustra a continuación en la figura:



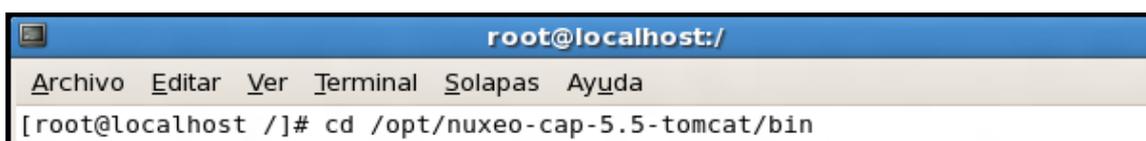
```
root@localhost:/home/Stalin
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
[root@localhost Stalin]# ./eclipse
```

FIGURA 30: Comando para instalar Eclipse Helios

Fuente: Centos 6

Configuración de la herramienta de Gestión Documental Nuxeo Platform

Para empezar a realizar la configuración de Nuxeo primeramente vamos a ejecutar en consola la siguiente línea de comandos desde la ruta `/opt/Nuxeo-cap-5.5-tomcat/bin` que es el directorio en donde se encuentra Nuxeo.



```
root@localhost:/
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
[root@localhost /]# cd /opt/nuxeo-cap-5.5-tomcat/bin
```

FIGURA 31: Ruta de configuración de Nuxeo

Fuente: Centos 6

Ahora simplemente ejecute el siguiente comando en consola para iniciar Nuxeo:



```
root@localhost:/opt/nuxeo-cap-5.5-tomcat/bin
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
[root@localhost bin]# ./NuxeoCtl.command
```

FIGURA 32: Comando para iniciar Nuxeo

Fuente: Centos 6

Una vez ejecutado el comando anterior se mostrará en pantalla el siguiente panel el cual indicará cuando está arrancando el servidor para poder utilizarlo posteriormente.



FIGURA 33: NuxeoCtl.command

Fuente: Nuxeo

A continuación debe abrir un navegador e ingresar en la caja de la URL la dirección <http://localhost:8080/nuxeo> de esta manera un asistente guiará acerca de los pasos a realizar. Cada uno de los pasos del asistente están configurados por default pero se debe cambiar esta configuración predeterminada para adaptarse a los requerimientos específicos de la institución de acuerdo a su configuración.

El asistente empezará la instalación con los parámetros específicos; aunque después que la instalación se haya realizado se puede modificar la configuración de la herramienta mediante la edición de un archivo muy importante de configuración llamado nuxeo.conf. Éste archivo es uno de los más importantes ya que tiene la configuración que se ha establecido para nuestra herramienta de acuerdo a la configuración establecida de la institución. Además podemos configurarlo gráficamente mediante la interfaz del Centro de Administración de la herramienta Nuxeo.

Configuración General del Servidor

Una vez que se accede a la dirección del servidor <http://localhost:8080/nuxeo/> aparece la pantalla de Bienvenida de la herramienta Nuxeo Platform como se observa en la siguiente figura:

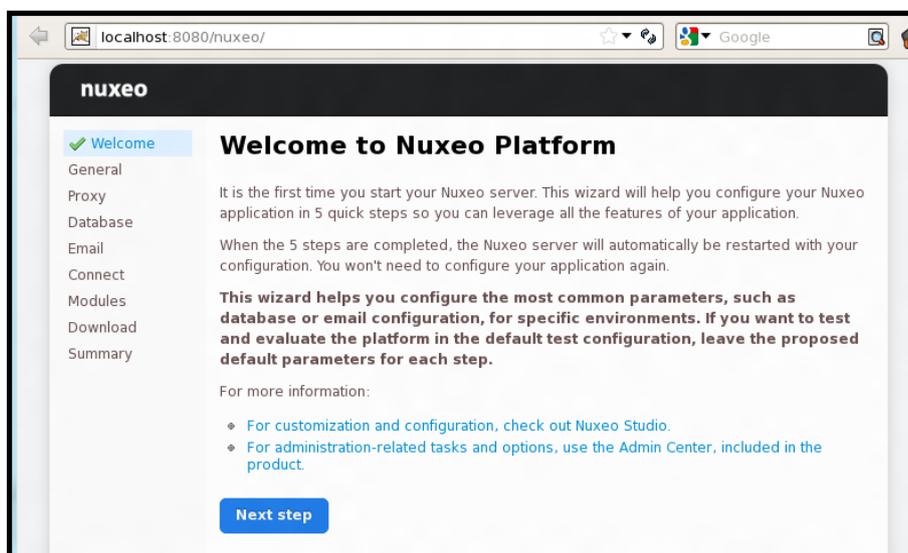


FIGURA 34: Pantalla de Bienvenida de Nuxeo Platform

Fuente: Nuxeo

La siguiente pantalla de configuración permite modificar la IP de acuerdo a la configuración establecida en el Gobierno Municipal de Pedro Moncayo. Así como también cambiar los directorios donde serán almacenados los datos.

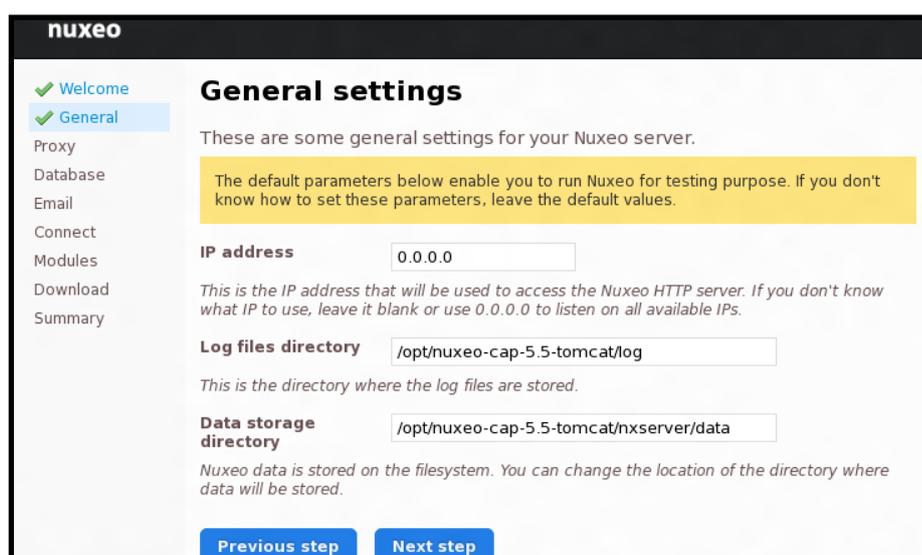


FIGURA 35: Configuración General del Servidor

Fuente: Nuxeo

Configuración del Proxy

Muchas de las aplicaciones de Nuxeo requieren de una conexión a Internet para tener acceso a la actualización y descarga de ciertos programas importantes como son los plugins, complementos para sus aplicaciones y demás. Los mismos que permiten el uso correcto y buen funcionamiento de la herramienta de gestión documental. La actualización de aplicaciones, complementos y plugins puede realizarla a través del **Centro de Actualización** que la herramienta posee.

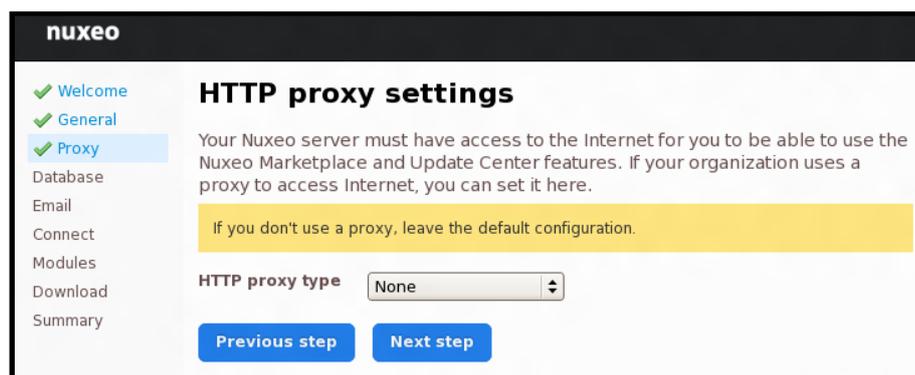


FIGURA 36: Configuración del Proxy

Fuente: Nuxeo

Configuración de la Base de Datos

Nuxeo cuenta con una base de datos predeterminada como es H2/Derby la misma que se usa para probar y evaluar completamente la aplicación para su próximo uso en sistemas de producción.

Para establecer Nuxeo en un entorno de producción se recomienda el uso de la base de datos PostgreSQL ya que es un motor de base de datos muy estable y potente y que además es de uso libre.

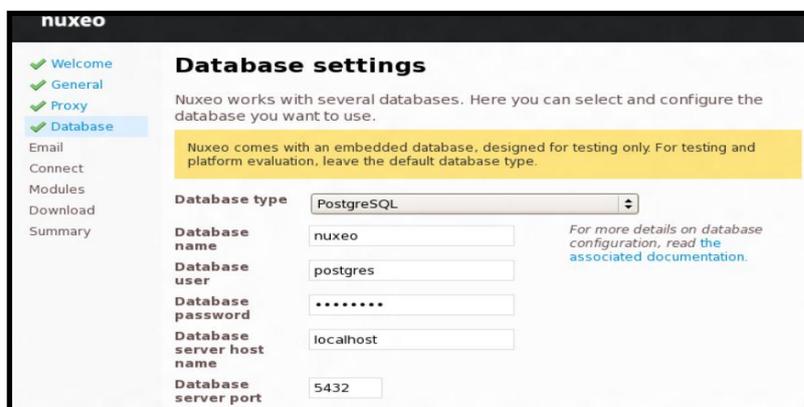


FIGURA 37: Configuración de la Base de Datos

Fuente: Nuxeo

La configuración que se ha establecido para la instalación de la herramienta Nuxeo es la siguiente:

Nombre de la Bases de Datos: nuxeo

Usuario de la Base de Datos: postgres

Contraseña de la Base de Datos: postgres

Nombre del Servidor: localhost (IP¹⁰ o nombre del servidor)

Puerto de la Base de Datos: 5432

Configuración SMTP

Nuxeo usa alertas de correo electrónico por lo tanto se debe habilitar esta opción en la configuración para poder utilizarla.

The screenshot shows the Nuxeo web interface for SMTP configuration. On the left is a sidebar with a list of menu items: Welcome, General, Proxy, Database, Email (highlighted), Connect, Modules, Download, and Summary. The main content area is titled 'SMTP Settings'. It contains a yellow warning box with the text: 'Email server configuration is optional. If you don't want or can't provide the information below, leave the default values. The application will work normally. You just won't be able to use the notification system. You may need to ask your system administrator about the parameters below.' Below the warning, there are three configuration fields: 'SMTP Server host name' with a text input containing 'localhost', 'SMTP port' with a text input containing '25', and 'SMTP authentication' with a dropdown menu set to 'No authentication'. At the bottom of the configuration area, there are two blue buttons: 'Previous step' and 'Next step'.

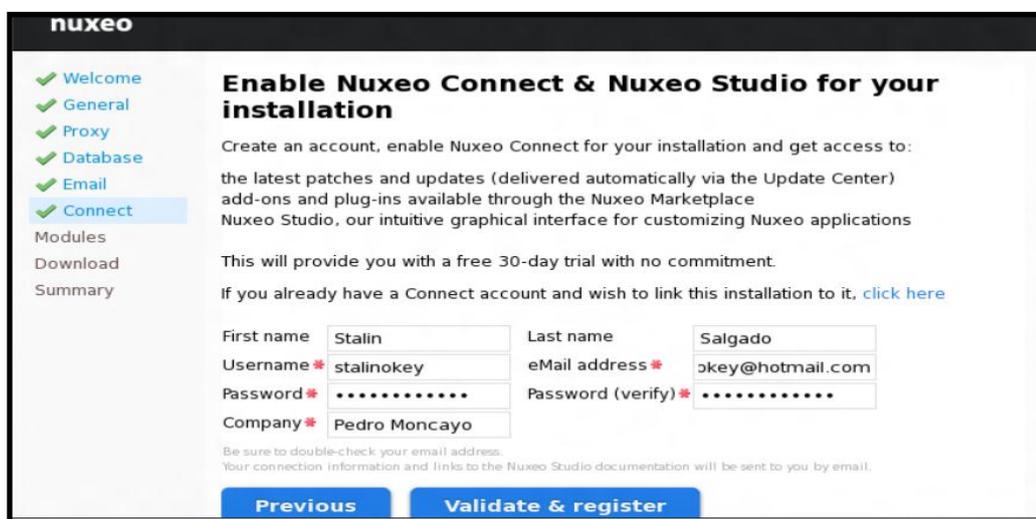
FIGURA 38: Configuración SMTP

Fuente: Nuxeo

¹⁰Es una etiqueta numérica que identifica, de manera lógica y jerárquica, a una interfaz (elemento de comunicación/conexión) de un dispositivo (habitualmente una computadora) dentro de una red que utilice el protocolo IP (Internet Protocol).

Creación y registro de cuenta para Nuxeo Connect

Nuxeo permite registrar los datos para posteriormente poder acceder a sus aplicaciones, complementos y plugins de esta manera la herramienta de gestión documental se mantendrá siempre actualizada y funcionando correctamente.



nuxeo

- ✓ Welcome
- ✓ General
- ✓ Proxy
- ✓ Database
- ✓ Email
- ✓ **Connect**

Modules
Download
Summary

Enable Nuxeo Connect & Nuxeo Studio for your installation

Create an account, enable Nuxeo Connect for your installation and get access to:
the latest patches and updates (delivered automatically via the Update Center)
add-ons and plug-ins available through the Nuxeo Marketplace
Nuxeo Studio, our intuitive graphical interface for customizing Nuxeo applications

This will provide you with a free 30-day trial with no commitment.
If you already have a Connect account and wish to link this installation to it, [click here](#)

First name: Stalin
Last name: Salgado
Username*: stalinokey
eMail address*: okey@hotmail.com
Password*:
Password (verify)*:
Company*: Pedro Moncayo

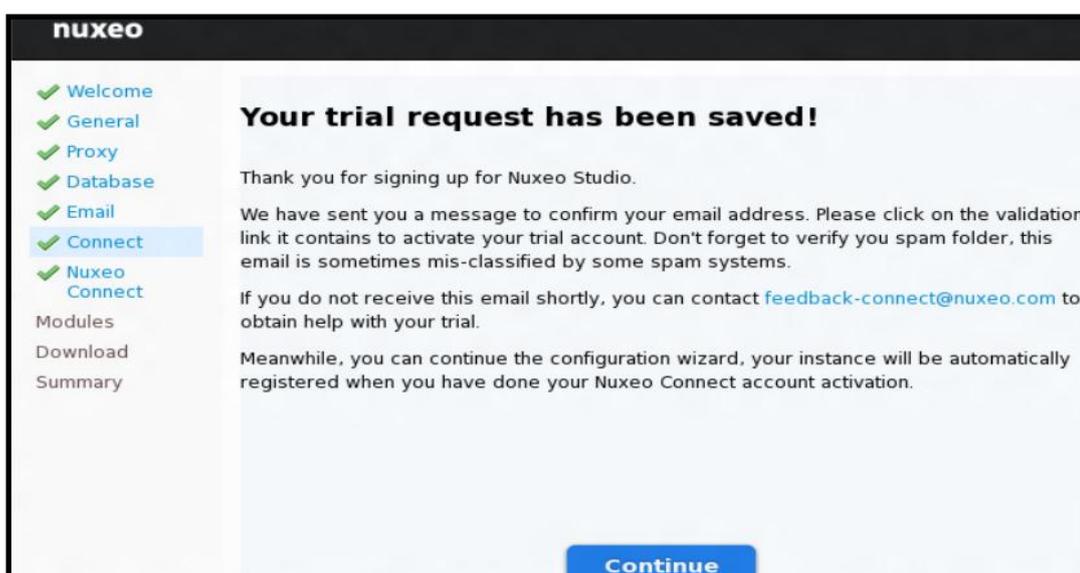
Be sure to double-check your email address.
Your connection information and links to the Nuxeo Studio documentation will be sent to you by email.

[Previous](#) [Validate & register](#)

FIGURA 39: Creación y registro de cuenta para Nuxeo Connect

Fuente: Nuxeo

Una vez que se haya registrado los datos correctamente aparecerá una pantalla de validación y que confirma que se ha realizado correctamente el registro como se observa en la siguiente pantalla:



nuxeo

- ✓ Welcome
- ✓ General
- ✓ Proxy
- ✓ Database
- ✓ Email
- ✓ **Connect**
- ✓ Nuxeo Connect

Modules
Download
Summary

Your trial request has been saved!

Thank you for signing up for Nuxeo Studio.

We have sent you a message to confirm your email address. Please click on the validation link it contains to activate your trial account. Don't forget to verify you spam folder, this email is sometimes mis-classified by some spam systems.

If you do not receive this email shortly, you can contact feedback-connect@nuxeo.com to obtain help with your trial.

Meanwhile, you can continue the configuration wizard, your instance will be automatically registered when you have done your Nuxeo Connect account activation.

[Continue](#)

FIGURA 40: Pantalla de Confirmación de Registro en Nuxeo Studio

Fuente: Nuxeo

Módulos de Nuxeo

Nuxeo cuenta con ciertos módulos que se puede agregar a su configuración para trabajar de manera colaborativa; módulos especiales que permiten trabajar de manera conjunta; optimizando recursos y tiempo en el uso de la herramienta.

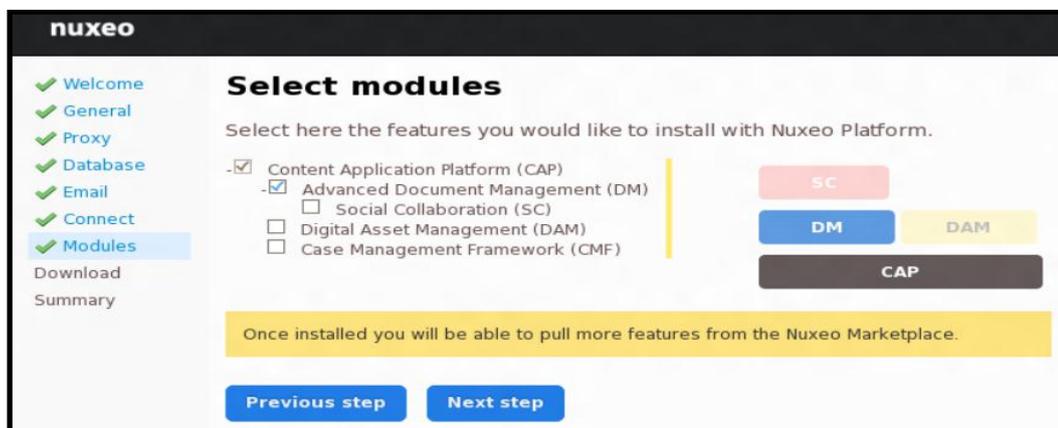


FIGURA 41: Módulos de Nuxeo

Fuente: Nuxeo

Resumen o Summary

Una vez realizada la configuración; por último se presenta un cuadro en el cual se detalla la configuración que se ha establecido para la instalación de la herramienta documental Nuxeo.



FIGURA 42: Resumen

Fuente: Nuxeo

Para validar y acepta la configuración e instalación de Nuxeo se debe dar click en el botón **StartNuxeo**. De esta manera el servidor reiniciará automáticamente y aplicará los cambios realizados.

Conexión de Nuxeo DM con PostgreSQL mediante el archivo de configuración nuxeo.conf

Configuración de archivos de PostgreSQL

Para poder utilizar nuxeo correctamente; es primordial que la base de datos que en este caso es PostgreSQL debe estar configurada correctamente para que funcione con Nuxeo DM.

Los cambios en la configuración de PostgreSQL se los debe realizar en el archivo de configuración de la base de datos denominado postgresql.conf y otros comandos de postgres se los ejecuta directamente en la consola de la base de datos (psql).

Para poder editar el archivo de configuración de PostgreSQL se debe ubicar la ruta /var/lib/pgsql/data y modificar su configuración.

A continuación se debe deshabilitar la línea max_prepared_transactions=64 ubicando el signo # al principio de la siguiente línea como se observa a continuación:

```
#max_prepared_transactions = 64          # can be 0 or more
```

FIGURA 43: Deshabilitar max_prepared_transactions en postgres

Fuente: Centos 6

Esto permite que haya un número máximo de peticiones o conexiones de clientes a la herramienta.

Una vez realizado el paso anterior se debe cambiar al modo consola y ejecutar los siguientes comandos para acceder a la base de datos **template1**:



FIGURA 44: Comando para ingresar como usuario postgres

Fuente: Centos 6

Con el comando anterior se ingresa al usuario postgres de la base de datos PostgreSQL. Una vez que se ha ingresado al usuario postgres; se digita en consola el siguiente comando como se observa en la figura:

```
bash-3.2$ psql template1
```

FIGURA 45: Comando para ingresar a la Consola Interactiva de Postgres

Fuente: Centos 6

Una vez realizado el paso anterior aparecerá en la consola la siguiente información que indica que se ha ingresado a la consola interactiva de PostgreSQL; en donde ya se puede ingresar comandos de la base de datos PostgreSQL para poder configurar ciertos parámetros importantes que se debe tomar en cuenta para empezar a trabajar correctamente con PostgreSQL.

```
Bienvenido a psql 8.1.23, la terminal interactiva de PostgreSQL.

Digite: \copyright para ver los términos de distribución
        \h para ayuda de comandos SQL
        \? para ayuda de comandos psql
        \g o or termine con punto y coma para ejecutar una consulta
        \q para salir

template1=#
```

FIGURA 46: Terminal Interactiva de PostgreSQL

Fuente: Centos 6

Ahora se utiliza la base de datos template1 para poder realizar ciertas configuraciones importantes para el mejor desenvolvimiento de la base de datos.

Primero se debe crear las siguientes funciones para la conversión de tipos de datos; de modo que si se crea otras bases de datos posteriormente tendrá creadas las siguientes funciones:

```
template1=# create cast (integer as text) with function pg_catalog.text(integer
as implicit;
template1=# comment on function pg_catalog.text(integer) is 'convert integer to
text';

template1=# create function pg_catalog.text(integer) returns text strict immutat
le language sql as 'select textin(int4out($1));';

template1=# create cast (bigint as text) with function pg_catalog.text(bigint) a
s implicit;
template1=# comment on function pg_catalog.text(bigint) is 'convert bigint to te
xt';
template1=# create function pg_catalog.text(bigint) returns text strict immutab
le language sql as 'select textin(int8out($1));';
```

FIGURA 47: Funciones para conversión de tipos de datos en postgres

Fuente: Centos 6

Una vez que se ha creado las funciones anteriores; se debe crear el lenguaje **plpgsql**; pues no viene implementado en la versión de PostgreSQL 8.4.

```
template1=# create language 'plpgsql';
```

FIGURA 48: Creación del lenguaje plpgsql en postgres

Fuente: Centos 6

Ahora se debe crear el usuario (rol) y la base de datos para nuxeo de la siguiente manera:

```
template1=# create role nuxeo with password 'nuxeo' login;  
CREATE ROLE
```

FIGURA 49: Creación del usuario nuxeo en postgres

Fuente: Centos 6

Procedemos a crear la base de datos nuxeo como se puede observar a continuación:

```
template1=# create database nuxeo encoding 'utf8' owner nuxeo;  
CREATE DATABASE
```

FIGURA 50: Creación de la base de datos nuxeo en postgres

Fuente: Centos 6

Ahora que se ha creado la base de datos y el usuario; se debe configurar nuevamente el archivo de configuración de postgres **postgresql.conf** para mejorar el rendimiento. Editar y habilitar el parámetro de configuración de `postgreshared_buffers`. Éste paso se realiza para determinar la cantidad de memoria que se debe asignar a PostgreSQL para datos en caché.

```
shared_buffers = 1024 # min 16 or
```

FIGURA 51: Habilitar parámetro de configuración `postgreshared_buffers` en `postgresql.conf`

Fuente: Centos 6

Ejecutar en modo consola la siguiente línea de comandos para configurar la memoria compartida.

```
# sysctlkernel.shmmax=1207959552
```

FIGURA 52: Comando para configurar memoria compartida en Centos

Fuente: Centos 6

Una vez realizado los cambios se debe reiniciar el servidor de base de datos postgres de la siguiente manera:

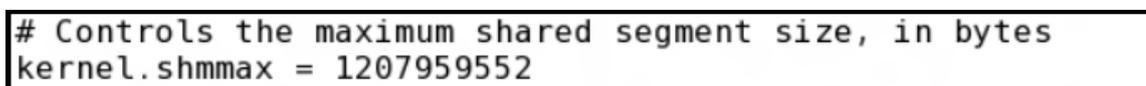


```
root@localhost:/
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
[root@localhost ~]# service postgresql restart
Parando el servicio postgresql: [ OK ]
Iniciando servicios postgresql: [ OK ]
```

FIGURA 53: Comando para reiniciar el servidor de BDD postgres

Fuente: Centos 6

Para verificar que todo haya salido correctamente editamos el archivo /etc/sysctl.conf y aquí debe estar registrado el valor que ubicamos para la memoria compartida anteriormente.

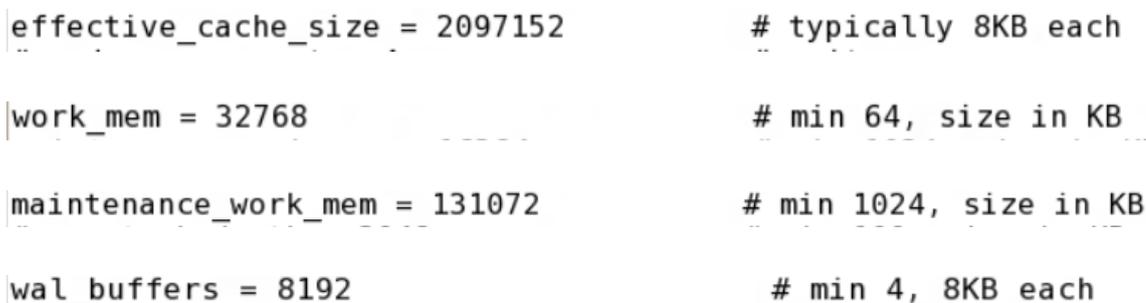


```
# Controls the maximum shared segment size, in bytes
kernel.shmmax = 1207959552
```

FIGURA 54: Verificación de memoria compartida en Centos

Fuente: Centos 6

A continuación editar nuevamente el archivo postgresql.conf y establecer los siguientes parámetros de configuración:



```
effective_cache_size = 2097152          # typically 8KB each
work_mem = 32768                        # min 64, size in KB
maintenance_work_mem = 131072          # min 1024, size in KB
wal_buffers = 8192                      # min 4, 8KB each
```

FIGURA 55: Valores óptimos en el archivo de configuración postgresql.conf

Fuente: Centos 6

Los valores anteriores están en KB; y éstos valores expresados en MB se describe a continuación:

```
2097152 KB .....2GB
32788 KB .....32MB
131072 KB ..... 128MB
8192 KB.....8MB
```

Una vez establecidos los valores anteriores en la configuración del archivo se debe reiniciar el servidor postgres nuevamente para que se apliquen los cambios realizados.



```
root@localhost:/
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
[root@localhost ~]# service postgresql restart
Parando el servicio postgresql: [ OK ]
Iniciando servicios postgresql: [ OK ]
```

FIGURA 56: Reinicio del servicio de postgres

Fuente: Centos 6

Hasta aquí se ha configurado correctamente el servidor de base de datos postgres para trabajar de forma rápida y eficiente.

Configuración del archivo nuxeo.conf

Éste archivo es uno de los más importante para realizar la configuración y conexión de Nuxeo con postgres. El archivo se encuentra en la ruta /opt/nuxeo-cap-5.5-tomcat/bin. Los parámetros para realizar la conexión con postgres son los siguientes:



```
# General parameters
#nuxeo.templates=default
#nuxeo.bind.address=0.0.0.0
#nuxeo.url=http://localhost:8080/nuxeo
#org.nuxeo.ecm.contextPath=/nuxeo

#org.nuxeo.ecm.product.name=
#org.nuxeo.ecm.product.version=

# Database configuration
#nuxeo.db.name=nuxeo
#nuxeo.db.user=postgres
#nuxeo.db.password=postgres
#nuxeo.db.host=localhost
#nuxeo.db.port=5432
#nuxeo.db.jdbc.url=
#nuxeo.db.driver=
#nuxeo.db.min-pool-size=0
#nuxeo.db.max-pool-size=20
#nuxeo.vcs.min-pool-size=0
#nuxeo.vcs.max-pool-size=20
```

FIGURA 57: Parámetros de configuración del archivo nuxeo.conf

Fuente: Centos 6

Ahora que se ha realizado correctamente la configuración del archivo nuxeo.conf con los parámetros especificados anteriormente. Debe abrir un navegador y ubicar la URL <http://localhost:8080/nuxeo>.

Una vez que se ha realizado este procedimiento aparecerá la pantalla principal de Nuxeo para inicio de sesión donde se debe ubicar el usuario y contraseña.

Usuario: Administrator

Contraseña: Administrator

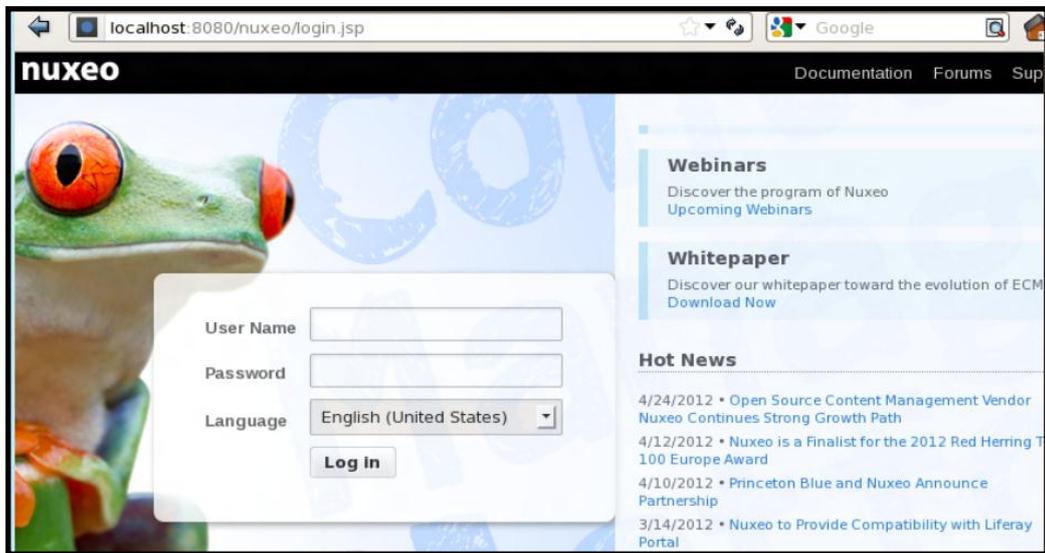


FIGURA 58: Pantalla de Inicio de Nuxeo

Fuente: Nuxeo

Para determinar si la instalación y la conexión de nuxeo a postgres ha sido exitosa se debe verificar accediendo mediante pgadmin3 a PostgreSQL y ver si se ha creado todas las tablas, funciones, todo lo concerniente a Nuxeo.

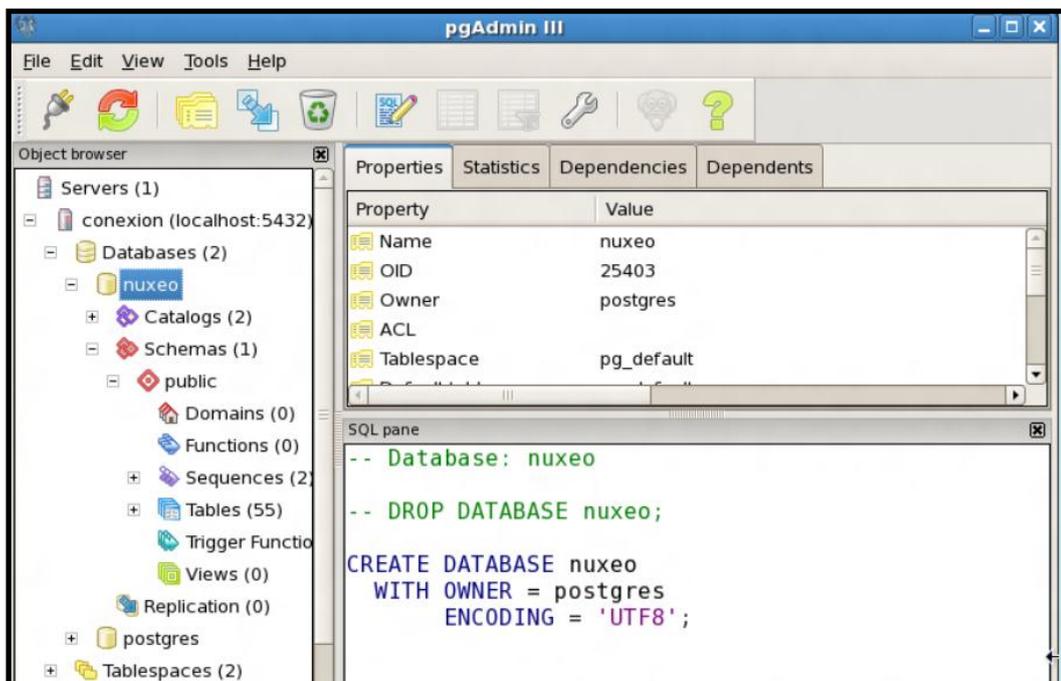


FIGURA 59: Tablas Nuxeo- PostgreSQL

Fuente: Postgres

Personalización de Nuxeo

Para poder personalizar nuxeo se debe descargar el código fuente de la aplicación a través de mercurial (hg) mediante los siguientes comandos:

```
[root@localhost ~]# hg clone -r release-5.5 http://hg.nuxeo.org/nuxeo
```

```
[root@localhost ~]# cd nuxeo
```

```
[root@localhost nuxeo]# ./clone.sh
```

FIGURA 60: Comandos para descargar código fuente de nuxeo

Fuente: Centos 6

Además se necesita descargar un ejemplo del paquete de Nuxeo sobre el cual se va a realizar la personalización con la ayuda del código anterior.

```
#mkdir workspace  
#cd workspace  
#mvn -D eclipse.workspace=.eclipse:add-maven-repo  
#svn export http://svn.nuxeo.org/nuxeo/sandbox/iansmith/book/lesson-bundle  
#cd lesson-bundle  
#ls -F  
#pom.xml* src/
```

FIGURA 61: Comandos para descargar el paquete de nuxeo para personalizar

Fuente: Centos 6

Ahora se puede editar el código fuente de Nuxeo en la herramienta Eclipse Helios de la siguiente manera:

```
# mvn eclipse:eclipse
```

FIGURA 62: Comando para editar el código fuente de nuxeo

Fuente: Centos 6

```
File -> Import -> General -> Existing Projects into Workspace
```

FIGURA 63: Importación del proyecto nuxeo con Eclipse Helios

Fuente: Centos 6

Finalmente se debe importar el proyecto en la herramienta Eclipse Helios.

Personalización de la Interfaz de Nuxeo

Logotipo

Para poder cambiar el logotipo que por defecto trae Nuxeo se debe dirigir a `src/main/resources/nuxeo.war/img`. Ahora en `nuxeo.war` se debe agregar todas las imágenes a utilizar en el proyecto para poder utilizarlas; además se debe crear una carpeta llamada `iconos` para de igual manera poder utilizarlos en el proyecto.

Crear el fragmento My Project Logo

Para poder realizar este cambio se debe duplicar el archivo que contiene nuxeo llamado `logo_DM_galaxy.xhtml` que se encuentra en la ruta `Nuxeo-dm/Nuxeo-platform-webapp/src/main/resources/nuxeo.war/incl/`. A continuación se debe pegar en el proyecto bajo la carpeta `/incl`. De la siguiente manera:

`my-project/**/src/main/resources/nuxeo.war/incl/`. Se puede cambiar el nombre a: `my_project_logo.xml`. A continuación se debe registrar el nuevo fragmento en: `my-project/**/src/main/resources/OSGI-INF//my_project_theme_contrib.xml`. Y se debe añadir el siguiente código:

```
<extensiontarget="org.nuxeo.theme.services.ThemeService"point="views">
  <viewname="My_Project Logo" template-engine="jsf-facelets">
    <format-type> widget </format-type>
    <template>incl/my_project_logo.xhtml</template>
  </view>
</extension>
```

FIGURA 64: Registro fragmento en el proyecto My_Project Logo

Fuente: Nuxeo Studio

Por último queda reiniciar el servidor de Nuxeo y el logo que ha sido modificado se presentará en la herramienta y se podrá utilizar como un tema de Nuxeo por medio del editor.

Página de Registro Principal de Nuxeo

Para poder editar y personalizar la página inicial de nuxeo se debe utilizar la herramienta Nuxeo Studio mediante los siguientes pasos:

Agregar la Imagen a Utilizar

La imagen que se necesita utilizar en la página principal se la debe agregar en la ficha Recursos/Imágenes.

Crear nueva Plantilla

Para poder cambiar la plantilla se debe dirigir a **Branding**; aquí se puede cambiar la página de inicio principal, asignar colores de fondo, bordes, y varias propiedades más de estilos para personalizar nuestra herramienta de acuerdo a los requerimientos necesarios.

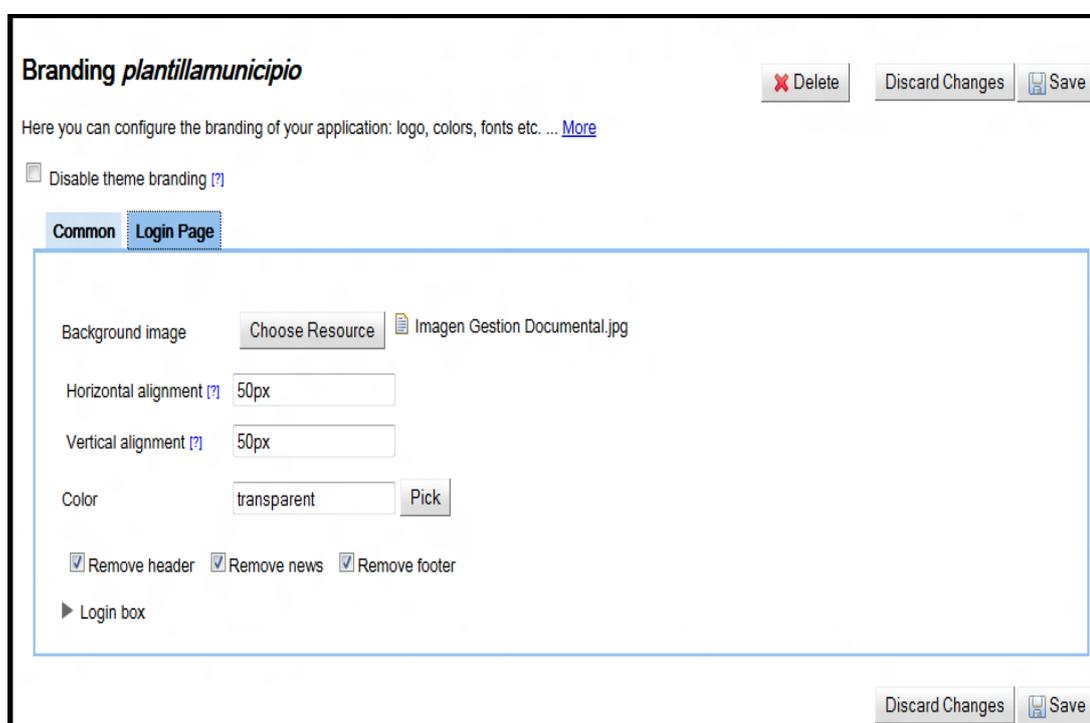


FIGURA 65: Personalizar Página de Registro Principal

Fuente: Nuxeo Studio

Crear Nuevo Documento

Crear Esquema

La creación de un nuevo esquema permite agregar metadatos a un documento para poder identificarlo en el sistema.

Nota

Debe definirse asignando por lo menos el nombre y tipo requerido para un campo como se observa en el gráfico:

Document Schema: Nota

Here you can define a custom schema for your document types. ... [More](#)

Name Prefix

	Name	Type	Multi-Valued	Default Value
<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="Destinatario"/>	String	<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="Ing. Estefany Meza"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="Remitente"/>	String	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="Jefe"/>	String	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="Empleado"/>	String	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="Director"/>	String	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="text" value="Secretaria"/>	String	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>

FIGURA 66: Creación de Esquema

Fuente: Nuxeo Studio

Crear Faceta

La creación de la faceta permite asignar a un documento una función o comportamiento determinado para que el mismo pueda cumplir un flujo de trabajo. A continuación se observa varios comportamientos que se podría asignar a cierto documento:

▼ Document Facets [?](#)

Folderish [?](#) Document can be commented [?](#) HasRelatedText [?](#)

Orderable [?](#) Document is hidden in navigation [?](#)

Document is versionable [?](#) Document is hidden in faceted search results [?](#)

Document can be published [?](#) SuperSpace [?](#)

FIGURA 67: Creación de Faceta

Fuente: Nuxeo Studio

Creación del Ciclo de Vida de un Documento

Permite crear los flujos de trabajo que tendrá cada uno de los documentos.

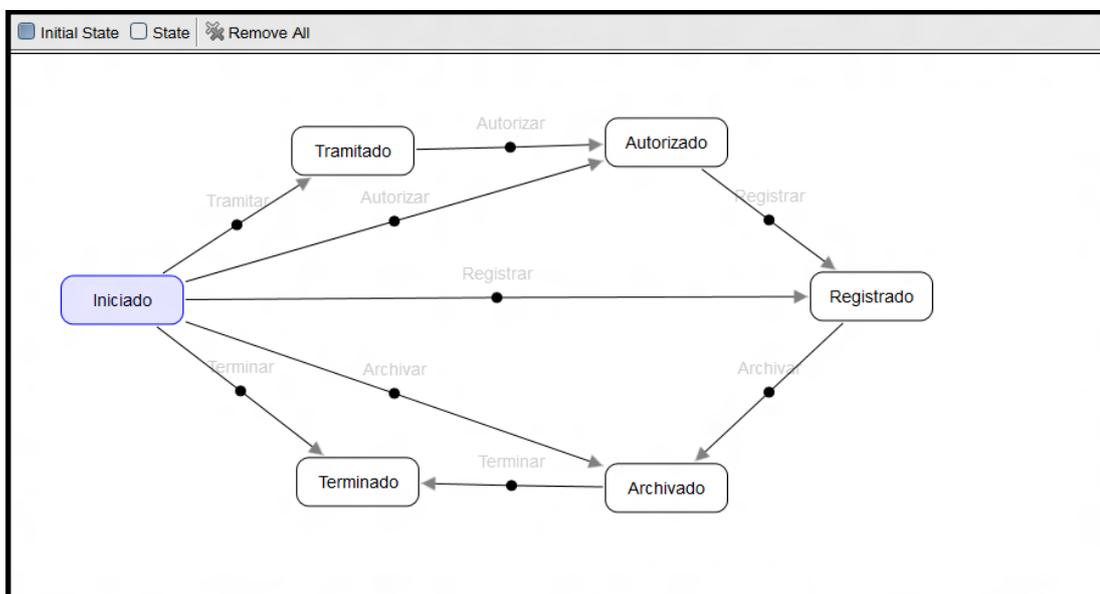
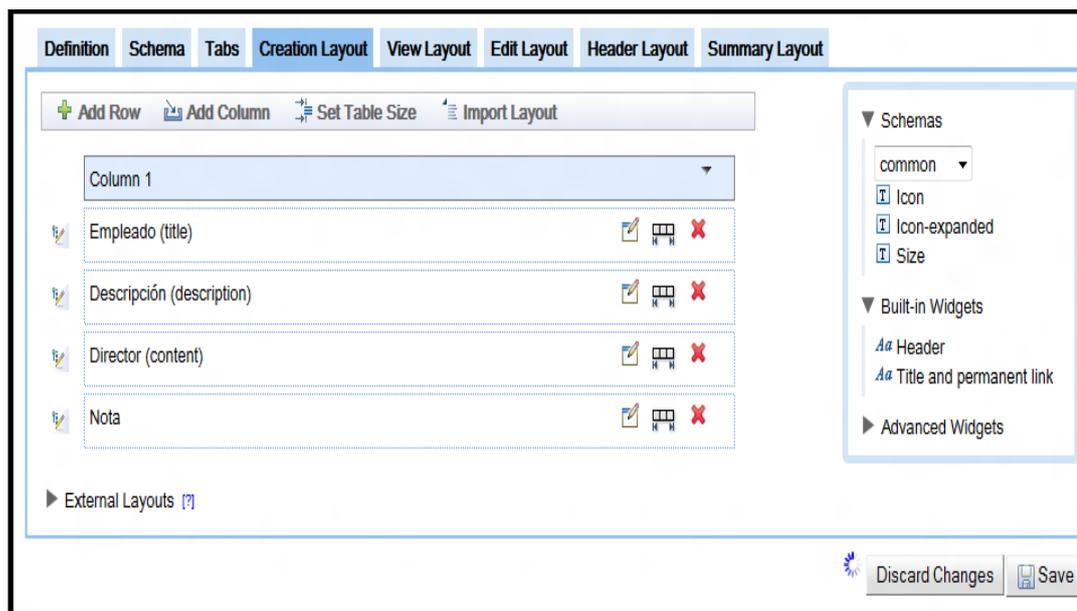


FIGURA 68: Creación del Ciclo de Vida de Un Documento

Fuente: Nuxeo Studio

Creación de Diseño del Documento

Esta opción permite crear, visualizar y actualizar el contenido de un documento como se puede observar en los siguientes gráficos:



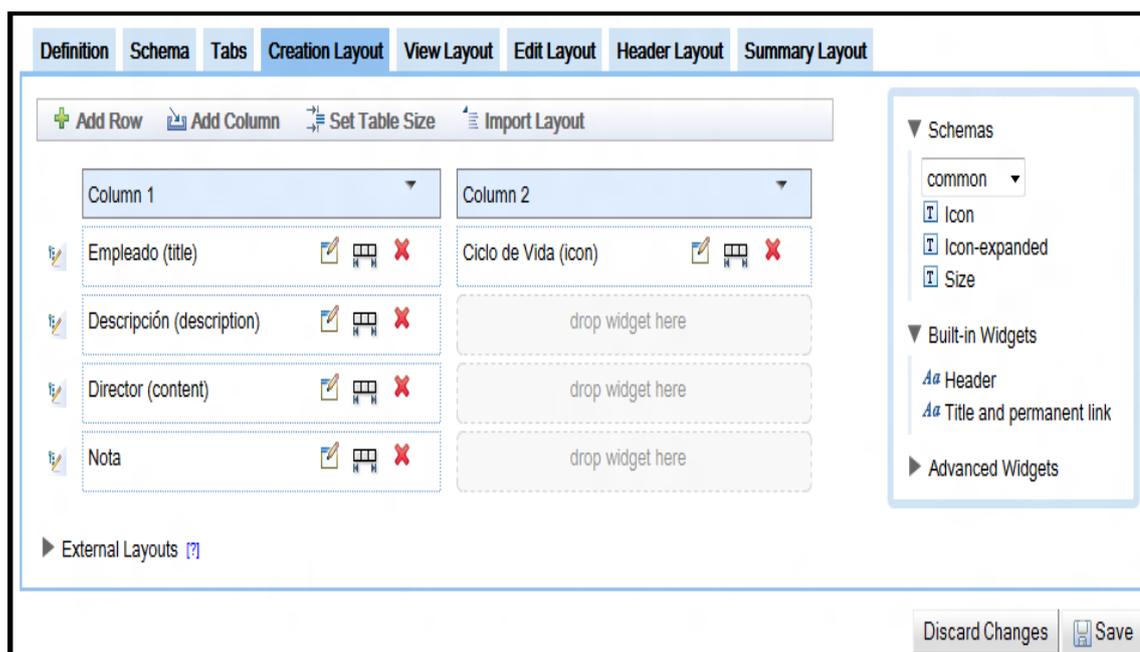


FIGURA 69: Creación de Diseño del Documento

Fuente: Nuxeo Studio

5.4 ROLES, RESPONSABILIDADES Y COMPETENCIAS ASOCIADAS AL SISTEMA

Uno de los puntos más importantes y principales es la creación de usuarios; los cuales tendrán ciertos privilegios ya sea de administradores o como usuarios normales; dependiendo de sus funciones y roles asignados a cada uno.

Para facilitar el proceso de asignación de roles y funciones a los usuarios; es necesario agruparlos de acuerdo a categorías, perfiles dependiendo de sus responsabilidades que maneja le serán asignadas de acuerdo al flujo de trabajo.

Para realizar una distribución correcta de usuarios es necesario tomar en cuenta los siguientes grupos de trabajo para el buen funcionamiento del sistema. Los grupos que se crearán son los siguientes:

Grupo 1 Administrativo

Grupo 2 Operativo

Grupo 3 Administradores del Sistema

Grupo 1 Administrativo

En el grupo administrativo se toma en cuenta a los usuarios que son encargados de digitalizar, revisar, analizar y aprobar los documentos que se manejan en el departamento; estos usuarios son los encargados de tomar decisiones con respecto a los documentos. A continuación se muestra una representación de lo antes mencionado a través de un gráfico.

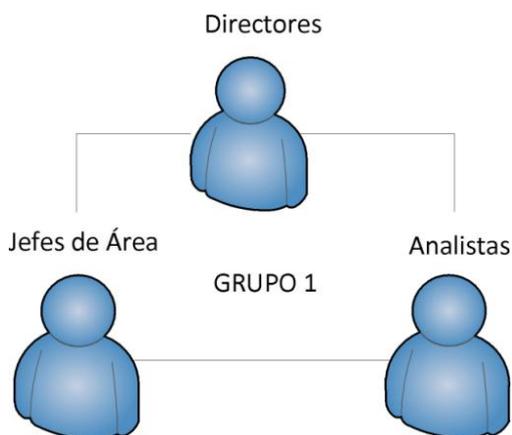


FIGURA 70: Grupo 1 Administrativo

Fuente: Autor

Grupo 2 Operativo

En este grupo se encuentran todos los usuarios que están encargados de cumplir órdenes superiores y de finalizar ciertos procesos documentales previo a la autorización de un usuario perteneciente al grupo 1.

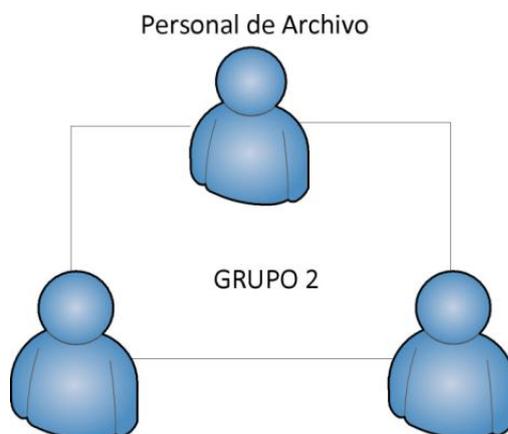


FIGURA 71: Grupo 2 Operativo

Fuente: Autor

Grupo 3 Administradores del Sistema

En este grupo de usuarios se encuentran aquellos que se encargan de configurar, corregir, dar soporte técnico y operativo del sistema; es decir asistir aspectos referentes al funcionamiento del sistema, asignar permisos y realizar el mantenimiento de la herramienta. Los usuarios del grupo de administradores del sistema controlan directamente a los usuarios del Grupo 1 y Grupo 2.

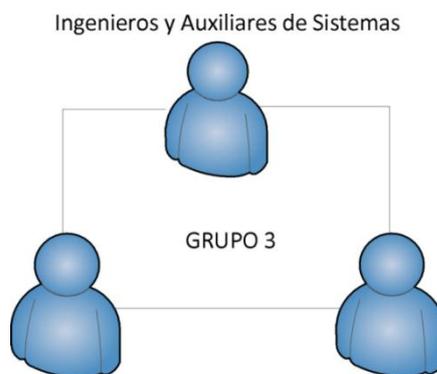


FIGURA 72: Grupo 3 Administradores del Sistema

Fuente: Autor

A continuación se representa mediante un gráfico la estructuración y la forma en que los diferentes grupos expuestos anteriormente se relacionan entre sí; en cuanto al cumplimiento y la disposición de las diferentes actividades dependiendo del grupo al que pertenece el usuario.

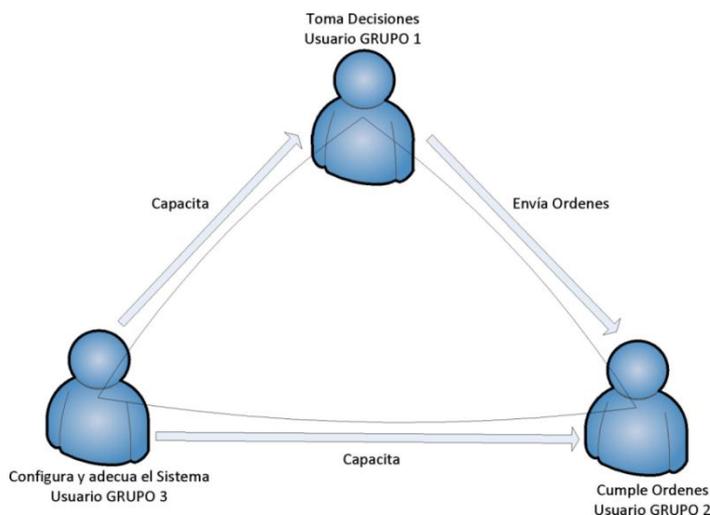


FIGURA 73: Dependencias y Funciones de Grupos

Fuente: Autor

Como se puede observar en el gráfico las diferentes relaciones que hay entre los diferentes grupos de usuarios y las funciones que cada uno de ellos cumplen de acuerdo a su rol en el sistema. De esta manera es más fácil de integrar y relacionar cada uno de los usuarios entre los grupos a los que pertenecen logrando así eficiencia del sistema.

Carpetas y Documentos

Un punto clave e interesante son las carpetas ya que son aquellas que representan a los archivadores físicos que hay en las oficinas y departamentos; es decir se almacena los documentos en archivadores y en diferentes versiones en carpetas de forma digital; y esto hace que sea muy importante y necesario el uso adecuado y correcto de las mismas.

Algo importante que hay que mencionar es que la jerarquía de las carpetas debe estar bien organizada ya que dentro de una carpeta puede haber más carpetas lo que hace que todos los documentos se encuentren bien organizados de forma que sea fácil encontrarlos. El repositorio de todas las carpetas y documentación contenida en el mismo puede ser modificado de acuerdo a los requerimientos que se vayan presentando a futuro.

Check-In y Check-Out de Documentos

Cuando un documento es subido o cargado en el sistema documental es muy importante registrar los metadatos que los hará diferentes de los demás en la base de datos, cuando uno de éstos documentos es revisado con frecuencia se realiza un Check-In y Check-Out respectivamente.

Check-Out: El Check-Out se realiza para revisar las modificaciones que han sido realizadas a un documento existente. Al realizar un Check-Out de un documento automáticamente se activa el Check-In.

Check-In: Permite subir un documento ya existente, que fue modificado, con una nueva versión; manteniendo los metadatos registrados para ese archivo o documento.

Cuando la nueva versión del documento que ha sido modificado es subida se activa el Check-Out.

Cuando el documento se encuentra con el Check-Out pendiente no se puede activar el Check-In; por esta razón es necesario que el usuario que ha sido destinado para la revisión del documento lo haga. Solo los usuarios que han sido destinados para revisión pueden activar el Check-In.

Los usuarios que tienen la función de revisar, analizar y aprobar pueden hacer uso de estas funcionalidades para evitar rechazar el documento por algún error que se presente, esperando la corrección del documento y hacer un Check-Out, sin necesidad de seguir el flujo de trabajo para evitar cumplir con una transición. Los usuarios que forman parte del Grupo 1 están habilitados para hacer uso de éste versionamiento.

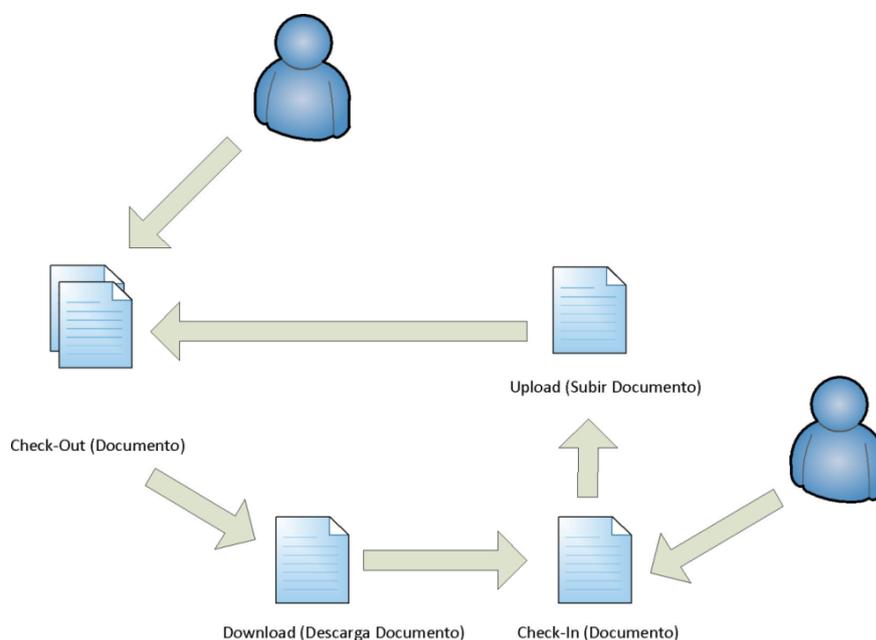


FIGURA 74: Check-In y Check-Out de Documentos

Fuente: Autor

Permisos sobre directorios y carpetas

El acceso a directorios y carpetas debe ser muy controlado ya que existen directorios que pueden ser vulnerables si no se protegen debidamente su contenido. Hay mucha información y documentación muy delicada que es necesario protegerla contra uso indebido y fraudulento por parte de personas no autorizadas para hacer uso de ciertos documentos.

Para proteger la documentación es necesario otorgar permisos. Estos permisos consisten en restringir a ciertos usuarios del departamento administrativo y dependientes el acceso como es de lectura, escritura, eliminación y modificación de documentos; de acuerdo a las consideraciones y requerimientos del administrador del sistema.

Los grupos están basados de acuerdo a los grupos definidos y su clasificación presentes en la siguiente tabla:

TABLA 42: Permisos de Directorios

GRUPOS	PERMISOS							
	Lectura	Escritura	Añadir Carpeta	Administrar Seguridad	Borrar	Flujo de Trabajo	Detalle de Carpetas	Renombrar Carpeta
Grupo 1	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
Grupo 2						✓		
Grupo 3	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Fuente: Autor

Como se puede observar en la tabla los usuarios del Grupo 1 tienen la posibilidad de leer, escribir, añadir carpetas, borrar, iniciar un flujo de trabajo, ver detalles de las carpetas o directorios creados y cambiar el nombre de una carpeta si así lo desea.

Los usuarios del Grupo 2 en cambio se limitan a seguir el flujo de trabajo y recibir órdenes de autorización y registro de documentos; por tal motivo solo tienen habilitadas las funciones básicas.

Por último los usuarios del Grupo 3 pueden realizar todas las funciones ya que tienen todos los permisos para realizar cualquier cambio porque en éste grupo se encuentran los administradores del sistema y por lo tanto no tienen restricciones.

5.5 INTEGRACIÓN CON APLICACIONES DE TERCEROS

Nuxeo es un sistema documental que puede integrarse fácilmente con aplicaciones como Office, Open Office y Libre Office para poder visualizar y editar documentos a través de estas herramientas en caliente, es decir, en ese instante y poder guardarlas en el sistema documental.

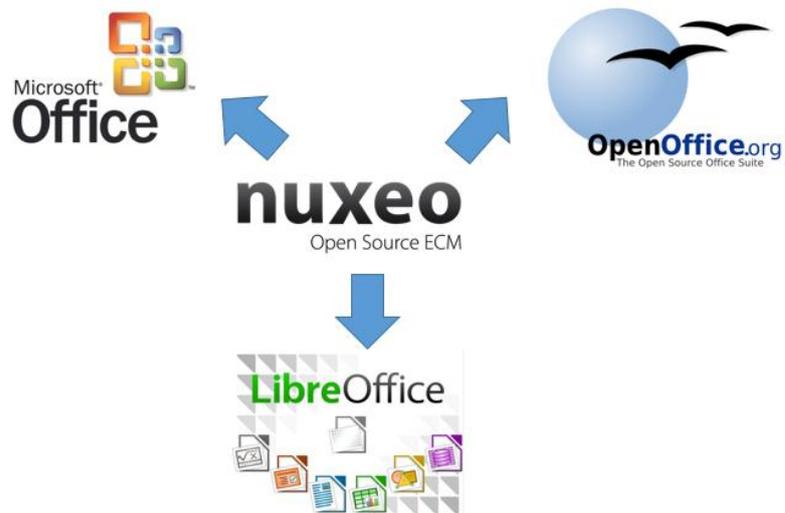


FIGURA 75: Integración de Nuxeo con otras aplicaciones

Fuente: Autor

CAPÍTULO VI

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

- En base a un estudio comparativo de herramientas de gestión documental y a una serie de indicadores se determina que la herramienta que mejor se acopla a las necesidades del Departamento Administrativo del Gobierno Municipal de Pedro Moncayo es Nuxeo con 97.51%.
- Nuxeo tiene un manejo de búsquedas óptimo ya que tiene la facilidad de buscar los documentos por medio de búsquedas rápidas o avanzadas a través de metadatos asignados a los documentos.
- Los flujos de trabajo en Nuxeo se los puede administrar fácilmente porque realiza un tratamiento de los documentos ordenado y organizado de acuerdo a las actividades que forman parte del grupo de trabajo.
- La herramienta utilizada para la implementación del sistema de gestión documental es Nuxeo debido a sus grandes funcionalidades y a las necesidades del Departamento Administrativo para realizar el manejo de documentos y flujos de trabajo de los mismos.
- Por medio de la herramienta de gestión documental Nuxeo se logró automatizar procesos documentales del departamento administrativo del Gobierno Municipal de Pedro Moncayo.
- Gracias al uso del sistema documental Nuxeo se logró automatizar los procesos y mejorar el tiempo de respuesta en el manejo de gestión documental del departamento administrativo.
- La implementación de Nuxeo se realizó sobre un sistema operativo Linux Centos en el departamento informático del Gobierno Municipal de Pedro Moncayo.
- Para un uso adecuado y correcto de la aplicación se socializó el uso de esta herramienta a todos los usuarios que harán uso de la misma.

6.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda leer el manual de usuario para poder efectuar cualquier cambio en la aplicación en caso de requerirlo.
- Se recomienda sacar respaldos en directorios externos de la base de datos de la aplicación para contrarrestar inconvenientes que se puedan presentar a futuro.
- Hacer uso de herramientas de software libre ya que esto evita el costo de licenciamiento y problemas legales con el uso de software pirata.
- Mantener aseado y en buen estado el cuarto de los servidores con la ventilación y la temperatura adecuada para los mismos.

6.3 ANÁLISIS DE IMPACTOS

Impacto Social

Gracias a la implantación del sistema de gestión documental se ha logrado optimizar recursos y mejorar el flujo de documentación en el departamento y sus dependientes.

La satisfacción de los usuarios al hacer uso de la herramienta es muy evidente ya que el servicio es muy rápido y eficiente al momento de acceder a los documentos a través del sistema.

Los usuarios son más productivos ya que ocupan su tiempo en otras tareas institucionales en vista que el sistema ha mejorado los procesos documentales en el departamento.

Impacto Ambiental

La implantación y uso del sistema de gestión documental "SISDOC PEDROMONCAYO" en el Departamento Administrativo del Gobierno Municipal de Pedro Moncayo no afecta en lo absoluto al medio ambiente en vista que es un software de aplicación y no genera contaminación alguna.

Impacto Económico

Optimización de recursos económicos en la compra de archivadores físicos y uso de papel en el departamento administrativo.

Ahorro de tiempo y mejoramiento de los procesos documentales en el Departamento Administrativo del Gobierno Municipal de Pedro Moncayo.

Impacto Tecnológico

Mejoramiento de la calidad del software en el Gobierno Municipal de Pedro Moncayo

Impacto Educativo

Incremento en la capacidad de enseñanza- aprendizaje a través de herramientas tecnológicas de software libre.

6.4 GLOSARIO DE TÉRMINOS

Documento Electrónico:

Un documento electrónico es un documento cuyo soporte material es algún tipo de dispositivo electrónico y en el que el contenido está codificado mediante algún tipo de código digital que puede ser leído o reproducido mediante el auxilio de detectores de magnetización.

ECM (Enterprise Content Management):

La gestión de contenido empresarial o Enterprise Content Management (ECM) es una estrategia tomada principalmente de las empresas de tecnologías de la información, las cuales la utilizan para la captura, almacenamiento, seguridad, control de las versiones, recuperación distribución, conservación y destrucción de documentos.

Gestión Documental:

Se entiende por gestión documental el conjunto 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 los documentos deben guardarse, eliminar los que ya no sirven y asegurar la conservación indefinida de los documentos más valiosos, aplicando principios de racionalización y economía.

Work-Flow

Workflow se refiere al flujo de trabajo a seguir para la consecución de una tarea o trabajo predeterminado. Se define como un sistema de secuencia de tareas de un proceso de negocio. Su definición y control puede ser manual, informatizado o mixto. Organiza y controla tareas, recursos y reglas necesarias para completar el proceso de negocio.

JPM:

BPM (Business Process Management), o BPMS (BPM Suite) es el conjunto de servicios y herramientas que facilitan la administración de procesos de negocio. Por administración de procesos entendemos: análisis, definición, ejecución, monitoreo, y control de los procesos.

Motor de Búsqueda

Se refiere al proceso de búsqueda. Los motores de búsqueda se centran en la indexación de contenidos permitiendo a los usuarios encontrar rápidamente un documento o una información.

WebDAV:

WebDAV es un grupo de trabajo del Internet Engineering Task Force. El término significa "Edición y versionado distribuidos sobre la web". El objetivo de WebDAV es hacer de la World Wide Web un medio legible y editable, en línea.

OpenSource:

Open Source significa código abierto y se define por la licencia que lo acompaña, que garantiza a cualquier persona el derecho de usar, modificar y redistribuir el código libremente.

Moreq:

Permite, de forma general definir las características que debe tener una "aplicación destinada a la gestión de documentos electrónicos de archivo, si bien también se puede utilizar en la gestión de documentos de archivo tradicionales"

Lucene:

Lucene es una API de código abierto para recuperación de información, originalmente implementada en Java por Doug Cutting. Es útil para cualquier aplicación que requiera indexado y búsqueda a texto completo. Lucene ha sido ampliamente usado por su utilidad en la implementación de motores de búsquedas.

Clustering:

El término clúster (del inglés clúster) se aplica a los conjuntos o conglomerados de computadoras construidos mediante la utilización de hardware comunes y que se comportan como si fuesen una única computadora.

CIFS:

Common Internet File System (Sistema de Archivo común de Internet). CIFS es el nombre que adoptó Microsoft en 1998 para el protocolo SMB.

6.5 BIBLIOGRAFÍA

Gestión Documental

MediaWiki, *Gestión Documental*, 06 de Febrero del 2010, http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n_documental

Bustelo Ruesta, C. (2007). Gestión de Documentos. Enfoque en las Organizaciones. En: Anuario ThinkEPI 1, 141-145. Recuperado de <http://www.thinkepi.net/gestion-de-documentos-enfoque-en-las-organizaciones>.

Los sistemas de gestión documental en el Ámbito Corporativo

MARTÍNEZ SÁNCHEZ, José M. y HILERA GONZÁLEZ, José R., *Los Sistemas de Gestión Documental en el Ámbito Corporativo*, España, 2003, pág. 238.

Casanovas, I. Gestión de archivos electrónicos; 2da ed.; Buenos Aires- Argentina; Alfagrama; 2008; Pag. 978-987.

Enterprise Content Management

Ossim (2008). Qué es la Gestión Documental. Recuperado de <http://www.tecnologiapyme.com/software/que-es-la-gestion-documental>

Nuxeo

Alfresco

Comparativa Alfresco y Nuxeo, Inc. (2012). Alfresco y Nuxeo. Recuperado de <http://blog.athento.com/2009/02/alfresco-vs-nuxeo-gestion-documental.html>

KnowledgeTree

LetoDMS

6.6 LINKOGRAFIA

Fundación Wikipedia, Inc. (2012). Gestión Documental. Wikipedia La Enciclopedia Libre, [Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0](#). Recuperado de http://es.wikipedia.org/wiki/Gesti%C3%B3n_documental.

El Profesional de la Información (2006). LA GESTIÓN DOCUMENTAL. Aspectos Previos a su Implementación, Volumen 3. Recuperado de: <http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2006/mayo/8.pdf>

Tecnología y Conocimiento (2011). Recuperado de <http://www.ibermatica.com/ibermatica/gestioncontenidos>.

Gestión Documental Inteligente (2013). Recuperado de <http://www.athento.com/gestion-documental-inteligente/>

Nuxeo Open Source Enterprise Content Management (2013). Administración de Contenido y Plataforma de Desarrollo. Recuperado de <http://www.nuxeo.com/es>

Document Management Nuxeo Platform (2013). Recuperado de <http://www.nuxeo.com/en/products/document-management>

Yerbabuena Software (2012). Manual de Usuario de Nuxeo 5 v1. Recuperado de <http://es.scribd.com/doc/91074458/Manual-Usuario-Nuxeo-v1>

Alfresco, Inc. (2013). Gestión Documental con Algresco. Recuperado de <http://www.alfresco.com/es>

Fundación Wikipedia, Inc. (2012). Gestión Documental. Wikipedia La Enciclopedia Libre, [Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0](#). Recuperado de <http://es.wikipedia.org/wiki/Alfresco>

KnowledgeTree, Inc.(2013). Gestión de documentos. Recuperado de <https://www.knowledgetree.com/>

KnowledgeTree, Inc.(2013). Gestión de documentos. Recuperado de http://www.knowledgetree.org/Main_Page

Gestor Documental para Pymes (2013). KnowledgeTree. Recuperado de <http://www.tecnologiapyme.com/productividad/knowledge-tree-gestor-documental-para-pymes>

http://www.smileiberia.com/es/libros_blanco/gestion_documental_open_source/las_soluciones_de_gestion_documental/knowledge_tree

MyDMS (2012). MyDMS. Recuperado de <http://sourceforge.net/projects/mydms/files/>

<http://www.letodms.com/doc/doku.php>

LetoDMS (2013). Gestor Documental. Recuperado de <http://forums.letodms.com/>
Celscam (Centro de Excelencia de Software Libre). Análisis de Aplicación LetoDMS.
Recuperado de <http://www.celscam.com>

LetoDMS (2013). Gestor Documental. Recuperado de <http://www.letodms.com/doc/doku.php?id=install:require>

GNU (2012). Software Libre. Recuperado de <http://www.gnu.org/licenses/gpl3.0.htm>

ANEXOS

ANEXO A ENCUESTA

Encuesta de implementación de un sistema de gestión documental en el departamento administrativo del gobierno municipal de “Pedro Moncayo”



UNIVERSIDAD “TÉCNICA DEL NORTE”

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS INFORMÁTICOS
COMPUTACIONALES**

ENCUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DOCUMENTAL
EN EL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DEL GOBIERNO MUNICIPAL DE
“PEDRO MONCAYO”

1. ¿Cómo considera usted la clasificación y búsqueda de documentos físicos manualmente?

- a) Una pérdida de tiempo
- b) Conforme con lo que realiza
- c) Desagradable

2. ¿Ante una urgente solicitud, e inoportuna atención ¿cuál consideraría la mejor opción para solucionar el problema?

- a) Hacer un seguimiento personalizado a cada usuario
- b) Implementar un sistema que controle los roles y tiempos definidos para cada usuario.
- c) No realizar ninguna acción

3. ¿Qué prefiere usted con respecto a la búsqueda de documentos archivados?

- a) Buscar un archivo o documento manualmente
- b) Tener un sistema de búsqueda automática; y que permita realizar búsquedas según las características de los documentos.

c) Debería existir una persona que se dedique a esa labor.

4. ¿Qué considera apropiado con respecto al almacenamiento de los documentos?

a) Tener numerosos archivadores para documentos.

b) Tener un sistema que permita el almacenamiento digital de los documentos y organizarlos de acuerdo a una jerarquía establecida, disminuyendo el uso innecesario de impresiones y ahorrando espacio físico.

c) Depurar papeles obsoletos y deshacerse de ellos.

5. Considere. ¿Cuál sería su aporte al medio ambiente con respecto al uso de papel en el departamento?

a) Imprimir en papel de menos gramos.

b) Imprimir lo realmente importante y optar por escanear los documentos restantes con el fin de almacenarlos y disponer de los mismos a tiempo.

c) Imprimir los documentos a dos caras y en hojas recicladas.

6. ¿Cómo considera la aplicación de un sistema documental, con el fin de controlar el ciclo de vida de los documentos, minimizar el uso de papel y totalmente gratuito.

a) Aporte al Medio Ambiente

b) Ahorro de recursos, control automático y personalizado de procesos.

c) No representa ninguna ayuda

ANEXO B IMPLEMENTACIÓN DE GESTORES DOCUMENTALES EN UN AMBIENTE DE PRUEBAS

Para poder determinar el funcionamiento de cada una de las herramientas de gestión documental; es necesario instalar cada una de ellas y analizar cada uno de los parámetros de evaluación.

Servidor

Donde se instalarán cada una de las herramientas documentales (KnowledgeTree, LetoDMS, Nuxeo y Alfresco) cada una con su respectivo servidor de aplicaciones y la base de datos seleccionada junto con los componentes necesarios que vienen empaquetados para realizar pruebas sencillas.

Clientes

Los cuales podrán acceder a los gestores documentales a través de cualquier navegador web.

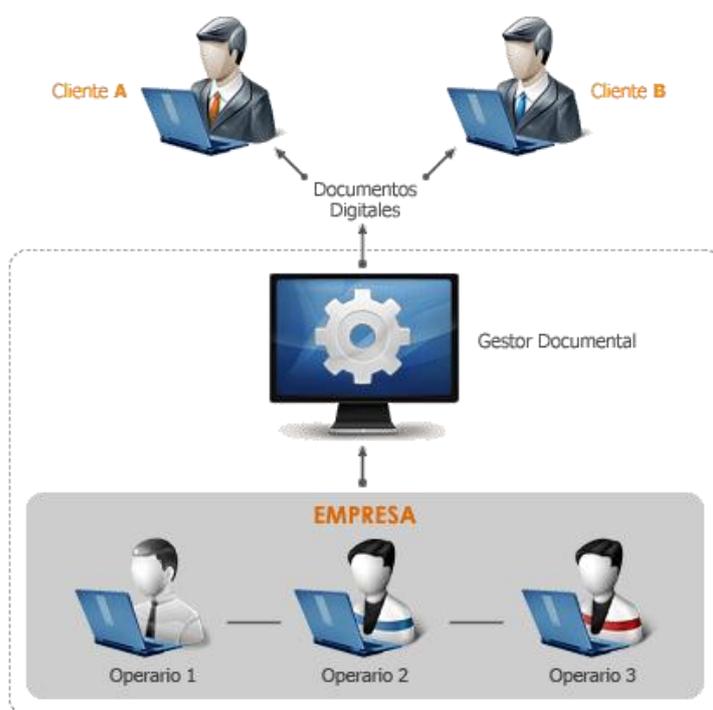


ILUSTRACIÓN 1: Modelo de uso de clientes de un gestor documental

Fuente: http://www.digitalmendoza.com/web/gestion/gestion_detalle_es.php

Gestión de usuarios, grupos y espacios de trabajo

KNOWLEDGETREE

Gestión de usuarios

Ingresar a la pestaña usuarios y grupos a continuación en Administración de usuarios; finalmente en añadir un nuevo usuario e ingresar la información del mismo.

The screenshot shows the KnowledgeTree web interface. At the top left is the KnowledgeTree logo. To the right is a placeholder for a company logo with the text 'Your Company Logo Goes Here' and 'Update your configuration to include your own logo.' Below this is a navigation bar with tabs for 'Tablero', 'Navegador Documentos', and 'Administración'. The 'Administración' tab is active. To the right of the navigation bar are links for 'Administrator', 'Preferencias', 'Sobre', and 'Salir'. Below the navigation bar is a breadcrumb trail: 'usted está aquí: administración » usuarios y grupos » administración de usuarios (añadir un nuevo usuario)'. To the right of the breadcrumb is a search bar with the text 'Introduzca criterios de búsqueda...' and a 'buscar' button. On the left side, there is a sidebar menu with the following items: 'Administración', 'Otros Ajustes', 'Usuarios y Grupos', 'Administración de Seguridad', 'Almacenamiento de Documento', 'Configuración de Metadata de Documento y de Flujo de Trabajo', 'Nombre de Consulta', and 'Configuración de sistema'. The main content area is titled 'Añadir un usuario'. Below the title is a paragraph of instructions: 'Por favor complete el formulario inferior para añadir un nuevo usuario. Los campos marcados con un cuadro rojo son obligatorios. Por defecto, los usuarios son creados usando la autenticación estandar de Knowledge Tree. Usted podrá desear usar un proveedor externo de autenticación como LDAP, por favor asegurese que el plugin del proveedor este registrado y habilitado.' Below the instructions is a form titled 'Crear un nuevo usuario'. The form has three sections: 'Nombre de Usuario', 'Nombre', and 'Dirección Email'. Each section has a text input field. The 'Nombre de Usuario' field contains 'ssalgado'. The 'Nombre' field contains 'Stalin Salgado'. The 'Dirección Email' field contains 'stalinokey@gmail.com'.

ILUSTRACIÓN 2: Crear nuevo usuario – KnowledgeTree

Fuente: KnowledgeTree

Gestión de grupos

Ingresar a usuarios y grupos; a continuación a Administración de Usuarios y se puede añadir un nuevo grupo y poder asignarle privilegios para poder tener acceso al sistema.



ILUSTRACIÓN 3: Crear nuevo grupo – KnowledgeTree

Fuente: KnowledgeTree

Espacios de Trabajo

En KnowledgeTree se puede crear espacios de trabajo como unidades de administración; por lo tanto se debe ingresar en Administración y a continuación en Añadir una nueva unidad, se ingresa la nueva unidad y también asignar sobre el directorio que se va a trabajar.

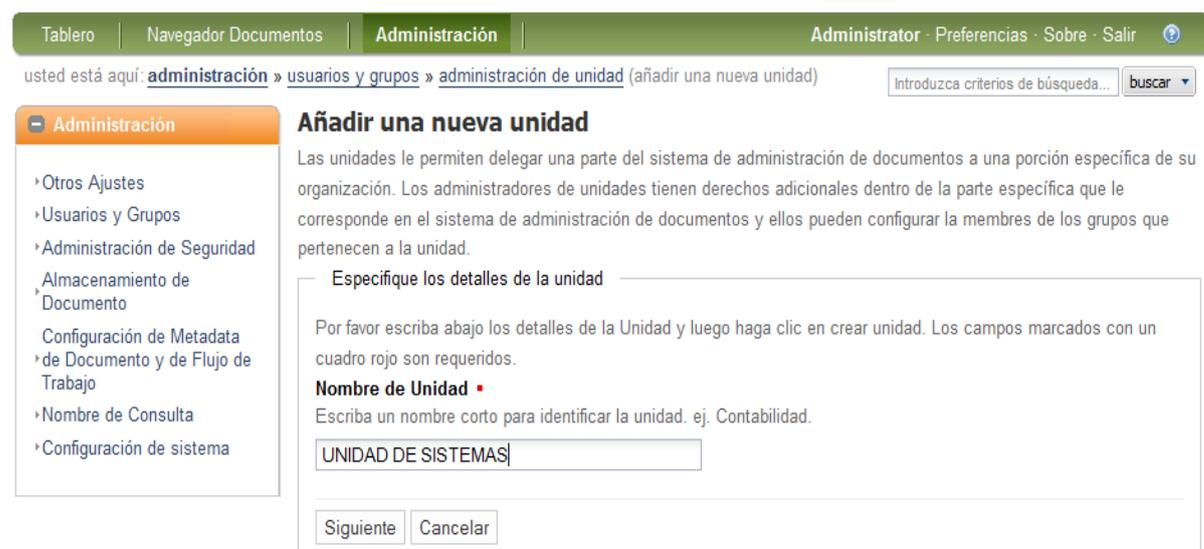


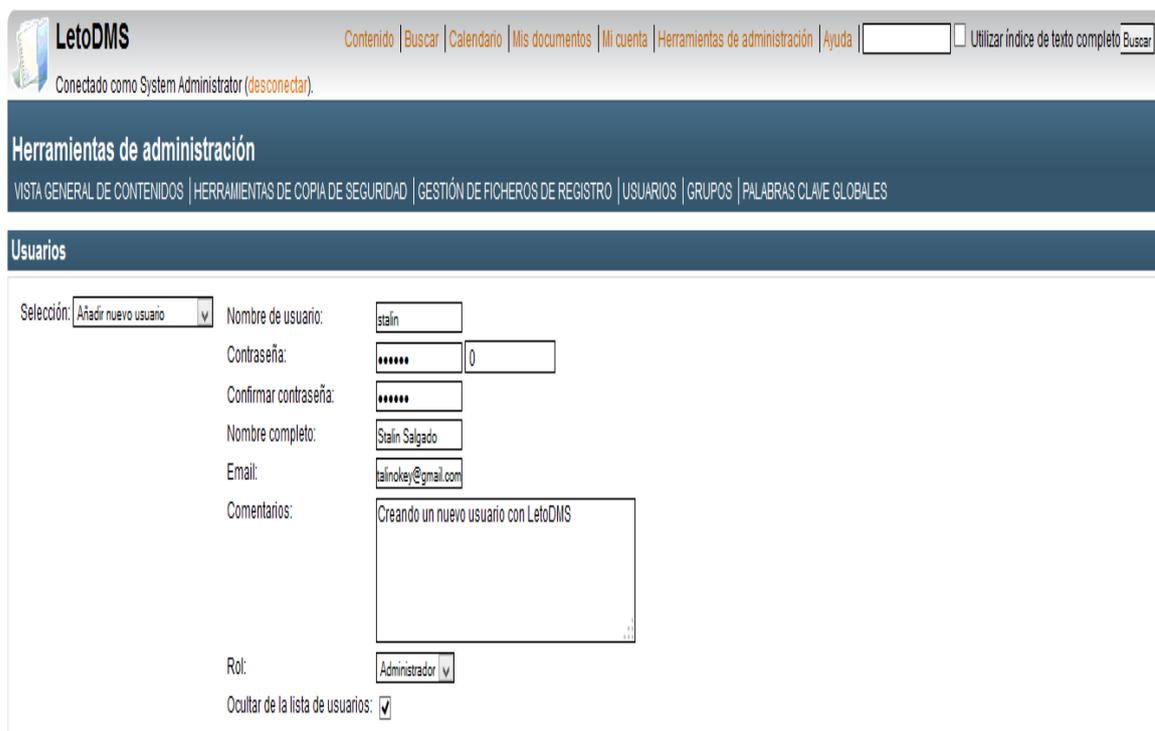
ILUSTRACIÓN 4: Crear espacio de trabajo – KnowledgeTree

Fuente: KnowledgeTree

LetoDMS

Gestión de Usuarios

En LetoDMS para crear un usuario se debe dirigir hacia la pestaña Herramientas de Administración; seleccionar usuarios y añadir un nuevo usuario de esta manera se puede elegir el tipo de usuario que se desea crear, si es como administrador, usuario o como invitado y toda la información necesaria e importante del usuario a crearse.



The screenshot shows the LetoDMS user management interface. At the top, there is a navigation bar with the LetoDMS logo and a user status indicator: 'Conectado como System Administrator (desconectar)'. The main navigation menu includes 'Contenido', 'Buscar', 'Calendario', 'Mis documentos', 'Mi cuenta', 'Herramientas de administración', and 'Ayuda'. Below this, a sub-menu for 'Herramientas de administración' is visible, with 'USUARIOS' selected. The 'Usuarios' section contains a form for adding a new user. The form includes a dropdown menu for 'Selección' set to 'Añadir nuevo usuario'. The fields are: 'Nombre de usuario' (stalin), 'Contraseña' (masked with dots), 'Confirmar contraseña' (masked with dots), 'Nombre completo' (Stalin Salgado), 'Email' (stalinokey@gmail.com), and 'Comentarios' (Creando un nuevo usuario con LetoDMS). The 'Rol' dropdown is set to 'Administrador', and there is a checked checkbox for 'Ocultar de la lista de usuarios'.

ILUSTRACIÓN 5: Crear usuario – LetoDMS

Fuente: LetoDMS

Gestión de grupos

En Herramientas de Administración se puede seleccionar Añadir nuevo grupo e ingresar la información correspondiente al mismo así como también comentarios. LetoDMS maneja dos roles: admin –System Administrator y guest – Guest User; es decir un usuario administrador y un usuario invitado cada usuario es encargado del tipo de administración en la herramienta en base a los privilegios de acceso al sistema. En esta sección puede activar acciones como guardar, añadir o eliminar usuarios o grupos.

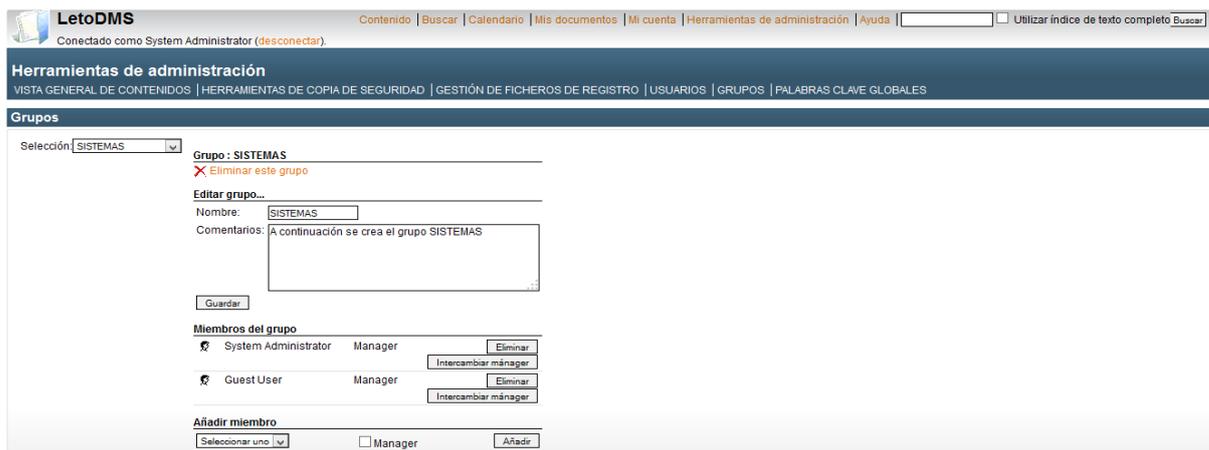


ILUSTRACIÓN 6: Crear grupo – LetoDMS

Fuente: LetoDMS

Gestión de espacios de trabajo

LetoDMS permite un espacio de trabajo raíz, es decir que los usuarios pueden visualizar toda la jerarquía o la estructura que se ha creado para la empresa o institución en base a un contenido o directorio raíz con el nombre de DMS Root.

A partir de este espacio de trabajo raíz se desglosan todos los directorios. Algo importante que hay que tomar en cuenta es que con LetoDMS se puede controlar el acceso a los directorios gracias al manejo eficiente y controlado de permisos de acceso heredados o personalizados para ciertos directorios, archivos o documentos.

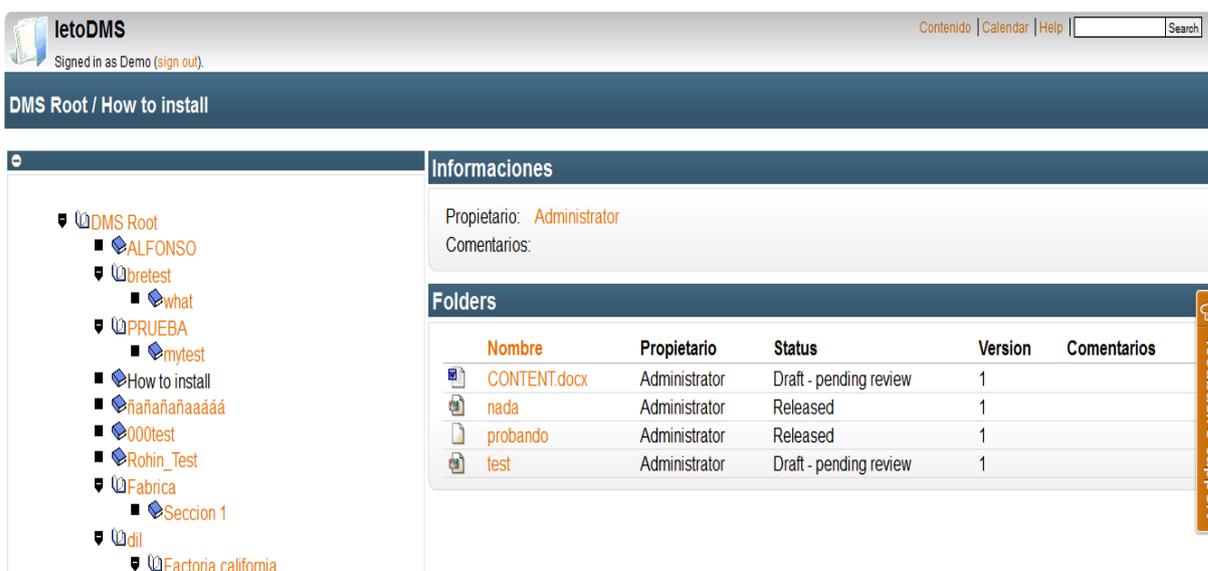


ILUSTRACIÓN 7: Espacio de trabajo- LetoDMS

Fuente: LetoDMS

NUXEO

Gestión de usuarios

Utilizando Nuxeo para poder crear un usuario se ingresa en la pestaña Centro del Admin a continuación en Usuarios y Grupos y por último en crear nuevo usuario en donde se ingresa toda la información correspondiente al mismo; además la herramienta permite que el usuario a crearse pueda pertenecer a un grupo específico previo a su creación.

Usuarios Grupos

Nuevo Usuario

Nombre de usuario *

Nombre

Apellidos

Compañía

Correo electrónico *

Contraseña *

Contraseña (Verificar) *

Grupos para el usuario

Para iniciar la búsqueda, por favor escriba al personaje al 3 (s)

ILUSTRACIÓN 8: Crear usuario – Nuxeo

Fuente: Nuxeo

Gestión de grupos

Para crear un nuevo grupo en nuxeo se ingresa al Centro del Admin a continuación en Usuarios y Grupos y seguidamente en Crear un nuevo grupo.

Usuarios Grupos

Nuevo Grupo

Nombre del Grupo *

Group label

Miembros del Grupo **Buscar usuarios**

Para iniciar la búsqueda, por favor escriba al personaje al 3 (s)

Sub-grupos **Buscar grupos**

Para iniciar la búsqueda, por favor escriba al personaje al 3 (s)

ILUSTRACIÓN 9: Crear nuevo grupo – Nuxeo

Fuente: Nuxeo

Gestión de espacios de trabajo

Nuxeo cuenta con dos tipos de espacios de trabajo que se especifican a continuación:

Espacios de trabajo personales

Aquí el usuario tiene un espacio personal por defecto al cual sólo el propietario puede acceder y personalizarlo de acuerdo a sus requerimientos; es decir si el usuario otorga permisos de acceso a otros usuarios se podrá ingresar a cierta información a través de los espacios de trabajo colaborativos.

Espacios de trabajo colaborativos

Son espacios de trabajo compartidos mediante los cuales varios usuarios podrán acceder a los documentos y modificarlos. Así como también los podrán publicar a través de secciones una vez que estén listos para distribuirlos.

Crear un nuevo Documento Espacio de trabajo

Título *

Descripción

Plantilla en la que se basa la creación

ILUSTRACIÓN 10: Espacios de Trabajo – Nuxeo

Fuente: Nuxeo

ALFRESCO

Gestión de Usuarios

Para crear un usuario en alfresco se debe ingresar a Herramientas de Administración, a continuación en Usuarios, Crear Usuario; aquí se ingresa la información del mismo y finalmente la herramienta muestra un resumen de la información ingresada.

The screenshot shows the Alfresco Admin Console interface. At the top, there is a navigation bar with links: Inicio, Mis ficheros, Ficheros compartidos, Sitios, Tareas, Personas, Repositorio, and Herramientas de administración. Below this is the 'Consola de admin' header with the Alfresco logo. On the left, a sidebar menu lists various tools, with 'Usuarios' selected. The main content area is titled 'Nuevo usuario' and contains a form with two sections: 'Información' and 'Acerca del usuario'. The 'Información' section includes fields for 'Nombre: *' (filled with 'Stalin'), 'Apellidos:' (filled with 'Salgado'), and 'Correo electrónico: *' (filled with 'stalinokey@hotmail.com'). The 'Acerca del usuario' section includes fields for 'Nombre de usuario: *' (filled with 'ssalgado') and 'Contraseña: *' (masked with dots). A note '* Campo requerido' is visible in the top right of the form area.

ILUSTRACIÓN 11: Crear usuario – Alfresco

Fuente: Alfresco

Gestión de grupos

Por defecto alfresco dispone de dos grupos de usuarios Alfresco_Administrators y Email_Contributors. Además se pueden ejecutar acciones como agregar, eliminar grupos, subgrupos de usuarios y administrarlos en base a la gestión de permisos y roles de usuarios.



The screenshot shows the 'Nuevo grupo' (New group) form in the Alfresco Admin Console. The top navigation bar includes 'Inicio', 'Mis ficheros', 'Ficheros compartidos', 'Sitios', 'Tareas', 'Personas', 'Repositorio', and 'Herramientas de administración'. The user is logged in as 'Administrator'. The left sidebar shows the 'Herramientas' (Tools) menu with 'Usuarios y grupos' (Users and groups) selected. The main form area is titled 'Nuevo grupo' and contains a 'Propiedades' (Properties) section with two required fields: 'Identificador: * (El identificador de un grupo no se puede modificar una vez que se ha elegido)' and 'Nombre a mostrar: *'. Both fields have 'SISTEMAS' entered. Below the form are three buttons: 'Crear grupo', 'Crear y crear otro', and 'Cancelar'. A note '* Campo requerido' is visible in the top right corner of the form area.

ILUSTRACIÓN 12: Crear grupo – Alfresco

Fuente: Alfresco

Gestión de espacios de trabajo

Los espacios de trabajo que maneja alfresco cada vez que un usuario ingresa a utilizar el sistema son los siguientes:

Espacio Raíz: En este espacio el usuario podrá visualizar toda la estructura organizacional de la institución, es decir la forma en cómo están organizados los espacios de trabajo.

Espacio Personal: Este espacio es privado, es decir que sólo el usuario propietario podrá manipular su espacio así como también realizar cualquier cambio entorno a su utilización. Podrá crear nuevos espacios y organizarlos de acuerdo a sus requerimientos.

Espacio de Invitado: Este espacio es utilizado para usuarios que no se encuentran registrados en el sistema mediante el (usuario: guest y contraseña: guest).

De esta manera los usuarios que ingresen al sistema con este rol podrán agregar documentos, crear nuevos espacios de trabajo.

Espacio Mi Alfresco: Este espacio es utilizado y personalizado por cada usuario que ingresa al sistema, es decir el mismo no será compartido con los demás usuarios del sistema.

Gestión de permisos

KNOWLEDGETREE

Gestión de permisos

KnowledgeTree maneja Condiciones Dinámicas que administran los criterios con los cuales se determina cuando a un usuario se le permite ejecutar una acción del sistema; permisos los cuales determinan el acceso o no a ciertas funcionalidades de la herramienta, además los grupos de usuarios se asignan a los roles (Creador, Editor, Crítico, WorkspaceOwner) en función de cada carpeta y que se heredan del directorio principal.

The screenshot displays the KnowledgeTree web interface. At the top left is the KnowledgeTree logo. To the right is a placeholder for a company logo with the text "Your Company Logo Goes Here" and "Update your configuration to include your own logo." Below the logo is a navigation bar with tabs for "Tablero", "Navegador Documentos", and "Administración". The "Administración" tab is active, and the user is logged in as "Administrator". To the right of the navigation bar are links for "Preferencias", "Sobre", and "Salir". Below the navigation bar is a search bar with the text "Introduzca criterios de búsqueda..." and a "buscar" button. The main content area is titled "Administración de Seguridad" and contains three sections: "Condiciones Dinámicas" (Administra los criterios con los cuales se determina cuando a un usuario se le permite ejecutar una acción del sistema.), "Permisos" (Crear o borrar permisos.), and "Funciones" (Crear o borrar funciones.). On the left side of the main content area is a sidebar menu with the following items: "Administración", "Otros Ajustes", "Usuarios y Grupos", "Administración de Seguridad", "Almacenamiento de Documento", "Configuración de Metadata de Documento y de Flujo de Trabajo", "Nombre de Consulta", and "Configuración de sistema".

ILUSTRACIÓN 13: Gestión de permisos – KnowledgeTree

Fuente: KnowledgeTree

LetoDMS

Gestión de permisos

LetoDMS utiliza la gestión de permisos en base al uso de tres roles de usuario. Como usuario; administrador y como usuario invitado. Cada uno de estos roles habilitan las diferentes funcionalidades de la herramienta.

LetoDMS maneja tres tipos de permisos o accesos al directorio raíz y subdirectorios (Lectura, Lectura-Escritura y Todos los permisos) cada uno de ellos utilizados en base a los usuarios creados y al rol asignado para cada uno

El usuario administrador tiene todos los permisos ya que permite gestionar y administrar la herramienta. Un usuario invitado tiene ciertas restricciones en la herramienta ya que tiene permisos de lectura. Un usuario normal tiene ciertos privilegios sin tantas restricciones como el usuario invitado, es decir puede leer y escribir en un directorio o archivo.

Contenido | Buscar | Calendario | Mis documentos | Mi cuenta | Herramientas de administración | Ayuda Utilizar índice de texto completo Buscar

LetoDMS System Administrator (desconectar).

DMS

AÑADIR SUBDIRECTORIO | AÑADIR DOCUMENTO | AÑADIR MÚLTIPLES DOCUMENTOS | EDITAR DIRECTORIO | EDITAR LISTA DE NOTIFICACIÓN | EDITAR ACCESO

Editar acceso

Establecer propietario

Propietario:

Modo de acceso predefinido

Editar lista de acceso

Usuario:

Grupo:

Modo de acceso:

- No hay acceso
- Leer
- Lectura-Escritura
- Todos los permisos

Esta es un área restringida. Se permite el acceso únicamente a personal autorizado. Cualquier intrusión se perseguirá conforme a las leyes internacionales.

letodms free document management system - www.letodms.com

ILUSTRACIÓN 14: Gestión de permisos – LetoDMS

Fuente: LetoDMS

NUXEO

Gestión de permisos

La gestión de permisos en nuxeo es otorgada por el usuario Administrador el cual establece los mismos en los espacios de trabajo directorios o a ciertos documentos dentro del sistema, dependiendo del tipo de acceso que tenga un usuario o un grupo. Un usuario en un espacio de trabajo puede adjudicar o denegar permisos (Leer, Escribir, Lerr-Escribir, Borrar, Versión y Gestionar todo) a un usuario o grupo sobre los documentos colaborativos en el sistema.

SISTEMAS    

Contenido Modificar Historial **Administrar**

Permisos de acceso Configuración local Suscripciones Arbol de Publicación Papelera

Permisos heredados

Tipo	Nombre de usuario	Permisos adjudicados	Permisos denegados
	Stalin Salgado	Gestionar todo	
	Members group	Leer	

Bloquear la herencia de permisos

Permisos locales

<input type="checkbox"/>	Tipo	Nombre de usuario	Permisos adjudicados	Permisos denegados
<input type="checkbox"/>		William Cualchi	Leer y escribir	
<input type="checkbox"/>		Luis Guzmán	Leer	
<input type="checkbox"/>		Pedro Moncayo	Leer y escribir	
<input type="checkbox"/>		Gonzalo Espinoza	Gestionar todo	

Añadir un nuevo permiso:

Buscar usuarios o grupos

Para iniciar la búsqueda, por favor escriba al personaje al 3 (s)

  Stalin Salgado stalinokey@gmail.com

Acción

Permiso

ILUSTRACIÓN 15: Gestión de permisos- Nuxeo

Fuente: Nuxeo

ALFRESCO

Gestión de permisos

Un usuario de alfresco en su espacio de trabajo tiene acceso a todos los roles (Coordinador, Colaborador, Contribuidor, Editor y Consumidor) habilitados. Cuando se trabaja sobre un espacio colaborativo el uso del mismo dependerá exclusivamente de los permisos de acceso que el usuario Administrador otorgue.

Inicio Mis ficheros Ficheros compartidos Sitios Tareas Personas Repositorio Herramientas de administración Administrator Buscar...

Administrar permisos

Mis ficheros > Diccionario de datos

Administrar permisos: Diccionario de datos Heredar permisos Añadir usuario/grupo

Permisos establecidos localmente

Usuarios y Grupos	Rol	Acciones
EVERYONE	Consumidor Editor Consumidor Colaborador Coordinador Contribuidor	

Guardar Cancelar

Alfresco Community Se suministra de forma gratuita sin apoyo, sin certificación, sin mantenimiento, sin garantía y sin cargo por Alfresco o sus Socios Certificados. Acceder aquí para soporte.
Alfresco Software Inc. © 2005-2013 Todos los derechos reservados.

ILUSTRACIÓN 16: Gestión de permisos

Fuente: Alfresco

Crear Contenido

KNOWLEDGETREE

Crear contenido automáticamente

KnowledgeTree permite agregar documentos de forma automática a través del botón Cargar Documento donde el usuario debe ingresar el título del documento o archivo y lo añade al navegador de documentos donde se puede observar los directorios, documentos y archivos que han sido cargados al sistema.

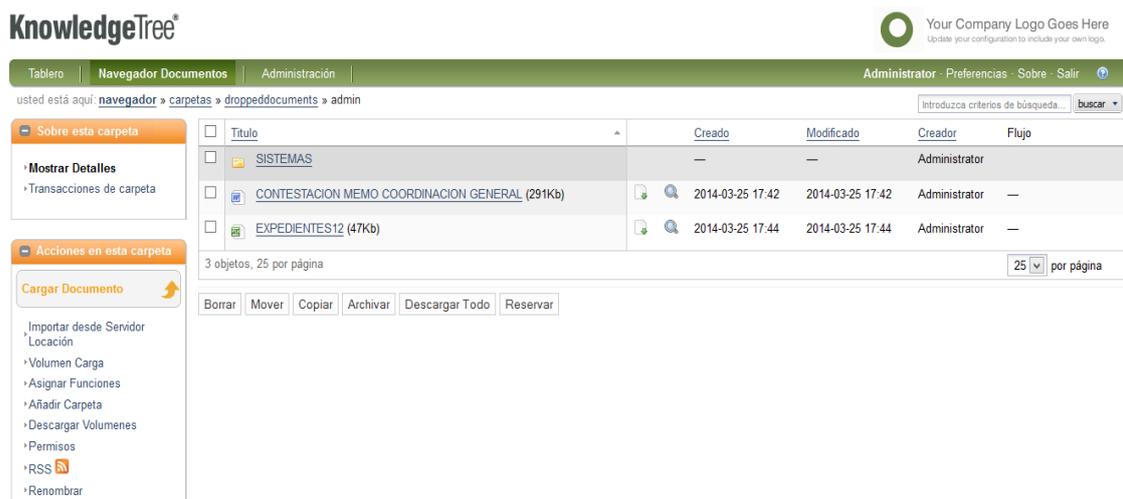


ILUSTRACIÓN 17: Crear contenido automáticamente – KnowledgeTree

Fuente: KnowledgeTree

Crear contenido Drag & Drop (Arrastrar y Soltar)

KnowledgeTree no tiene habilitada esta funcionalidad para ningún navegador. Pero esta funcionalidad puede ser posible utilizando clientes WebDav.

LetoDMS

Crear contenido automáticamente

LetoDMS permite crear documentos de forma automática presionando en Añadir documento e ingresando la información respectiva del documento. Además se puede agregar varios archivos simultáneamente presionando en Añadir múltiples ficheros y asignar revisores y aprobadores a los mismos.



ILUSTRACIÓN 18: Crear contenido automáticamente

Fuente: LetoDMS

Crear contenido manualmente

La herramienta no permite crear contenido manual ya que no posee plugins que permitan habilitar esta funcionalidad.

NUXEO

Crear contenido manualmente

Nuxeo cuenta con un plugin LiveEdit el cual permite crear documentos ofimáticos como Word, Excel, power point. Los iconos de las diferentes herramientas ofimáticas se las puede visualizar en la parte superior derecha de la herramienta.



ILUSTRACIÓN 19: Crear contenido manualmente – Nuxeo

Fuente: Nuxeo

Crear contenido automáticamente

Se puede crear contenido mediante los botones Nuevo Documento e Importar Archivo. Mediante el botón Importar Archivo se puede seleccionar el tipo de contenido deseado y por último se crea de forma automática.



ILUSTRACIÓN 20: Crear Contenido Automáticamente – Nuxeo

Fuente: Nuxeo



ILUSTRACIÓN 21: Importar Archivo – Nuxeo
Fuente: Nuxeo

Crear contenido Drag&Drop (Arrastrar y Soltar)

Nuxeo cuenta con un plugin que permite el uso de la funcionalidad Drag&Drop, es decir que el usuario puede arrastrar documentos directamente desde el escritorio a la herramienta; esta es una de las principales funcionalidades utilizadas por los usuarios y que les facilita el uso de la misma. Un usuario puede arrastrar uno o varios documentos a la vez y colocarlos en el espacio de trabajo destinado para ello de una manera fácil y rápida.

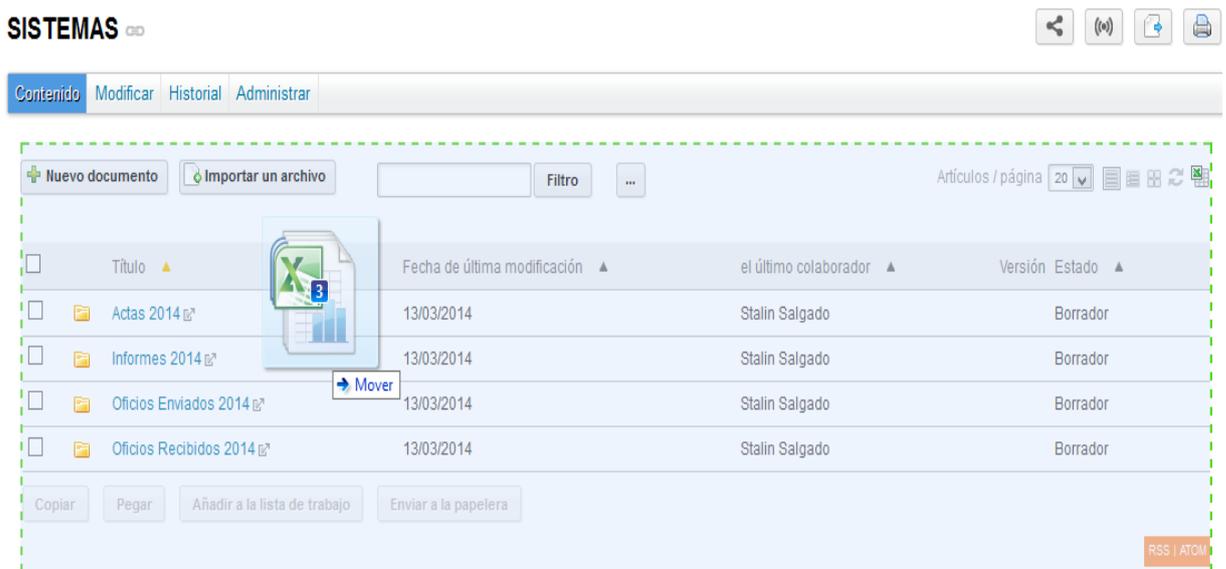


ILUSTRACIÓN 22: Crear contenido Drag&Drop – Nuxeo
Fuente: Nuxeo

ALFRESCO

Crear contenido manualmente

En alfresco se puede crear varios tipos de contenido; ésto se logra accediendo a Repositorio presionando en el menú desplegable Crear y a continuación se desplegará todos los tipos de contenido que se puede crear en la herramienta. Dentro de los tipos de contenido que se puede crear están carpeta, texto plano, html, xml, Documento de Google Docs, Hoja de cálculo de Google Docs, Presentación de Google Docs y documentos a partir de plantillas personalizadas.

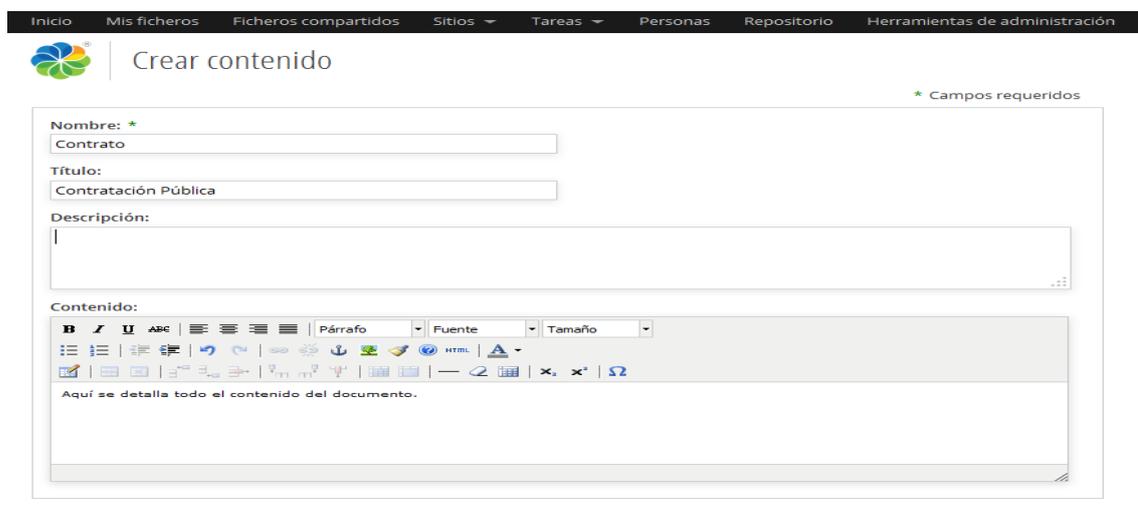


ILUSTRACIÓN 23: Crear contenido Manualmente

Fuente: Alfresco

Crear contenido automáticamente

Para crear contenido de forma automática Alfresco ofrece la posibilidad de importar un archivo automáticamente dirigiéndose a Repositorio y a la opción Subir para seleccionar Ficheros a subir.

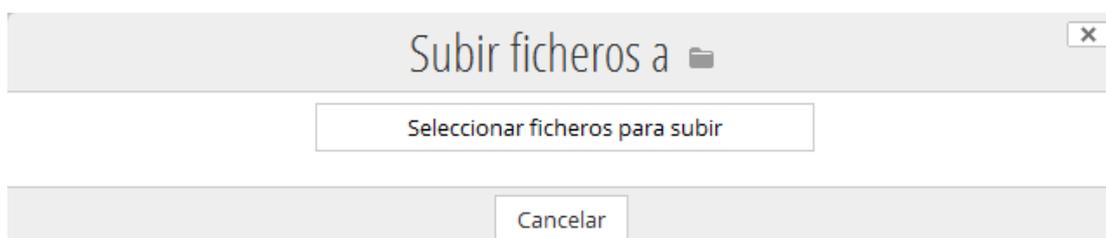


ILUSTRACIÓN 24: Crear contenido automáticamente

Fuente: Alfresco

Crear contenido Drag&Drop

Es inestable la posibilidad de crear un documento a través de funcionalidad aunque es posible de realizarlo.

Seguimiento del Contenido

KNOWLEDGETREE

Historial de contenido

KnowledgeTree cuenta con la opción Historia de Transacciones en donde el usuario puede tener la información específica de cierto documento, es decir el usuario que ha creado el documento, la fecha, las acciones realizadas sobre el documento, el contenido, la versión y los comentarios del mismo.

The screenshot shows the KnowledgeTree interface. At the top, there is a navigation bar with 'Tablero', 'Navegador Documentos', and 'Administración'. The main content area displays the 'Historia de Transacciones de Documento' for 'CONTESTACION MEMO COORDINACION GENERAL'. A table lists the transaction details:

Usuario	Acción	Fecha	Versión de contenido	Comentario
Administrator	Crear	2014-03-25 17:42:08	0.1	Documento creado

ILUSTRACIÓN 25: Historial del contenido - KnowledgeTree

Fuente: KnowledgeTree

Versionado del contenido

Por medio de la opción Historia de Versiones se puede determinar las diferentes versiones del documento o contenido que se ha creado y si se desea se las puede descargar para poder visualizarlas.

The screenshot shows the KnowledgeTree interface. At the top, there is a navigation bar with 'Tablero', 'Navegador Documentos', and 'Administración'. The main content area displays the 'Historia del Versión de Documento' for 'EXPEDIENTES12'. A table lists the version details:

Usuario	Versión de Metadata	Versión de Contenido	Compara con Actual	Comparar con Otra Versión	Fecha de Creación
Administrator	0	0.1	versión actual	—	2014-03-25 17:44:20

ILUSTRACIÓN 26: Versionado del contenido – KnowledgeTree

Fuente: KnowledgeTree

LetoDMS

Historial del contenido

En LetoDMS se puede visualizar el historial de un documento dentro del árbol de navegación de directorios que se encuentra en la parte derecha de la herramienta; aquí se puede conocer el nombre del documento, el propietario, el estado, la versión y los comentarios realizados al documento. De esta manera se puede determinar toda la información concerniente al flujo que ha tomado cierto documento en el sistema.



The screenshot shows the LetoDMS web interface. At the top left, it says 'letodms' and 'Signed in as Demo (sign out)'. At the top right, there are links for 'Contenido', 'Calendario', and 'Help', along with a search box. The main header indicates the current location: 'DMS Root / ALFONSO'. On the left, a navigation tree shows the directory structure, including 'DMS Root', 'ALFONSO', 'brestest', 'PRUEBA', 'How to install', 'nañañañañaaááá', '000test', 'Rohin_Test', 'Fabrica', 'Seccion 1', 'dil', and 'Factoria california'. The main content area is divided into two sections: 'Informaciones' and 'Folders'. The 'Informaciones' section shows 'Propietario: Administrator' and 'Comentarios: TEST FILE'. The 'Folders' section contains a table with the following data:

Nombre	Propietario	Status	Version	Comentarios
valaki	Administrator	Obsolete	1	valami
Introducción	Administrator	Rejected	1	Introducción

ILUSTRACIÓN 27: Historial del contenido

Fuente: LetoDMS

Versionado del contenido

LetoDMS incluye un completo óptimo y fácil de usar control de versiones del documento ya que se puede determinar la versión actual y todas las versiones del documento a parte del estado del documento en todo momento.


LetoDMS

[Contenido](#) | [Calendar](#) | [Help](#) |

Signed in as Demo ([sign out](#)).

DMS Root / How to install / CONTENT.docx

Informaciones

Propietario: [Administrator](#)
 Comentarios:
 Creacion: 07/04/2011 15:09
 Palabras clave:

Version actual

Version	File	Comentarios	Status
1	<ul style="list-style-type: none"> CONTENT.docx Document deleted Enviado por Administrator 07/04/2011 15:09 	Wharff	Draft - pending review Caduca: 15.04.2011 Versioning info

Reviewers

Nombre	Ultima modificacion	Comentarios	Status
<i>cipi</i>	<ul style="list-style-type: none"> 2011-04-13 08:27:25 unknown user id '27' 	gfgfgfg	Reviewed

ILUSTRACIÓN 28: Versionado del contenido
Fuente: LetoDMS

NUXEO

Historial del contenido

Nuxeo cuenta con la pestaña historial en donde se visualizará todo el proceso de gestión que ha tomado el documento en todo instante de manera detallada.

Artículos / página

1/3

Acción ejecutada ▲	Fecha ▼	Nombre de usuario ▲	Categoría ▲	Directiva	Fecha estimada	Comentario	Ciclo de vida
Modificación	21/03/2014 15:14	Stalin Salgado	Documento			hjhj	proyecto
Versión creada	21/03/2014 15:14	Stalin Salgado	Documento			2.0 hjhj	proyecto
	21/03/2014 15:13	Stalin Salgado	Documento				proyecto
Proceso terminado	21/03/2014 15:13	Stalin Salgado	Documento				proyecto
Permisos modificados	21/03/2014 15:13	Stalin Salgado	Documento				proyecto
Ciclo de vida del documento actualizado	21/03/2014 15:13	Pedro Moncayo	Life cycle				proyecto
Tarea de flujo de proceso asignada	21/03/2014 15:11	Pedro Moncayo	Documento	Chequeo	23/03/2014 12:00	revisar	aprobado
Permisos modificados	21/03/2014 15:11	Pedro Moncayo	Documento				aprobado
Nuevo proceso iniciado	21/03/2014 15:09	Pedro Moncayo	Documento				aprobado
Document signed	21/03/2014 15:08	Pedro Moncayo	Documento			PDF signed	aprobado

ILUSTRACIÓN 29: Historial del contenido
Fuente: Nuxeo

Versionado del contenido

En la pestaña historial del documento se va archivando todas las versiones creadas del documento a fin de que el usuario pueda ver la versión archivada, restaurar una versión anterior o eliminarla.

PLANIFICACION SEMESTRAL HERRAMIENTAS VISUALES 2013-2014.docx ∞

	Versión	Acción
<input type="checkbox"/>	1.0	Ver versión archivada Restaurar
<input type="checkbox"/>	2.0	Ver versión archivada Restaurar

Delete

ILUSTRACIÓN 30: Versionado del contenido – Nuxeo

Fuente: Nuxeo

ALFRESCO

Historial de Versiones

En alfresco se debe habilitar la función de llevar un historial de versiones sobre el contenido que se esté manejando para hacer uso de la misma sobre un documento.

▼ Histórico de versiones

Última versión

1.0 | EXPEDIENTES12.xls

Administrator hace 7 horas
(Sin comentarios)

Versiones antiguas

Este documento no tiene versiones anteriores

ILUSTRACIÓN 31: Historial de Versiones – Alfresco

Fuente: Alfresco

Edición del Contenido

KNOWLEDGETREE

Edición en Línea (Online)

La edición en línea en la herramienta es inestable ya que está en pruebas su funcionamiento.

Edición Fuera de Línea (Offline)

KnowledgeTree permite descargar el documento para poder modificarlo y posteriormente cargarlo al sistema nuevamente.



The screenshot shows the KnowledgeTree web interface. At the top, there is a navigation bar with tabs for 'Tablero', 'Navegador Documentos', and 'Administración'. The user is logged in as 'Administrator'. Below the navigation bar, there is a breadcrumb trail: 'usted está aquí: navegador » carpetas » droppeddocuments » admin'. A search bar is present with the text 'Introduzca criterios de búsqueda...' and a 'buscar' button. The main content area displays a table of documents:

<input type="checkbox"/>	Titulo		Creado	Modificado	Creador	Flujo
<input type="checkbox"/>	📁 SISTEMAS		—	—	Administrator	
<input type="checkbox"/>	📄 EXPEDIENTES12 (47Kb)	📄 🔍	2014-03-25 17:44	2014-03-25 17:44	Administrator	—

Below the table, it indicates '2 objetos, 25 por página' and a dropdown menu set to '25' 'por página'. At the bottom, there is a toolbar with buttons: 'Borrar', 'Mover', 'Copiar', 'Archivar', 'Descargar Todo', and 'Reservar'. On the left side, there are two panels: 'Sobre esta carpeta' with options 'Mostrar Detalles' and 'Transacciones de carpeta'; and 'Acciones en esta carpeta' with a 'Cargar Documento' button and an upload icon.

ILUSTRACIÓN 32: Edición Fuera de Línea – KnowledgeTree

Fuente: KnowledgeTree

LetoDMS

Edición en Línea (Online)

LetoDMS carece de plugins; es por este motivo que en la herramienta no se puede visualizar documentos y mucho menos editarlos de manera online.

Edición fuera de Línea (Offline)

La edición fuera de línea en LetoDMS se la puede realizar descargando el documento para editarlo y posteriormente subirlo al sistema con los cambios realizados.


LetoDMS

[Contenido](#) | [Calendar](#) | [Help](#)

Signed in as Demo ([sign out](#)).

DMS Root / 3001 Odisea Final

Informaciones

Propietario: [Administrator](#)
 Comentarios:
 Creacion: 03/04/2011 01:34
 Palabras clave: odise, clark, ficcion

Version actual

Version	File	Comentarios	Status
1	<ul style="list-style-type: none"> 3001 Odisea Final.doc Document deleted Enviado por Administrator 03/04/2011 01:34 		Released Versioning info

ILUSTRACIÓN 33: Edición Fuera de línea – LetoDMS
Fuente: LetoDMS

NUXEO

Edición en línea (Online)

Para poder editar en línea un documento se debe seleccionar el documento a modificar y presionar en la opción previsualizar; de esta manera se abrirá el documento y se encuentra una opción de Editar Online en la cual se seleccionará para poder editar el documento con el programa que fue creado y guardarlo directamente en el repositorio de nuxeo; esto se logra gracias a la funcionalidad de un programa que se ejecuta y permite guardar documentos directamente en el sistema

Contenido

[Configuracion_de_un_servidor_DNS_en_Linux_Cristian_Barja\(1\).doc](#) | [Editar online](#)

Archivos No hay archivos adjuntos en este documento.

 Hide annotations

ILUSTRACIÓN 34: Edición en línea – Nuxeo
Fuente: Nuxeo

Edición fuera de línea (Offline)

Nuxeo permite descargar un documento y modificarlo para poder cargarlo nuevamente al sistema con los cambios realizados en el mismo presionando en Importar archivo para poder adjuntar el documento editado.

ALFRESCO

Edición en línea (Online)

Alfresco permite la edición online de documentos de tipo plano, HTML, XML. La edición en línea muestra un editor donde el usuario podrá realizar cambios en el documento y posteriormente guardarlos en el sistema.

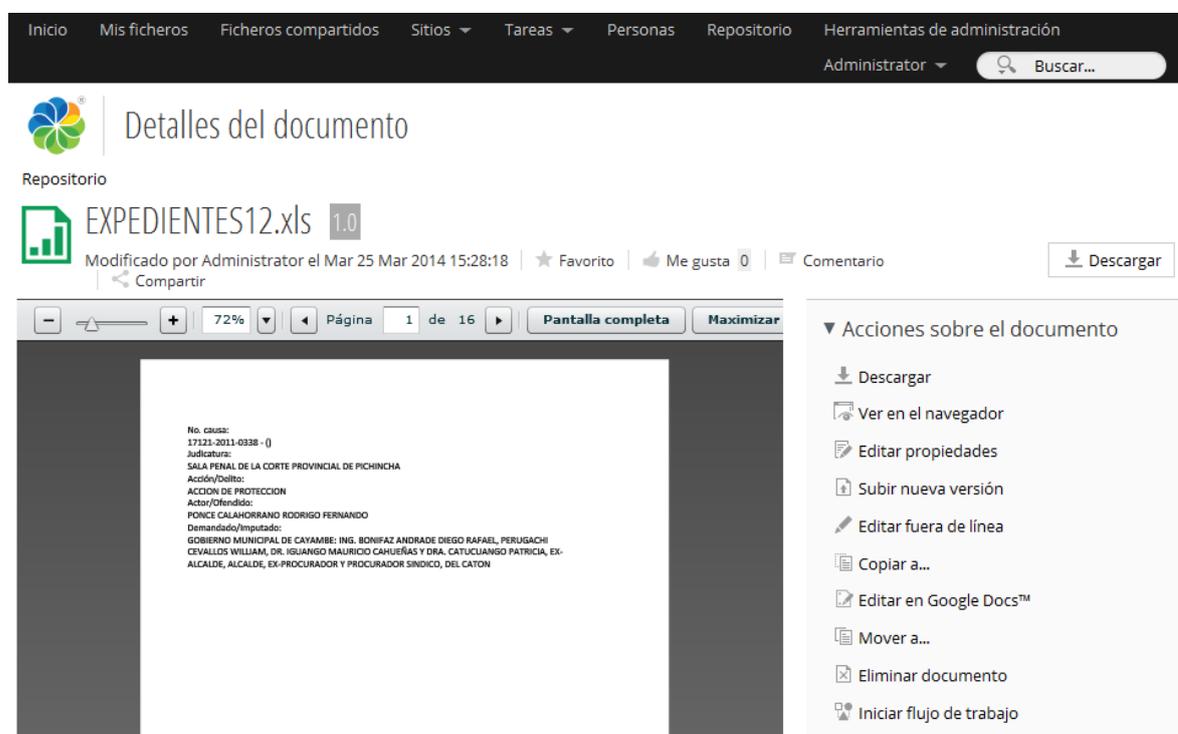


ILUSTRACIÓN 35: Edición en línea – Alfresco

Fuente: Alfresco

Edición fuera de línea del documento (Offline)

Alfresco permite descargar el documento y editarlo fuera de línea para poder realizar los cambios necesarios y poder subir nuevamente el documento al sistema.



ILUSTRACIÓN 36: Edición fuera de línea – Alfresco

Fuente: Alfresco

Flujos de Trabajo Simple

KNOWLEDGETREE

Flujos de Trabajo

La herramienta permite crear flujos de trabajo personalizados de acuerdo a los requerimientos de la institución. Para crearlo se debe ir a Administración a continuación a Documentos de metadatos, Flujos de Trabajo, Administración de Flujos de Trabajo y presionar en Crear Flujo de Trabajo.



ILUSTRACIÓN 37: Flujo de trabajo – KnowledgeTree

Fuente: KnowledgeTree

LetoDMS

Flujo de trabajo

LetoDMS maneja el flujo de trabajo en base a la asignación de revisores y aprobadores para cada uno de los documentos de acuerdo a como este organizados los directorios o la estructura organizacional en el directorio raíz del sistema. Utilizando permisos de acceso para los directorios y documentos.

Asignar revisores

Individuales:

carlos - Carlos

Grupos:

SISTEMAS
 ADQUISICIONES
 ARCHIVO
 TALENTO HUMANO

Asignar aprobadores

Individuales:

carlos - Carlos

Grupos:

SISTEMAS
 ADQUISICIONES
 ARCHIVO
 TALENTO HUMANO

Documentos N.B. se marcan automáticamente como publicados si no hay revisores o aprobadores asignados.

ILUSTRACIÓN 38: Flujo de trabajo – LetoDMS

Fuente: LetoDMS

NUXEO

Flujo de Trabajo Simple

Nuxeo permite crear flujos de trabajo simple ingresando en la pestaña Revisión y seleccionando la revisión en paralelo de un documento que significa que no importa el orden de envío de la revisión. A continuación se debe seleccionar el estado del documento tras la revisión del mismo que puede ser aprobar, eliminar, obsoleto o sin cambios.

Sumario	Modificar	Archivos	Publicar	Relaciones	Revisión	Revisión	Signature	Comentarios	Historial
Administrar									

Empezar proceso de revisión

Por favor, rellene el siguiente formulario

- Seleccione una de las siguientes opciones *
- Revisión en paralelo (no importa el orden)
 - Revisión en serie (importa el orden)

- Estado final tras la revisión *
- aprobar
 - eliminar
 - obsoleto
 - Sin cambios

Empezar

ILUSTRACIÓN 39: Flujo de Trabajo Simple -Nuxeo

Fuente: Nuxeo

ALFRESCO

Flujo de Trabajo Simple

Alfresco permite crear un flujo de trabajo simple ingresando al repositorio de alfresco y presionando en crear flujo de trabajo en los detalles del documento. Al finalizar muestra un resumen del flujo de trabajo iniciado para información del usuario. Se puede seleccionar varios tipos de flujos de trabajo como Enviar documentos a revisar, crear una Nueva Tarea, Revisión y Aprobación, Revisión y aprobación en conjunto y Revisión y aprobación en grupo.

Elementos

Elementos:

	LA TECNOLOGIA-1.docx Descripción: (Ninguno) Modificado: Mar 25 Mar 2014 23:51:39	<input type="button" value="Ver más acciones"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
---	--	--

Otras opciones

Enviar notificaciones de correo electrónico

ILUSTRACIÓN 40: Flujo de Trabajo Simple – Alfresco

Fuente: Alfresco

Flujo de Trabajo Avanzado

KNOWLEDGETREE

Flujos de Trabajo Avanzado

KnowledgeTree permite crear flujos de trabajo personalizados utilizando para esto nombres únicos de flujos, estados y transiciones que se utilizarán en medida como vaya cambiando el ciclo de vida o estado de un documento.



KnowledgeTree® Your Company Logo Goes Here
Update your configuration to include your own logo.

Tablero | Navegador Documentos | **Administración** | Administrator · Preferencias · Sobre · Salir

usted está aquí: [administración](#) » [configuración de metadata de documento y...](#) » [flujos de trabajo](#)

Administración

- › Otros Ajustes
- › Usuarios y Grupos
- › Administración de Seguridad
- › Almacenamiento de Documento
- › Configuración de Metadata de Documento y de Flujo de Trabajo
- › Nombre de Consulta
- › Configuración de sistema

Paso 1: Detalles basicos del flujo de trabajo

Estatus del flujo de trabajo

Este primer paso requiere que usted provea información básica sobre el flujo de trabajo: su nombre, etc

Flujo ▪
Cada flujo de trabajo necesita de un único nombre.

Estados ▪
Como documentos de progreso a través de su ciclo de vida, pasan a través de una serie de estados. Estos estados describen un paso en el proceso que el documento debe seguir. Ejemplos de estados incluyen "reviewed", "submitted" o "pending". Por favor, introduzca una lista de los estados, uno por línea. Los nombres de Estado deben ser únicos.

Tenga en cuenta que el primer estado que la lista es uno de los documentos comenzará el flujo de trabajo - esto puede ser cambiado más adelante.

ILUSTRACIÓN 41: Flujos de Trabajo Avanzado - KnowledgeTree

Fuente: KnowledgeTree

LetoDMS

Flujos de trabajo Avanzado

LetoDMS no cuenta con proceso de flujo de trabajo avanzado ya que utiliza revisores y aprobadores de documentos en donde si un usuario revisor rechaza el documento, éste ya no llegará al aprobador del documento; por lo tanto se trata de flujo de trabajo simple.

NUXEO

Flujos de trabajo avanzado

En nuxeo se puede realizar un flujo de trabajo avanzado ya que en la pestaña Revisión de la herramienta se puede seleccionar revisión en serie (importa el orden) y seleccionar una de las opciones como aprobar, eliminar, obsoleto o sin cambios. Este flujo de trabajo es avanzado ya que se puede asignar una tarea a varios participantes o usuarios; otorgar permisos de lectura y escritura, una directiva, una fecha de finalización y comentarios para iniciar el proceso.

Proceso

Validado	Usuario	Derecho	Directiva	Comentarios	Fecha de inicio	Fecha de fin	Fecha estimada
✘	Stalin Salgado	Leer	Validación	Revise el documento			28-mar-2014 12:00:00

Derecho

Directiva

Fecha de finalización

Comentarios

ILUSTRACIÓN 42: Flujos de trabajo avanzado – Nuxeo

Fuente: Nuxeo

Una vez que se ha creado la tarea ésta se mostrará en el panel de inicio en la sección Tareas para realizar cierta acción sobre el contenido del documento.

Nombre de la tarea	Título	Directiva	Comentarios	Fecha estimada	Fecha de inicio
Validación	Manual Instalación Plugins.pdf	Validación		sábado, 29 de marzo de 2014 15:27	lunes, 24 de marzo de 2014 15:27

ILUSTRACIÓN 43: Mis Tareas

Fuente: Nuxeo

ALFRESCO

Flujos de trabajo avanzado

En alfresco se utiliza flujos de trabajo avanzados seleccionando entre los diferentes flujos que trae por defecto la herramienta entre ellos se encuentran: Enviar documentos para revisar, Nueva Tarea, Revisión y Aprobación, Revisión y Aprobación en conjunto, Revisión y aprobación en grupo.

ILUSTRACIÓN 44: Flujos de trabajo avanzados – Alfresco

Fuente: Alfresco

Las tareas asignadas a determinado usuario se las puede visualizar en el detalle o historial de Tareas en Mi Alfresco. Junto a la tarea aparece la información importante. El resumen del flujo de trabajo y la información general del flujo.



Detalles de flujo de trabajo

Detalles: Revisar (Enviar documentos para revisar)

Resumen del flujo de trabajo
Ver diagrama de proceso

<p>General</p> <ul style="list-style-type: none"> Flujo de trabajo en curso Vencimiento el Jue 27 Mar 2014 Prioridad Media 	<p>Tarea completada más recientemente Ver las tareas actuales</p> <p>Revisar</p> <p>Completada el: 26 Mar, 2014 Completado por: Administrator Resultado: Aprobada</p> <div style="display: flex; align-items: center;"> <p>Comentario de Administrator :</p> </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 2px; width: 100%;">(Sin comentarios)</div>
---	--

Información general

Título: Enviar documentos para revisar

Descripción: Solicitar aprobación del documento de uno o más colegas

Iniciado por: Administrator	Vencimiento: Jue 27 Mar 2014	Completada: <en curso>
Iniciado: Mie 26 Mar 2014 00:47:16	Prioridad: Media	Estado: Flujo de trabajo en curso
Mensaje: Revisar		

ILUSTRACIÓN 45: Tareas – Alfresco

Fuente: Alfresco

Búsqueda

KNOWLEDGETREE

Búsqueda por contenido

KnowledgeTree permite buscar los documentos a por el título y o metadatos que estén contenidos dentro del documento.

Crear una nueva búsqueda:

Resultados de la Consulta

Show folders first

Buscar resultados: 1

[EXPEDIENTES12](#)

Nombre de Archivo: [EXPEDIENTES12.xls](#)

(Título contains "EXPEDIENTES") AND (Ruta Completa contains "EXPEDIENTES") AND (Nombre de Archivo contains "EXPEDIENTES")

[DroppedDocuments/admin/EXPEDIENTES12](#) - 46.00KB

ID de Documento: 2 Versión: 0.1

Creado Por: Administrator Abajo 2014-03-25 17:44:20

Modificado por: Administrator Abajo 2014-03-25 17:44:20

Seleccionar un Campo Mostrar todos

ILUSTRACIÓN 46: Búsqueda por contenido – KnowledgeTree

Fuente: KnowledgeTree

Búsqueda por Navegación

La herramienta también permite realizar búsquedas por navegación por los diferentes directorios que forman parte del directorio raíz de la herramienta.



The screenshot shows the LetoDMS interface. At the top, there is a navigation bar with 'Contenido', 'Calendar', and 'Help' links, and a search box. Below this, the 'DMS Root' section is visible. On the left, a tree view shows the folder structure under 'DMS Root', including folders like 'ALFONSO', 'bretest', 'PRUEBA', 'How to install', 'ñañañañaaaaáá', '000test', 'Rohin_Test', 'Fabrica', 'dil', 'Franky', 'Projekt 1', 'Próba Pista', 'ACT001/1155', and 'desesperado'. The main content area displays a table of folders with the following data:

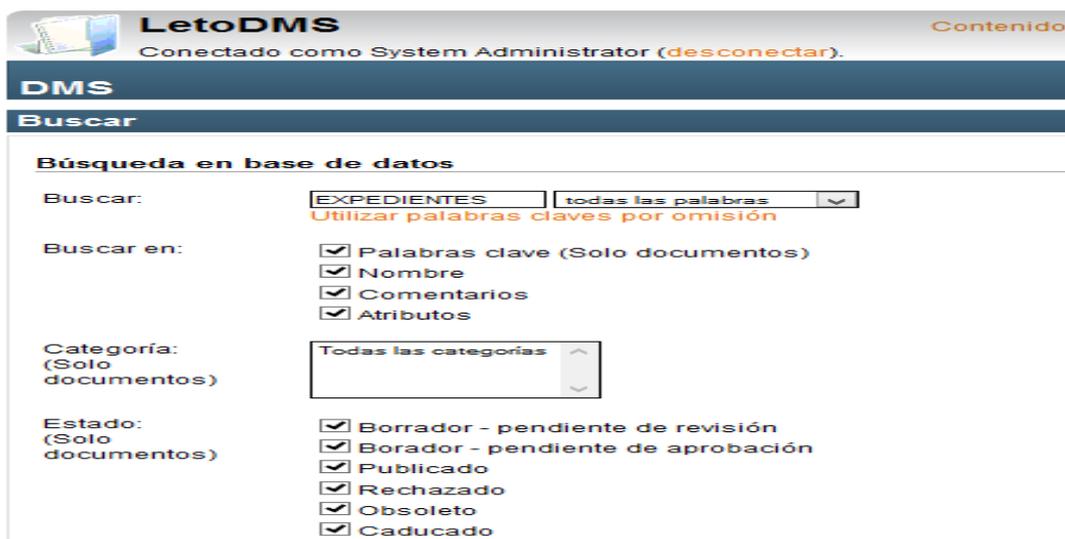
Nombre	Propietario	Status	Version	Comentarios
ALFONSO	Administrator	0 Folders, 2 Documents		TEST FILE
bretest	Administrator	1 Folders, 0 Documents		test
PRUEBA	Franky	1 Folders, 1 Documents		
How to install	Administrator	0 Folders, 4 Documents		
ñañañañaaaaáá	keijo keijonen	0 Folders, 1 Documents		
000test	Administrator	0 Folders, 4 Documents		

ILUSTRACIÓN 49: Búsqueda por Navegación - LetoDMS

Fuente: LetoDMS

Búsqueda por metadatos

LetoDMS permite realizar la búsqueda de los documentos a través de palabras clave o metadatos y por los diferentes estados del documento; esto hace que se realice una búsqueda rápida y eficiente.



The screenshot shows the LetoDMS interface with the search functionality. The top navigation bar includes 'Contenido' and 'Conectado como System Administrator (desconectar)'. The main content area is titled 'Buscar' and contains a search form with the following fields and options:

- Búsqueda en base de datos:** A search box containing 'EXPEDIENTES' and a dropdown menu set to 'todas las palabras'. Below the search box, it says 'Utilizar palabras claves por omisión'.
- Buscar en:** A list of checkboxes for search criteria: 'Palabras clave (Solo documentos)', 'Nombre', 'Comentarios', and 'Atributos'. All are checked.
- Categoría:** A dropdown menu set to 'Todas las categorías'.
- Estado:** A list of checkboxes for document states: 'Borrador - pendiente de revisión', 'Borrador - pendiente de aprobación', 'Publicado', 'Rechazado', 'Obsoleto', and 'Caducado'. All are checked.

ILUSTRACIÓN 50: Búsqueda por Metadatos - LetoDMS

Fuente: LetoDMS

NUXEO

Búsqueda por Navegación

Nuxeo realiza búsquedas de los documentos a través del árbol de navegación que trae por defecto la herramienta; esto permite navegar sobre todos los directorios y espacios de trabajo contenidos en el sistema para poder buscar espacios de trabajo, carpetas o documentos.

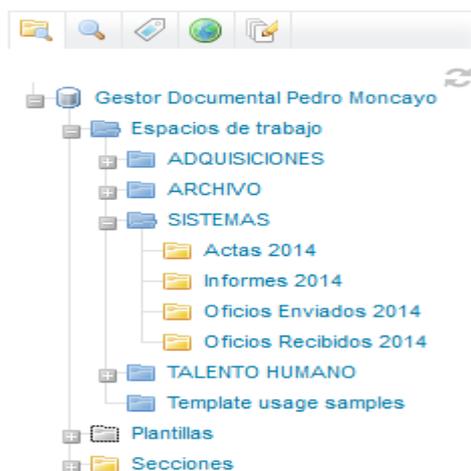


ILUSTRACIÓN 51: Búsqueda por Navegación – Nuxeo

Fuente: Nuxeo

Búsqueda por Contenido

Nuxeo posee un árbol de navegación en el cual podemos encontrar los espacios de trabajo, plantillas y las secciones.

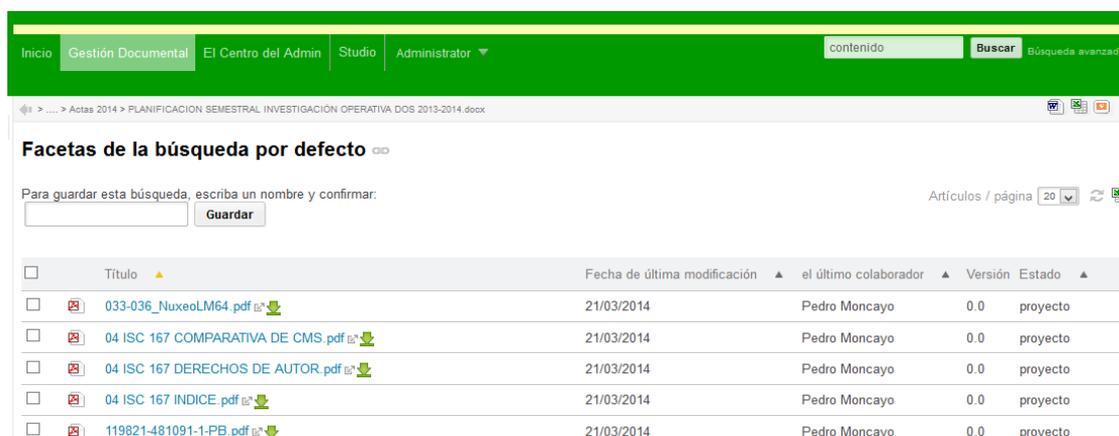


ILUSTRACIÓN 52: Búsqueda por Contenido – Nuxeo

Fuente: Nuxeo

Búsqueda Avanzada

Nuxeo permite realizar la búsqueda de documentos avanzada por medio de metadatos asignados a los documentos, por palabras clave precisas. Además se puede buscar documentos por fechas de acontecimientos específicos como son fecha de creación o edición.

La búsqueda de texto completo también funciona dentro del contenido del documento (MS-Office, PDF, etc.).

Texto

Título

Descripción

Tipo de documento

Creado y

Búsqueda para documentos eliminados

ILUSTRACIÓN 53: Búsqueda Avanzada – Nuxeo

Fuente: Nuxeo

ALFRESCO

Búsqueda por Navegación

Alfresco permite una búsqueda a través de los diferentes espacios de trabajo y directorios pertenecientes a cada uno de los usuarios.

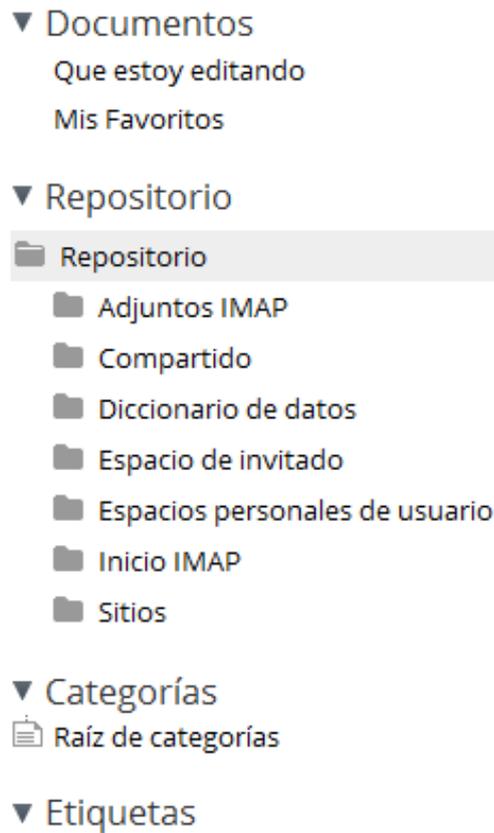


ILUSTRACIÓN 54: Búsqueda por Navegación - Alfresco
Fuente: Alfresco

Búsqueda por Contenido

Alfresco permite buscar los documentos por título y por contenido ya que viene integrado con el motor de búsqueda Lucene.

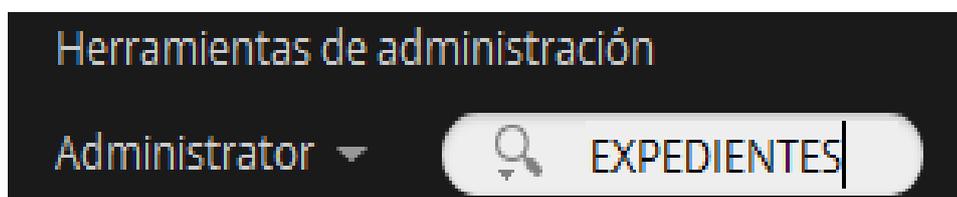


ILUSTRACIÓN 55: Búsqueda por Contenido - Alfresco
Fuente: Alfresco

Búsqueda Avanzada

Nuxeo permite buscar documentos de manera efectiva gracias a que contiene un motor de búsqueda eficiente como es Lucene que es un motor de búsqueda muy potente.

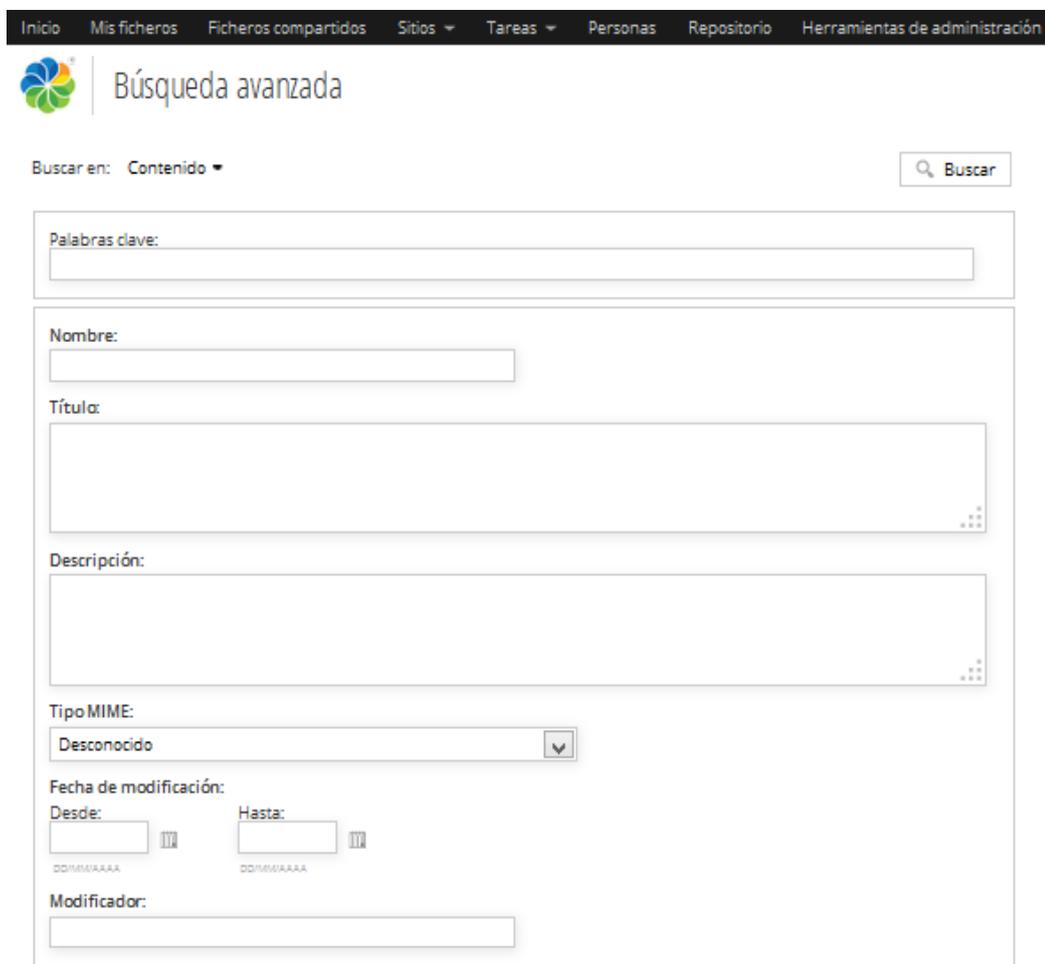


ILUSTRACIÓN 56: Búsqueda Avanzada – Alfresco

Fuente: Alfresco

Repositorios

KNOWLEDGETREE

Tipos de Repositorios

KnowledgeTree utiliza el gestor de base de datos MySQL ya que ésta base de datos utiliza el conjunto de soluciones Open Source LAMP (Linux Apache MySQL PHP).

Configuración de la Base de Datos

La instalación y configuración de la herramienta es fácil ya que se debe seguir los pasos del asistente de instalación de KnowledgeTree. Ingresar los parámetros de la base de datos y confirmar la instalación hasta que el proceso termine.

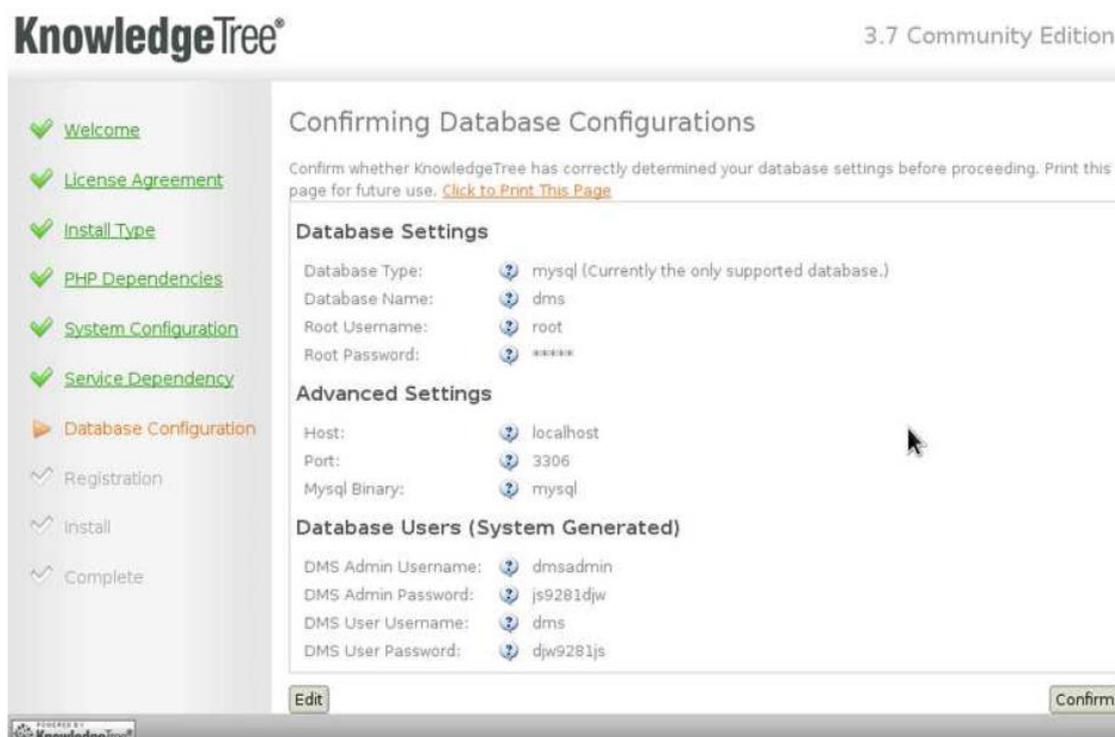


ILUSTRACIÓN 57: Configuración de la Base de Datos

Fuente: KnowledgeTree

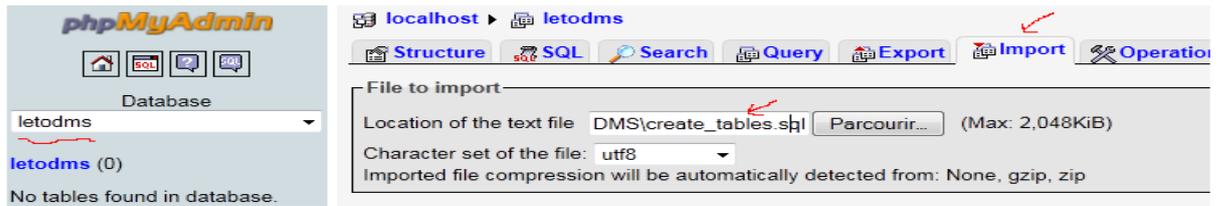
LetoDMS

Tipos de Repositorios

LetoDMS utiliza la base de datos MySQL ya que trabaja con el conjunto de soluciones LAMP (Linux Apache MySQL PHP).

Configuración de la Base de Datos

La instalación y configuración de LetoDMS es sencilla ya que la aplicación viene empaquetada y para instalarla se debe descomprimir en el servidor apache, teniendo instalado PHP. Una vez comenzada la instalación vía web se debe configurar los parámetros de la base de datos y demás configuraciones para terminar con su instalación.



Step 5: configure letoDMS

- Copy **<rootdir>/conf/conf.Settings.php.template** to **<rootdir>/conf/conf.Settings.php**
- Edit it to match your preference and settings:
 - **\$_rootDir = <rootdir>**
 - **\$_httpRoot = LetoDMS**
 - **\$_contentDir = <data_folder>**
 - **\$_ADODBPath = <rootdir>**
 - **\$_coreDir = <rootdir>/LetoDMS_Core/**
 - **\$_dbHostname = localhost**
 - **\$_dbName = letodms**
 - **\$_dbUser = root**
 - **\$_dbPass = Ø**

ILUSTRACIÓN 58: Configuración de la base de datos – LetoDMS

Fuente: LetoDMS

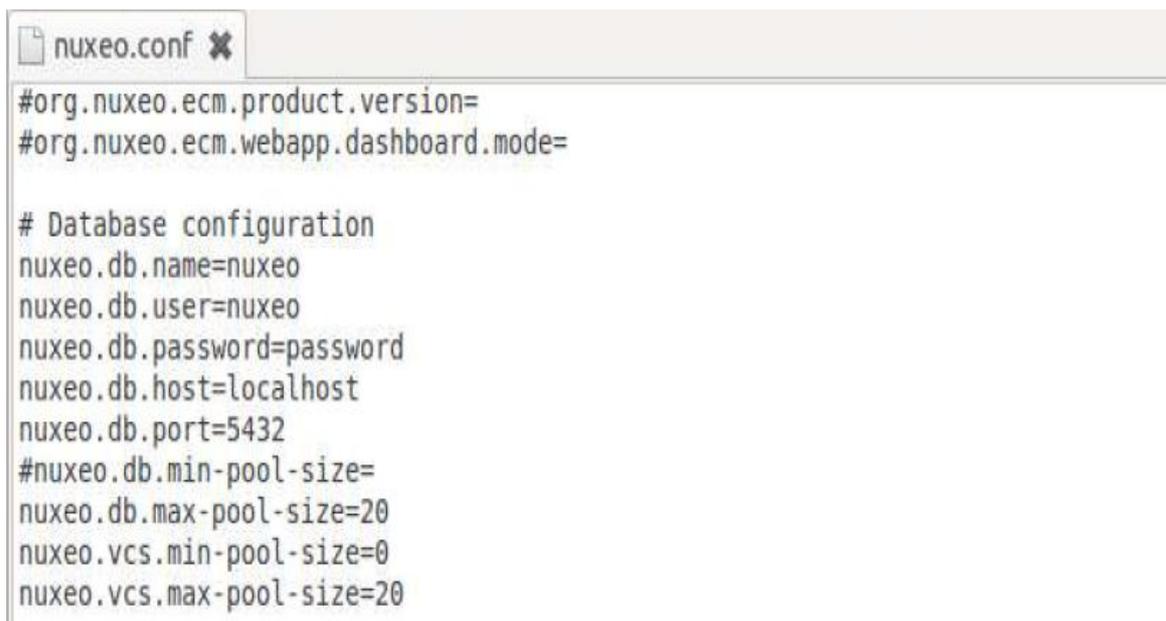
NUXEO

Tipos de Repositorios

En Nuxeo viene integrada la base de datos H2, la misma que sirve para el uso de la aplicación en un periodo de prueba. Para poner en producción la herramienta hay bases de datos como Oracle, MySQL, SQL Server entre otras. La más aceptada en este caso es PostgreSQL ya que MySQL presenta problemas deficientes que aún no se puede solucionar.

Configuración de la Base de Datos

La configuración de la base de datos se la puede realizar durante el proceso de instalación de nuxeo a través del asistente de instalación de la herramienta donde se puede ingresar los datos de configuración de la base de datos o también se la puede realizar por medio de consola editando el archivo de configuración nuxeo.conf o mediante el Admin Center.



```
#org.nuxeo.ecm.product.version=  
#org.nuxeo.ecm.webapp.dashboard.mode=  
  
# Database configuration  
nuxeo.db.name=nuxeo  
nuxeo.db.user=nuxeo  
nuxeo.db.password=password  
nuxeo.db.host=localhost  
nuxeo.db.port=5432  
#nuxeo.db.min-pool-size=  
nuxeo.db.max-pool-size=20  
nuxeo.vcs.min-pool-size=0  
nuxeo.vcs.max-pool-size=20
```

ILUSTRACIÓN 59: Archivo de configuración nuxeo.conf - Nuxeo

Fuente: Nuxeo

Configuración de PostgreSQL

<http://doc.nuxeo.com/display/public/ADMINDOC/Configuring+PostgreSQL;jsessionid=4497369013D445F21565B9A3637E9459>

ALFRESCO

Tipo de Repositorios

La versión de Alfresco Enterprise es compatible con las siguientes bases de datos: MySQL, DB2, PostgreSQL, SQL Server y Oracle; aunque la versión de Alfresco Community se puede ejecutar en MySQL y PostgreSQL.

Bases de Datos por Defecto

Alfresco utiliza HSQL como base de datos por defecto para fines de pruebas utilización y evaluación.

Base de Datos para producción

Para producción Alfresco Community recomienda utilizar MySQL ya que archivos y scripts de la base de datos PostgreSQL no están disponibles en el repositorio de Alfresco.

Configuración de la Base de Datos

Para la configuración de la base de datos se debe editar el archivo `alfresco-global.properties` con los valores dependiendo de la base de datos elegida. A continuación se puede observar el archivo junto con la configuración de la base de datos.

```
db.name=alfresco
db.username=alfresco
db.password=alfresco
db.host=localhost
db.port=3306
db.driver=org.gjt.mm.mysql.Driver
db.url=jdbc:mysql://${db.host}:${db.port}/${db.name}
```

ILUSTRACIÓN 60: Configuración de MySQL – Alfresco

Fuente: Alfresco

Diseño de la Interfaz

La interfaz de KnowledgeTree es un tanto intuitiva y necesita de un poco de conocimiento para poder utilizarla. Sus funciones están distribuidas de la siguiente manera: Barra de tareas que contiene los botones de navegación de la herramienta, la pestaña tablero y la pestaña Administración. El área de notificaciones RSS, ventanas de información. Además el área de trabajo permite realizar modificaciones y acciones sobre los contenidos.

Facilidad de Uso

KnowledgeTree posee una interfaz poco amigable para el usuario ya que en cada una de las funcionalidades presenta gran cantidad de descripciones al momento de gestionar el contenido de la herramienta. La búsqueda en la herramienta es muy potente y eficaz tanto para realizar una búsqueda simple como avanzada logrando de esta manera la rápida y eficiente recuperación de cualquier tipo de contenido.



ILUSTRACIÓN 61: Interfaz principal de KnowledgeTree

Fuente: KnowledgeTree

LetoDMS

Diseño de la Interfaz

LetoDMS posee una interfaz amigable al usuario ya que todas las funcionalidades de la herramienta están distribuidas de una manera ordenada y comprensible para el usuario. La interfaz principal de LetoDMS está dispuesta con las pestañas Contenido, Buscar, Calendario, Mis Documentos, Mi Cuenta, Herramientas de Administración y Ayuda. De igual manera cada una de las pestañas principales de la herramienta antes mencionada posee otras pestañas dispuestas horizontalmente con el contenido comprensible y amigable al usuario para cada una.

Facilidad de Uso

LetoDMS es fácil de usar ya que cada una de las opciones que ofrece la herramienta es muy amigable con el usuario y de fácil comprensión. Posee una ergonomía en las funcionalidades ya que posee una navegación por pestañas como Contenido, Buscar, Calendario, Mis Documentos, Mi Cuenta, Herramientas de Administración y Ayuda ordenadas correctamente y el contenido de cada una es muy comprensible y fácil de utilizar.



ILUSTRACIÓN 62: Interfaz principal de LetoDMS

Fuente: LetoDMS

NUXEO

Diseño de la Interfaz

La interfaz principal de Nuxeo es fácil y accesible. En la parte izquierda de la herramienta se encuentra el árbol de navegación mediante el cual el usuario puede explorar cada uno de los espacios de trabajo e ir visualizando en la parte derecha todo su contenido; y en la parte central se encuentra dispuesto todo el contenido como son los directorios y los documentos contenidos en los espacios de trabajo.

Las funcionalidades principales de Nuxeo también se encuentran distribuidas correctamente en forma de pestañas para cada documento o contenido. Cada vez que se realiza la selección de un documento o directorio se muestran las pestañas o funciones habilitadas para ese contenido de manera que el usuario podrá ver el detalle del contenido, modificar, agregar archivos, publicarlos, revisarlos, visualizarlos y otras funcionalidades más.

Otra alternativa importante es que el usuario puede seleccionar varios temas para la interfaz de la herramienta; así como también cuenta con 3 vistas diferentes para visualizar los documentos.

Facilidad de Uso

Nuxeo posee un uso sencillo y comprensible logrando de esta manera que el usuario pueda utilizar la misma sin problemas y de una manera eficiente; gracias a que la herramienta cuenta con plugins como el Drag&Drop, LiveEdit que nos facilitan ciertas funciones; así como también la capacidad de visualizar documentos directamente gracias al servidor openoffice.

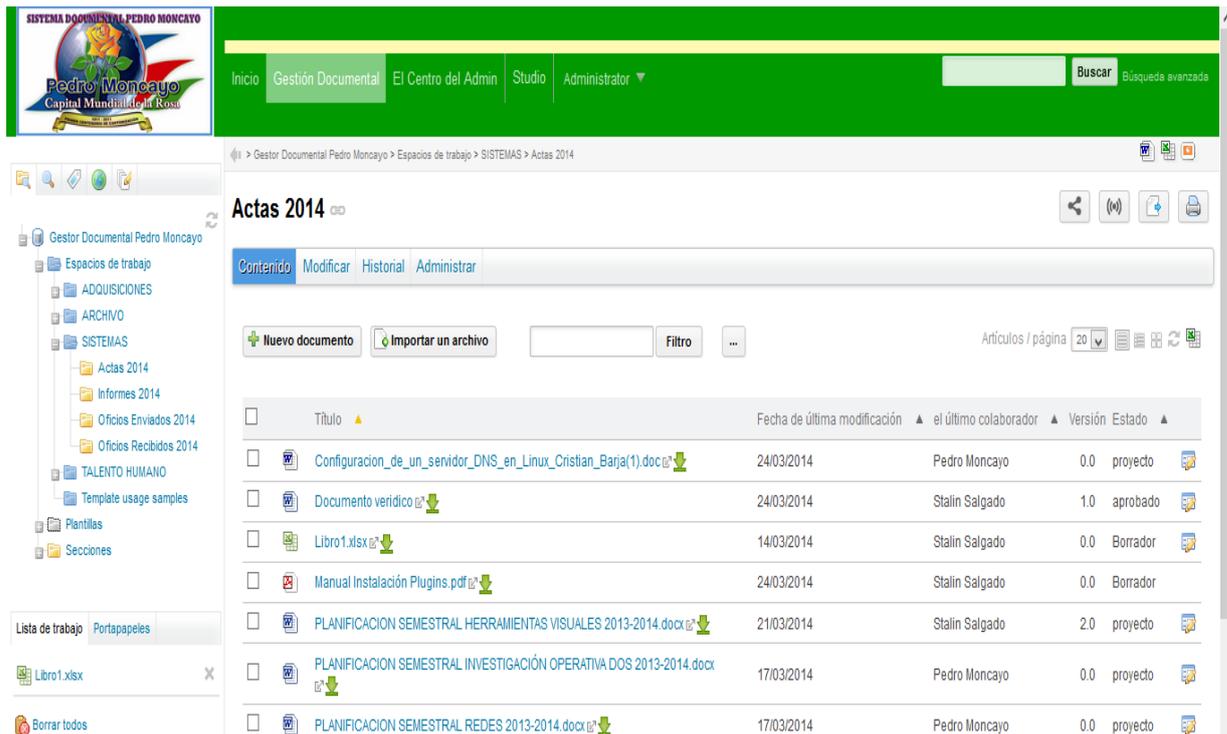


ILUSTRACIÓN 63: Interfaz Principal de Nuxeo

Fuente: Nuxeo

ALFRESCO

Diseño de la Interfaz

La interfaz de Alfresco es poco intuitiva ya que para poder utilizarla se necesita de conocimientos previos. Consta de tres áreas principales, la Barra de Tareas que contiene botones de navegación que permiten desplazarse por las diferentes funcionalidades de la herramienta así como también de los espacios de trabajo a los que el usuario tiene acceso. La barra lateral que ofrece varias funcionalidades que el usuario realiza de forma común como es descargar, ver detalles, editar propiedades, copiar, mover, eliminar, gestionar permisos y otros. El Área de trabajo que permite al usuario realizar cambios y acciones sobre los contenidos y vistas.

Las opciones y pestañas no tienen ergonomía lo que dificulta el uso de la herramienta ya que se presenta confusiones con las opciones y las funciones de la herramienta.

Facilidad de Uso

La interfaz, la navegación y el uso de la herramienta es dificultoso ya que se necesita de conocimiento previo para manejarla correctamente.

Alfresco facilita tareas comunes de los usuarios como el Drag&Drop, Edición Online y la visualización de los documentos al instante; aparte de tener un motor de búsqueda excelente facilitando la búsqueda y recuperación de documentos rápida y eficiente.

Aunque la herramienta es muy buena el inconveniente es que para utilizarla correctamente se necesita de un conocimiento profundo sobre el funcionamiento; aunque más tarde se ajustará a las necesidades de los usuarios.

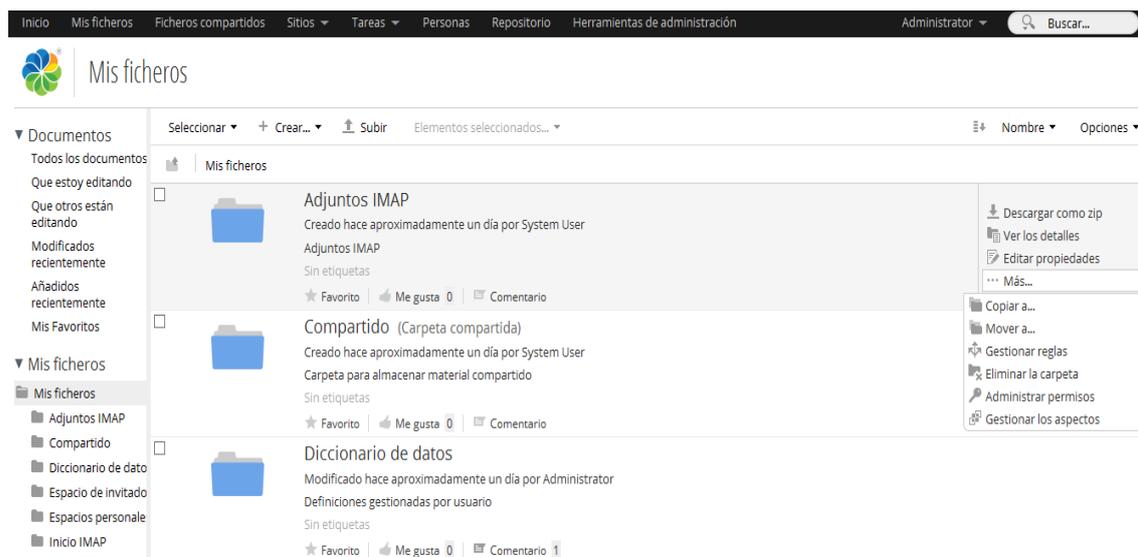


ILUSTRACIÓN 64: Interfaz principal de Alfresco

Fuente: Alfresco

Portabilidad / Escalabilidad

KNOWLEDGETREE

Plataforma

KnowledgeTree es una herramienta de gestión documental multiplataforma que se ejecuta sobre Linux, MacOS y sistemas operativos Windows de 32 y 64 bits, de software libre y que necesita de PHP, MySQL y Apache para poder ser instalada y ejecutarse correctamente.

Plugins

KnowledgeTree permite crear plugins propios de acuerdo a los requerimientos de la institución para mejorar la funcionalidad del sistema, a pesar de tener plugins propios que mejoran su funcionamiento.

LetoDMS

Plataforma

LetoDMS es una aplicación multiplataforma que funciona como cliente servidor y que se ejecuta sobre varios sistemas operativos como Linux, MacOS, Windows de 32 y 64 bits. Además la herramienta es de software libre y necesita de Apache, PHP, MySQL y ADODB que es una librería de base de datos abstracta para PHP para su instalación.

Plugins

LetoDMS aunque es muy fácil de usar y realiza una gestión óptima de documentos carece de plugins para mejorar su funcionalidad.

NUXEO

Plataforma

Nuxeo es un software de gestión documental que funciona como servidor multiplataforma y que se ejecuta en varios sistemas operativos como Linux, MacOS, Windows de 32 y 64 bits. Es una herramienta de software libre y que maneja varias bases de datos como MySQL, PostgreSQL , Oracle y otras.

Para acceder a Nuxeo desde un cliente simplemente debe existir una conexión de red e Internet para aprovechar todos los recursos de esta herramienta.

Plugins

Nuxeo cuenta con varios plugins como Drag&Drop, LiveEdit que permiten mejorar la funcionalidad de la herramienta. También la herramienta permite crear plugins propios que para utilizarlos simplemente se los debe subir a la carpeta de plugins y reiniciar el servidor para ejecutarlos y responder a los requerimientos del usuario.

ALFRESCO

Plataforma

Alfresco es una herramienta de gestión documental multiplataforma, es decir que puede ejecutarse en varios sistemas operativos; funciona con varios sistemas como Linux, MacOS, y Windows de 32 y 64 bits. Alfresco es una herramienta de software libre basada en J2EE (Java 2 Enterprise Edition) con JBoss como servidor de aplicaciones.

Plugins

Alfresco trae plugins llamados paquetes AMP (Alfresco Module Package) para mejorar la funcionalidad, debido a que esta herramienta se basa en la programación POA (Programación Orientada a Aspectos) que permite mejorar su escalabilidad.

Licencia

KNOWLEDGETREE

Licencia

KnowledgeTree es una herramienta de gestión documental muy buena que se presenta en dos versiones una de licencia privativa y otra de versión de código abierto bajo licencia GNU/GPL.

Distribución

Paquete StackBitnami

Instala KnowledgeTree y sus dependencias aunque no es un paquete oficial porque ha sido desarrollada por otra empresa.

Paquete Stack KT

Este paquete instala y configura KnowledgeTree y todos sus requerimientos en el sistema. Es la forma más rápida y sencilla de instalar la herramienta.

Fuentes

Aquí solo se encuentra las fuentes de KnowledgeTree, por lo que se hace necesario tener instalado todos los requerimientos para proceder a su instalación.

LetoDMS

Licencia

La licencia de LetoDMS es GPL v3 (GNU General Public Licence, version 3). Resumidamente define a la aplicación como software libre, con libertad de uso, modificación y distribución.

Distribución

La aplicación está disponible para descargar de forma gratuita bajo la licencia antes comentada, y con el paquete en código fuente desde la sección de descargas. En la distribución regional Molinux-Pyme basada en Ubuntu se encuentra un empaquetado de la aplicación que permite usarla directamente sin instalarla.

NUXEO

Licencia

La licencia de Nuxeo es LGPL (GNU Lesser General Public Licence). Ésta licencia define a la aplicación como software libre pero que se puede enlazar con aplicaciones privativas, distribuyéndose bajo licencia LGPL.

Distribución

La aplicación puede descargarse desde la web oficial de nuxeo a través de los diferentes instaladores dependiendo de las plataformas en las cuales se instalará. Requiere de un registro para proceder a su descarga. Además se puede elegir la versión basada en el servidor de aplicaciones Tomcat o en Jboss recomendado el segundo para entornos de gran producción.

Se puede descargar el código fuente para desarrolladores quienes mejoren su funcionalidad. Todas las descargas son gratuitas y su instalaciones bastante sencilla.

ALFRESCO

Licencia

Alfresco pone a disposición de los usuarios dos versiones de la herramienta:

Alfresco Community (Edición de la Comunidad de Alfresco)

Bajo licencia LGPL, código abierto de descarga y de uso gratuito.

Alfresco Enterprise (Edición Empresarial de Alfresco)

Código abierto pero cuenta con soporte de la herramienta y ampliación de sus funcionalidades de acuerdo a los requerimientos de la institución.

Soporte

KNOWLEDGETREE

Comunidad

La comunidad ofrece soporte de los siguientes aspectos:

Foros

Los usuarios de KnowledgeTree proporcionan un lugar para los usuarios de DMS para ayudar a los usuarios con los problemas que se puedan presentar con la herramienta.

Wikis

Aquí se puede buscar y añadir información acerca de KnowledgeTree.

Documentación

La documentación de la herramienta está disponible para toda la comunidad donde incluye guías y manuales oficiales.

LetoMDS

Comunidad

La comunidad ofrece soporte de los siguientes aspectos:

Foros

A través de los foros se puede debatir acerca de dudas y problemas que se tenga con la aplicación y dar soluciones óptimas de la instalación, configuración y funcionamiento de la herramienta.

Documentación

La documentación de la herramienta es muy escasa y por ende se hace un poco difícil su instalación, y configuración.

NUXEO

Comunidad

Nuxeo ofrece la facilidad de aprender mucho de la herramienta a través de foros donde debatir problemas y discutir muchos temas de interés respecto al sistema. Está organizado por zona de usuarios, desarrollo, productos software de nuxeo e hilos de conversación en otros idiomas destacando el foro en español.

Documentación

Nuxeo es una de las herramientas ricas en documentación tanto para instalación, configuración, personalización, desarrollo y uso de Nuxeo.

ALFRESCO

Comunidad

La comunidad de Alfresco cuenta con diferentes opciones para soporte de la herramienta:

Foros

Para realizar preguntas y obtener respuestas en los foros técnicos de Alfresco.

Blogs

Aquí se puede encontrar información de mucho interés escritas por empleados de Alfresco.

Wiki

Donde se puede buscar y añadir información importante de Alfresco.

Contribuciones

En este apartado se podrá compartir su código desarrollado para la comunidad de Alfresco.

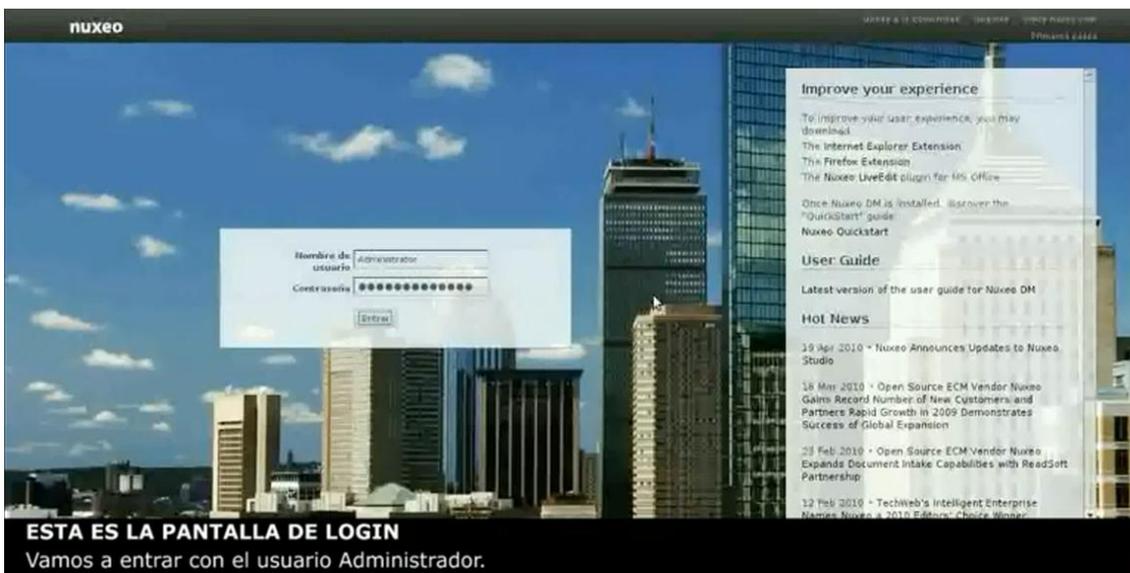
Documentación

Alfresco cuenta con documentación en línea y documentación para imprimir. En esta documentación se puede encontrar manuales de usuario y de administración de la herramienta

ANEXO C MANUAL DE USUARIO

A continuación se observa la pantalla principal de Login de Nuxeo donde el usuario puede ingresar como Administrador.

Nombre de usuario: Administrator



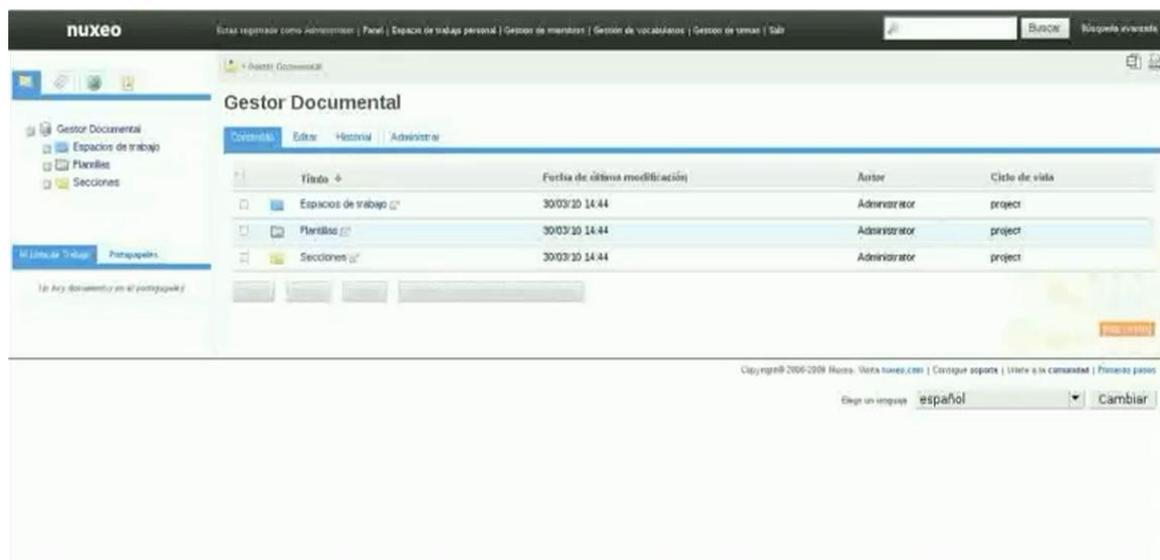
Contraseña: Administrator

Mediante la siguiente pantalla se puede observar el árbol de navegación que se encuentra en la parte superior izquierda donde podemos encontrar los espacios de trabajo, plantillas y secciones.



También tenemos el árbol de documentos, que nos permite navegar por el repositorio según la jerarquía de documentos que hayamos definido.

En el centro podemos encontrar la zona principal de contenidos, que muestra el contenido de lo que se haya seleccionado así como ciertos detalles del contenido como fecha de modificación, autor y si un documento ha empezado un ciclo de vida.



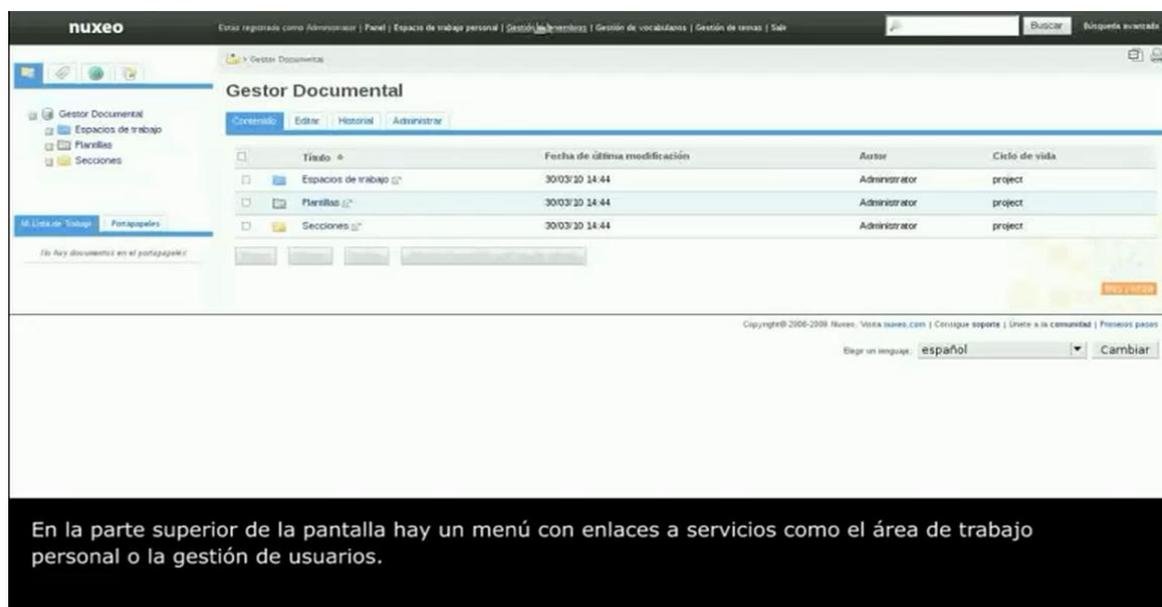
En el centro de la pantalla está la zona principal de contenidos, que muestra el contenido de lo que hayamos seleccionado

En la pantalla se puede observar la barra de navegación donde se encuentra la lista de documentos y el portapapeles el cual nos permite copiar, pegar y mover documentos o carpetas.

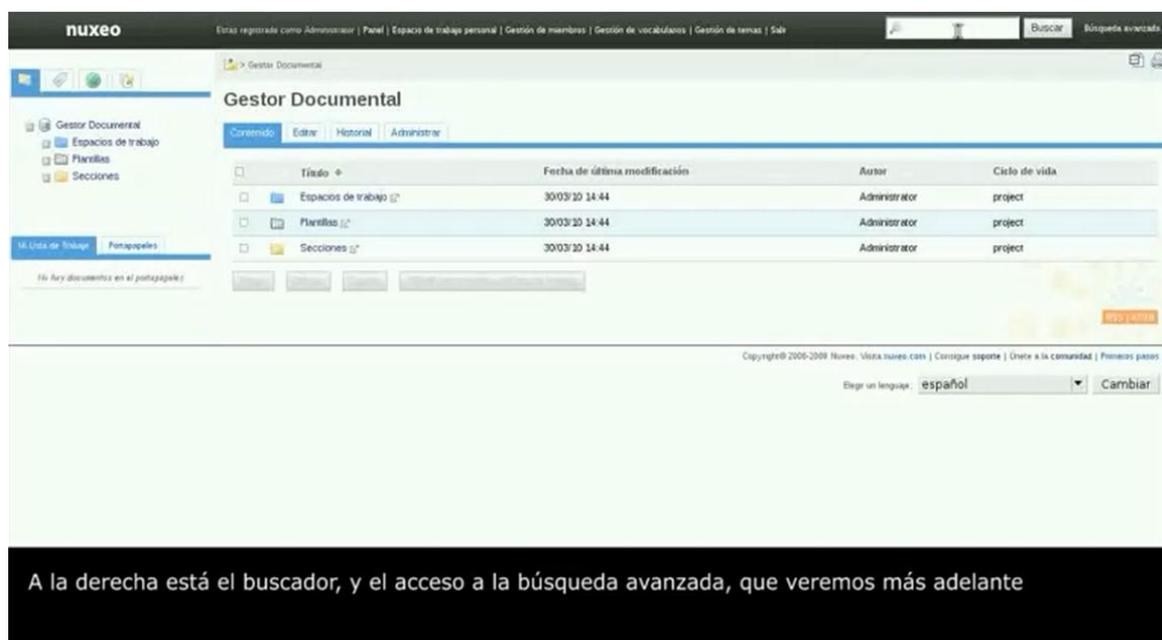


En la parte inferior de la barra de navegación están la lista de documentos de trabajo y el portapapeles, dos utilidades que nos permiten copiar, pegar y mover documentos, entre otras cosas.

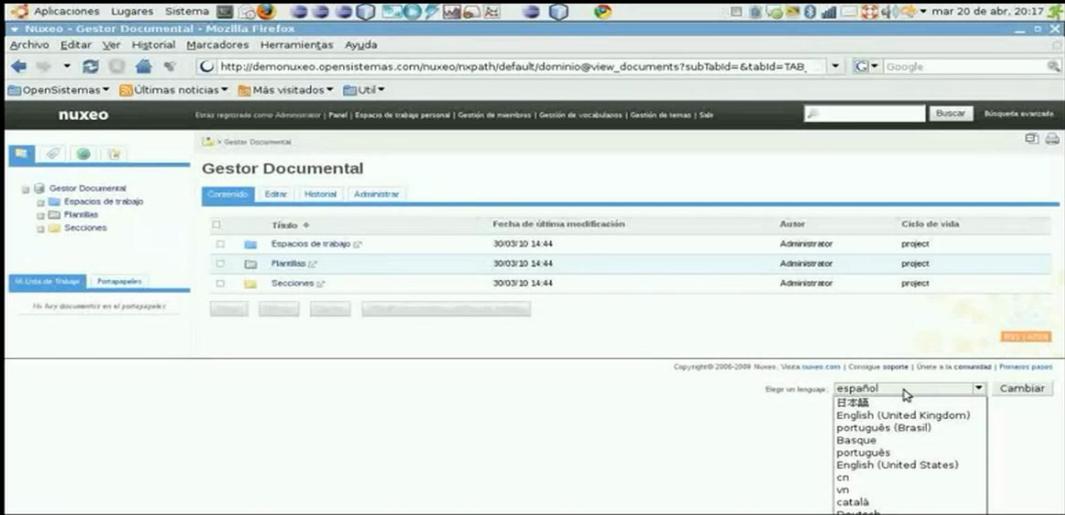
En la parte superior de la herramienta se encuentra un menú con enlaces a servicios como el área de trabajo personal o la gestión de usuarios así como configuraciones generales de administración si es usuario administrador.



En la parte derecha podemos observar el buscador; y el acceso a la búsqueda avanzada que se la realiza a través de metadatos, es decir campos o detalles asignados a los documentos.



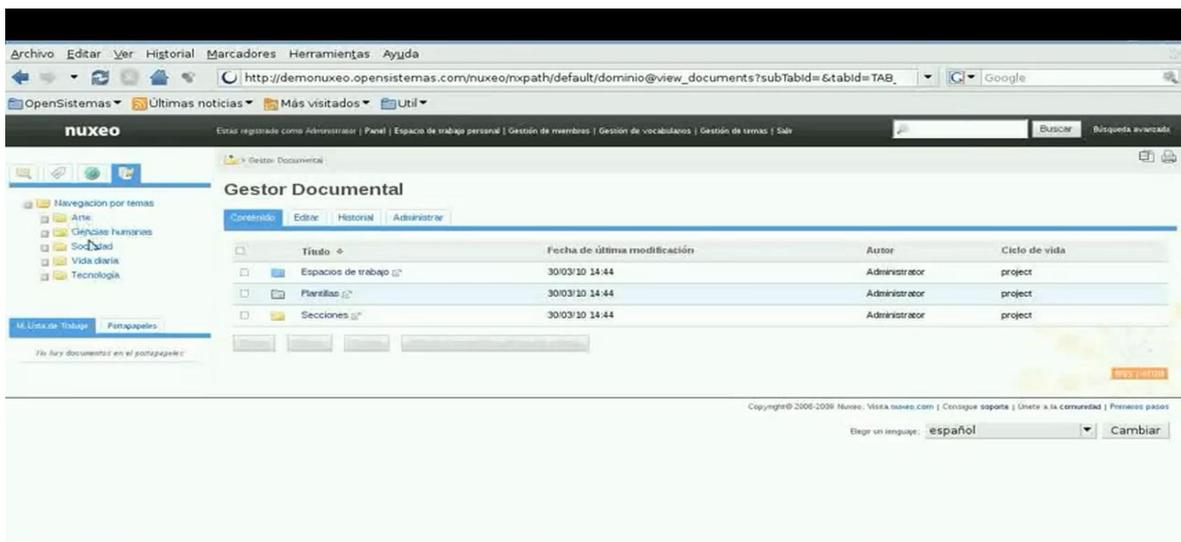
En la esquina superior derecha se dispone de un menú para poder cambiar el idioma de la herramienta de gestión documental.



The screenshot shows the Nuxeo web interface. At the top right, there is a language selection menu. The menu is open, showing a list of languages: español, 日本語, English (United Kingdom), português (Brasil), Basque, português (United States), cn, vn, and català. A mouse cursor is pointing at the 'español' option. Below the menu is a 'Cambiar' button. The main content area shows a table of documents with columns for 'Título', 'Fecha de última modificación', 'Autor', and 'Ciclo de vida'. The table contains three rows of data.

Finalmente, en la esquina inferior derecha disponemos de un menú para cambiar el idioma de la aplicación.

Por temática, es un atajo para listar los documentos que traten un tópico. La temática de un documento es un metadato que podemos asignar al documento al crearlo posteriormente.



The screenshot shows the Nuxeo web interface. On the left side, there is a navigation menu titled 'Navegación por temas'. It contains several categories: Arte, Ciencias humanas, Sociedad, Vida diaria, and Tecnología. The 'Temática' category is highlighted. The main content area shows a table of documents with columns for 'Título', 'Fecha de última modificación', 'Autor', and 'Ciclo de vida'. The table contains three rows of data. At the bottom right, there is a language selection menu with 'español' selected and a 'Cambiar' button.

Por **temática**, es un atajo para listar todos los documentos que traten un tópico. La temática de un documento es un metadato que podemos asignar al documento al crearlo o posteriormente.

Por cobertura geográfica. Nos permite listar los documentos que estén asociados a un país o continente forma parte también como un metadato.

The screenshot shows the Nuxeo 'Gestor Documental' interface. At the top, there is a navigation bar with the Nuxeo logo and user information. Below it, a sidebar on the left offers 'Navegación por cobertura geográfica' with a tree view of continents: Europa, África, Norte América, Sur América, Asia, Oceanía, and Antártida. The main content area is titled 'Gestor Documental' and contains a table with the following data:

Título	Fecha de última modificación	Autor	Ciclo de vida
Espacios de trabajo	30/03/10 14:44	Administrador	project
Plantillas	30/03/10 14:44	Administrador	project
Secciones	30/03/10 14:44	Administrador	project

At the bottom of the interface, there is a language selection dropdown set to 'español' and a 'Cambiar' button.

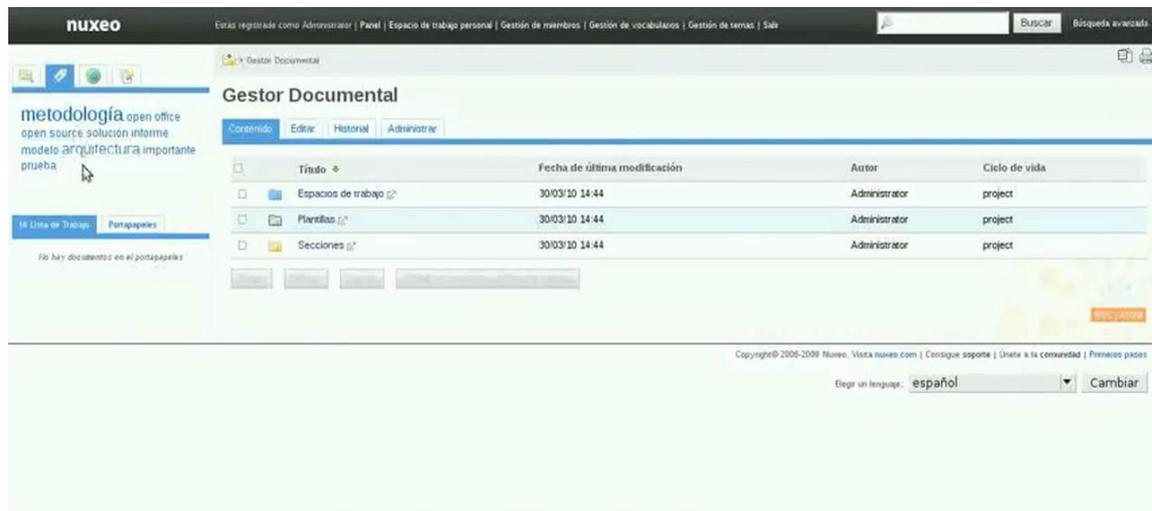
Por **cobertura geográfica**. Nos permite listar los documentos que estén asociados a un país o continente. También es un metadato.

Por etiquetas. Las etiquetas son palabras que podemos asociar a los documentos. La nube etiquetas resalta las palabras que mayor número de veces aparecen asociadas.

This screenshot shows the same Nuxeo 'Gestor Documental' interface, but with a document preview on the left sidebar. The preview is for a document titled 'metodología' and includes the following text: 'open office', 'open source solución informe', 'modelo arquitectura importante', and 'prueba'. The main table in the center of the page is identical to the one in the previous screenshot.

Por **etiquetas**. Las etiquetas son palabras que podemos asociar a los documentos. La nube etiquetas resalta las palabras que mayor número de veces aparecen asociadas.

Al dar click sobre cualquier etiqueta se muestra todos los documentos asociados a la misma.



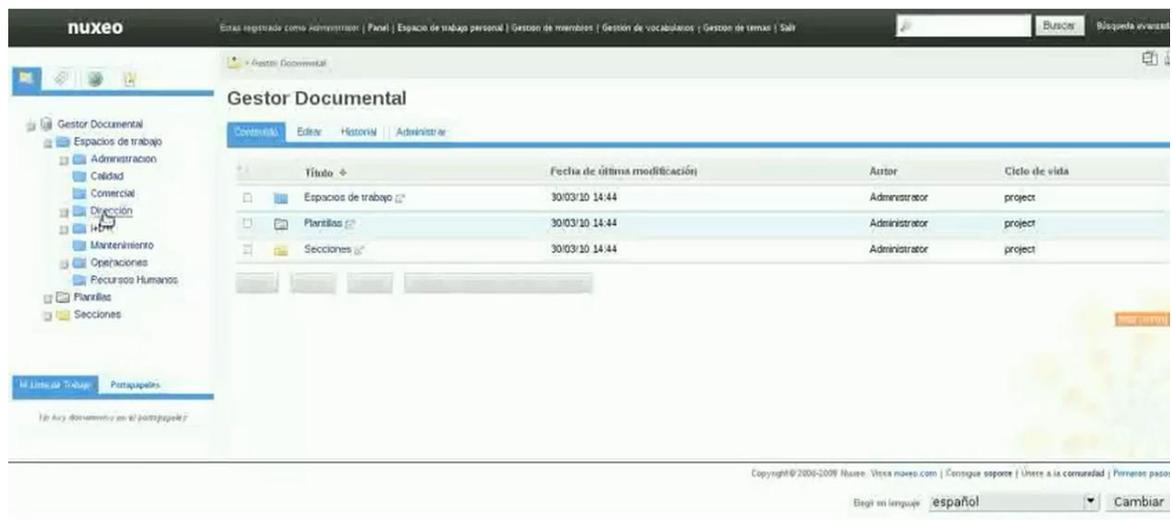
The screenshot shows the Nuxeo 'Gestor Documental' interface. On the left sidebar, there is a list of tags: 'metodología', 'open office', 'open source', 'solución', 'informe', 'modelo', 'arquitectura', 'importante', and 'prueba'. A mouse cursor is hovering over the 'metodología' tag. The main content area displays a table of documents associated with this tag.

Título	Fecha de última modificación	Autor	Ciclo de vida
Espacios de trabajo	30/03/10 14:44	Administrador	project
Plantillas	30/03/10 14:44	Administrador	project
Secciones	30/03/10 14:44	Administrador	project

Below the table, there are buttons for 'Eliminar', 'Restaurar', 'Actualizar', and 'Actualizar y eliminar'. At the bottom right, there is a language selector set to 'español' and a 'Cambiar' button.

Haciendo click en una etiqueta muestra una lista con los documentos que la tienen asociada.

En la parte izquierda se puede observar el árbol de documentos que muestra la jerarquía documental que hemos creado en el repositorio, de acuerdo a departamentos, categorías y otros.



The screenshot shows the Nuxeo 'Gestor Documental' interface with a document tree on the left sidebar. The tree structure is as follows:

- Gestor Documental
 - Espacios de trabajo
 - Administración
 - Calidad
 - Comercial
 - Dirección
 - HR
 - Mantenimiento
 - Operaciones
 - Recursos Humanos
 - Plantillas
 - Secciones

The main content area displays a table of documents associated with the selected tag.

Título	Fecha de última modificación	Autor	Ciclo de vida
Espacios de trabajo	30/03/10 14:44	Administrador	project
Plantillas	30/03/10 14:44	Administrador	project
Secciones	30/03/10 14:44	Administrador	project

Below the table, there are buttons for 'Eliminar', 'Restaurar', 'Actualizar', and 'Actualizar y eliminar'. At the bottom right, there is a language selector set to 'español' and a 'Cambiar' button.

El más importante es el árbol de documentos, que muestra la jerarquía documental que hemos creado en el repositorio.

El árbol de documentos por defecto tiene “espacios de trabajo”, “plantillas” y secciones muestra una lista con los documentos que la tienen asociada. Las áreas de trabajo sirven para organizar los documentos.



The screenshot shows the Nuxeo 'Gestor Documental' interface. On the left is a tree view with categories like 'Espacios de trabajo', 'Calidad', 'Comercial', 'Dirección', 'Informes', 'HDH', 'Mantenimiento', 'Operaciones', 'Recursos Humanos', 'Plantillas', and 'Secciones'. The main area displays a table of documents:

Título	Fecha de última modificación	Autor	Ciclo de vida
Espacios de trabajo	30/03/10 14:44	Administrador	project
Plantillas	30/03/10 14:44	Administrador	project
Secciones	30/03/10 14:44	Administrador	project

Below the table are buttons for 'Eliminar', 'Restaurar', 'Copiar', and 'Añadir un documento a un espacio de trabajo'. At the bottom, a black box contains the text: 'El árbol de documentos por defecto tiene "espacios de trabajo", "plantillas" y "secciones" muestra una lista con los documentos que la tienen asociada.'

Normalmente el administrador se encarga de gestionar la estructura de áreas de trabajo y el control de acceso a las mismas. Es aquí donde los usuarios trabajan en un entorno colaborativo sobre los documentos de su organización.

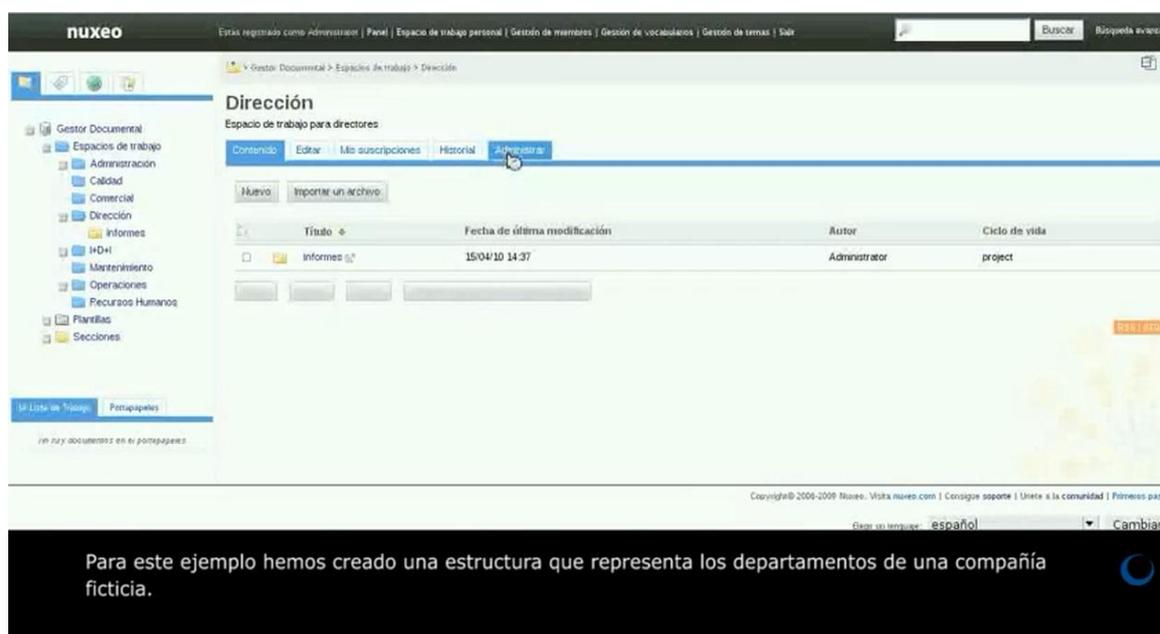


This screenshot is similar to the first one, showing the Nuxeo 'Gestor Documental' interface. The tree view on the left is expanded to show 'Espacios de trabajo' selected. The table of documents is the same as in the first screenshot:

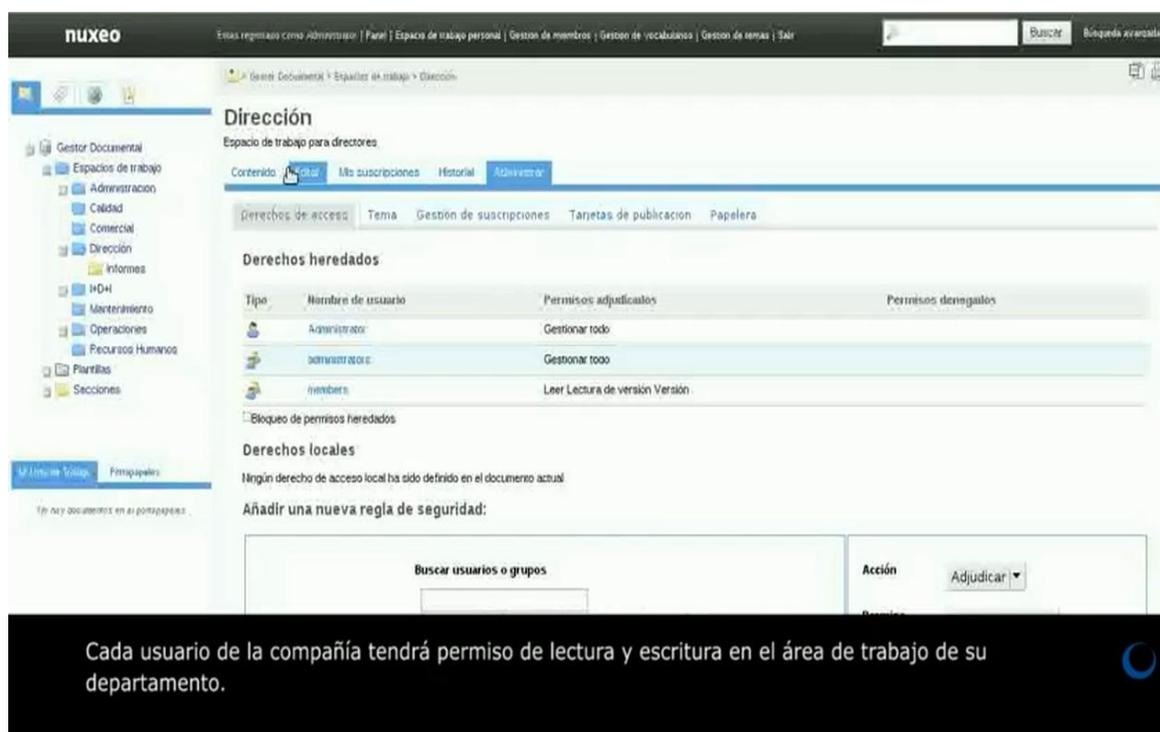
Título	Fecha de última modificación	Autor	Ciclo de vida
Espacios de trabajo	30/03/10 14:44	Administrador	project
Plantillas	30/03/10 14:44	Administrador	project
Secciones	30/03/10 14:44	Administrador	project

At the bottom, a black box contains the text: 'Normalmente el administrador se encarga de gestionar la estructura de áreas de trabajo y el control de acceso a las mismas.'

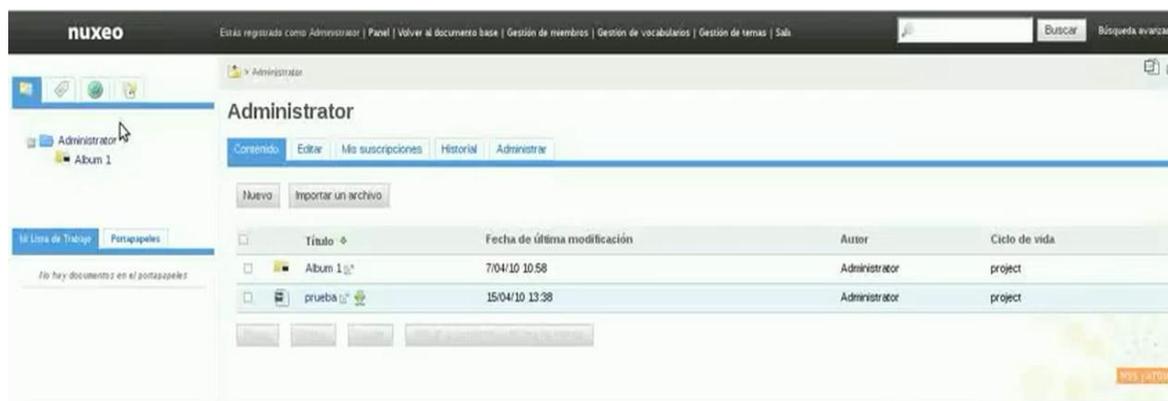
Para este ejemplo se ha creado una estructura que representa los departamentos de una institución ficticia.



Cada usuario de la compañía tendrá permiso de lectura y escritura en el área de trabajo de su departamento. Algunos departamentos tienen organizado sus documentos a través de directorios o carpetas.



El área de trabajo es un espacio privado que tiene cada usuario y donde gestionar sus documentos libremente, ya que tiene control total sobre el mismo.



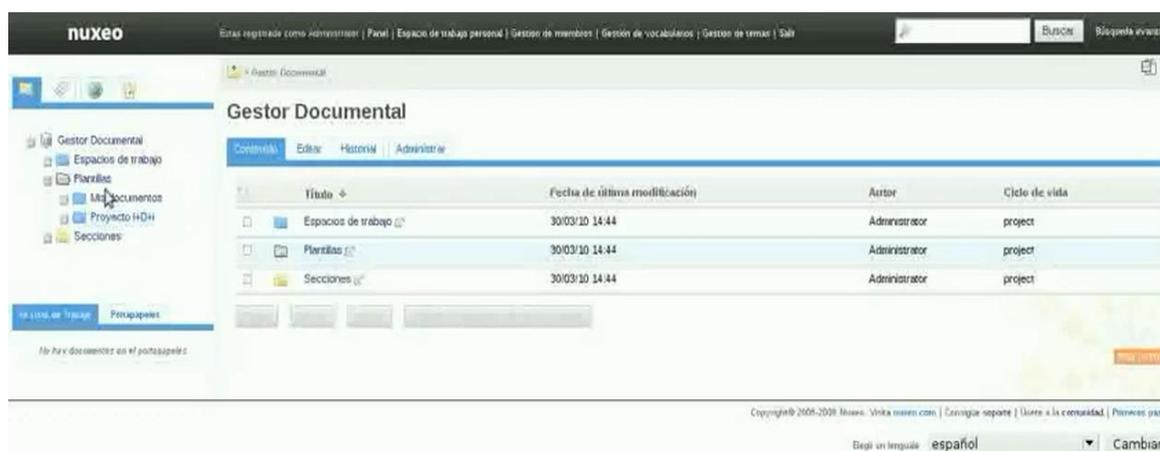
Este área de trabajo es un espacio privado que tiene cada usuario y donde puede gestionar sus documentos libremente, ya que tiene control total sobre el mismo.

La finalidad de las plantillas es ahorrarnos tiempo. Las plantillas son jerarquías de documentos definidas por el usuario y que se pueden utilizar cuando se crea un documento.



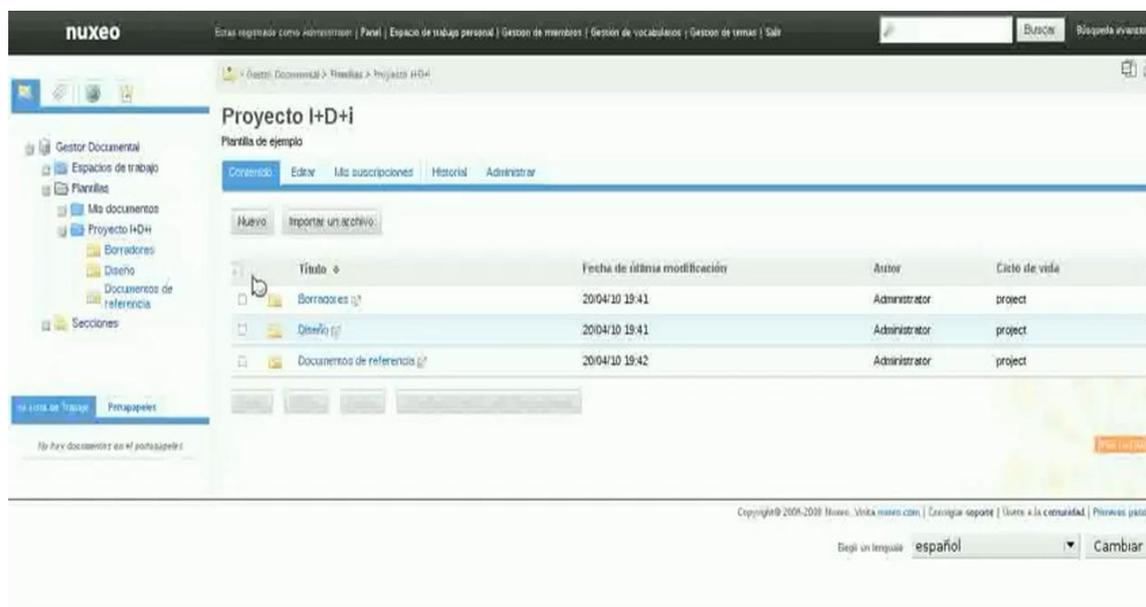
La finalidad de las PLANTILLAS es ahorrarnos tiempo.

Se crean del mismo modo que cualquier otro documento, la única condición para que se puedan usar como plantillas en que estén dentro de la carpeta “plantillas”.



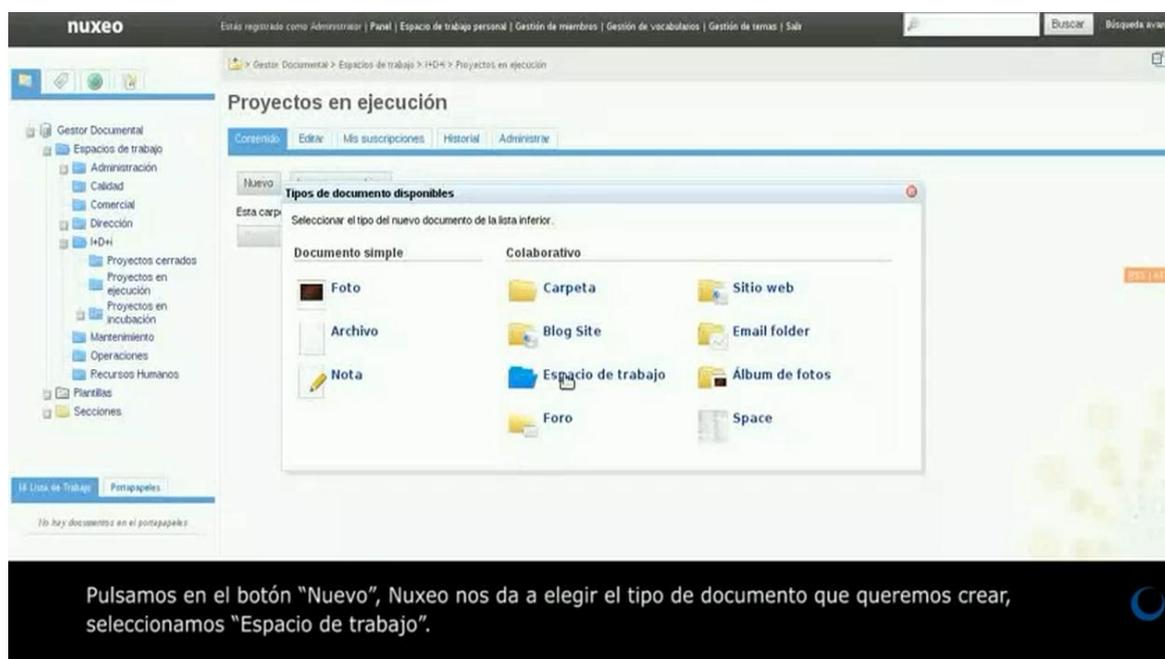
Se crean del mismo modo que cualquier otro documento, la única condición para que se puedan usar como plantillas es que estén dentro de la carpeta “Plantillas”.

Para este ejemplo se utiliza la plantillas de Proyecto I+D+i para crear el área de trabajo de un proyecto en el departamento de I+D+i.

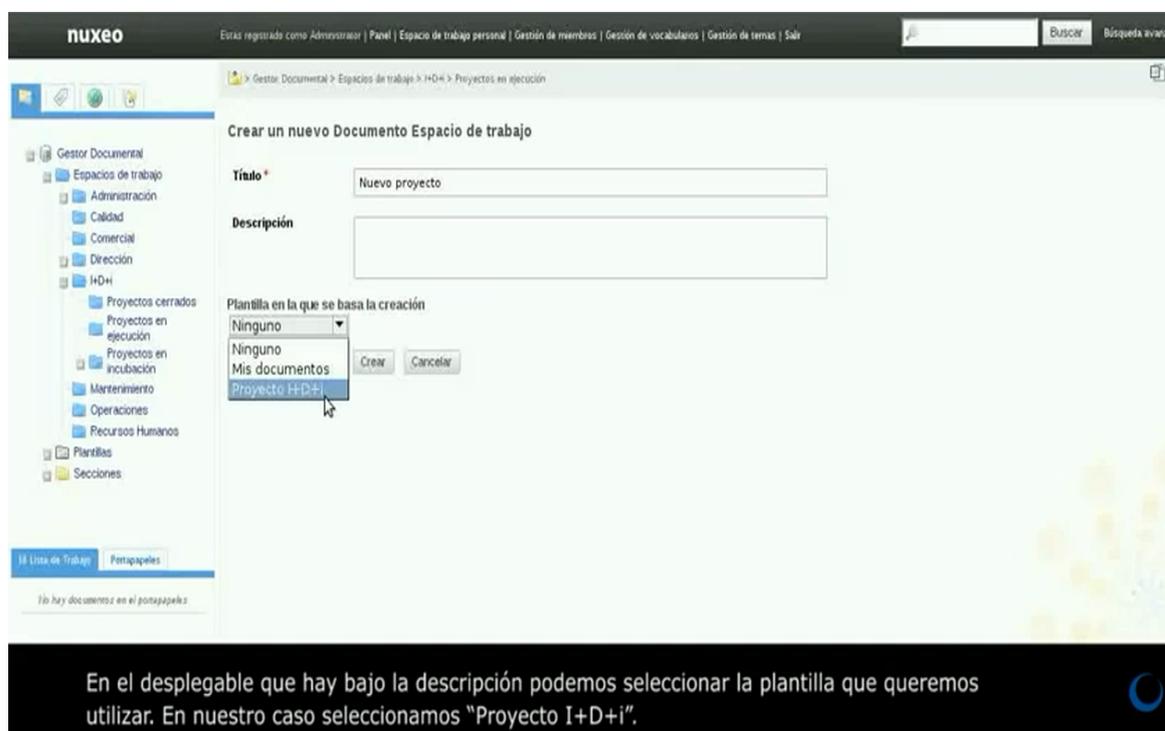


Vamos a utilizar la plantilla de Proyecto I+D+i para crear el área de trabajo de un nuevo proyecto en el departamento de I+D+i.

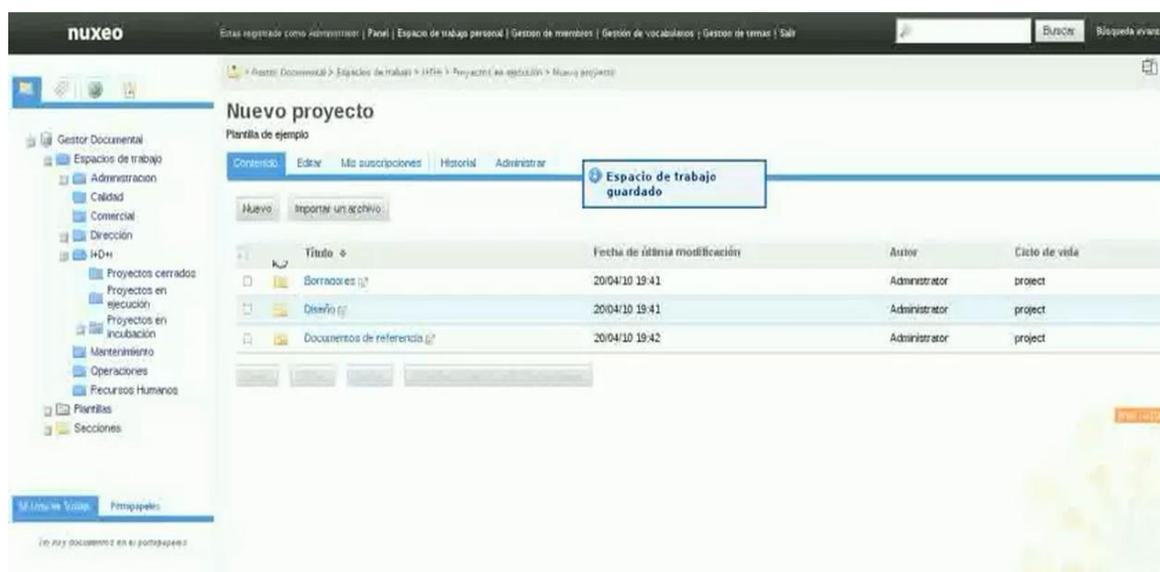
Pulsamos en el botón “Nuevo”, Nuxeo nos da a elegir el tipo de documento que queremos crear, seleccionamos “Espacio de trabajo”.



En el desplegable que hay bajo la descripción podemos seleccionar la plantilla que queremos utilizar. Para este caso se escoge “Proyecto I+D+i”.

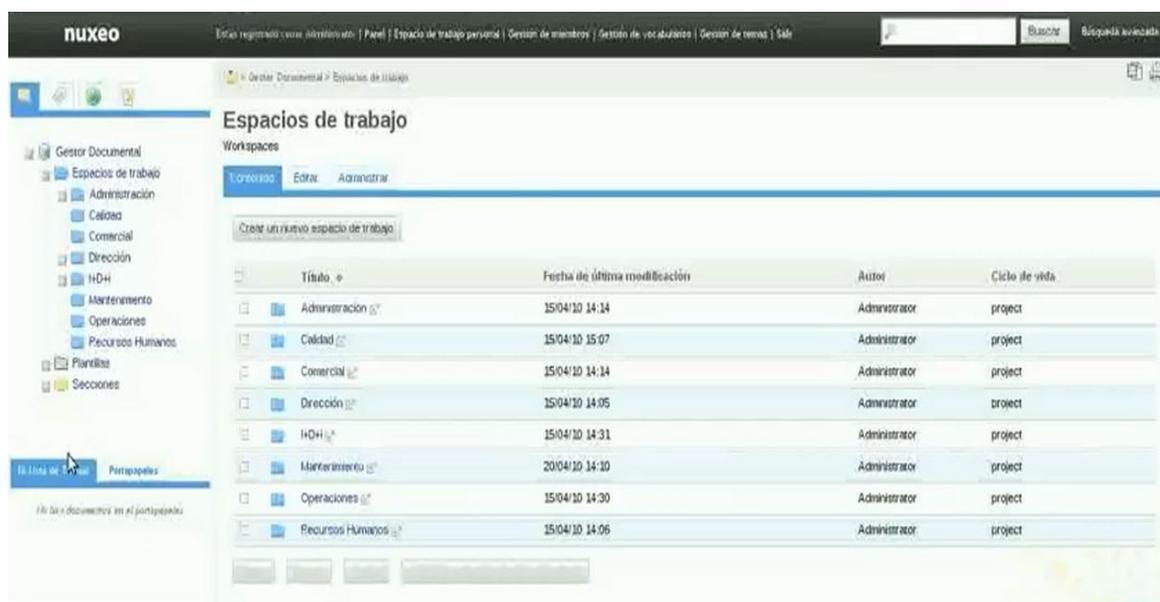


Como se puede observar Nuxeo ha creado un área de trabajo para nuestro “Nuevo proyecto” y por dentro tiene la estructura definida en la plantilla.



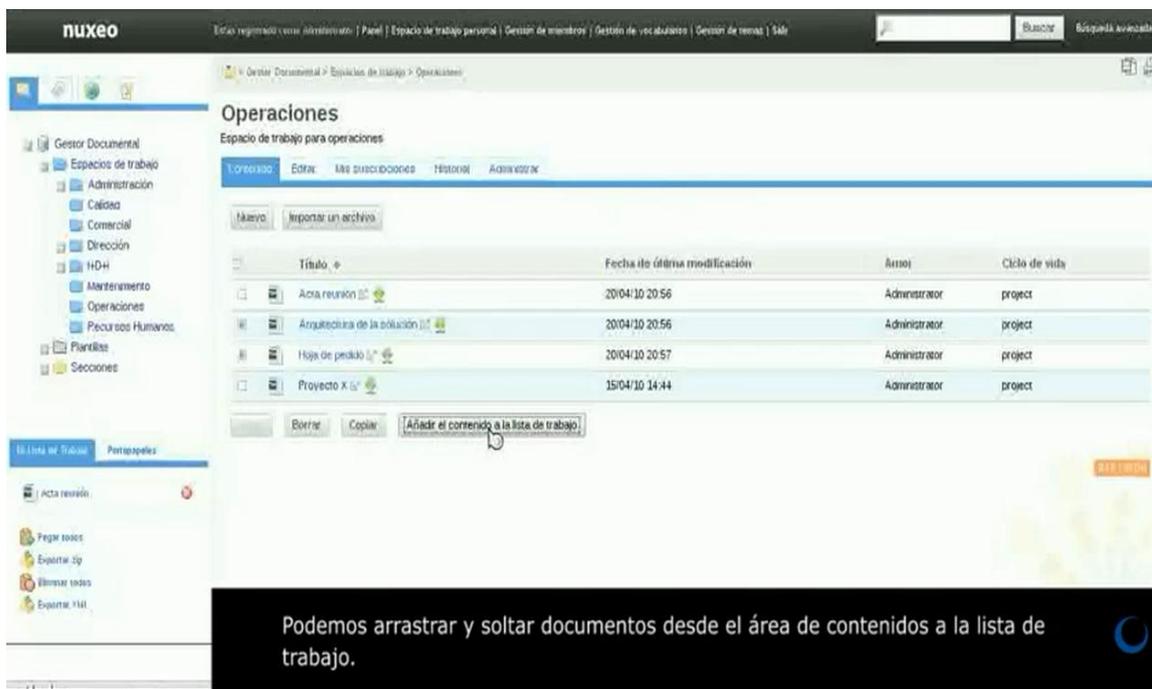
Como se puede ver, Nuxeo ha creado una área de trabajo para nuestro “Nuevo proyecto” y por dentro tiene la estructura definida en la plantilla.

La lista de trabajo y el portapapeles son dos utilidades que nos permiten copiar, pegar y mover documentos.



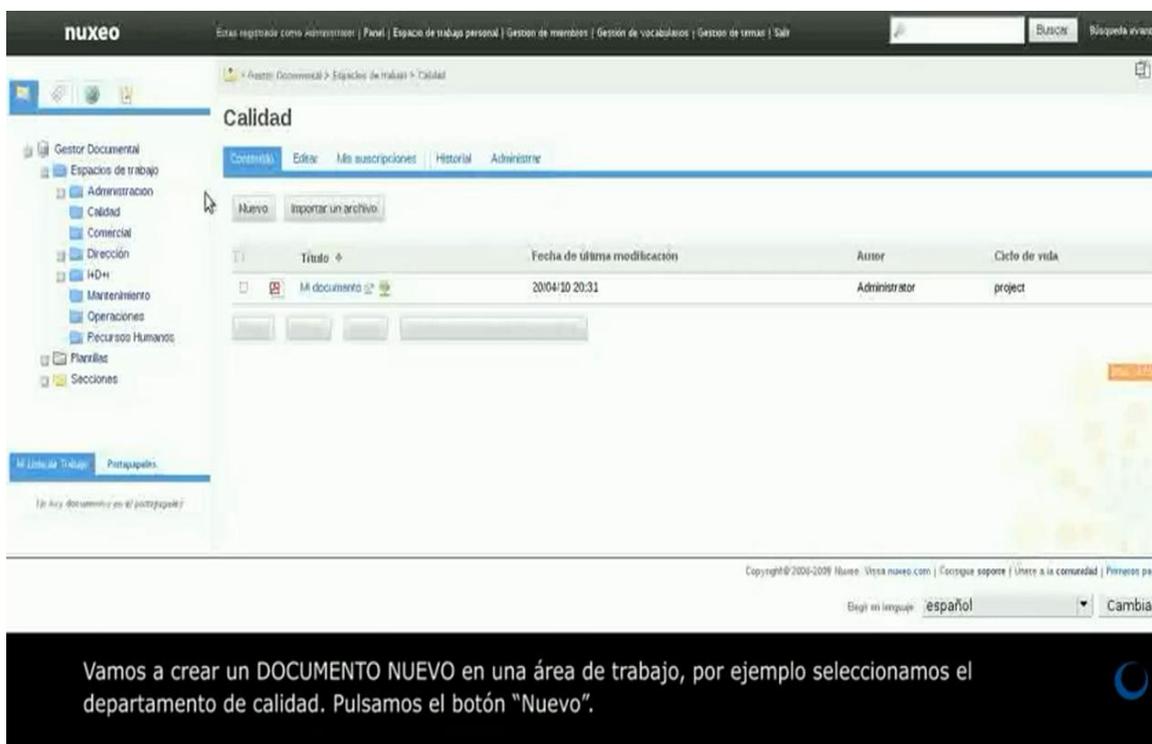
La LISTA DE TRABAJO y el PORTAPAPELES son dos utilidades que nos permiten copiar, pegar y mover documentos.

Podemos arrastrar y soltar documentos desde el área de contenidos desde el área de contenidos a la lista de trabajo.



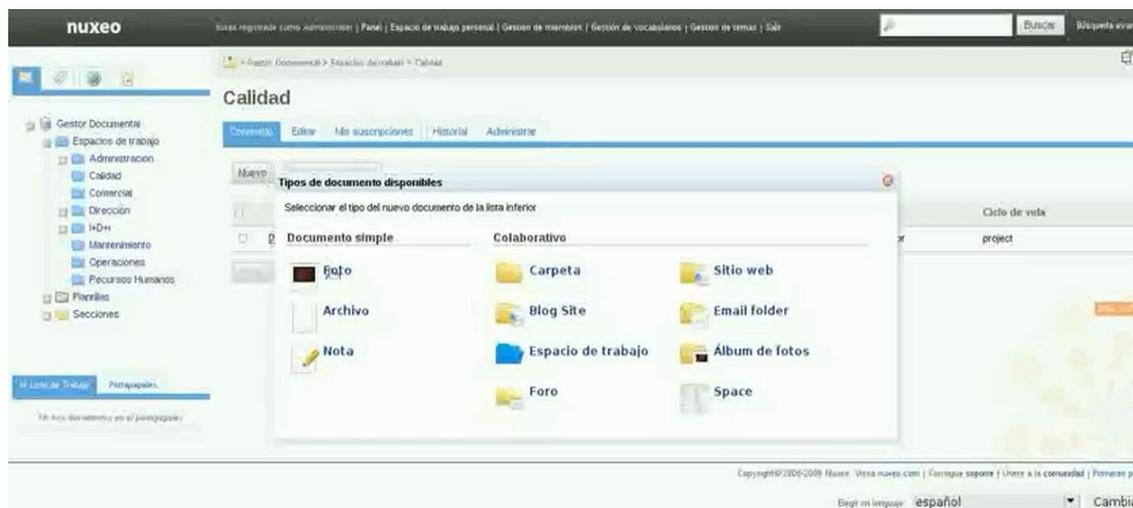
The screenshot shows the Nuxeo interface for the 'Operaciones' workspace. The left sidebar contains a tree view of the workspace structure, including 'Espacios de trabajo' and various departments like 'Administración', 'Calidad', 'Comercial', etc. The main area displays a table of documents with columns for 'Título', 'Fecha de última modificación', 'Autor', and 'Ciclo de vida'. A button labeled 'Añadir el contenido a la lista de trabajo' is highlighted with a mouse cursor. A black text box at the bottom of the screenshot contains the text: 'Podemos arrastrar y soltar documentos desde el área de contenidos a la lista de trabajo.'

Vamos a crear un documento nuevo en un área de trabajo, por ejemplo seleccionamos el departamento de calidad. Pulsamos el botón "Nuevo".



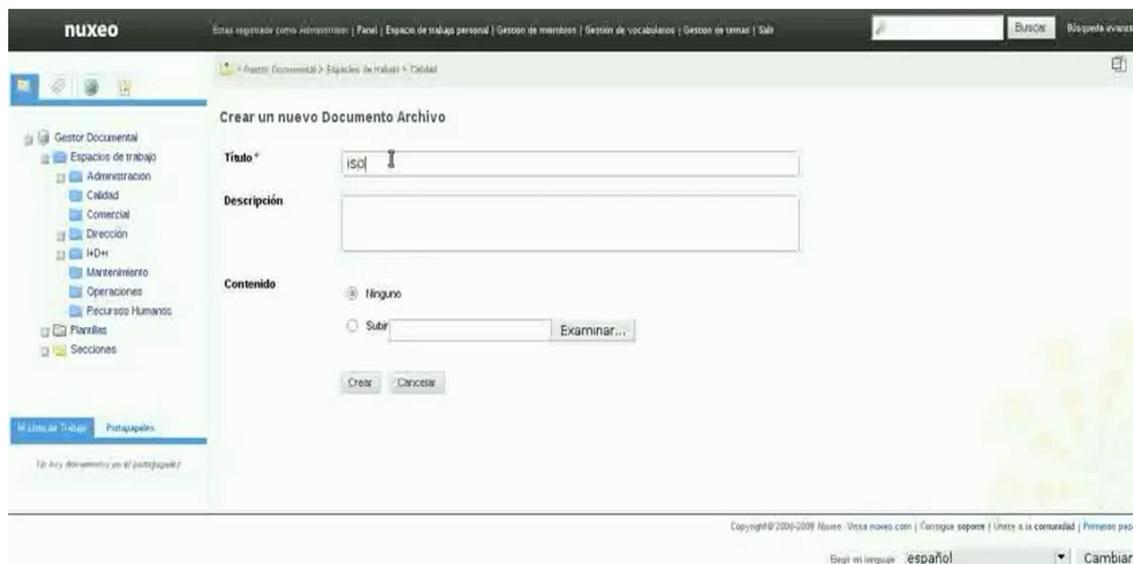
The screenshot shows the Nuxeo interface for the 'Calidad' workspace. The left sidebar shows the workspace structure, with 'Calidad' selected. The main area displays a table of documents with columns for 'Título', 'Fecha de última modificación', 'Autor', and 'Ciclo de vida'. A button labeled 'Nuevo' is highlighted with a mouse cursor. A black text box at the bottom of the screenshot contains the text: 'Vamos a crear un DOCUMENTO NUEVO en una área de trabajo, por ejemplo seleccionamos el departamento de calidad. Pulsamos el botón "Nuevo".'

Todos estos tipos son “plugables”. Por tanto es posible extender esta jerarquía con nuestros propios tipos de documentos, y así adaptar a nuestro modelo de negocio.



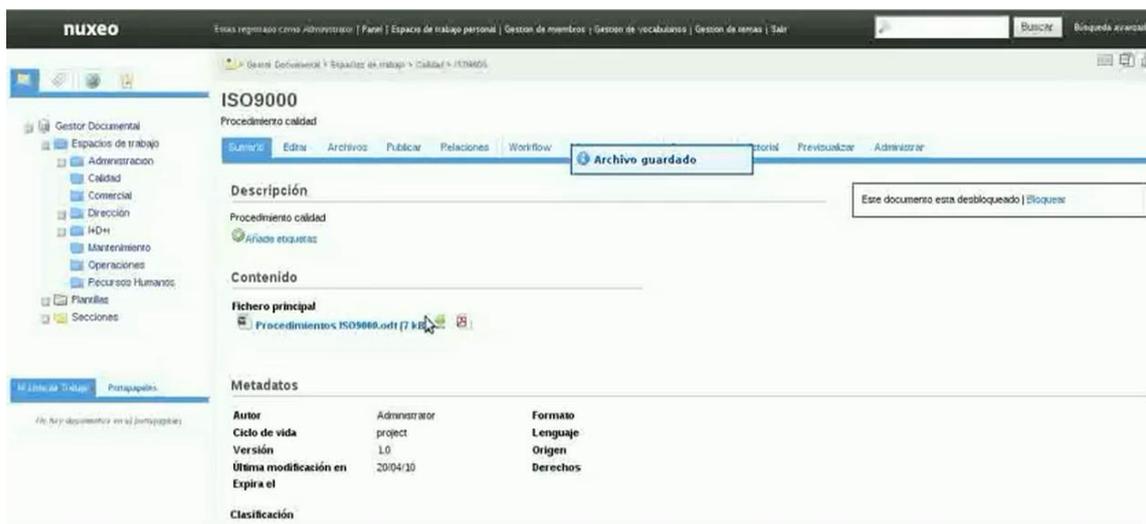
Todos estos tipos son “plugables”. Por tanto es posible extender esta jerarquía con nuestros propios tipos de documentos, y así adaptar nuxeo a nuestro modelo de negocio.

En esta sección creamos un documento sencillo, seleccionamos “Archivo”. Rellenamos el título, la descripción y posteriormente cargamos el documento que deseamos.



En esta ocasión creamos un documento sencillo, seleccionamos “Archivo”. Rellenamos el título, La descripción

Una vez creado, Nuxeo nos muestra el área de datos del documento, desde la que podemos consultarlo, modificarlo y gestionar sus características.

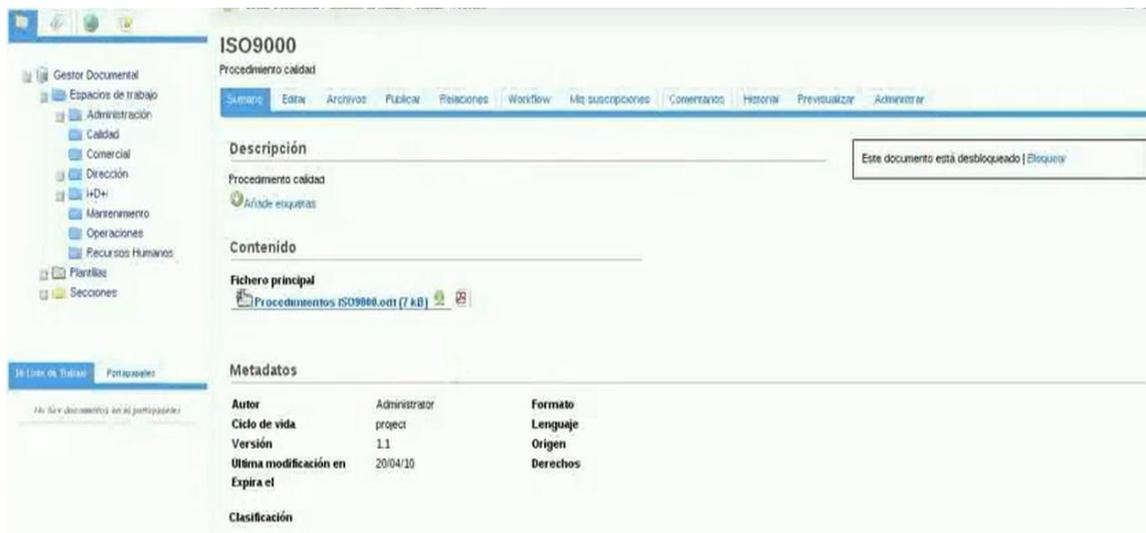


The screenshot shows the Nuxeo web interface for a document titled "ISO9000". The document is a "Procedimiento calidad" (Quality Procedure) and is currently in the "Archivo guardado" (Archived) state. The interface includes a left sidebar with a navigation tree, a top navigation bar with various actions like "Sumario", "Editar", "Archivos", "Publicar", "Relaciones", "Workflow", "Historial", "Previsualizar", and "Administrar". The main content area is divided into sections: "Descripción" (Description), "Contenido" (Content), "Fichero principal" (Main File), and "Metadatos" (Metadata). The "Metadatos" section contains a table with the following data:

Metadatos	Valor	Propiedad
Autor	Administrator	Formato
Ciclo de vida	project	Lenguaje
Versión	1.0	Origen
Última modificación en	20/04/10	Derechos
Expira el		

Below the screenshot, a black box contains the text: "Una vez creado, Nuxeo nos muestra el área de datos del documento, desde la que podemos consultarlo, modificarlo y gestionar todas sus características." with a blue circular icon on the right.

El sumario es un resumen del documento. Contiene los metadatos del documento, como el autor, título, descripción y otros. El contenido principal y cosas como comentarios de los usuarios a las relaciones con otros documentos.

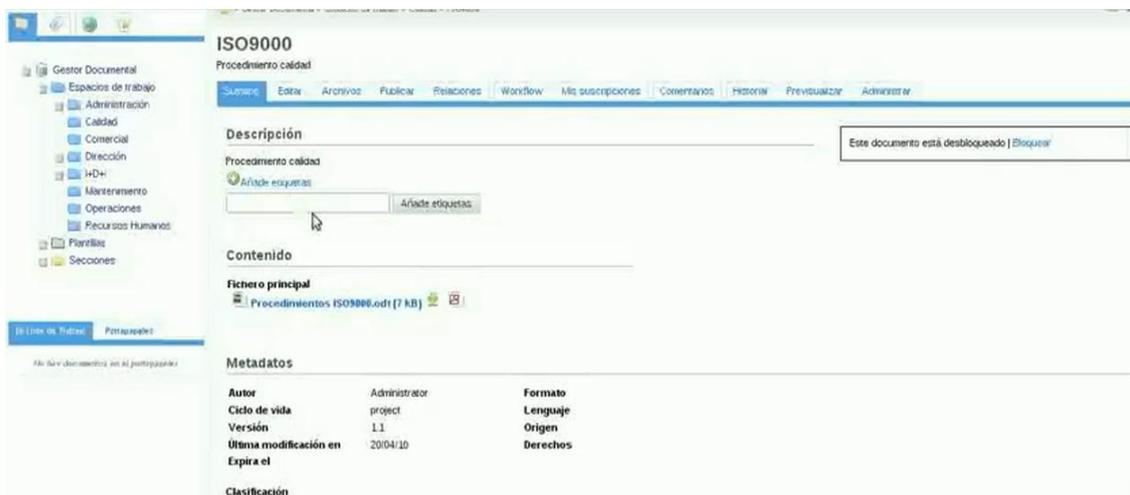


This screenshot is identical to the one above, showing the Nuxeo interface for the "ISO9000" document. The "Metadatos" table in this view has the following data:

Metadatos	Valor	Propiedad
Autor	Administrator	Formato
Ciclo de vida	project	Lenguaje
Versión	1.1	Origen
Última modificación en	20/04/10	Derechos
Expira el		

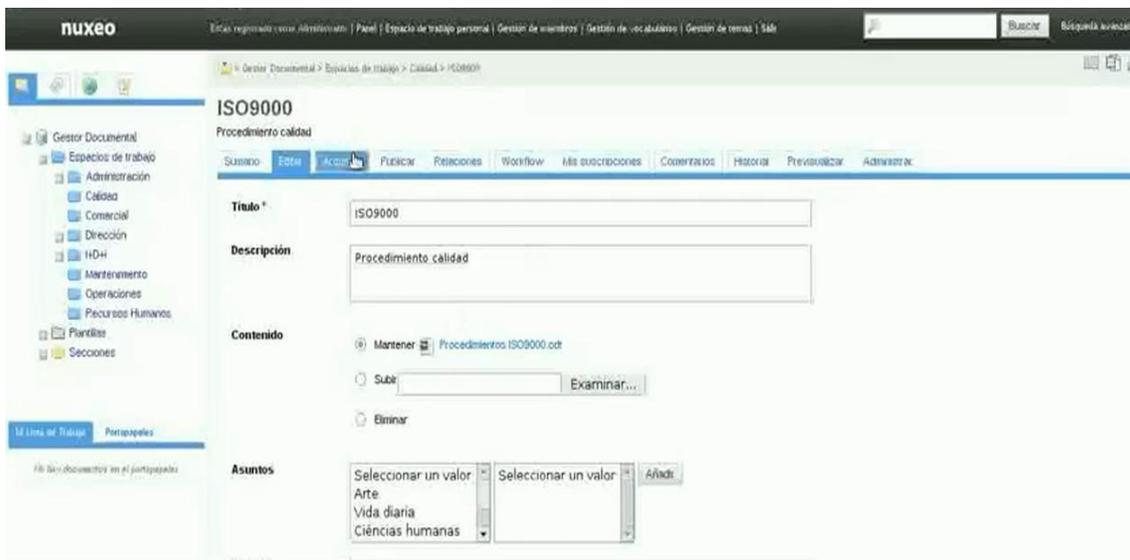
Below the screenshot, a black box contains the text: "El sumario es un resumen del documento. Contiene los metadatos del documento, como el autor, título, descripción, etc." with a blue circular icon on the right.

Podemos asociarle etiquetas que nos ayuden a clasificarlo. En general es recomendable etiquetar todos los documentos, ya que con ello mejoramos la calidad de nuestra base documental.



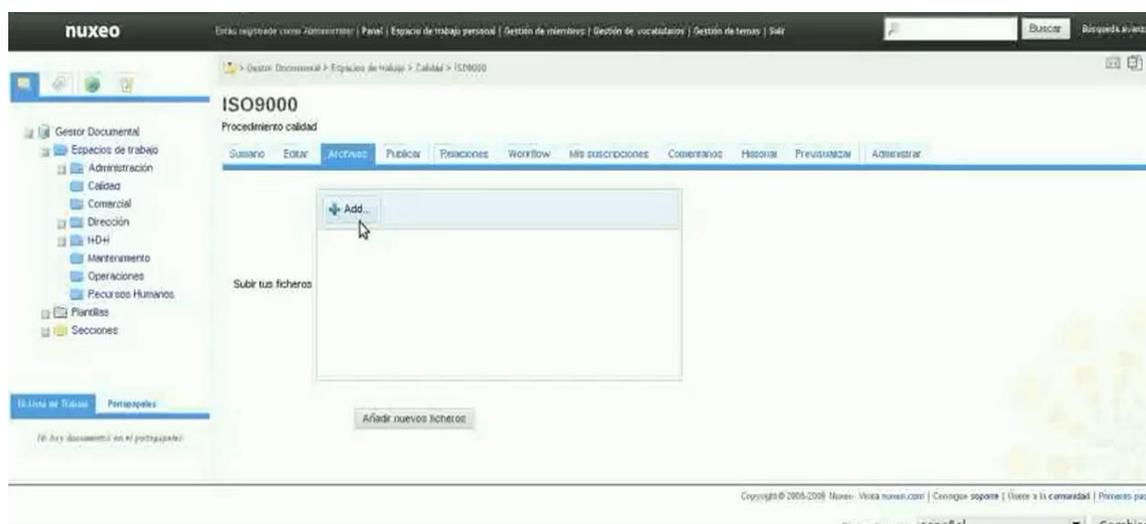
Podemos asociarle etiquetas que nos ayuden a clasificarlo. En general es recomendable etiquetar todos los documentos, ya que con ello mejoramos la calidad de nuestra base documental.

Al modificar un documento podemos incrementar el número de versión opcionalmente. Todas las versiones anteriores de un documento se pueden consultar.



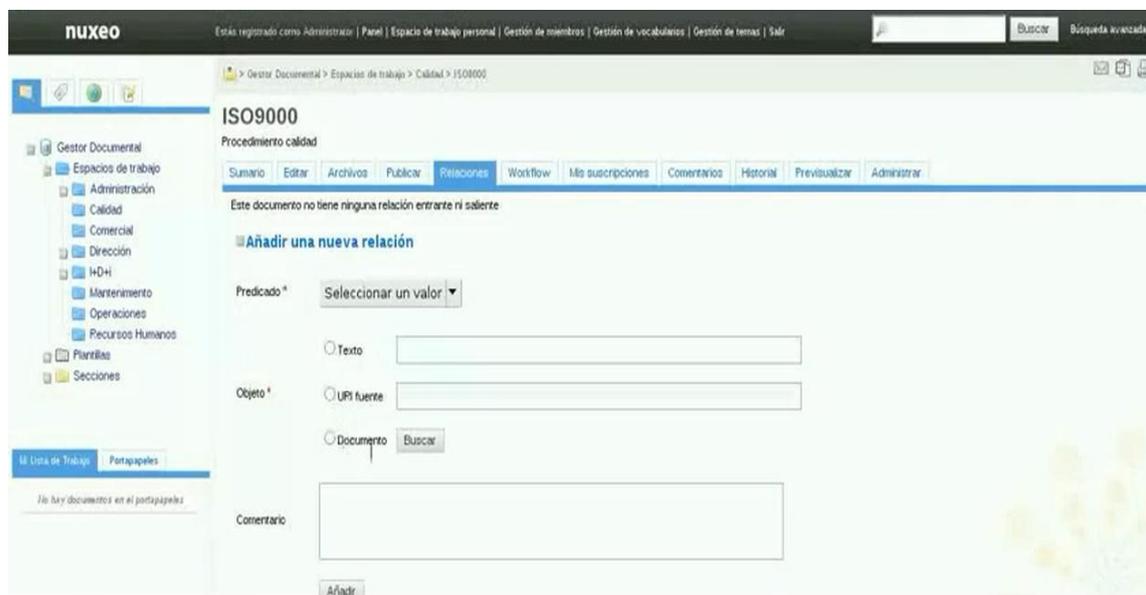
Al modificar un documento podemos incrementar el número de versión opcionalmente. Todas las versiones anteriores de un documento se pueden consultar.

La pestaña “Archivos” nos permite agregar nuevos archivos al documento. “Publicar” publica una copia de la versión actual del documento en una sección.



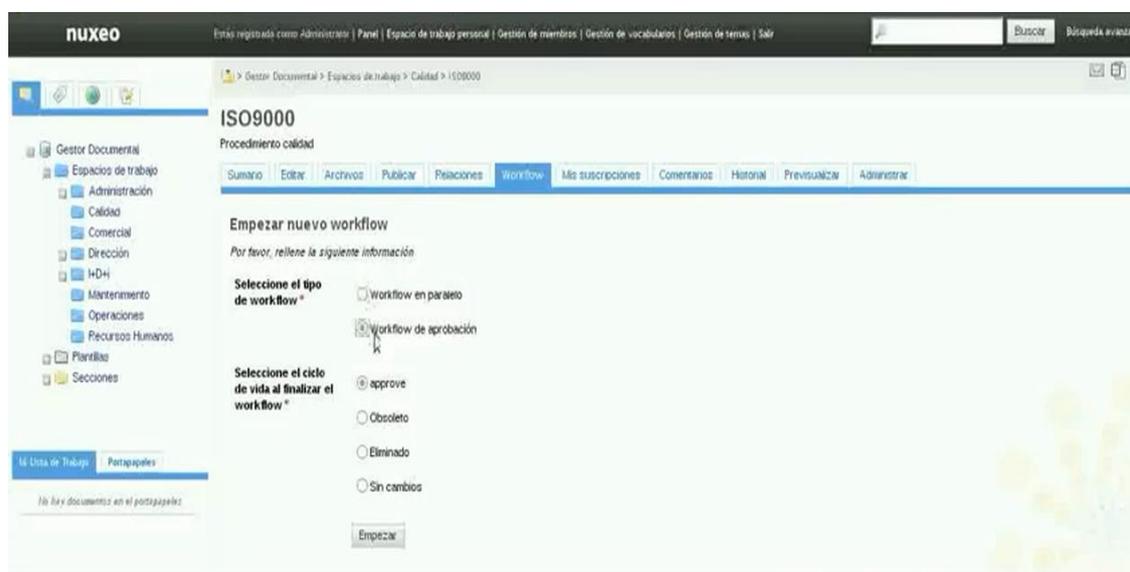
La pestaña “Archivos” nos permite agregar nuevos archivos al documento. “Publicar” publica una copia de la versión actual del documento en una sección.

En la pestaña “Relaciones” podemos establecer relaciones entre el documento y un texto, un documento o una URL.



En la pestaña “Relaciones” podemos establecer relaciones entre el documento y un texto, un documento o una URI.

La pestaña “workflow” sirve para iniciar un flujo de trabajo sobre un documento, es decir el movimiento que va a cumplir un documento para completar un proceso.



The screenshot shows the Nuxeo interface for configuring a workflow on the document 'ISO9000'. The 'workflow' tab is active. The page is titled 'Empezar nuevo workflow' (Start new workflow) and asks the user to provide the following information:

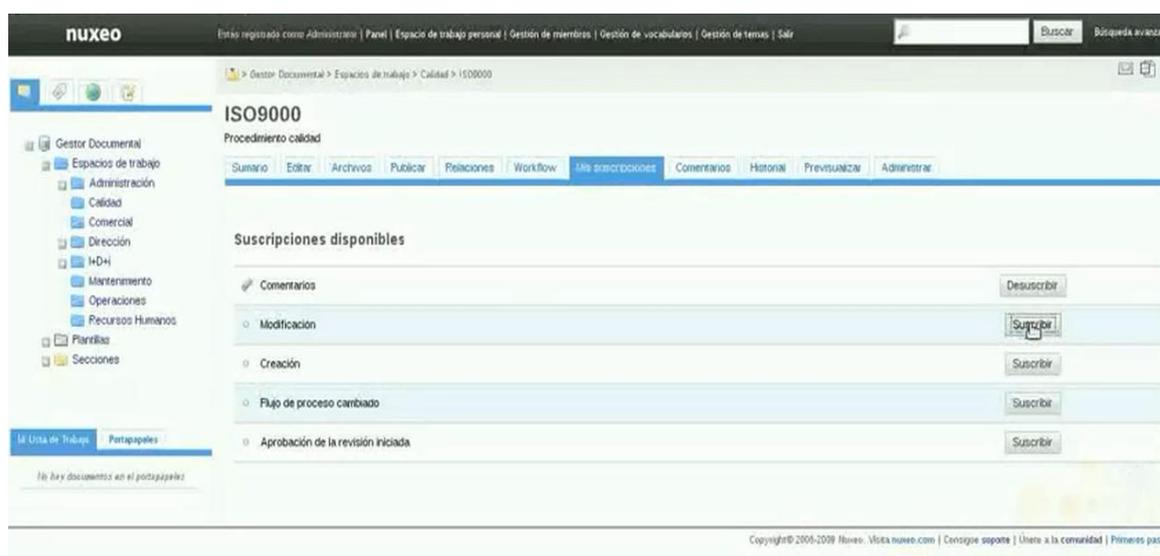
- Seleccione el tipo de workflow *** (Select the workflow type):
 - Workflow en parateo
 - Workflow de aprobación
- Seleccione el ciclo de vida al finalizar el workflow *** (Select the lifecycle when the workflow ends):
 - approve
 - Obsoleto
 - Eliminado
 - Sin cambios

An 'Empezar' (Start) button is located at the bottom of the form.

Copyright © 2006-2009 Nuxeo. Visita nuxeo.com | Consigue soporte | Únete a la comunidad | Primeros pasos

La pestaña “Workflow” sirve para iniciar un flujo de trabajo sobre el documento.

Nos podemos suscribir para ser notificados de determinados eventos relacionados con el documento.



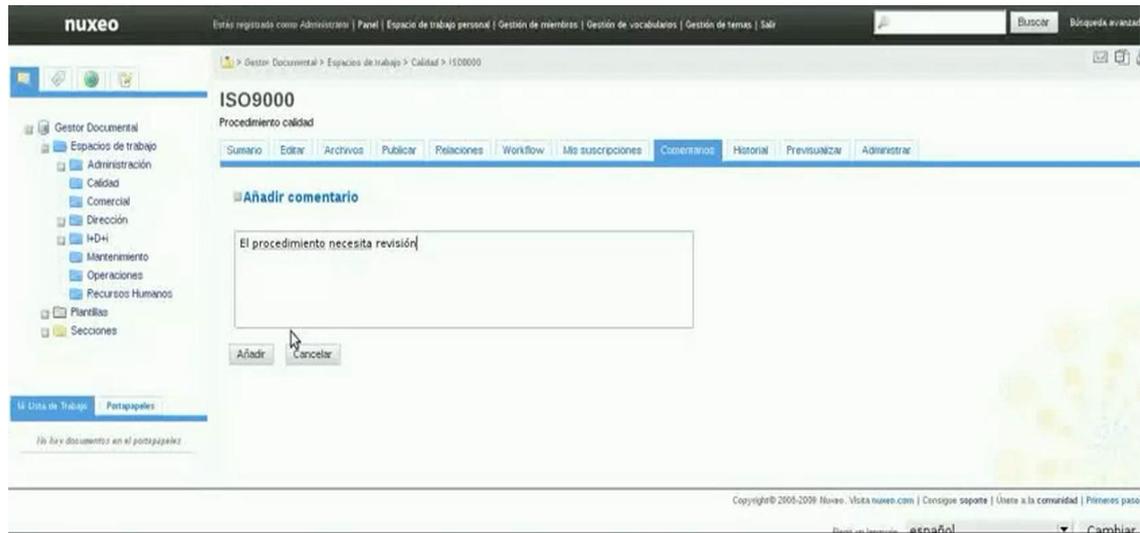
The screenshot shows the Nuxeo interface for managing subscriptions for the document 'ISO9000'. The 'Mis suscripciones' (My subscriptions) tab is active. The page is titled 'Suscripciones disponibles' (Available subscriptions) and lists the following events with corresponding 'Suscribir' (Subscribe) or 'Desuscribir' (Unsubscribe) buttons:

- Comentarios (Comments) - Desuscribir
- Modificación (Modification) - Suscribir
- Creación (Creation) - Suscribir
- Flujo de proceso cambiado (Process flow changed) - Suscribir
- Aprobación de la revisión iniciada (Review approval started) - Suscribir

Copyright © 2006-2009 Nuxeo. Visita nuxeo.com | Consigue soporte | Únete a la comunidad | Primeros pasos

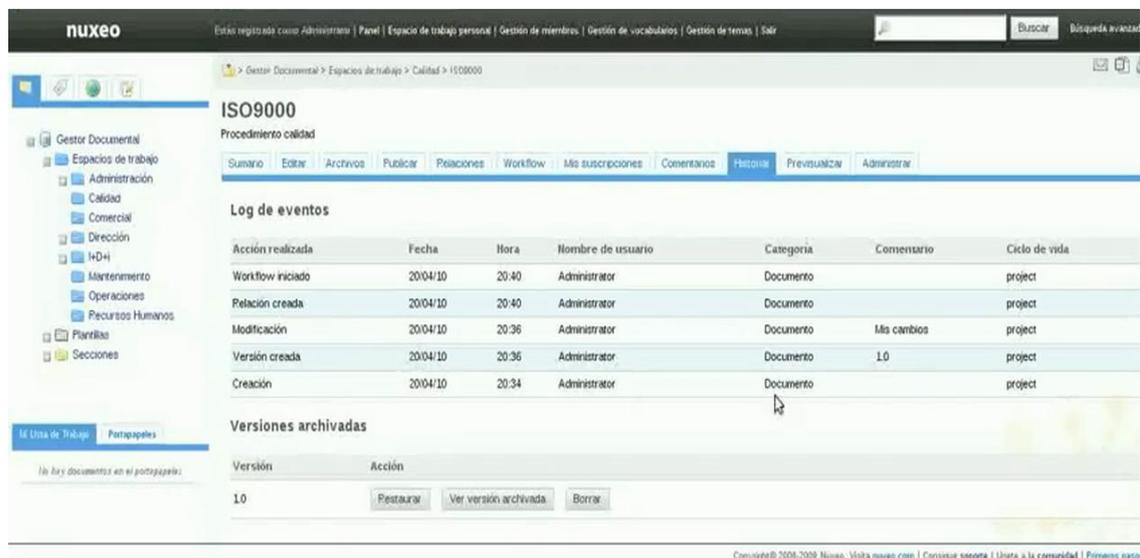
Nos podemos suscribir para ser notificados de determinados eventos relacionados con el documento.

Podemos añadir comentarios a un documento.



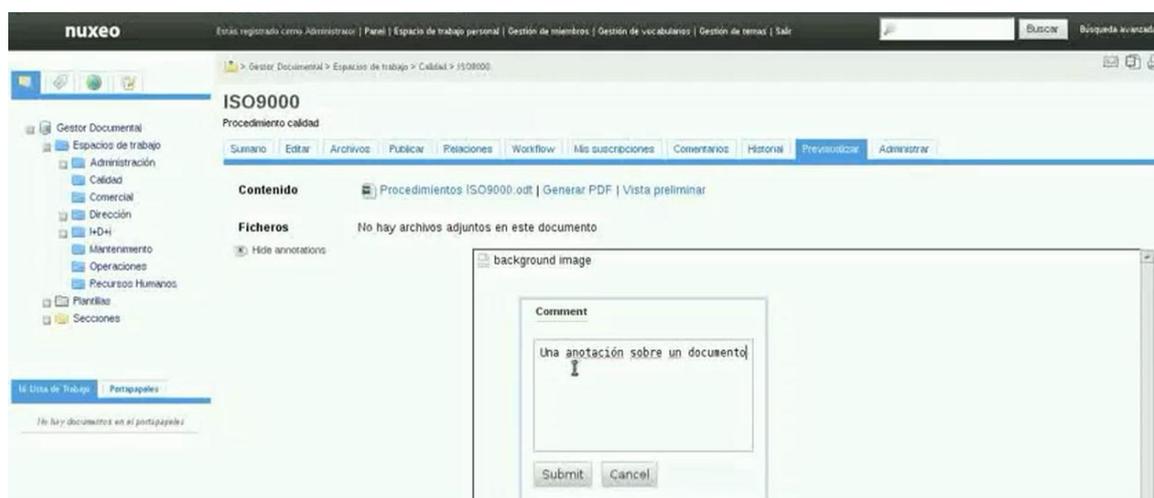
Podemos añadir comentarios al documento.

El historial muestra la lista de eventos relacionados con el documento desde que se creó.



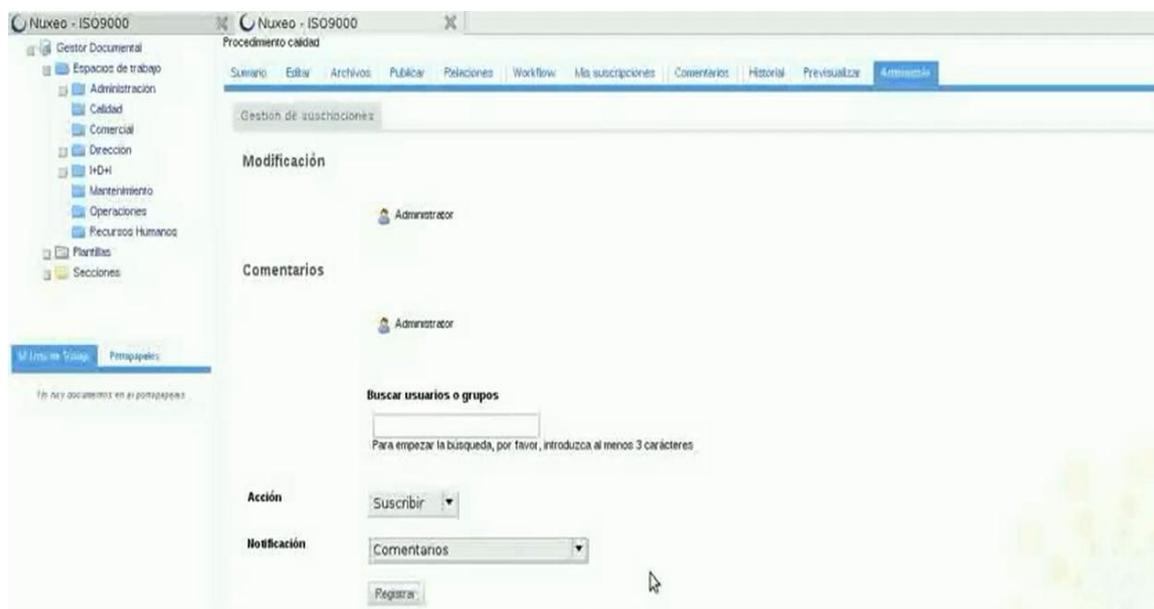
El historial muestra la lista de eventos relacionados con el documento desde que se creó.

La previsualización nos permite ver el documento desde el navegador. También podemos añadir anotaciones.



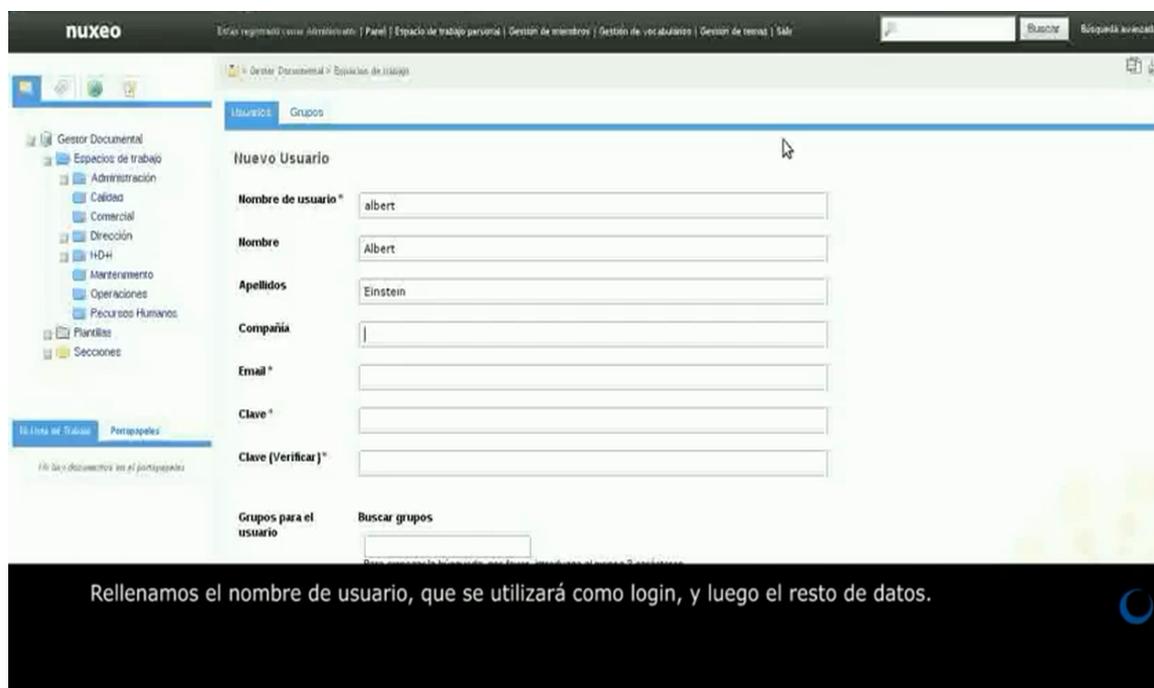
La previsualización nos permite ver el documento desde el navegador. También podemos añadir anotaciones.

Administrar nos permite gestionar el control de acceso. Desde aquí podemos gestionar las suscripciones de usuarios y grupos en relación al documento.

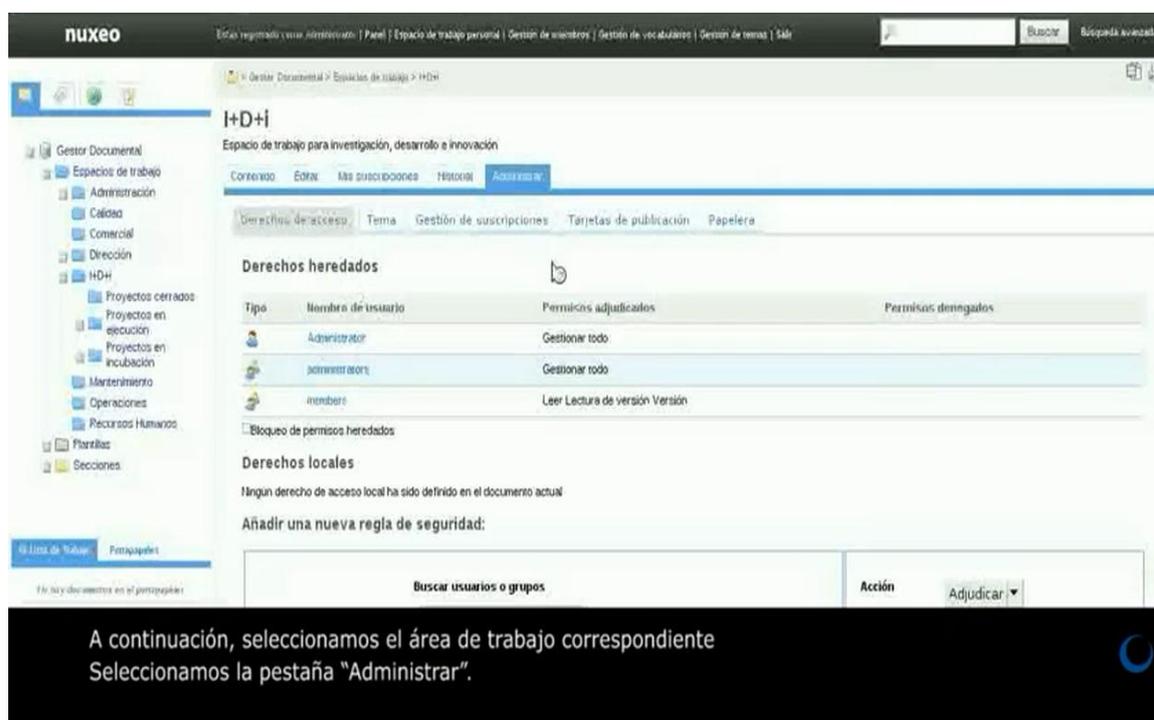


Administrar nos permite gestionar el control de acceso. Desde aquí podemos gestionar las suscripciones de usuarios y grupos en relación al documento.

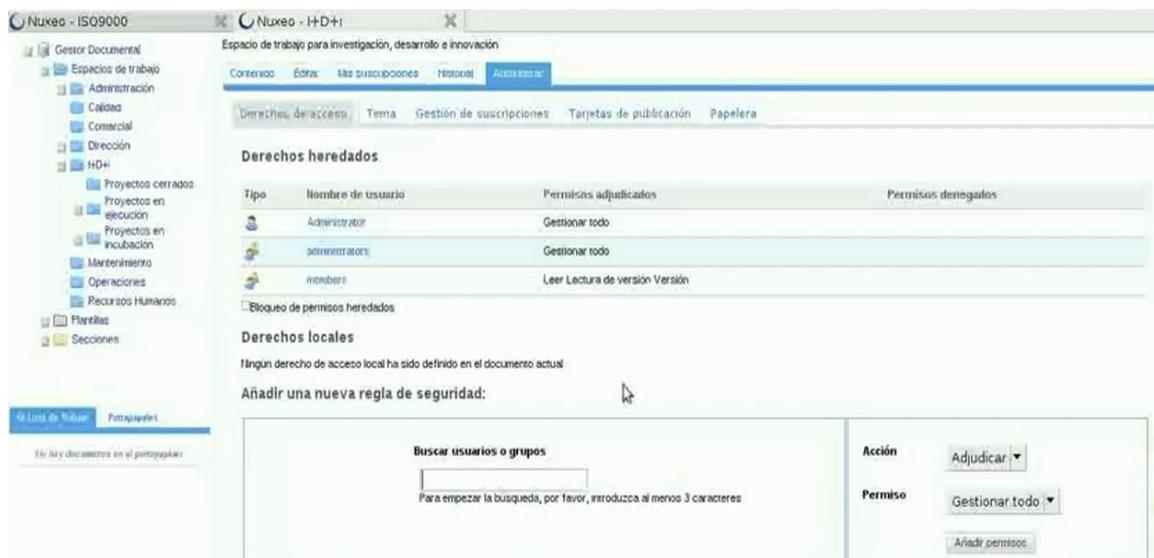
Al crear un usuario nuevo rellenamos todos los campos que la herramienta pide principalmente el nombre de usuario y la contraseña que se va a utilizar. Además un usuario puede pertenecer a un grupo ya creado.



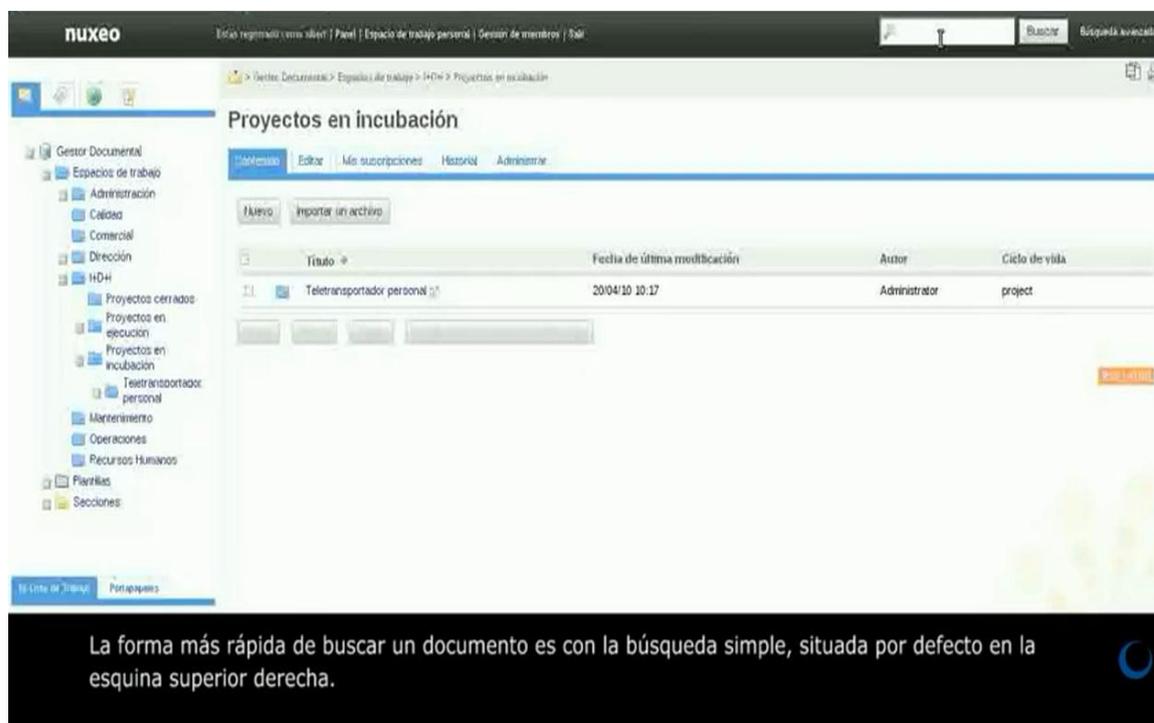
A continuación, se selecciona el área de trabajo correspondiente. Seleccione la pestaña administrar.



En el cuadro “Añadir una nueva regla de seguridad”, escribimos el nombre de grupo y a la derecha seleccionamos el tipo de permiso, en este caso damos permiso para seleccionar todo.

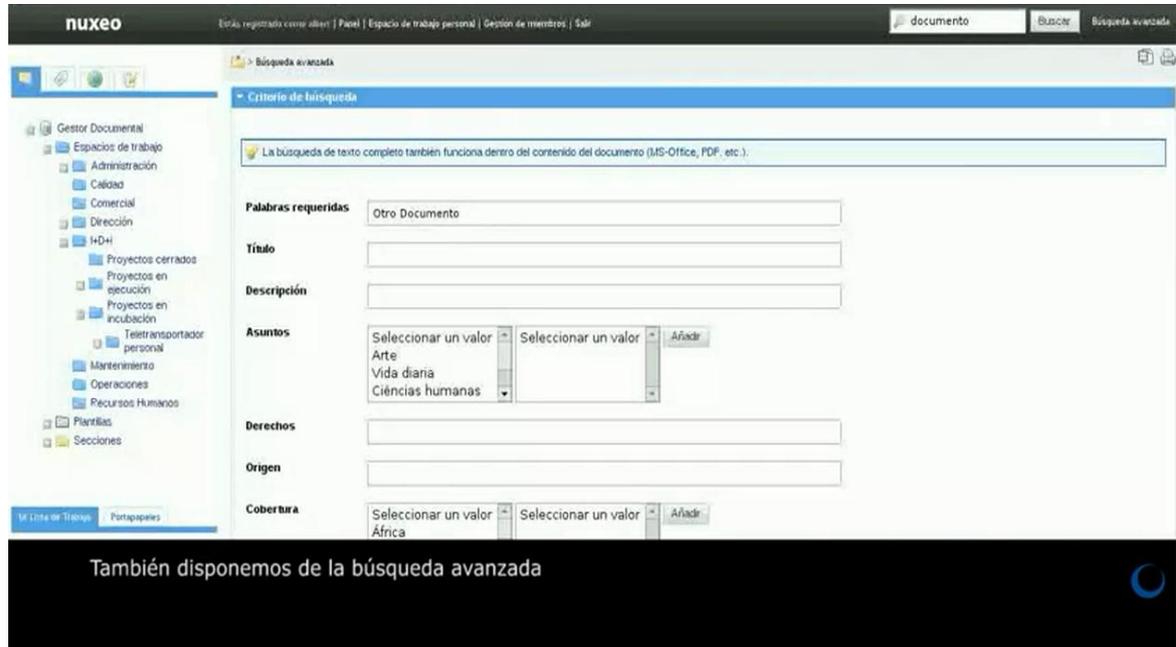


La forma más rápida de buscar un documento es con la búsqueda simple, situada por defecto en la esquina superior derecha.

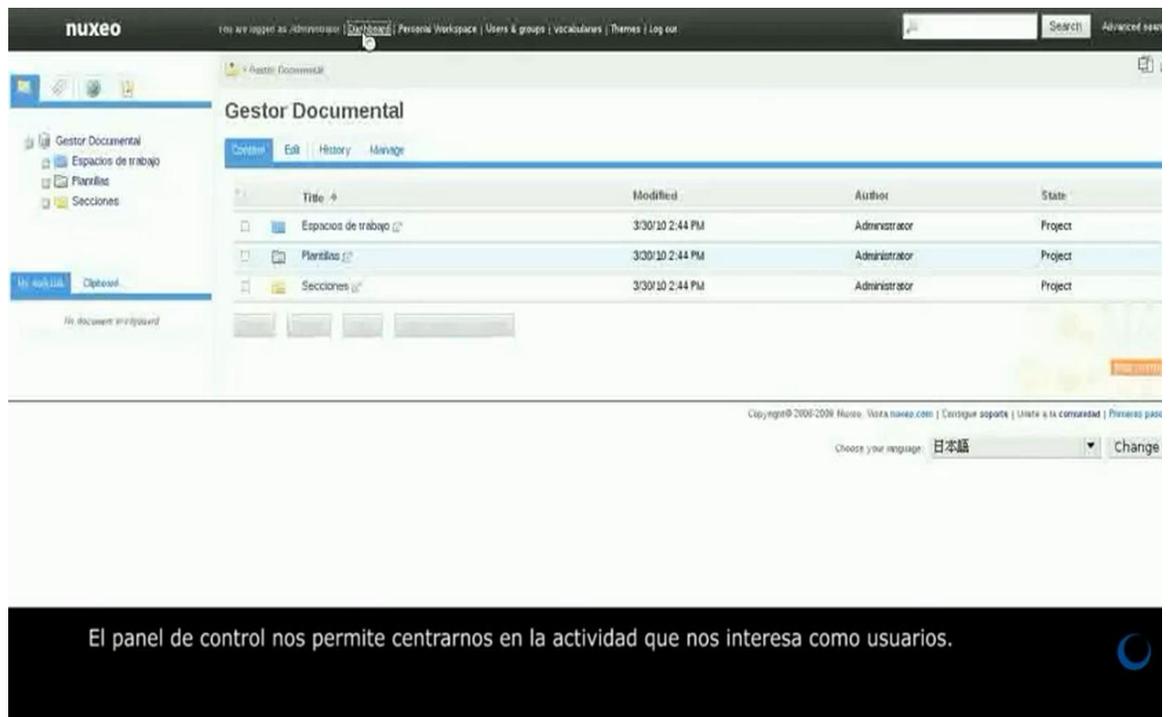


La forma más rápida de buscar un documento es con la búsqueda simple, situada por defecto en la esquina superior derecha.

La búsqueda avanzada se la realiza en base a metadatos que son campos que se asignan a los documentos para posteriormente poder identificarlos. La aplicación también permite realizar búsquedas en archivos de Word y pdf.



El panel de control nos permite centrarnos en la actividad que nos interesa como usuarios.



Se puede observar las tareas pendientes, los documentos, áreas de trabajo, y los últimos documentos modificados.

The screenshot shows the Nuxeo dashboard with the following sections:

- My tasks:** A table showing tasks for which the user has been requested to perform an operation. The table has columns: Task Name, Title, Directive, Comment, Due date, Start Date. One task is listed: 'Approve the document' with title 'Hoja de pedido', directive 'Validation', comment 'Por favor aprueba el pedido', due date 'Apr 21, 2010 9:53:20 AM', and start date 'Apr 21, 2010 9:53:20 AM'.
- My workflows:** A table showing workflows currently being managed. The table has columns: Name, Title, Start date. One workflow is listed: 'Approval workflow' with title 'Hoja de pedido' and start date 'Apr 21, 2010 9:52:55 AM'.
- My workspaces:** A section for managing workspaces.
- My documents:** A table showing documents. The table has columns: Title, Modified, Author. Three documents are listed: 'Hoja de pedido', 'Arquitectura de la solución', and 'Acta reunión', all modified on '4/20/10 8:57 PM' by 'Administrator'.
- Last modified documents:** A table showing the most recently modified documents. One document is listed: 'Hoja de pedido' modified on '4/20/10 8:57 PM' by 'Administrator'.

Below the dashboard screenshot, a black box contains the text: "Vemos nuestras tareas pendientes, nuestros documentos, áreas de trabajo, y los últimos documentos modificados..."

Los flujos de trabajo nos ayudan a gestionar los documentos según los procedimientos definidos en nuestro modelo de negocio.

The screenshot shows the Nuxeo interface for a document titled 'Hoja de pedido'. The document is currently unlocked. The main file is 'Hoja de pedido.odt' (7 kB). The metadata section shows the following details:

Field	Value	Field	Value
Author	Administrator	Format	
State	Approved	Language	
Version	1.0	Source	
Last modified	4/20/10	Rights	
Expire on			

Below the screenshot, a black box contains the text: "Los flujos de trabajo nos ayudan a gestionar los documentos según los procedimientos definidos en nuestro modelo de negocio."

ANEXO D MANUAL TÉCNICO

¿A quién va dirigido?

El presente manual técnico va dirigido a la persona encargada de administrar y configurar el sistema de gestión documental “SISDOCPEDROMONCAYO”.

Requisitos del Sistema de Gestión Documental

Servidor

SOFTWARE

Requerimientos de Software

- **Sistema Operativo:** Centos 5.4 o superior.
- **Java:** Sun Java Development Kit (JDK) 6 o superior.
- **RDBMS:** PostgreSQL 8.4 o superior.
- **Navegadores:** Internet Explorer 8, Mozilla Firefox
- **Nuxeo:** Nuxeo Platform 5.6
- **OpenOffice.org:** Se utiliza para poder visualizar documentos en la web y para documentos ofimáticos.
- **Pdfohtml:** Se utiliza para poder visualizar en la web y para documentos de tipo PDF.
- **ImageMagik:** Se utilizar para poder visualizar y rotar imágenes en la herramienta.

Requerimientos de Software para la Personalización

- **Mercurial:** Con este software podemos descargar el código fuente de Nuxeo que está disponible en el repositorio principal de Mercurial de Nuxeo.
- **Maven:** Para la creación de archivos .jar que se puede agregar para realizar la personalización en el servidor.
- **Subversion:** Para poder realizar el acceso remoto a un paquete de ejemplo de Nuxeo.
- **Eclipse Helios:** Para realizar pruebas y depuración a través de la edición de texto de tareas de desarrollo.

Cliente

- Sistema Operativo Windows 7, Windows 8 o Linux Ubuntu 11.04 o superior.
- Navegador Mozilla Firefox desde la versión 12 en adelante.
- Navegador Internet Explorer 8, 9, 10
- Google Chrome

HARDWARE

Requerimiento de Hardware

Servidor

- Computador core 2 duo
- Memoria RAM de 2GB
- Disco Duro de 300GB
- Monitor 15 pulgadas
- Teclado y Mouse

Cliente

- Computador dual core
- Memoria RAM de 1GB
- Disco duro de 100GB
- Monitor 15 pulgadas
- Teclado y Mouse
- Tarjeta de red Ethernet

INSTALACIÓN DEL SOFTWARE

Instalación

Antes de realizar cualquier proceso de instalación en nuestro sistema operativo Centos lo más importante que debemos hacer es actualizar los repositorios de centos de la siguiente manera:

A terminal window titled 'root@localhost:~' with a menu bar containing 'Archivo', 'Editar', 'Ver', 'Terminal', 'Solapas', and 'Ayuda'. The command '[root@localhost ~]# yum update' is entered and executed.

```
root@localhost:~
Archivo  Editar  Ver     Terminal Solapas  Ayuda
[root@localhost ~]# yum update
```

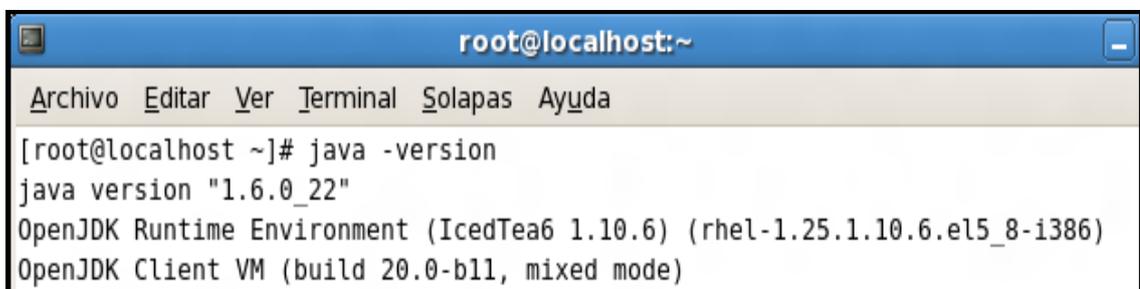
Instalación de Java

Para proceder con la instalación de Java hay que proceder a añadir la línea de comandos yum `–install java-1.6.0-openjdk` en la consola. Para conseguir esto lo hacemos de la siguiente manera:

A terminal window titled 'root@localhost:~' with a menu bar containing 'Archivo', 'Editar', 'Ver', 'Terminal', 'Solapas', and 'Ayuda'. The command '[root@localhost ~]# yum -y install java-1.6.0-openjdk' is entered and executed.

```
root@localhost:~
Archivo  Editar  Ver     Terminal Solapas  Ayuda
[root@localhost ~]# yum -y install java-1.6.0-openjdk
```

En el gráfico nos indica que java ya está instalado en nuestro sistema operativo. Una vez instalado java para poder ver la versión que se ha instalado en nuestro sistema operativo debemos digitar en consola `java –version` como se observa en el siguiente gráfico:

A terminal window titled 'root@localhost:~' with a menu bar containing 'Archivo', 'Editar', 'Ver', 'Terminal', 'Solapas', and 'Ayuda'. The command '[root@localhost ~]# java -version' is entered and executed, showing the output: 'java version "1.6.0_22"', 'OpenJDK Runtime Environment (IcedTea6 1.10.6) (rhel-1.25.1.10.6.el5_8-i386)', and 'OpenJDK Client VM (build 20.0-b11, mixed mode)'.

```
root@localhost:~
Archivo  Editar  Ver     Terminal Solapas  Ayuda
[root@localhost ~]# java -version
java version "1.6.0_22"
OpenJDK Runtime Environment (IcedTea6 1.10.6) (rhel-1.25.1.10.6.el5_8-i386)
OpenJDK Client VM (build 20.0-b11, mixed mode)
```

Como podemos determinar en el gráfico el sistema nos dice que nuestra versión de java es la 1.6.0_22

NUXEO

A continuación se explica detalladamente los pasos que se debe seguir para realizar la instalación de Nuxeo en Centos.

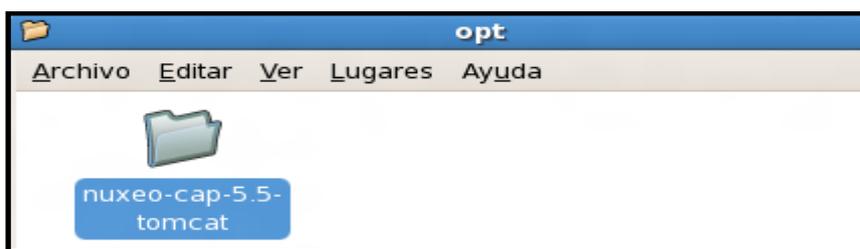
Primeramente vamos a descargar Nuxeo de su página oficial (<http://www.nuxeo.com>), la versión de instalación para Linux basado en Tomcat; ya que tomcat será el servidor web sobre el cual se realizará la instalación de Nuxeo.



Una vez que ha sido descargado el software de gestión documental Nuxeo Platform de su página oficial se procede a descomprimir el archivo descargado en la siguiente ruta /opt mediante la siguiente línea de comandos:



Para poder determinar si se ha realizado correctamente el proceso debemos acceder a la ruta /opt y aquí debemos encontrar la carpeta Nuxeo-cap-5.5-tomcat como se muestra en la figura:



Instalación del Software para Personalización

Mercurial

Para proceder a la instalación de Mercurial en Centos 5 se debe escribir en consola yum `–install mercurial` como se observa en la figura:



```
root@localhost:~  
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda  
[root@localhost ~]# yum -y install mercurial
```

Para poder determinar que mercurial se ha instalado correctamente debemos escribir en consola el siguiente comando:



```
root@localhost:~/Desktop  
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda  
[root@localhost Desktop]# which hg
```

Maven

Para poder instalar maven debemos escribir en una terminal el siguiente comando:



```
root@localhost:~/Desktop  
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda  
[root@localhost Desktop]# yum -y install maven
```

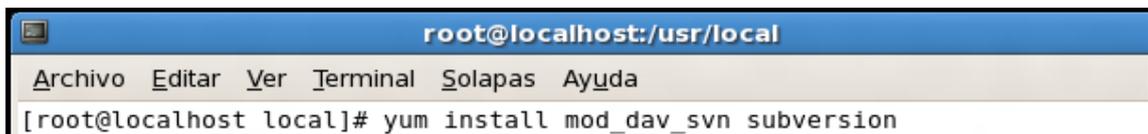
Una vez instalado maven debemos verificar su instalación correcta escribiendo en consola la siguiente línea de comandos:



```
root@localhost:/usr/local  
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda  
[root@localhost local]# mvn -version
```

Subversion

Para proceder a la instalación de subversión debemos ejecutar el siguiente comando en una terminal:



```
root@localhost:/usr/local  
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda  
[root@localhost local]# yum install mod_dav_svn subversion
```

Una vez instalado el software verificamos si la instalación ha sido correcta de la siguiente manera:

```
root@localhost:/var/www/svn
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
[root@localhost svn]# svn --version
svn, versión 1.6.11 (r934486)
```

Eclipse Helios

Para instalar Eclipse Helios necesitamos descargar el archivo de instalación del programa de la siguiente dirección:



The screenshot shows the Eclipse IDE for Java EE Developers download page. It features a header with the Eclipse logo and the text "Eclipse IDE for Java EE Developers". Below the header, there are two main sections: "Package Details" and "Download Links". The "Package Details" section contains the text: "Tools for Java developers creating Java EE and Web applications, including a Java IDE, tools for Java EE, JPA, JSF, Mylyn and others." The "Download Links" section lists several download options: "Windows 32-bit", "Windows 64-bit", "Mac OS X(Cocoa 32)", "Mac OS X(Cocoa 64)", "Linux 32-bit", and "Linux 64-bit".

Una vez que ha sido descargado el instalador de Eclipse Helios descomprimimos el archivo empaquetado de la siguiente manera:

```
root@localhost:/home/Stalin
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
[root@localhost Stalin]# tar -xzvf eclipse-jee-helios-SR2-linux-gtk.tar.gz
```

Ahora vamos a ejecutar eclipse como se ilustra a continuación en la figura:

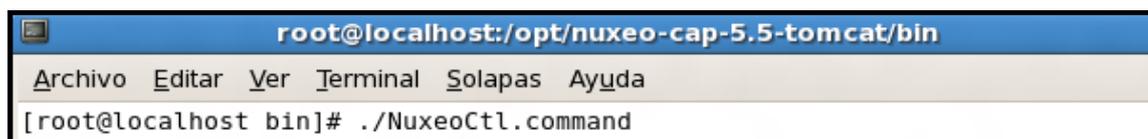
```
root@localhost:/home/Stalin
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
[root@localhost Stalin]# ./eclipse
```

Configuración de la herramienta de Gestión Documental Nuxeo Platform

Para empezar a realizar la configuración de Nuxeo primeramente vamos a ejecutar en consola la siguiente línea de comandos desde la ruta /opt/Nuxeo-cap-5.5-tomcat/bin que es el directorio en donde se encuentra Nuxeo.

```
root@localhost:/
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
[root@localhost /]# cd /opt/nuxeo-cap-5.5-tomcat/bin
```

Ahora simplemente ejecute el siguiente comando en consola para iniciar Nuxeo:



```
root@localhost:/opt/nuxeo-cap-5.5-tomcat/bin
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
[root@localhost bin]# ./NuxeoCtl.command
```

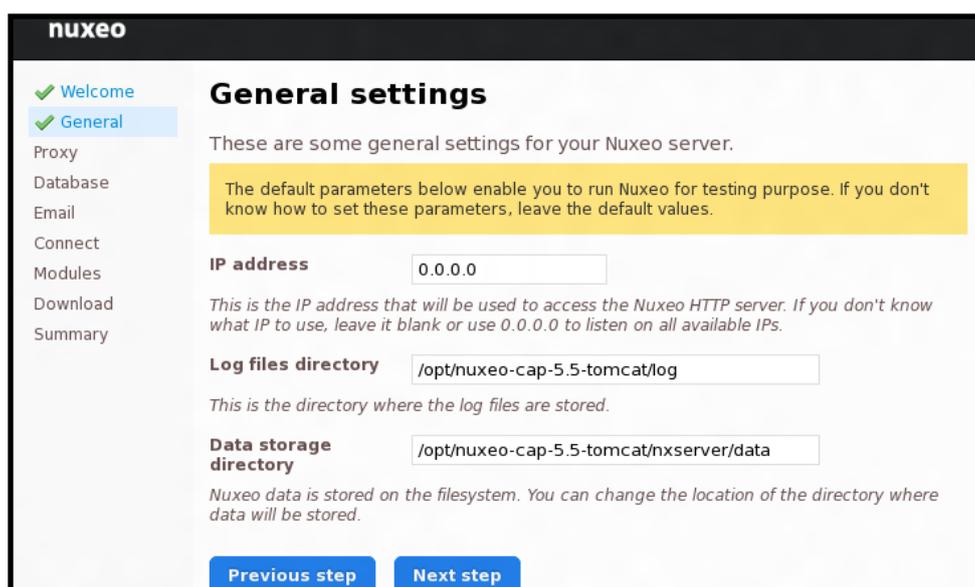
Una vez ejecutado el comando anterior se mostrará en pantalla el siguiente panel el cual indicará cuando está arrancando el servidor para poder utilizarlo posteriormente.



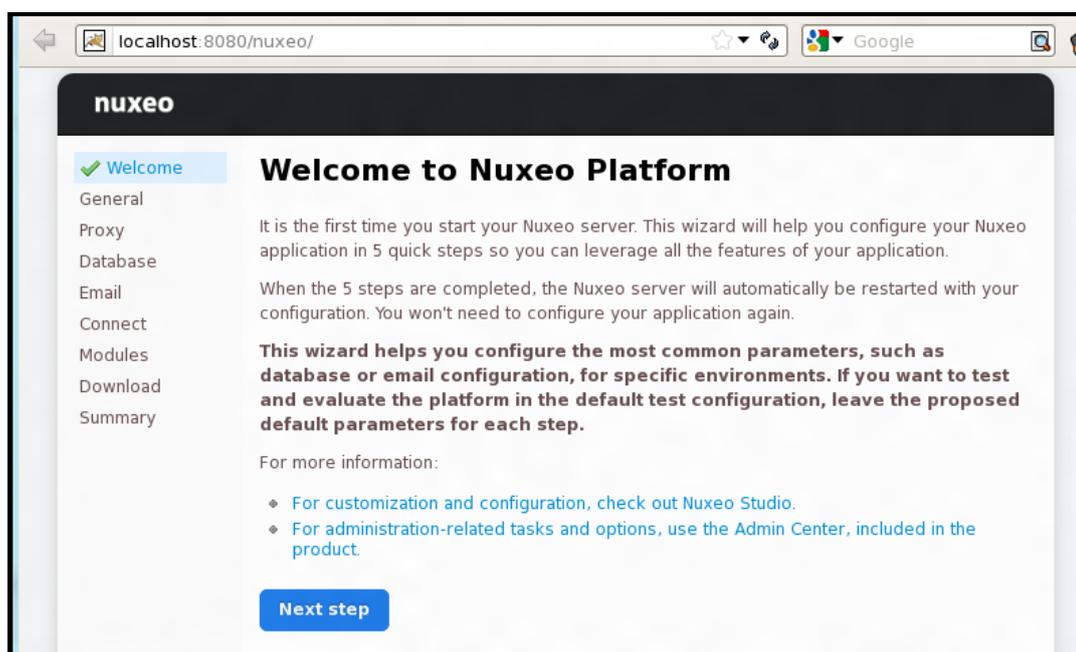
A continuación debe abrir un navegador e ingresar en la caja de la URL la dirección <http://localhost:8080/nuxeo> de esta manera un asistente guiará acerca de los pasos a realizar. Cada uno de los pasos del asistente están configurados por default pero se debe cambiar esta configuración predeterminada para adaptarse a los requerimientos específicos de la institución de acuerdo a su configuración.

El asistente empezará la instalación con los parámetros específicos; aunque después que la instalación se haya realizado se puede modificar la configuración de la herramienta mediante la edición de un archivo muy importante de configuración llamado `nuxeo.conf`. Éste archivo es uno de los más importantes ya que tiene la configuración que se ha establecido para nuestra herramienta de acuerdo a la configuración establecida de la institución. Además podemos configurarlo gráficamente mediante la interfaz del Centro de Administración de la herramienta Nuxeo.

Configuración General del Servidor



Una vez que se accede a la dirección del servidor <http://localhost:8080/nuxeo/> aparece la pantalla de Bienvenida de la herramienta Nuxeo Platform como se observa en la siguiente figura:



La siguiente pantalla de configuración permite modificar la IP de acuerdo a la configuración establecida en el Gobierno Municipal de Pedro Moncayo. Así como también cambiar los directorios donde serán almacenados los datos.

Configuración del Proxy

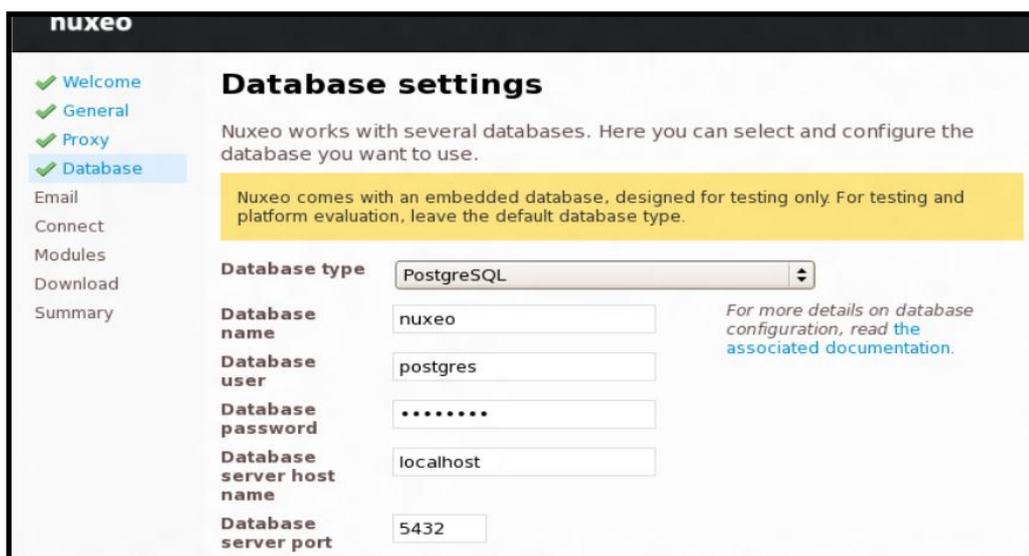
Muchas de las aplicaciones de Nuxeo requieren de una conexión a Internet para tener acceso a la actualización y descarga de ciertos programas importantes como son los plugins, complementos para sus aplicaciones y demás. Los mismos que permiten el uso correcto y buen funcionamiento de la herramienta de gestión documental. La actualización de aplicaciones, complementos y plugins puede realizarla a través del **Centro de Actualización** que la herramienta posee.



The screenshot shows the 'HTTP proxy settings' page in the Nuxeo administration interface. On the left is a navigation menu with 'Proxy' selected. The main content area has a title 'HTTP proxy settings' and a descriptive paragraph. A yellow callout box contains the text: 'If you don't use a proxy, leave the default configuration.' Below this, the 'HTTP proxy type' is set to 'None' in a dropdown menu. At the bottom are two blue buttons: 'Previous step' and 'Next step'.

Configuración de la Base de Datos

Nuxeo cuenta con una base de datos predeterminada como es H2/Derby la misma que se usa para probar y evaluar completamente la aplicación para su próximo uso en sistemas de producción. Para establecer Nuxeo en un entorno de producción se recomienda el uso de la base de datos PostgreSQL ya que es un motor de base de datos muy estable y potente y que además es de uso libre.



The screenshot shows the 'Database settings' page in the Nuxeo administration interface. The left navigation menu has 'Database' selected. The main content area has a title 'Database settings' and a descriptive paragraph. A yellow callout box contains the text: 'Nuxeo comes with an embedded database, designed for testing only. For testing and platform evaluation, leave the default database type.' Below this, the 'Database type' is set to 'PostgreSQL' in a dropdown menu. There are several input fields: 'Database name' (nuxeo), 'Database user' (postgres), 'Database password' (masked with dots), 'Database server host name' (localhost), and 'Database server port' (5432). A link for 'associated documentation' is also present.

La configuración que se ha establecido para la instalación de la herramienta Nuxeo es la siguiente:

Nombre de la Bases de Datos: nuxeo

Usuario de la Base de Datos: postgres

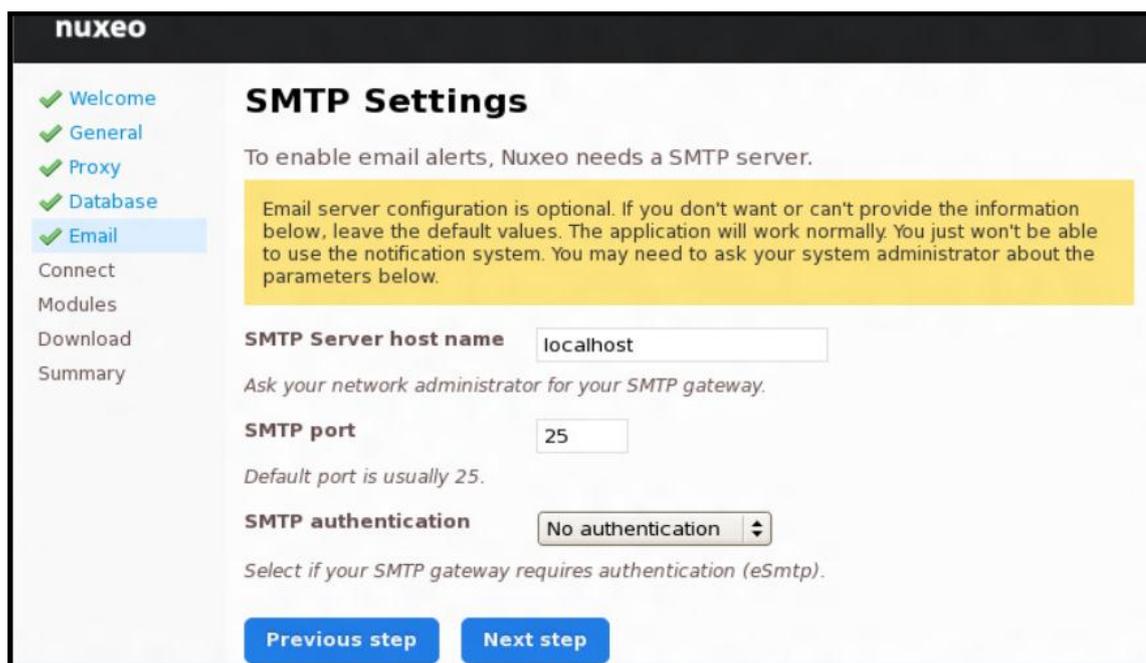
Contraseña de la Base de Datos: postgres

Nombre del Servidor: localhost (IP¹⁰ o nombre del servidor)

Puerto de la Base de Datos: 5432

Configuración SMTP

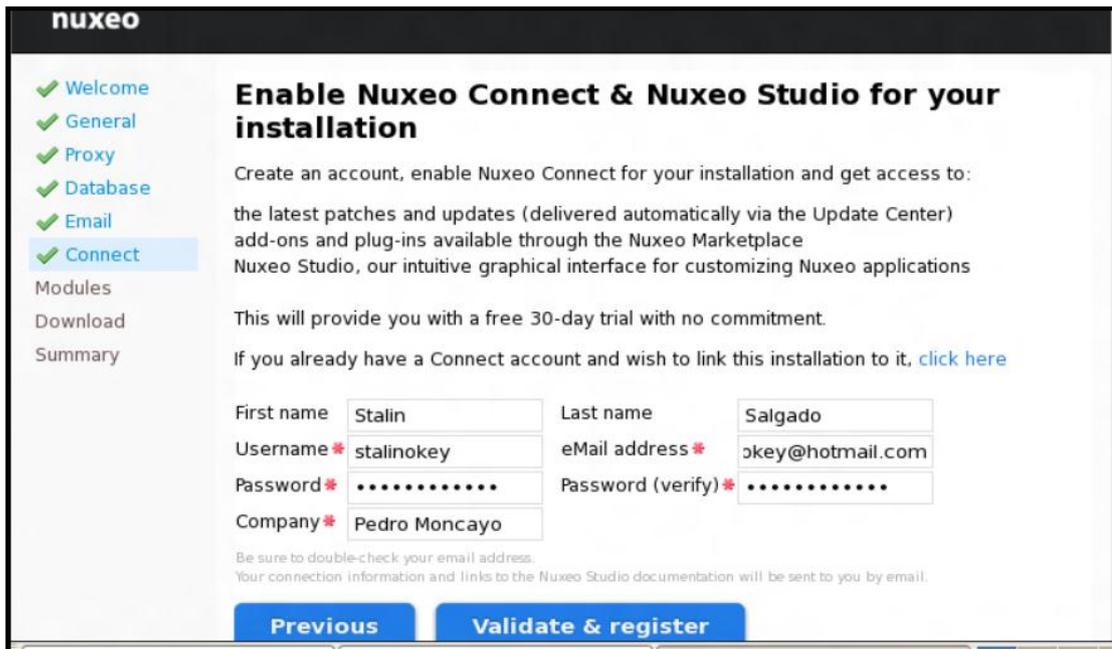
Nuxeo usa alertas de correo electrónico por lo tanto se debe habilitar esta opción en la configuración para poder utilizarla.



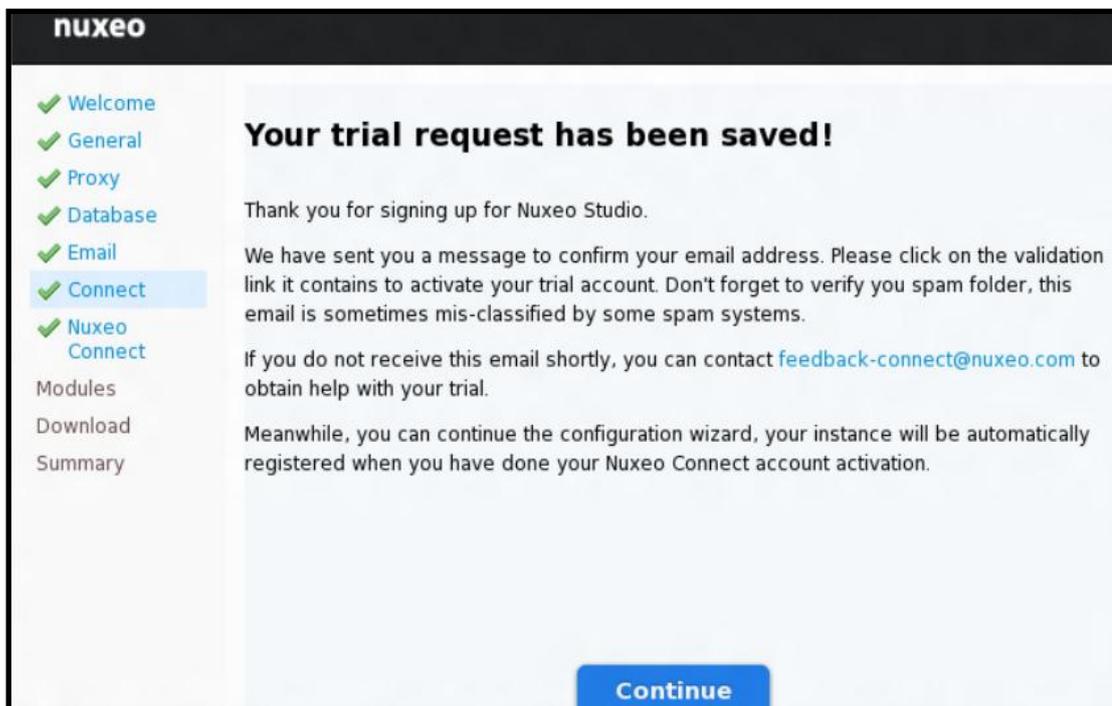
The screenshot shows the Nuxeo web interface for SMTP Settings. On the left is a navigation menu with options: Welcome, General, Proxy, Database, Email (selected), Connect, Modules, Download, and Summary. The main content area is titled 'SMTP Settings' and includes a yellow warning box: 'Email server configuration is optional. If you don't want or can't provide the information below, leave the default values. The application will work normally. You just won't be able to use the notification system. You may need to ask your system administrator about the parameters below.' Below this, there are three configuration fields: 'SMTP Server host name' with the value 'localhost', 'SMTP port' with the value '25', and 'SMTP authentication' set to 'No authentication'. At the bottom are 'Previous step' and 'Next step' buttons.

Creación y registro de cuenta para Nuxeo Connect

Nuxeo permite registrar los datos para posteriormente poder acceder a sus aplicaciones, complementos y plugins de esta manera la herramienta de gestión documental se mantendrá siempre actualizada y funcionando correctamente.

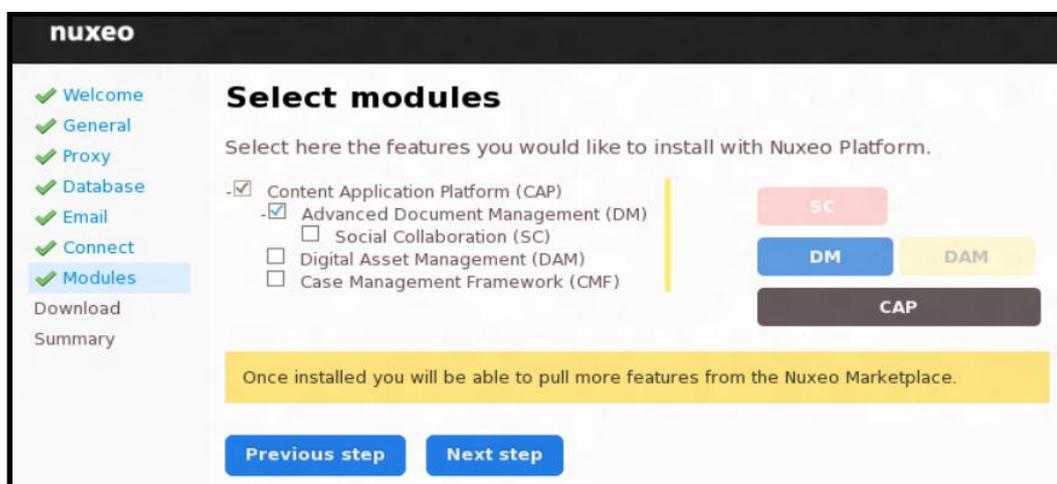


Una vez que se haya registrado los datos correctamente aparecerá una pantalla de validación y que confirma que se ha realizado correctamente el registro como se observa en la siguiente pantalla:



Módulos de Nuxeo

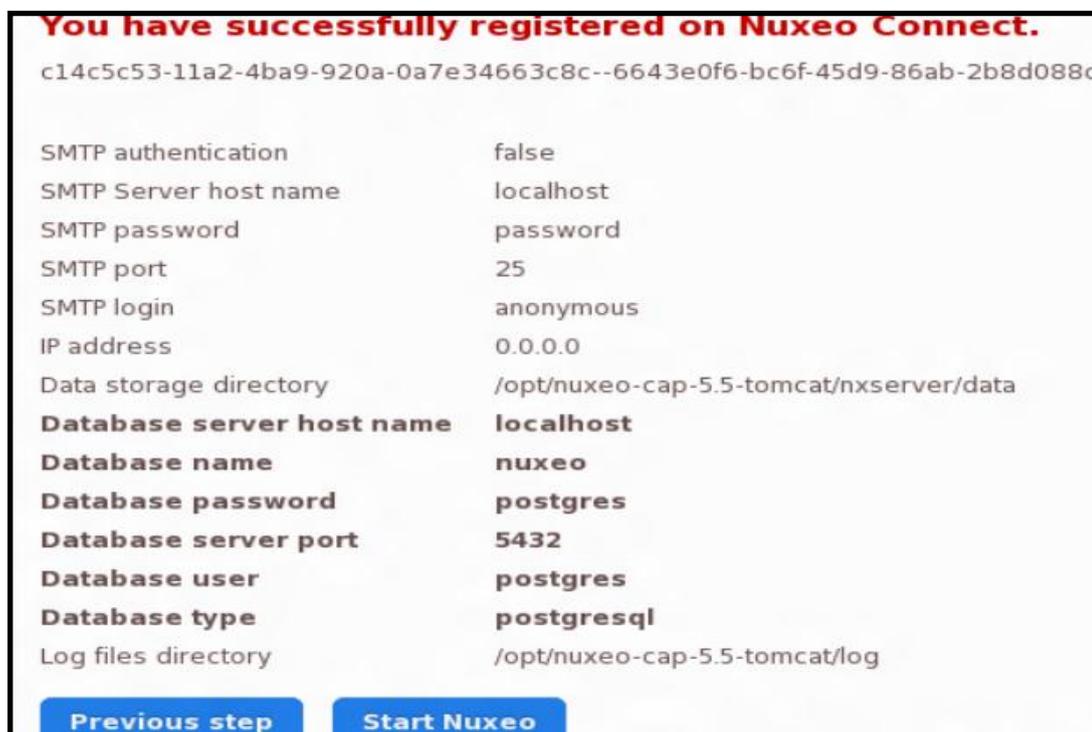
Nuxeo cuenta con ciertos módulos que se puede agregar a su configuración para trabajar de manera colaborativa; módulos especiales que permiten trabajar de manera conjunta; optimizando recursos y tiempo en el uso de la herramienta.



The screenshot shows the 'Select modules' configuration screen in the Nuxeo interface. On the left, a sidebar lists navigation options: Welcome, General, Proxy, Database, Email, Connect, Modules (highlighted), Download, and Summary. The main area is titled 'Select modules' and contains the instruction: 'Select here the features you would like to install with Nuxeo Platform.' Below this, there are several checkboxes for module selection: CAP (checked), Advanced Document Management (DM) (checked), Social Collaboration (SC) (unchecked), Digital Asset Management (DAM) (unchecked), and Case Management Framework (CMF) (unchecked). To the right of these checkboxes are four colored buttons: SC (pink), DM (blue), DAM (yellow), and CAP (dark grey). A yellow banner at the bottom of the main area states: 'Once installed you will be able to pull more features from the Nuxeo Marketplace.' At the very bottom, there are two blue buttons: 'Previous step' and 'Next step'.

Resumen o Summary

Una vez realizada la configuración; por último se presenta un cuadro en el cual se detalla la configuración que se ha establecido para la instalación de la herramienta documental Nuxeo.



The screenshot shows the 'You have successfully registered on Nuxeo Connect.' summary screen. At the top, there is a red heading and a long alphanumeric registration ID: c14c5c53-11a2-4ba9-920a-0a7e34663c8c--6643e0f6-bc6f-45d9-86ab-2b8d088c. Below this, a list of configuration parameters is displayed in a key-value format:

SMTP authentication	false
SMTP Server host name	localhost
SMTP password	password
SMTP port	25
SMTP login	anonymous
IP address	0.0.0.0
Data storage directory	/opt/nuxeo-cap-5.5-tomcat/nxserver/data
Database server host name	localhost
Database name	nuxeo
Database password	postgres
Database server port	5432
Database user	postgres
Database type	postgresql
Log files directory	/opt/nuxeo-cap-5.5-tomcat/log

At the bottom of the screen, there are two blue buttons: 'Previous step' and 'Start Nuxeo'.

Para validar y acepta la configuración e instalación de Nuxeo se debe dar click en el botón **StartNuxeo**. De esta manera el servidor reiniciará automáticamente y aplicará los cambios realizados.

Conexión de Nuxeo DM con PostgreSQL mediante el archivo de configuración nuxeo.conf

Configuración de archivos de PostgreSQL

Para poder utilizar nuxeo correctamente; es primordial que la base de datos que en este caso es PostgreSQL debe estar configurada correctamente para que funcione con Nuxeo DM.

Los cambios en la configuración de PostgreSQL se los debe realizar en el archivo de configuración de la base de datos denominado postgresql.conf y otros comandos de postgres se los ejecuta directamente en la consola de la base de datos (psql).

Para poder editar el archivo de configuración de PostgreSQL se debe ubicar la ruta /var/lib/pgsql/data y modificar su configuración.

A continuación se debe deshabilitar la línea max_prepared_transactions=64 ubicando el signo # al principio de la siguiente línea como se observa a continuación:

```
#max_prepared_transactions = 64           # can be 0 or more
```

Esto permite que haya un número máximo de peticiones o conexiones de clientes a la herramienta.

Una vez realizado el paso anterior se debe cambiar al modo consola y ejecutar los siguientes comandos para acceder a la base de datos **template1**:



```
root@localhost:/  
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda  
[root@localhost ~]# su postgres
```

Con el comando anterior se ingresa al usuario postgres de la base de datos PostgreSQL. Una vez que se ha ingresado al usuario postgres; se digita en consola el siguiente comando como se observa en la figura:

```
bash-3.2$ psql template1
```

Una vez realizado el paso anterior aparecerá en la consola la siguiente información que indica que se ha ingresado a la consola interactiva de PostgreSQL; en donde ya se puede ingresar comandos de la base de datos PostgreSQL para poder configurar ciertos parámetros importantes que se debe tomar en cuenta para empezar a trabajar correctamente con PostgreSQL.

```
Bienvenido a psql 8.1.23, la terminal interactiva de PostgreSQL.

Digite: \copyright para ver los términos de distribución
        \h para ayuda de comandos SQL
        \? para ayuda de comandos psql
        \g o or termine con punto y coma para ejecutar una consulta
        \q para salir

template1=#
```

Ahora se utiliza la base de datos template1 para poder realizar ciertas configuraciones importantes para el mejor desenvolvimiento de la base de datos.

Primero se debe crear las siguientes funciones para la conversión de tipos de datos; de modo que si se crea otras bases de datos posteriormente tendrá creadas las siguientes funciones:

```
template1=# create cast (integer as text) with function pg_catalog.text(integer
as implicit;
template1=# comment on function pg_catalog.text(integer) is 'convert integer to
text';

template1=# create function pg_catalog.text(integer) returns text strict immutat
le language sql as 'select textin(int4out($1));';

template1=# create cast (bigint as text) with function pg_catalog.text(bigint) a
s implicit;
template1=# comment on function pg_catalog.text(bigint) is 'convert bigint to te
xt';

template1=# create function pg_catalog.text(bigint) returns text strict immutab
e language sql as 'select textin(int8out($1));';
```

Una vez que se ha creado las funciones anteriores; se debe crear el lenguaje **plpgsql**; pues no viene implementado en la versión de PostgreSQL 8.4.

```
template1=# comment on function pg_catalog.text(bigint) is 'convert bigint to te
xt';
```

Ahora se debe crear el usuario (rol) y la base de datos para nuxeo de la siguiente manera:

```
template1=# create role nuxeo with password 'nuxeo' login;
CREATE ROLE
```

Procedemos a crear la base de datos nuxeo como se puede observar a continuación:

```
template1=# create database nuxeo encoding 'utf8' owner nuxeo;
CREATE DATABASE
```

Ahora que se ha creado la base de datos y el usuario; se debe configurar nuevamente el archivo de configuración de postgres **postgresql.conf** para mejorar el rendimiento. Editar y habilitar el parámetro de configuración de postgres **shared_buffers**. Éste paso se realiza para determinar la cantidad de memoria que se debe asignar a PostgreSQL para datos en caché.

```
shared_buffers = 1024 # min 16 or
```

Ejecutar en modo consola la siguiente línea de comandos para configurar la memoria compartida.

```
# sysctlkernel.shmmax=1207959552
```

Una vez realizado los cambios se debe reiniciar el servidor de base de datos postgres de la siguiente manera:



```
root@localhost:/
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
[root@localhost /]# service postgresql restart
Parando el servicio postgresql: [ OK ]
Iniciando servicios postgresql: [ OK ]
```

Para verificar que todo haya salido correctamente editamos el archivo **/etc/sysctl.conf** y aquí debe estar registrado el valor que ubicamos para la memoria compartida anteriormente.

```
# Controls the maximum shared segment size, in bytes
kernel.shmmax = 1207959552
```

A continuación editar nuevamente el archivo **postgresql.conf** y establecer los siguientes parámetros de configuración:

```
effective_cache_size = 2097152 # typically 8KB each
work_mem = 32768 # min 64, size in KB
maintenance_work_mem = 131072 # min 1024, size in KB
wal_buffers = 8192 # min 4, 8KB each
```

Los valores anteriores están en KB; y éstos valores expresados en MB se describe a continuación:

2097152 KB2GB

32788 KB32MB

131072 KB 128MB

8192 KB.....8MB

Una vez establecidos los valores anteriores en la configuración del archivo se debe reiniciar el servidor postgres nuevamente para que se apliquen los cambios realizados.



```
root@localhost:/
Archivo Editar Ver Terminal Solapas Ayuda
[root@localhost /]# service postgresql restart
Parando el servicio postgresql: [ OK ]
Iniciando servicios postgresql: [ OK ]
```

Hasta aquí se ha configurado correctamente el servidor de base de datos postgres para trabajar de forma rápida y eficiente.

Configuración del archivo nuxeo.conf

Éste archivo es uno de los más importante para realizar la configuración y conexión de Nuxeo con postgres. El archivo se encuentra en la ruta /opt/nuxeo-cap-5.5-tomcat/bin. Los parámetros para realizar la conexión con postgres son los siguientes:

```
# General parameters
#nuxeo.templates=default
#nuxeo.bind.address=0.0.0.0
#nuxeo.url=http://localhost:8080/nuxeo
#org.nuxeo.ecm.contextPath=/nuxeo

#org.nuxeo.ecm.product.name=
#org.nuxeo.ecm.product.version=

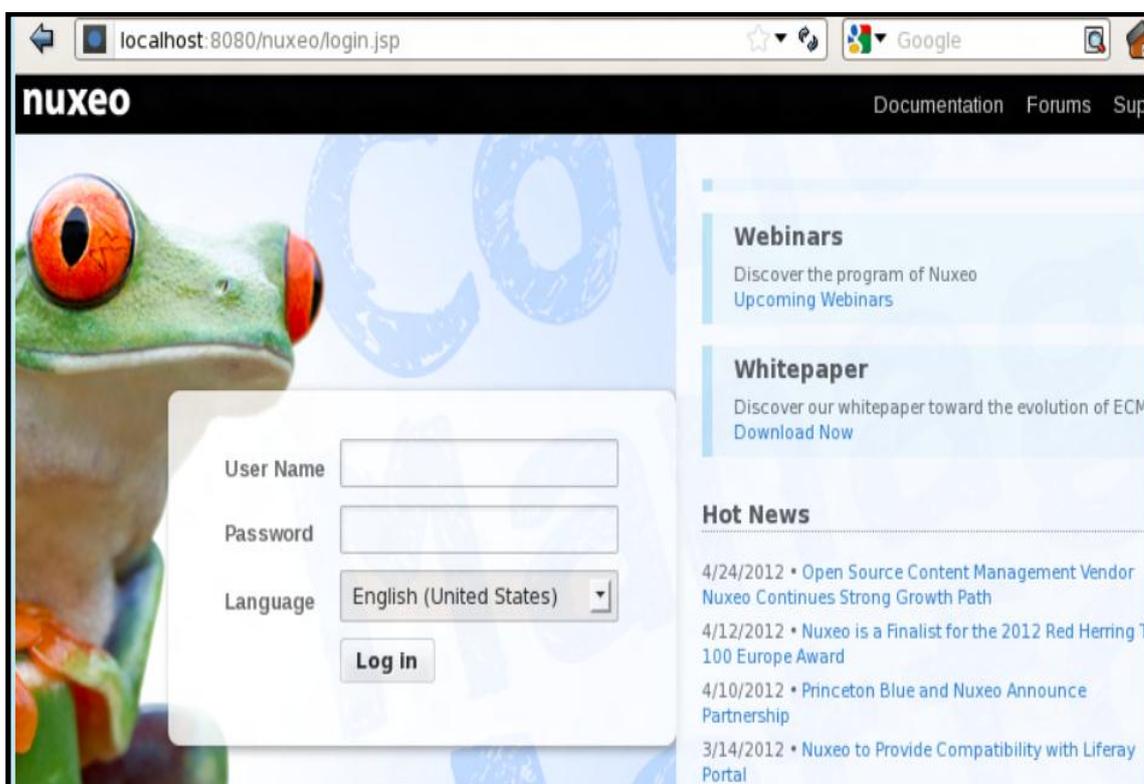
# Database configuration
#nuxeo.db.name=nuxeo
#nuxeo.db.user=postgres
#nuxeo.db.password=postgres
#nuxeo.db.host=localhost
#nuxeo.db.port=5432
#nuxeo.db.jdbc.url=
#nuxeo.db.driver=
#nuxeo.db.min-pool-size=0
#nuxeo.db.max-pool-size=20
#nuxeo.vcs.min-pool-size=0
#nuxeo.vcs.max-pool-size=20
```

Ahora que se ha realizado correctamente la configuración del archivo nuxeo.conf con los parámetros especificados anteriormente. Debe abrir un navegador y ubicar la URL <http://localhost:8080/nuxeo>.

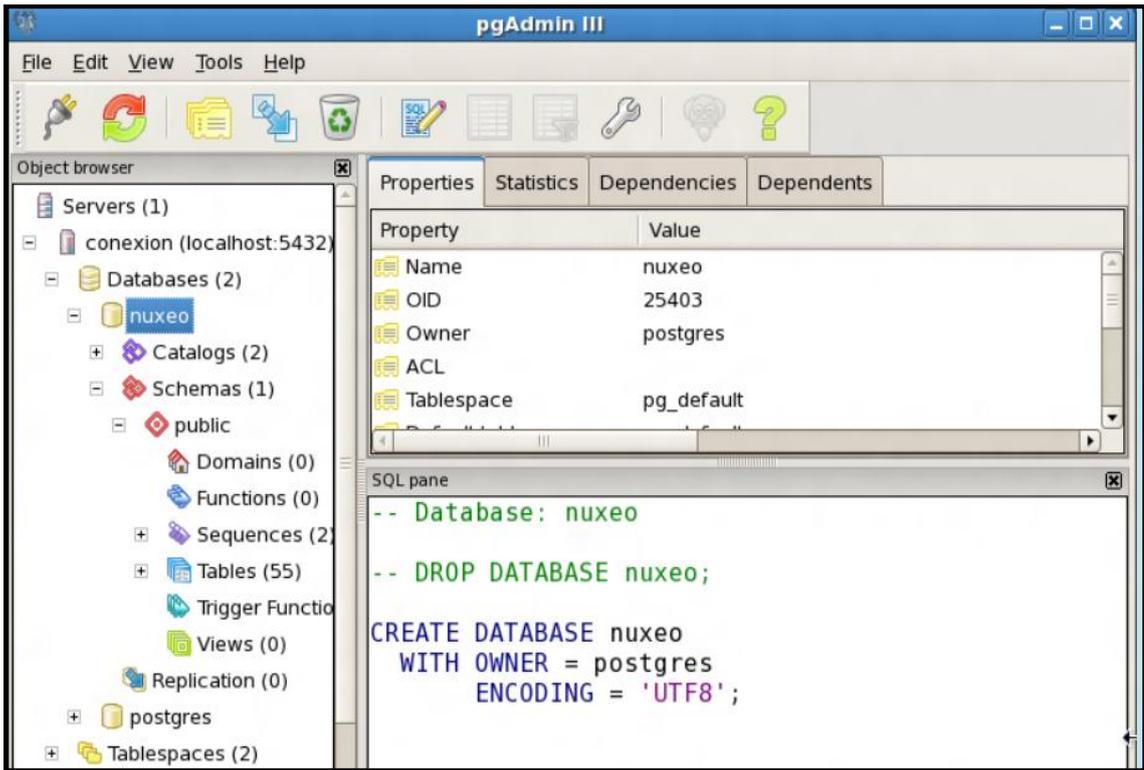
Una vez que se ha realizado este procedimiento aparecerá la pantalla principal de Nuxeo para inicio de sesión donde se debe ubicar el usuario y contraseña.

Usuario: Administrator

Contraseña: Administrator



Para determinar si la instalación y la conexión de nuxeo a postgres ha sido exitosa se debe verificar accediendo mediante pgadmin3 a PostgreSQL y ver si se ha creado todas las tablas, funciones, todo lo concerniente a Nuxeo.



Arquitectura del Sistema

