

eDocu 2011

Gestión de Documentación

Juan Carlos Moreno Guirao
Máster en Software Libre

TFM – Desenvolupament d'aplicacions

Consultor: Gregorio Robles Martínez

Junio 2011



A veces se trabaja toda una vida
para avanzar apenas un metro,
pero así crecieron las grandes montañas,
avanzando siglo a siglo, metro a metro.
Jackson Brown

**Quiero dedicar esta Memória a
Todos aquellos que me han
soportado todos
estos meses.**

Gracias.

Índice de Contenidos

1. Introducción.....	4
1.1 Justificación y contexto del proyecto	4
1.2 Descripción del proyecto.....	5
1.2.1 Escenario del programa	7
1.3 Objetivos	7
1.4 Planificación	8
1.4.1 Análisis previo y planificación.....	8
1.4.2 Análisis de requisitos.....	9
1.4.3 Diseño.....	9
1.4.4 Implementación y pruebas	10
1.4.5 Finalización proyecto.....	10
1.4.6 Temporalización del proyecto	11
1.4.7 Productos obtenidos.....	11
1.4.8 Breve descripción de los documentos.....	12
2. Requisitos	12
2.1 Escenario de partida	12
2.2 Usuarios a considerar	13
2.3 Requisitos funcionales	13
2.3.1 Funcionalidad de seguridad	13
2.3.2 Funcionalidad de proyectos	14
2.3.3 Funcionalidad de documentos	15
2.4 Requisitos no funcionales	15
2.4.1 Requisitos de interfaz.....	15
2.4.2 Requisito empresarial.....	16
2.4.3 Requisitos de seguridad.....	16
2.4.4 Requisitos de documentación	16
2.4.5 Requisitos de consultas.....	16
3. Análisis.....	17
3.1 Análisis de casos de uso.....	17
3.2 Diagrama de clases del modelo conceptual	25
4. Diseño	25
4.1 Arquitectura global	25
4.2 Decisiones tecnológicas.....	26
4.3 Diagrama de clases de diseño.....	27
4.4 Diseño de la persistencia	30
4.4.1 Descripción de los atributos	31
4.4.2 Diagrama lógico de la base de datos del proyecto	32
4.4.3 Tablas	32
4.4.3.1 Tabla Users	32
4.4.3.2 Tabla Profile	33
4.4.3.3 Tabla Users_details.....	33
4.4.3.4 Tabla Docus	34
4.4.3.5 Tabla Document	34
4.4.3.6 Tabla Pending	35
4.4.3.7 Tabla Project	35
5. Capturas de pantalla	36
6. Conclusiones.....	42
7. Líneas de desarrollo futuro	42
8. Glosario.....	43
9. Anexos	44

1. Introducción

1.1 Justificación y contexto del proyecto

El presente Proyecto de Fin de Máster se realiza en el contexto del área temática de desarrollo de aplicaciones, cuyo objetivo es la creación de una aplicación basándose en el software libre disponible para los diferentes sistemas operativos GNU Linux.

De los distintos escenarios propuestos como enunciados el que más me atraía era de utilizar una aplicación diferente a las demás donde el ingrediente fuerte fuera algo innovador y creativo, donde no se tenga que marcar una pauta específica o seguir unos pasos determinados.

Sino de ser el autor de tu propia creación con todos los derechos que conlleva y además siendo 100x100 de libre distribución. Esta propuesta resultaba atractiva a la hora de realizar un programa y la empresa TUBOSOL PE2 accedió a eso, a más de preparar con ellos el enfoque que se daría a la documentación y a su archivado.

Poco a poco se ha ido desarrollando, analizando, diseñando y obteniendo un aplicativo ajustado a las necesidades de la propia empresa. El problema ubicado sería la de probar el nuevo programa no teniendo ningún ordenador con software libre y los servidores están ubicados en Liestal (Suiza), se obtuvo varios análisis de la tecnología implantada y como conclusión final se decidió hacerlo en PHP con MySQL como base de datos.

En las siguientes reuniones mantenidas se dieron a conocer sistemas basados en GNU Linux y como hacen frente a los sistemas privativos, mediante su seguridad y tecnología.

Para dar más coherencia a este proyecto, se investigó el plan de recogida de datos, en la cual actualmente toda la información electrónica esta disponible mediante mapeos de unidad de red en diferentes carpetas, pero que pasa cuando el archivado de estos documentos es superior a la visualización de la carpeta (es decir, vemos diversos documentos sin un fin justificativo y a la hora de hacer su búsqueda, sucede que estamos en un inmenso mar lleno de peces y no sabemos cual es cual). Este sistema es bastante pesado y lioso, en el cual un usuario puede perderse sin saber donde esta la documentación a encontrar.

La aplicación propuesta tratara de ver que la documentación tiene un origen y que puede dividirse en diferentes categorías y estructuras. La localización de dicha documentación nos traerá una serie de ventajas que son:

- Saber donde esta la documentación referida.
- En que año se produjo
- La actividad se cerró o continúa pendiente.
- Donde esta ubicada.
- Quien la genero y en que fecha.

El desarrollo de este proyecto ha sido el más cotoso en tiempo y dedicación (por no mezclar el proyecto con la actividad laboral). Pero sin duda es a su vez el más enriquecedor ya que mejora la calidad y la infraestructura de esta empresa que esta creciendo en España. Espero que este mini-programa tenga salida y éxito dentro de la empresa y ayude a los desarrolladores a continuar con la labor de hacer un gran proyecto de este mini-comienzo.

1.2 Descripción del Proyecto

El proyecto tiene como finalidad gestionar de manera automatizada la documentación electrónica, dando a conocer una breve explicación de las especificaciones técnicas e introductoría de su contenido. Es un programa de lo más simple, que a primera vista parecerá de lo más sencillo posible pero que a su vez es compatible con la gran mayoría de móviles. Es conveniente que se disponga de una conexión de banda ancha o 3G para poder conectarse desde el exterior al servidor y poder subir la documentación o archivo.

Al estar hecho en PHP íntegramente podrá ser accesible desde cualquier navegador sin necesidad de utilizar Flash (para los que tengan un MAC o iphone, les irá bastante bien). La base de datos esta construida desde MySQL.

Se pretende conseguir una solución compacta y completa utilizando íntegramente soluciones libres. El objetivo de este proyecto es dar confort al usuario a subir documentos y que sean accesibles desde cualquier parte, como ejemplo de referencia un Cloud Computing pero que se base íntegramente a la documentación.

El programa básicamente se encargará de dar de alta a los usuarios siendo estos ("Superadministradores", "Administradores" o "Guest" [invitados]). Dependiendo de si són "Invitados" no podrán dar de alta, pero si que podrán subir información al servidor. Imaginemos por un momento que és un cliente potencial o un proveedor que nos tiene que enviar un archivo, le daríamos acceso como "Invitado" y el mismo podrá subir la información al servidor (este detalle es muy importante, ya que muchas veces nos mandan fotos por móviles que luego no descubrimos donde se encuentran ó sí el Bluetooth es incompatible con mí teléfono, etc...).

En el caso de "Superadministrador" podrá acceder a todas las funcionalidades del programa y la única diferencia que tiene el "Administrador" es que en un futuro todas sus funciones serán supervisadas por estos Superadministradores, Es decir: Dependiendo los diferentes departamentos de la empresa podran acceder o no a la documentación correspondiente y siempre y cuando el Leader o el Project Director les otorgue permisos. No es lo mismo ver información de contenido contable que documentos técnicos de arquitectura. Además estos "Superadministradores" tendrán a su vez el permiso del Site Director para gestionarlos y que este mantenga un "Feeling" y "WorkShop" constante sobre posibles fallos o perdida de información que pudiera ocasionar un gran desastre (Se recomienda hacer backups quincenalmente, y hacer replica de esta información).

Cuando se crea un proyecto nuevo, el usuario podrá o no elegir la opción de crear carpeta para ubicar la documentación o simplemente decirnos cual es su ubicación (Nuestras oficinas, BOE, URLs, etc...).

En lo que corresponde al documento a guardar, se especificará si el trabajo o documento esta abierto, cuál es el título y una breve descripción de su contenido. Pero lo más impactante es que se sabrá en que día se comenzó, cuando se subió, a que año pertenece y si se finalizó o esta pendiente (Aquí tengo que agradecer la ayuda de Juan Antonio Basildo (Ingeniero Industrial que nos dio la idea del "Pending" y a Juan Ricardo Rothe (Site Director) por su colaboración y decisión de mejoras aportadas para su archivado).

Aunque en el mundo de la documentación no todo esta visto surgen ideas que en un futuro no muy lejano se pueda introducir metaetiquetas a estos documentos, localizador de su ubicación y codificación mediante certificado digital para su visualización, como parte de estas ideas, algunas verán la luz en futuras versiones del programa y otras quedarán como puras anécdotas a esta memoria. Con esto no quiero decir que sean funcionalidades nuevas sino que son existentes y que se puede llegar muchísimo más lejos de las actuales.

Por motivos de seguridad y como protección, dichos documentos serán accesibles únicamente desde la intranet de la empresa. Desde el exterior serán solamente los documentos públicos y de carácter general.

Si es "Superadministrador" tendrá acceso a su apartado correspondiente y desde el exterior si su "Leader" ó "Project Director" le ha otorgado permisos podrá acceder a la documentación correspondiente.

Los tipos de documentos utilizados corresponden a Open Office, JPG, TXT y PDF.

Para el correcto funcionamiento de la aplicación es necesario disponer de algunos de los siguientes dispositivos, que se detallan a continuación:

- Tablets con acceso a Internet.
- Dispositivos móviles (independiendo de su arquitectura y sistema operativo).
- Visualizador de documentos PDF o DOC.
- Ordenador portátil o de sobremesa.

Esto supone que el cliente haga una pequeña inversión y tenga unos requerimientos mínimos que hoy en día está al alcance de todos.

1.2.1 Escenario del programa

eDocus, es un programa pequeño dedicado al archivado de la documentación interna, más especialmente diseñada para la empresa TUBOSOL, SL. Donde se han realizado las prácticas.

El usuario que gestiona todo es el Superadministrador y es el que dirige las operaciones de sus usuarios (Administradores e Invitados), y actúa sobre la documentación archivada y la base de datos. El administrador a su vez, comparte los mismos quehaceres y es el que estará en pleno contacto con los clientes invitados (pequeños mini-superadministradores) dando a conocer las novedades, actualizaciones y manejo del programa.

eDocus es un sistema sencillo que no tiene nada que ver con grandes gestores de contenido como Moodle ó Joomla.

Es un programa muy intuitivo y fácil de manejar por su sencillez y por estar basado en arquitectura servidor-cliente (acceso desde cualquier parte para su uso). Se ha optado que todos los usuarios de la empresa de momento sean administradores por la siguiente razón:

- Fácil introducción de datos (pueden dar de alta y modificarlos).
- Fácil Manejo del aplicativo con un menú intuitivo y accesible con pantallas táctiles.
- Control de la documentación (¿donde está?, ¿sigue pendiente?)
- Control total sobre los usuarios (pueden dar de alta y modificarlos como invitados)

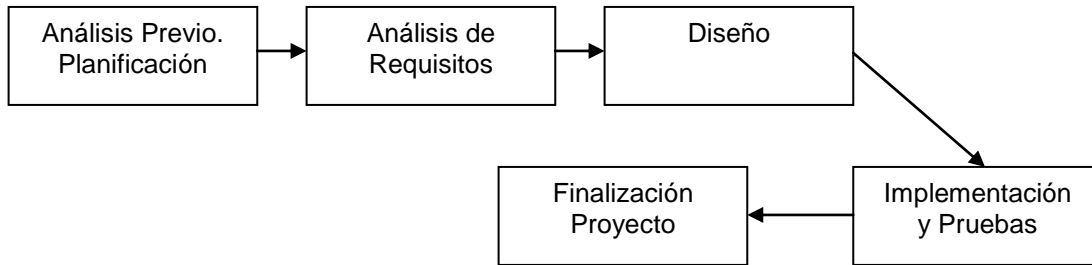
1.3 Objetivos

Los objetivos que se pretenden con este proyecto, son los siguientes:

- Poner en práctica conocimientos adquiridos a lo largo del Máster y profundizarlos en la práctica (cómo BD y Desarrollo WEB).
- Profundizar en los conocimientos del software libre para el desarrollo de soluciones de gestión.
- Trabajar con PHP y MySQL (dedicado al Servidor).
- Demostrar la robustez de una tecnología que se va implantando en las empresas, para dar soluciones de implementación y gestión con software libre.
- Defender con hechos y fundamentos que el software libre es una alternativa económica, eficaz y confiable.
- Reducción de costes de mantenimiento.

1.4 Planificación

Se ha basado tomando como referencia el ciclo de desarrollo como modelo a seguir y adaptado a las necesidades del Trabajo de Fin de Máster, que son:



Esquema1. Planificación

1.4.1 Análisis Previo. Planificación

Etapa en la que obtuvo una visión global del sistema y se estableció una guía temporalizada de las actividades a llevar a cabo

Actividad	Descripción
Selección del proyecto	Selección del proyecto.
Preparación del proyecto	Lectura de materiales, descarga de software WAMP
Definición del proyecto	Conceptualización del proyecto a realizar, a nivel de requisitos y tecnología a emplear.
Planificación del proyecto	Temporalización del proyecto conforme a la metodología a utilizar y los hitos de la asignatura.
Creación del documento	Generación del Plan de Trabajo
Envío de la PAC1	Envío del documento correspondiente a esta etapa

1.4.2 Análisis de Requisitos

Se detallan las fases para cubrir el objetivo del programa a implantar

Actividad	Descripción
Especificación de requisitos funcionales	Creación y documentación de casos de uso
Especificación de requisitos no funcionales	Identificación y documentación de requisitos no funcionales

1.4.3 Diseño

Se da forma global para ser implementado según las necesidades y objetivos planteados en las fases anteriores

Actividad	Descripción
Diseño de clases	Creación del diagrama de clases
Diseño de la persistencia	Definición de la estructura de la BD
Diseño de interfaces de usuarios	Creación de prototipos no funcionales de interfaces de usuario para cada tipo de interfaz.
Preparación de la Documentación	Recopilación de información y preparación del documento de análisis y diseño de la aplicación.
Envío de la PAC1	Envío del documento correspondiente a esta etapa

1.4.4 Implementación y Pruebas

Durante esta etapa se realizó la implementación del software teniendo en cuenta las especificaciones anteriores.

Actividad	Descripción
Desarrollo de la aplicación	Implementación y pruebas unitarias y de funcionalidades.
Preparación del Instalador	Confección del documento de instrucciones de instalación, creación del Instalador

1.4.5 Finalización Proyecto

Últimas fases de implementación, puesta en marcha, corrección de bugs y generación de la documentación final del Trabajo Final de Máster.

Actividad	Descripción
Redacción memoria final	Recopilación de documentos y confección de la memoria final
Creación presentación Virtual	Creación de la presentación virtual

1.4.6 Temporalización del proyecto

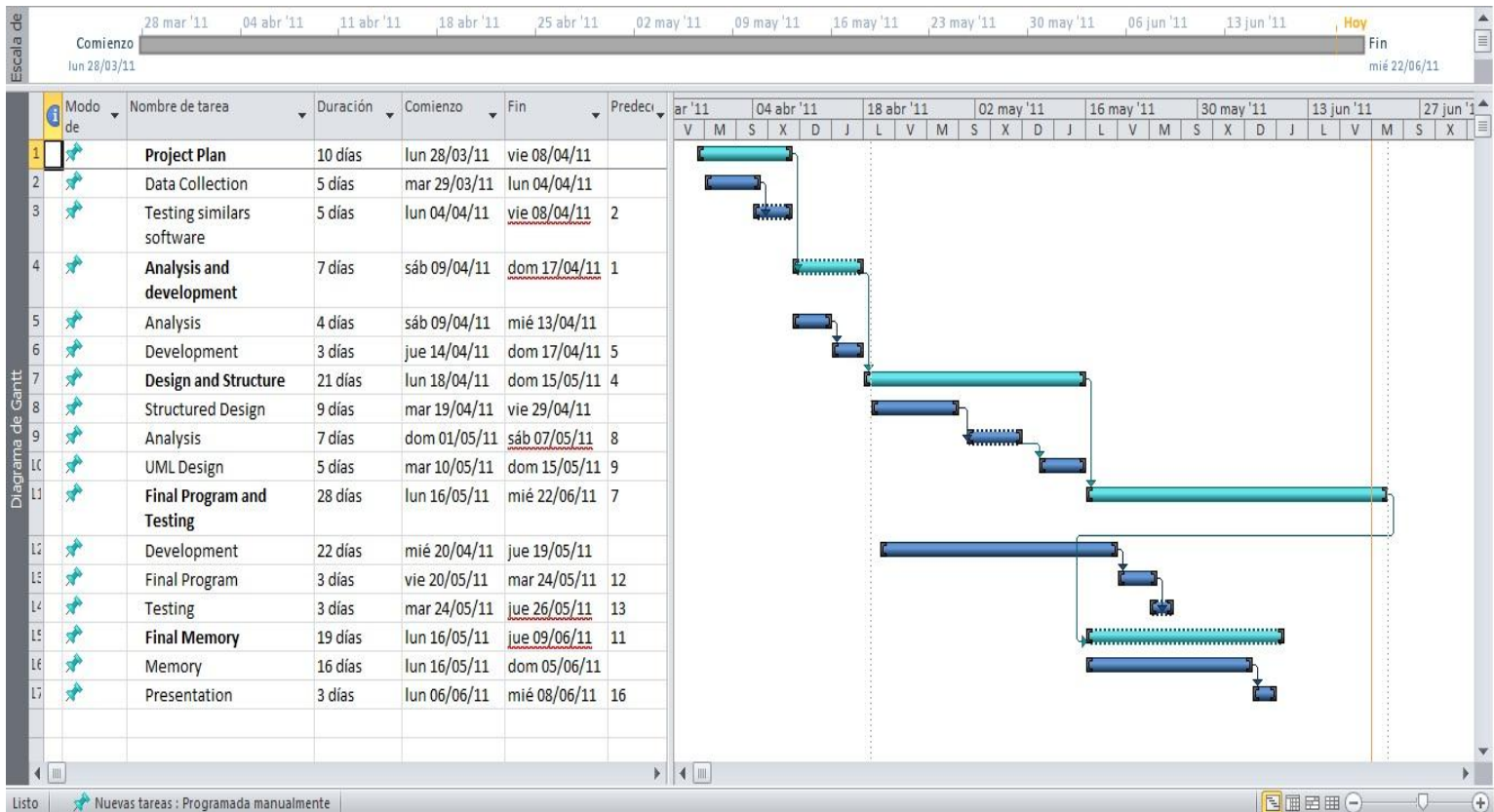


Figura 1. Temporalización del proyecto.
Diagrama de Gantt

1.4.7 Productos obtenidos

- Sistema eDocus, plantillas + CSS
- Manual de instalación del sistema
- Memoria final del proyecto, este documento
- Presentación virtual.

1.4.8 Breve descripción de los documentos

La memoria recoge toda la documentación anteriormente presentada de las tareas realizadas como: planificación, análisis, diseño, prototipo e implementación. Todo esto se ira viendo a lo largo de la memoria. Acto seguido se describirá el resultado de la etapa del análisis, requisitos funcionales con su descripción de aspectos y restricciones y requisitos no funcionales.

2. Requisitos

2.1 Escenario de partida.

eDocus, es un programa en el cual el usuario registrado puede subir su documentación y clasificarla según el tipo o clase a la que pertenezca, dividiéndola en diferentes departamentos o carpetas.

El Superadministrador es el usuario que se encarga del correcto funcionamiento de la base de datos y el Administrador se encargará de controlar los usuarios Invitados proporcionándoles ayuda e información del programa rigiéndose por unas pautas marcadas al comienzo para el correcto mantenimiento de la base de datos.

La interfaz es muy agradable y presenta un menú completo y accesible desde cualquier navegador o dispositivo.

Las principales funcionalidades, son:

- Fácil introducción de documentos (pueden dar de alta y modificarlos).
- Menú intuitivo y de fácil manejo para sus usuarios.
- Control de documentación.
- Superadministradores y Administradores tienen el control total sobre los usuarios (pueden dar de alta y modificarlos).

2.2 Usuarios a considerar.

Los Principales tipos de usuario que deberán ser tenidos en el sistema son los siguientes:

- Usuario Superadministrador: Tiene acceso a todas las funcionalidades de entrada al sistema y base de datos, puede dar de alta, modificar y eliminar usuarios.
- Usuario Administrador: Tiene acceso a todas las funcionalidades de entrada al sistema y puede dar de alta, modificar y eliminar usuarios.
- Usuario Guest [Invitado]: Tiene acceso a todas las funcionalidades de entrada al sistema y no puede dar de alta ni modificar ni eliminar usuarios.

2.3 Requisitos Funcionales.

El principal objetivo es permitir la gestión de documentación en función de su tipología o funcionalidad con las herramientas necesarias para llevarlo a cabo.

Los requisitos se han agrupado en 2 bloques:

- Funcionalidad de seguridad.
- Funcionalidad de proyectos.
- Funcionalidad de documentación.

2.3.1 Funcionalidad de seguridad.

Gestiona la seguridad del sistema, como:

Iniciar sesión: Permite a los usuarios acceder al sistema según su perfil, en este caso se ha optado por 3 tipos de perfiles: usuarios superadministradores y administradores con total acceso a todas las opciones del aplicativo y de usuario invitado que tiene acceso para subir documentación menos para dar servicio a otros usuarios.

Finalizar sesión: Finaliza la sesión del usuario actual, para poder acceder un usuario nuevo o fin de sesión.

Cambio de clave usuarios: Permite a un usuario, identificado en el sistema, modificar su propia contraseña, en caso que no la recuerde el administrador la cambiará por una clave temporal.

Alta de usuarios: Permite solamente a los superadministradores y administradores dar de alta un nuevo usuario (administrador o guest).

Baja de usuarios: Eliminación de un usuario del sistema por parte de los superadministradores y administradores, este usuario no podrá acceder si no se vuelve a crear, los usuarios que sean administradores tendrán que ser eliminados por otros administradores o superadministradores.

Modificación de usuarios: Permite como su nombre indica modificar los datos de usuarios registrados por el administrador.

Consulta de usuarios: Visualización de los usuarios registrados ya sean superadministradores, administradores o invitados

2.3.2 Funcionalidad de proyectos

Alta de proyectos: Permite solamente a los administradores-invitados dar de alta un nuevo proyecto.

Baja de proyectos: Eliminación de un proyecto por parte de los superadministradores-administradores, los proyectos no se borrarán por estar en el histórico.

Modificación de proyectos: Permite como su nombre indica modificar los datos de los proyectos.

Consulta de proyectos: Visualización de los proyectos del sistema.

2.3.3 Funcionalidad de documentación

Alta de documentos: Permite solamente a los administradores-invitados dar de alta un nuevo documento.

Baja de documentos: Eliminación de un documento por parte de los superadministradores-administradores, los documentos no se borrarán por estar en el histórico.

Modificación de documentos: Permite como su nombre indica modificar los documentos de los proyectos.

Consulta de documentos: Visualización de los documentos del sistema.

2.4 Requisitos no Funcionales

Los requisitos no funcionales o especiales, se han agrupado en 5 bloques:

- Requisitos de interfaz.
- Requisito empresarial.
- Requisitos de seguridad.
- Requisitos de documentación.
- Requisitos de consulta.

2.4.1 Requisitos de interfaz.

El sistema cuenta con el siguiente interfaz:

- Utiliza plantillas CSS permitiendo así que el interfaz deseado sea muy intuitivo y que el manejo sea fácil mediante paneles y menús personalizados. El diseño está pensado para poder visualizarlo en cualquier PC que disponga de navegador y conexión a internet.

2.4.2 Requisito empresarial.

Contiene la imagen, marca y logotipo de la empresa TUBOSOL PE2, SL. Estos datos aparecerán en todos los estilos CSS y menús. Y han sido otorgados para el manejo y utilización especial en dicho proyecto. Cualquier utilización

2.4.3 Requisitos de seguridad.

Al igual que el requisito empresarial, se debe introducir un usuario, ya sea su perfil de super o administrador e invitado para poder utilizar el programa.

Se autentican un usuario por el nombre y la clave que nos aparecerá en un panel principal de acceso a la Intranet.

2.4.4 Requisitos de documentación.

Este sistema realiza el archivado de documentación. Dicho documento no debe de superar los 10Mb ya que será nulo.

2.4.5 Requisitos de consultas.

Realiza la visualización de las consultas por diferentes métodos de búsqueda ya sea fecha como por tipo de descripción-título.

3. Análisis

3.1 Diagramas de casos de uso, descripción detallada en los casos de uso

El siguiente diagrama recoge una vista global de los actores y casos de uso que describen los requisitos funcionales de la aplicación.

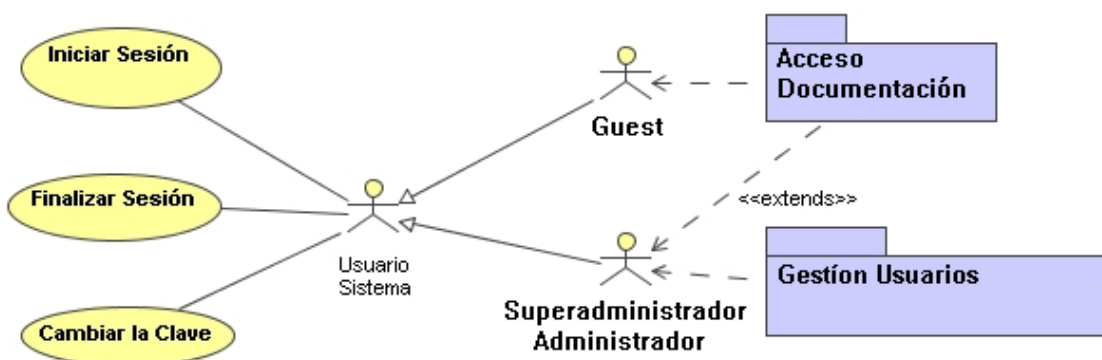


Figura 2. Requisitos funcionales de la aplicación

Como se puede apreciar el sistema consta de 3 tipos de actores diferentes:

- Usuario Sistema: Se incluyen todos los actores que hayan superado el procedimiento de autenticación exigido por el sistema.
- Invitado: Es un tipo de usuario autenticado cuya misión es acceder y explorar la información (documentación) del programa.
- Superadministrador y Administrador: Es un tipo de usuario autenticado que le permite gestionar los usuarios del sistema y mantener la información del sistema, al igual que el invitado accede y explora la información (documentación) del programa.

En el diagrama anterior vemos en paquetes, un conjunto de funcionalidades que afectan al mismo actor y cuyo objetivo es acceso a la documentación y explorar. Por otra parte la gestión de usuarios que únicamente tiene acceso el superadministrador y administrador.

Los siguientes diagramas: Casos de uso recogen el contenido de estos paquetes funcionales.

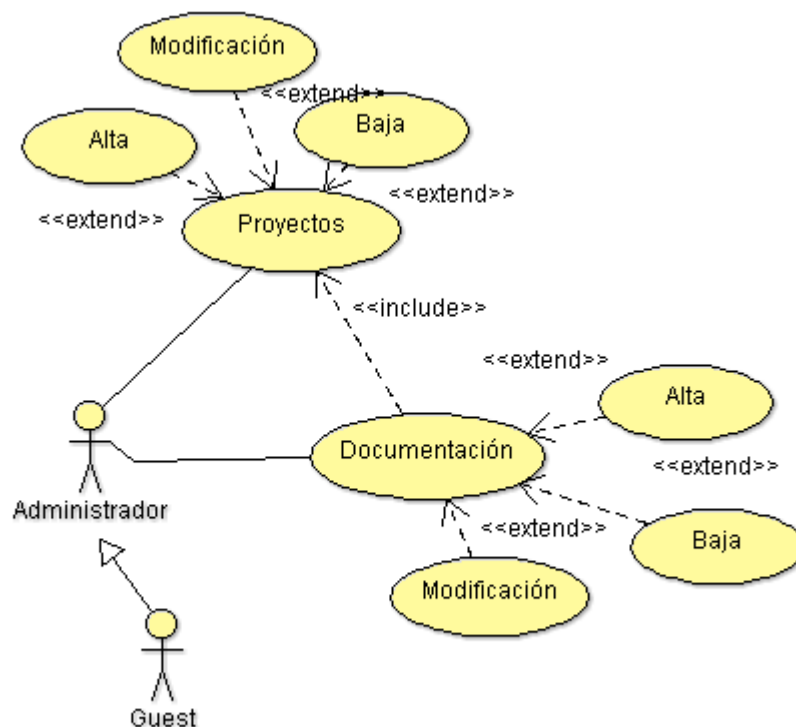


Figura 3. Casos de uso: Gestión del programa

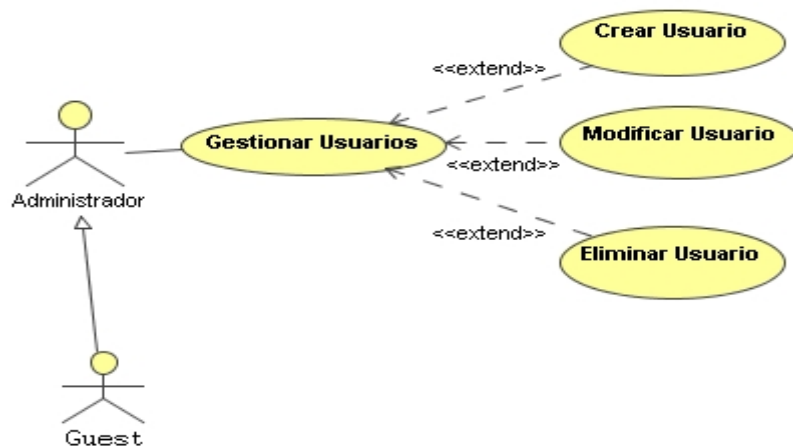


Figura 4. Casos de uso: Gestión de Usuarios

La siguiente tabla resume los casos de uso contemplados:

	Descripción	Actor(es)
Usuario Sistema	Iniciar sesión	Usuario Sistema
	Finalizar sesión	Usuario Sistema
	Cambiar clave	Usuario Sistema
Gestionar usuarios	Crear usuario	Administrador, Superadministrador
	Modificar usuario	Administrador, Superadministrador
	Eliminar usuario	Administrador, Superadministrador
Acceso Documentación Proyectos	Descripción	Actor(es)
	Crear proyectos	Guest, Superadministrador, administrador
	Baja proyectos	Superadministrador, Administrador
	Modificar proyectos	Superadministrador, Administrador
Documentos	Alta Documentos	Guest, Administrador, Superadministrador
	Baja Documentos	Superadministrador, Administrador
	Consulta Documentos	Guest, Administrador
	Modificar Documentos	Superadministrador, Administrador

Descripción detallada de los casos de uso, según la figura 2, 3 y 4.

Usuario Sistema

(figura 2)

Identificador	Iniciar Sesión
Actor	Usuario sistema
Precondición	No hay ninguna sesión activa
Postcondición	El usuario ha iniciado sesión o bien el actor ha finalizado la aplicación
Funcionalidad	El sistema solicita usuario y contraseña para entrar al sistema. Si la información es correcta la sesión queda iniciada y sino el sistema muestra mensaje de error.
Inclusiones	Ninguna
Exclusiones	Ninguna

Identificador	Finalizar Sesión
Actor	Usuario sistema
Precondición	El actor ha iniciado previamente la sesión
Postcondición	No hay ninguna sesión activa
Funcionalidad	El sistema muestra un aviso y solicita confirmación cierre de sesión al actor. El sistema da por finalizada la sesión y da paso a iniciar sesión.
Inclusiones	Ninguna
Exclusiones	Ninguna

Identificador	Cambiar Clave
Actor	Usuario sistema
Precondición	El actor ha iniciado previamente la sesión
Postcondición	El usuario ha modificado su clave de acceso.
Funcionalidad	El sistema solicita al usuario confirmación de la clave antigua, sino devuelve mensaje de error y no autoriza cambiar la nueva contraseña. Si por el contrario es correcto pide nueva contraseña y la confirmación de esta.
Inclusiones	Ninguna
Exclusiones	Ninguna

Gestionar Usuarios

(figura 4)

Identificador	Gestionar Usuarios
Actor	Administrador, Superadministrador
Precondición	Ninguna
Postcondición	Ninguna
Funcionalidad	El sistema muestra la lista de usuarios almacenados en el sistema. El actor puede iniciar los casos de uso (crear usuario, modificar y eliminar usuario), cuando se ha terminado la acción vuelve al listado de usuarios.
Inclusiones	Ninguna
Exclusiones	Crear usuario Modificar usuario Eliminar usuario

Identificador	Alta Usuario
Actor	Administrador, Superadministrador
Precondición	Ninguna
Postcondición	Se ha creado un nuevo usuario, el sistema muestra la ficha del nuevo usuario.
Funcionalidad	Se añade un nuevo usuario (Guest o Administrador) para gestionar el programa de documentación electrónica.
Inclusiones	Ninguna
Exclusiones	Extiende a gestión usuarios

Identificador	Baja Usuario
Actor	Administrador, Superadministrador
Precondición	Hay un usuario seleccionado
Postcondición	El usuario ha sido eliminado del sistema.
Funcionalidad	El sistema solicita confirmación para la eliminación del usuario. Si se confirma el sistema elimina el usuario y muestra los usuarios activos en el listado.
Inclusiones	Ninguna
Exclusiones	Extiende a gestión usuarios
Identificador	Iniciar Sesión
Actor	Usuario sistema
Precondición	No hay ninguna activa
Postcondición	El usuario ha iniciado sesión o bien el actor ha finalizado la aplicación
Funcionalidad	El sistema solicita usuario y contraseña para entrar al sistema. Si la información es correcta la sesión queda iniciada y sino el sistema muestra mensaje de error.
Inclusiones	Ninguna
Exclusiones	Extiende a gestión usuarios

Identificador	Modificar Usuario
Actor	Administrador, SuperAdministrador
Precondición	Hay un usuario seleccionado
Postcondición	Los datos del usuario han sido modificados.
Funcionalidad	El sistema muestra los datos del usuario solicitado. El actor modifica la información y acepta. El sistema almacena los cambios y muestra el listado de los usuarios activos.
Inclusiones	Ninguna
Exclusiones	Extiende a gestión usuarios

Proyectos

(figura 3)

Identificador	Proyectos
Actor	Guest, Administrador, Superadministrador
Precondición	Ninguna
Postcondición	Ninguna
Funcionalidad	El sistema muestra la lista de proyectos almacenados en el sistema. El actor puede iniciar los casos de uso (crear proyectos) y para los actores Administrador y Superadministrador (modificar y eliminar), cuando se ha terminado la acción vuelve al listado de proyectos.
Inclusiones	Ninguna
Exclusiones	Crear proyectos Baja de proyectos Modificar proyectos

Identificador	Alta de Proyectos
Actor	Guest, Administrador, Superadministrador
Precondición	Ninguna
Postcondición	Se ha creado un nuevo proyecto. El sistema muestra la ficha del nuevo proyecto.
Funcionalidad	Se añade un nuevo proyecto a la base de datos. El sistema crea la ficha del nuevo proyecto.
Inclusiones	Ninguna
Exclusiones	Extiende a Proyectos

Identificador	Baja de Proyectos
Actor	Superadministrador, Administrador
Precondición	Proyecto seleccionado
Postcondición	El sistema solicita confirmación para la eliminación del proyecto. Sí se confirma el sistema elimina el proyecto y muestra los proyectos activos en el listado.
Funcionalidad	El actor selecciona el proyecto y confirma que va a ser eliminado, borrar la información del proyecto pero no borra la documentación que tenga, pues queda de histórico en la documentación. Cuando se ha eliminado el sistema muestra el listado de proyectos activos
Inclusiones	Ninguna
Exclusiones	Extiende a Clientes

Identificador	Modificar Proyecto
Actor	Superadministrador, Administrador
Precondición	Hay un proyecto seleccionado
Postcondición	Los datos del proyecto han sido modificados.
Funcionalidad	El sistema muestra los datos del proyecto solicitado. El actor modifica la información y acepta. El sistema almacena los cambios y muestra el listado de los proyectos activos.
Inclusiones	Ninguna
Exclusiones	Extiende a clientes

Documentos

(figura 3)

Identificador	Documentos
Actor	Guest, Superadministrador, Administrador
Precondición	Ninguna
Postcondición	Ninguna
Funcionalidad	El sistema muestra el listado de las documentos disponibles y almacenados en el sistema. El actor puede iniciar los casos de uso para Guest en (alta facturas) y para Superadministrador-Administrador (consulta, modificado y bajas de documentos), cuando se ha terminado la acción vuelve al listado de documentos.
Inclusiones	Proyectos
Exclusiones	Alta Documentos Consulta Documentos

Identificador	Alta Documentos
Actor	Guest, Superadministrator, Administrador
Precondición	Ninguna
Postcondición	Se ha creado un nuevo documento. El sistema muestra la ficha de los nuevos documentos.
Funcionalidad	Se añade un nuevo documento a la base de datos. El sistema crea la ficha del nuevo documento. El sistema muestra el listado de documentos.
Inclusiones	Ninguna
Exclusiones	Extiende a documentos

Identificador	Consulta Documentos
Actor	Guest, Superadministrador, Administrador.
Precondición	Hay un documento seleccionado.
Postcondición	Los datos de los documentos han sido visualizados.
Funcionalidad	El sistema muestra los datos de los documentos seleccionados. El actor visualiza la información de los documentos y acepta. El sistema muestra el listado de los documentos existentes.
Inclusiones	Ninguna
Exclusiones	Extiende a documentos

Identificador	Baja Documentos
Actor	Superadministrador, Administrador
Precondición	Documento seleccionado
Postcondición	El sistema ha eliminado el documento correspondiente o bien se ha cancelado el proceso.
Funcionalidad	El actor selecciona el documentor deseado para su eliminación y lo elimina, con previo aviso.
Inclusiones	Ninguna
Exclusiones	Extiende a documentos

3.2 Diagramas de clase del modelo conceptual

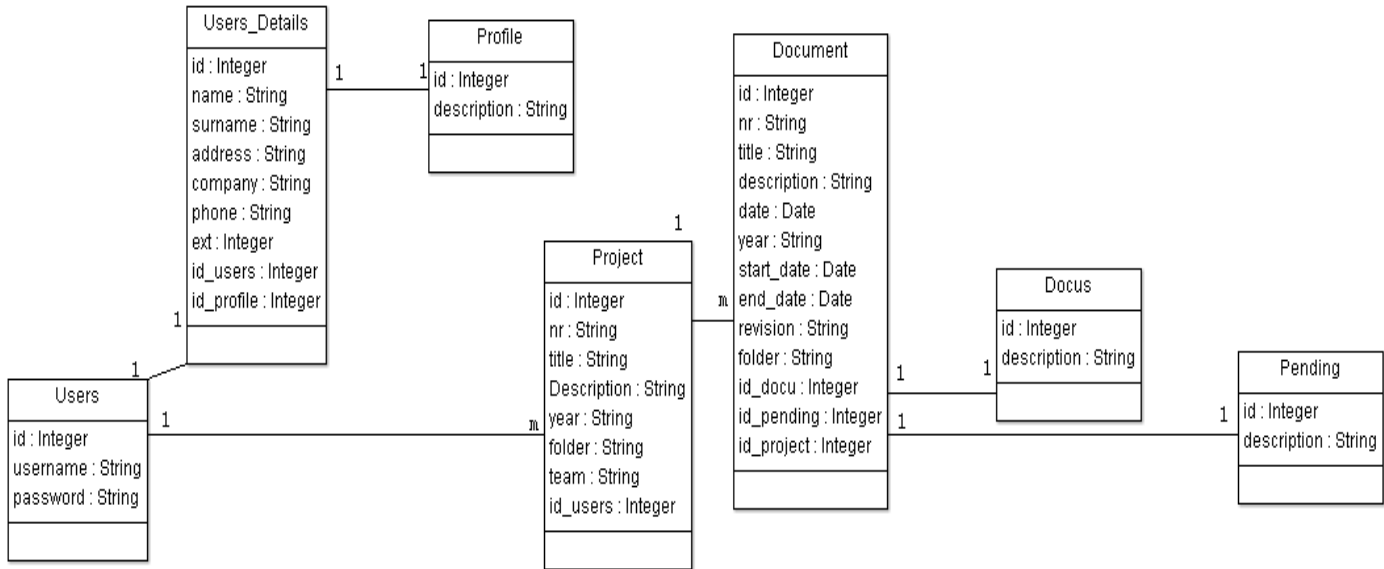


Figura 5. Diagramas de clase del modelo conceptual

4. Diseño

4.1 Arquitectura de la aplicación

Visión general del proyecto eDocus.

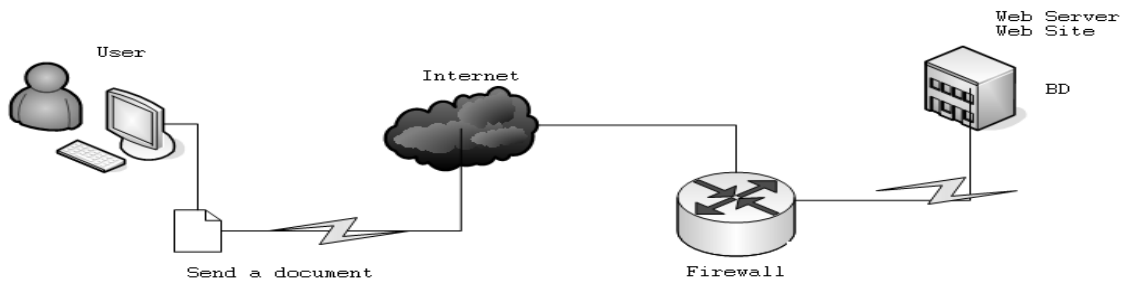


Figura 6. Arquitectura de la aplicación

La arquitectura que se hará servir será del tipo cliente-servidor en la cual podrán acceder desde cualquier puesto de la empresa para efectuar el archivado de la documentación. En el caso de disponer de dispositivo móvil con conexión a internet tendrá el mismo proceso.

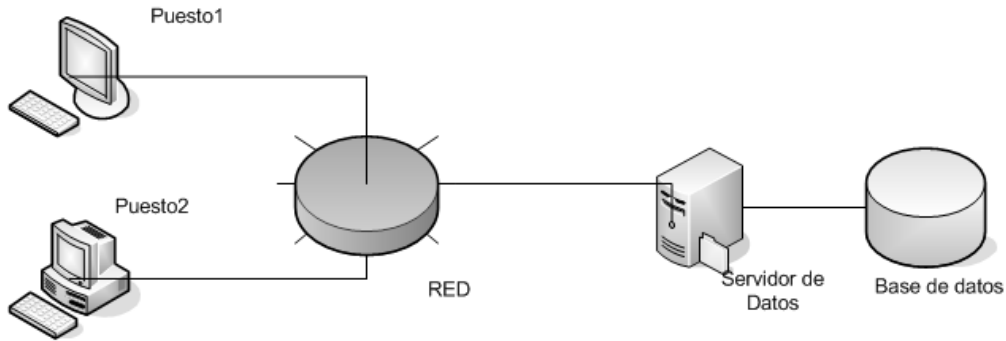


Figura 7. Esquema de red

Con este modelo de esquema de red, diferentes usuarios pueden acceder completamente al programa y a los datos que conlleva nuestro aplicativo. El gestor de base de datos escogido es MySQL y el programa se basa en una website en PHP con hojas de estilos donde se accede al servidor mediante la red para obtener los datos de los proyectos y documentos, etc...

El lenguaje que se utilizará a la hora de desarrollar el programa será mediante el lenguaje PHP y fragmentos pequeños de Javascript (como llamadas y onclicks).

4.2 Decisiones Tecnológicas

A continuación se justifican las decisiones tomadas para el desarrollo del sistema respecto a la tecnología a aplicar en cada caso.



Figura 8. Decisiones Tecnológicas.

Lenguaje de desarrollo

Los distintos componentes del sistema están desarrollados utilizando hojas de estilo CSS, lenguaje PHP y fragmentos pequeños de Javascripts

SGBD

El SGBD sobre el que se ha desarrollado la solución es MySQL versión 5.5.8

El motivo de esta elección y no de utilizar PostgreSQL ha sido que el estándar sobre los hosting Webs es MySQL.

4.3 Diagrama de clases de diseño

Clase Users

La clase Users es una clase entidad que representa el acceso de los usuarios a la base de datos. A continuación se muestran los atributos:

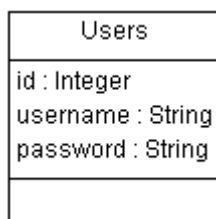


Figura 9. Clase Users

Clase Profile

La clase Profile es una clase entidad que representa el perfil de los usuarios (Superadministradores, Administradores y Guest) de la base de datos. Sus atributos son:

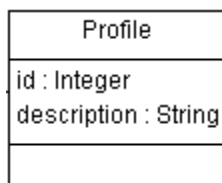


Figura 10. Clase Profile

Clase Users_Details

La clase Users_Details es una clase entidad que representa los datos personales de los usuarios que tenemos en la base de datos, sus atributos son:

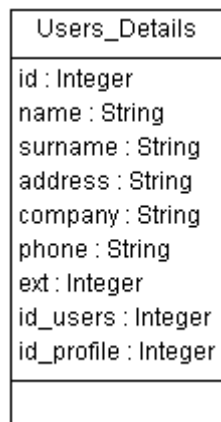


Figura 11. Users_Details.

Clase Project

La clase Project es una clase entidad que representa los proyectos que tenemos en la base de datos, sus atributos son:

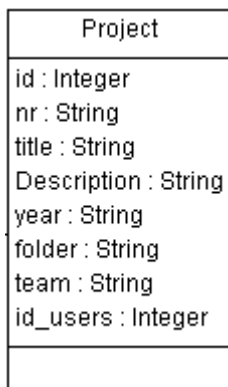


Figura 12. Users_Details

Clase Document

La clase Document es una clase entidad que representa el tipo de documento y una breve descripción del archivo que tenemos en la base de datos, sus atributos son:

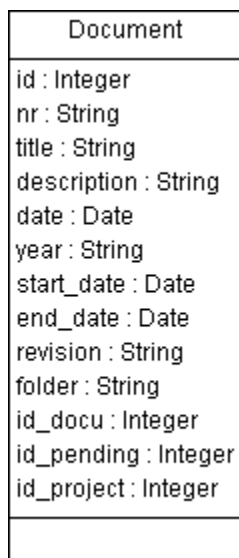


Figura 13. Clase Document.

Clase Docus

La clase Docus es una clase entidad que nos dice la clase de documento que tenemos (PDF, DOC, JPG, etc...) en la base de datos, sus atributos son:

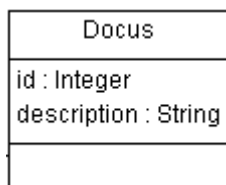


Figura 14. Clase Document.

Clase Pending

La clase Pending es una clase entidad que nos dice si el documento esta pendiente o no (Yes/No) en la base de datos, sus atributos son:

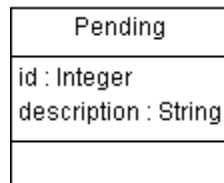


Figura 15. Clase Pending.

4.4 Diseño Persistencia.

El diseño lo dividiremos en 2 etapas:

La primera etapa será el diseño conceptual dónde obtenemos una estructura de la información que se almacena independientemente del sistema gestor de base de datos que utilizamos. En esta etapa utilizaremos el modelo **entidad-relación (E-R)**, para expresar el resultado.

La segunda haremos un modelo que se adapte a la tecnológica, se hará servir para implementar la base de datos, que será, un SGBD relacional con MySQL.

Diagrama E-R

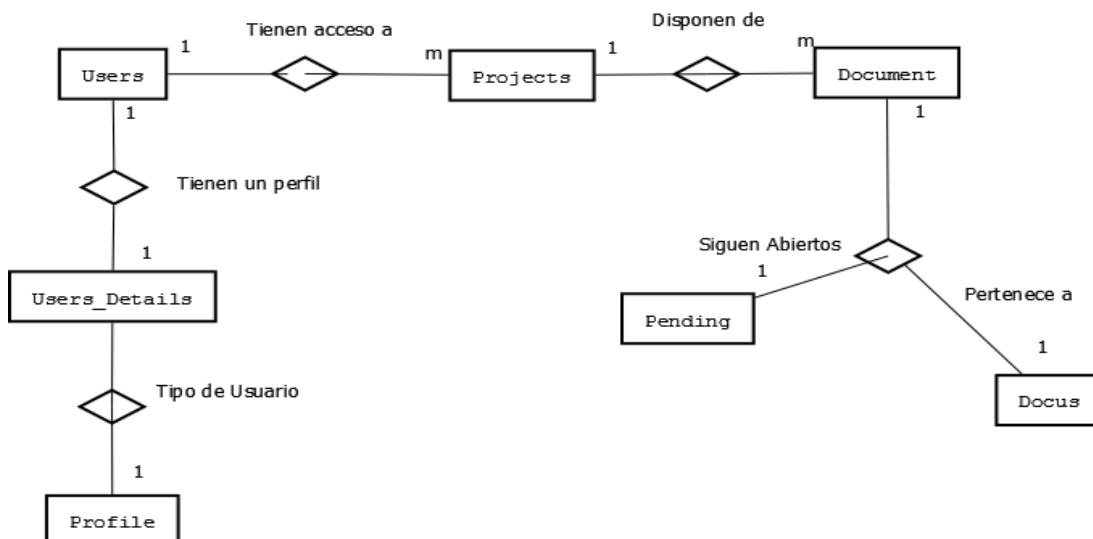


Figura 16. Diagrama E-R

4.4.1 Descripción de los atributos

Users: id, username, password
Id is primary key;

Profile: id, description
Id is primary key;

Users_details: id, name, surname, address, company, phone, ext, email, id_users, id_profile
Id is primary key;
Id_users is foreign key of users;
Id_profile is foreign key of profile;

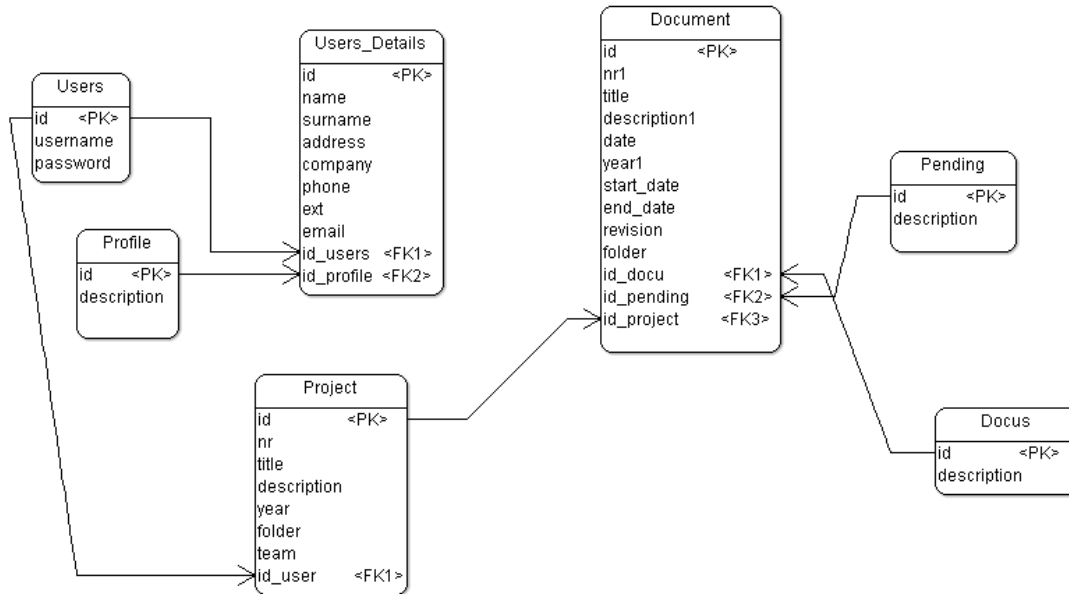
Docus: id, description.
Id is primary key;

Document: id, nr1, title, description1, date, year1, start_date, end_date, revisión, folder,
id_docu, id_pending, id_project
Id is primary key;
Id_pending is foreign key of pending;
Id_project is foreign key of project;

Pending: id, description
Id is primary key;

Project: id, nr, title, description, year, folder, team, id_user
Id is primary key;
Id_user is foreign key of user;

4.4.2 Diagrama lógico de la base de datos del proyecto



- **PK** indica que es la clave primaria de la relación (Primary Key)
- **FKi** indica que el atributo es un clave foránea (Foreign Key)

4.4.3. Tablas

4.4.3.1 Tabla Users

Permite guardar los datos de entrada de los usuarios.

Tabla Users				
Nombre Columna	Tipo dato	de Clave	Permite nulo	Descripción
Id	int (12)	PK	No	Identificador único de Users. Es clave primaria
Username	varchar(15)		no	Nombre del usuario. Permite hasta 15 caracteres
Password	Varchar(15)		no	Indica el password del usuario. Máximo 15 caracteres.

4.4.3.2 Tabla Profile

Permite guardar el perfil del usuario (Superadministrador, Administrador o Invitado).

Tabla Profile					
Nombre Columna	Tipo dato	de	Clave	Permite nulo	Descripción
id	int(12)		PK	No	Identificador único de profile. Es clave primaria
Description	varchar(25)			no	Identifica el perfil del Clientes. Máx. 25 caracteres.

4.4.3.3 Tabla Users_details

Permite guardar los datos personales del usuario.

Tabla Users_details					
Nombre Columna	Tipo dato	de	Clave	Permite nulo	Descripción
Id	int(12)		PK	No	Identificador único de users_details. Es clave primaria
Nombre	varchar(25)			no	Nombre del usuario. Permite hasta 25 caracteres
Surname	varchar(25)			no	Indica el apellido del usuario. Máximo 25 caracteres
Address	varchar(30)			Sí	Domicilio del usuario. Máx. 50 caracteres
Company	varchar(30)			Sí	Empresa en la que trabaja el usuario. Máx. 30 caracteres
Phone	varchar(12)			Sí	Telefono del usuario. Máx. 12 caracteres
Ext	Int(5)			Sí	Extensión telefónica del usuario, sí lo tiene. Máx 5 caracteres.
Email	Varchar(40)			Sí	Email del usuario. Máx 40 caracteres
Id_users	int(12)		FK1	No	Identifica el usuario de la tabla users. Clave Foranea. Máx 12 caracteres.
Id_profile	int(12)		FK2	No	Identifica el perfil de la tabla profile. Clave Foranea. Máx 12 caracteres.

4.4.3.4 Tabla Docus

Especifica que tipo de documento ó archivo és (PDF, DOC, JPG, TXT,etc...)

Tabla Docus					
Nombre Columna	Tipo dato	de	Clave	Permi te nulo	Descripción
<i>Id</i>	int(12)		PK	No	Identificador único de docus. Es clave primaria
<i>Description</i>	varchar(25)			no	Nombre del tipo de documento ó archivo (PDF, DOC,...) Permite hasta 25 caracteres

4.4.3.5 Tabla Document

Indica los detalles del documento que se ha añadido a la Intranet.

Tabla Document					
Nombre Columna	Tipo dato	de	Clave	Permite nulo	Descripción
<i>id</i>	Int(12)		PK	No	Identificador único de document. Es clave primaria.
<i>Nr1</i>	varchar(25)			no	Identifica el número del documento. Máx 25 caracteres.
<i>Title</i>	varchar(30)			no	Identifica el título del documento. Permite hasta un máximo de 30 caracteres.
<i>Description1</i>	varchar(100)			si	Permite conocer una breve descripción del documento archivado. Hasta un máximo de 100 caracteres.
<i>Date</i>	date			si	Identifica la fecha del documento archivado.
<i>Year1</i>	date			si	Permite conocer el año del documento.
<i>Start_date</i>	date			si	Indica la fecha de comienzo de una tarea sobre dicho documento.
<i>End_date</i>	date			Si	Indica la fecha de finalización de una tarea sobre dicho documento.
<i>Revision</i>	varchar(12)			Si	Indica el status y número de revisión de dicho documento. Máx 12 caracteres.
<i>Folder</i>	varchar(30)			Si	Indica la ubicación donde esta el archivo. Permite hasta un máximo de 12 caracteres.
<i>Id_docu</i>	int(12)		FK1	no	Identifica el documento de la tabla docus. Clave Foranea. Máx 12 caracteres.
<i>Id_pending</i>	int(12)		FK2	no	Identifica el estado de revisión Pending de la tabla pending. Clave Foranea. Máx

<i>Id_project</i>	int(12)	FK3	no	12 caracteres. Identifica el proyecto asociado a este documento de la tabla project. Clave Foranea. Máx 12 caracteres.
--------------------------	---------	-----	----	---

4.4.3.6 Tabla Pending

Especifica el estado del documento, sí esta pendiente o no.

Tabla Pending					
Nombre Columna	Tipo dato	de	Clave	Permite nulo	Descripción
<i>Id</i>	int(12)		PK	No	Identificador único de pending. Es clave primaria
<i>Description</i>	varchar(25)			no	Nombre del tipo de documento. Sí esta pendiente o no.

4.4.3.7 Tabla Project

Especifica el proyecto asociado al documento archivado.

Tabla Project					
Nombre Columna	Tipo dato	de	Clave	Permite nulo	Descripción
<i>Id</i>	int(12)		PK	No	Identificador único de project. Es clave primaria
<i>Nr</i>	varchar(25)			no	Numero de proyecto. Permite hasta 25 caracteres
<i>Title</i>	varchar(30)			no	Indica el título del proyecto. Máximo 25 caracteres
<i>Description</i>	varchar(100)			Sí	Permite hacer una breve descripción del proyecto. Máx. 100 caracteres
<i>Year</i>	date			Sí	Define el año en que empieza el proyecto
<i>Folder</i>	varchar(25)			Sí	Identifica la carpeta donde se ha ubicará los documentos asociados al proyecto. Máx. 25 caracteres
<i>Team</i>	int(50)			Sí	Especifica los usuarios del equipo a gestionar el proyecto. Máx 50 caracteres.
<i>Id_users</i>	int(12)		FK1	No	Identifica el usuario de la tabla users. Clave Foranea. Máx 12 caracteres.

5. Capturas de Pantalla

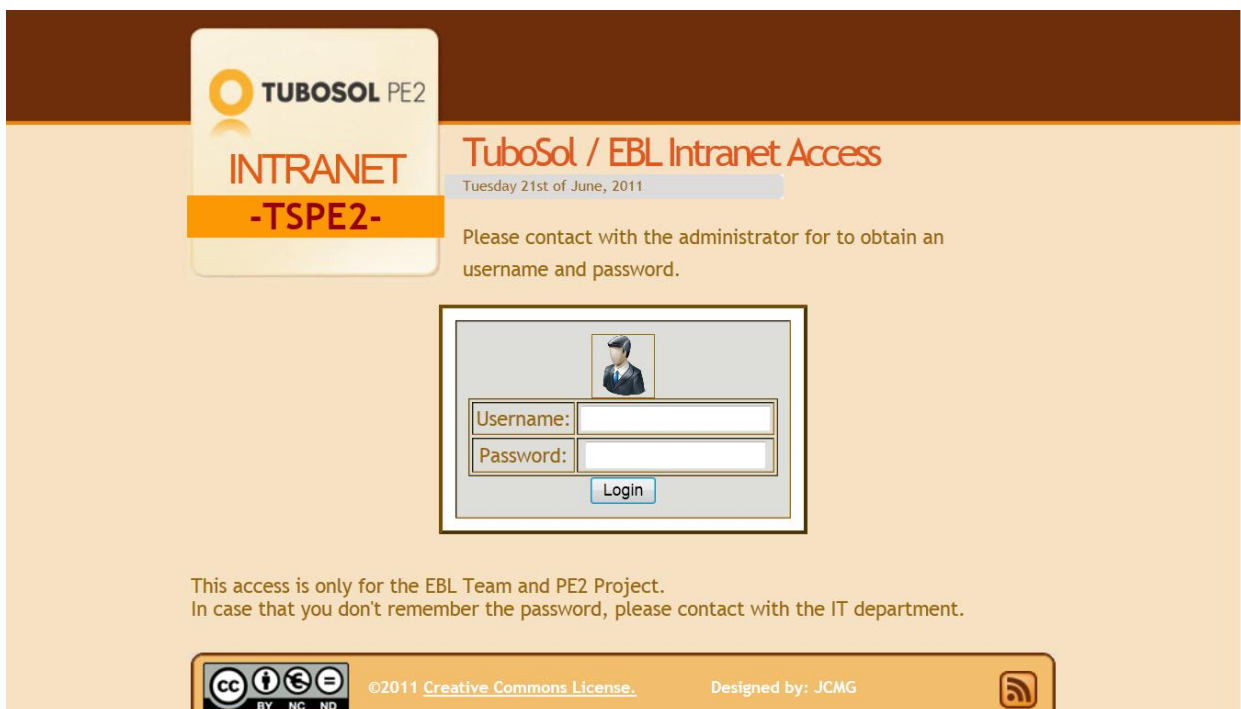


Ilustración 1. Pantalla de inicio.



Ilustración 2. Primera pantalla cuando se entra al sistema.



Ilustración 3. Menú para los dispositivos móviles.



Ilustración 4. Pantalla de Usuarios.

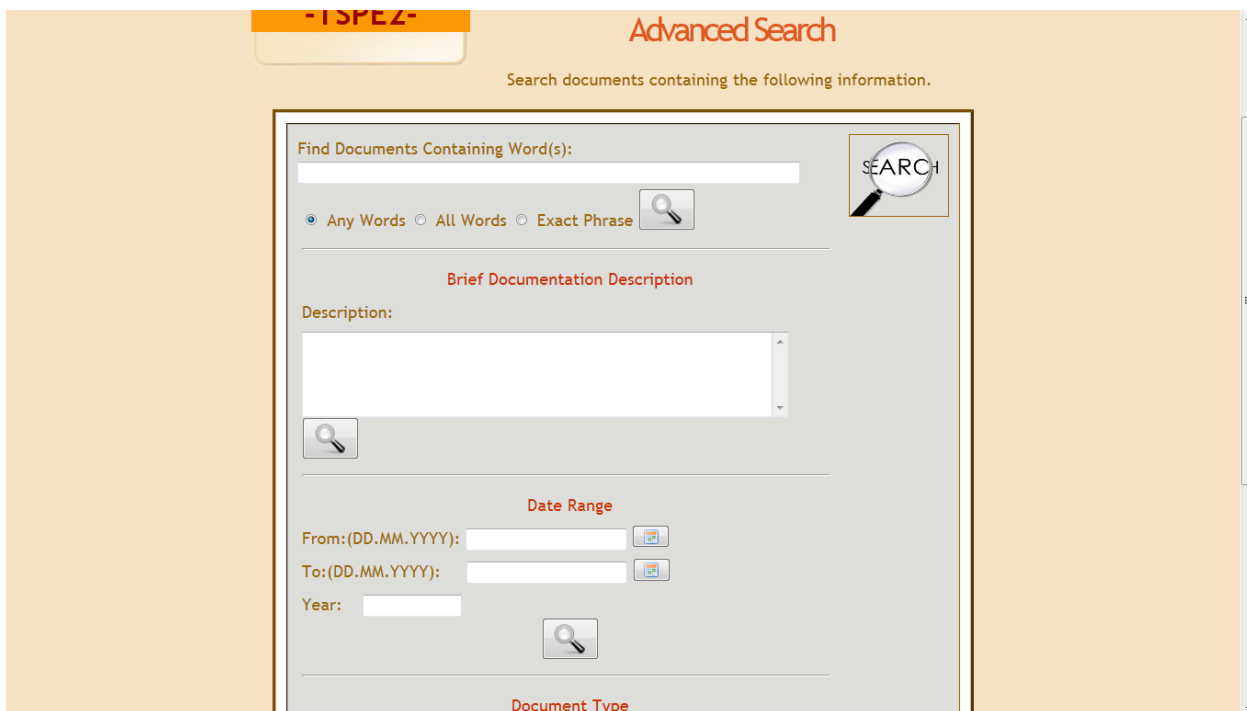


Ilustración 5. Pantalla de búsqueda avanzada de documentos.



Ilustración 6. Pantalla de búsqueda avanzada de proyectos

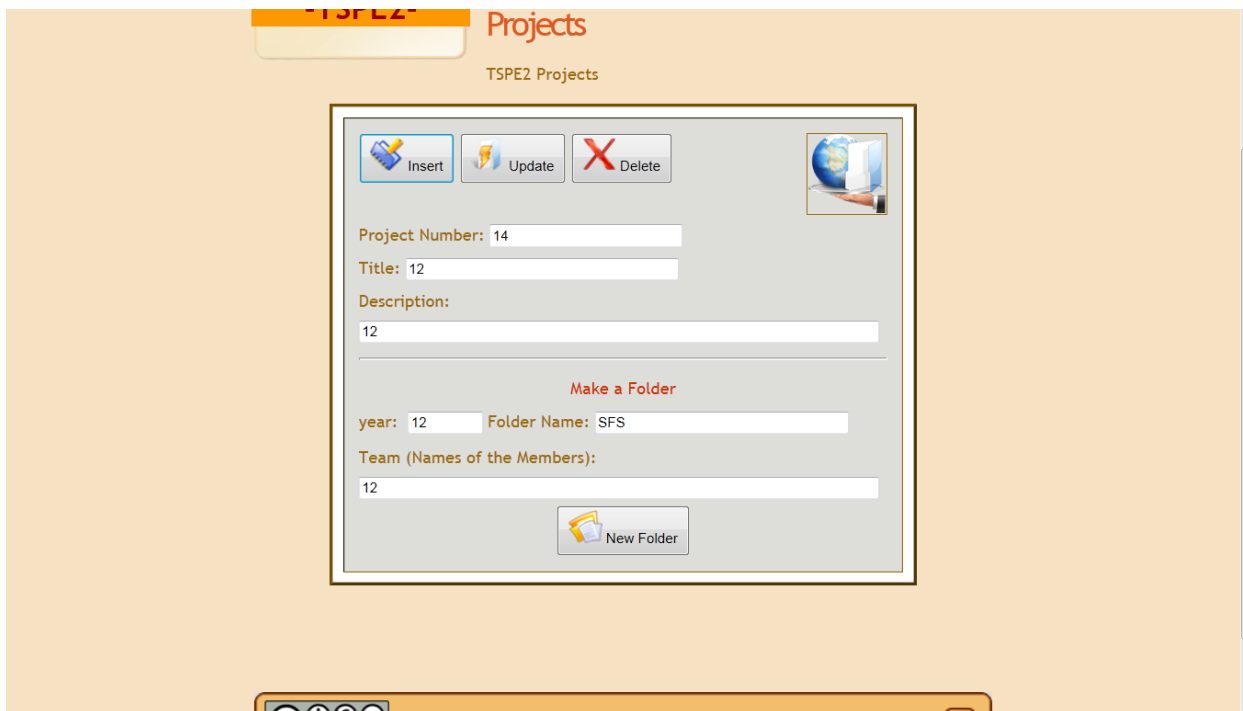


Ilustración 7. Pantalla de Proyectos.

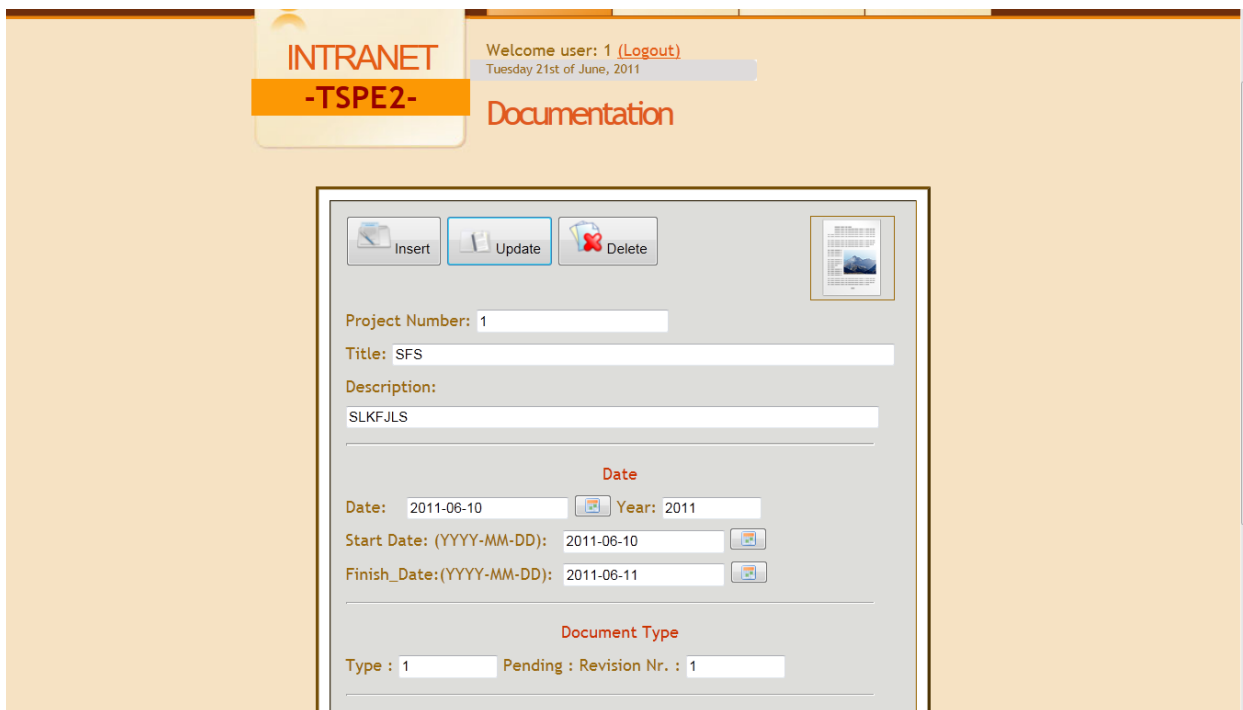


Ilustración 8. Pantalla de Documentación.



Ilustración 9. Pantalla de búsqueda de usuarios.

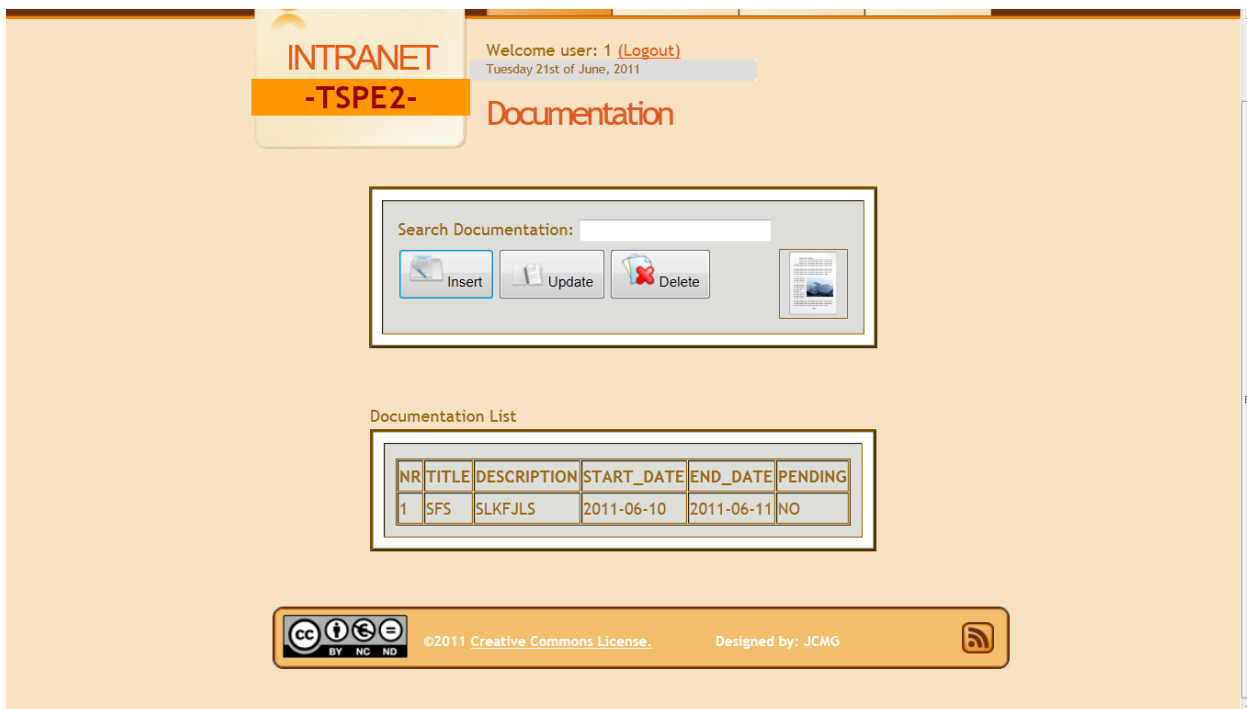


Ilustración 10. Búsqueda de Documentación para Insertar, Modificar y Borrar.



Ilustración 11. Búsqueda de proyectos para Insertar, Modificar y Borrar.

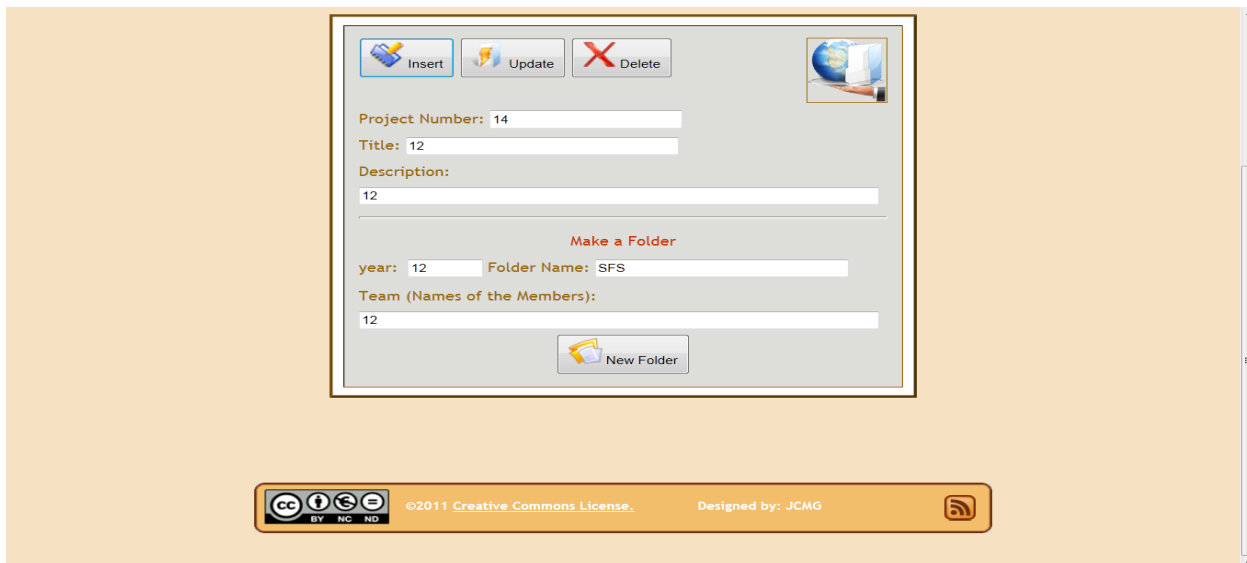


Ilustración 12. Hacer una carpeta para el proyecto nuevo.

6. Conclusiones.

A lo largo del presente proyecto se ha implementado con éxito un sistema de gestión de documentación basado en PHP con hojas de estilos CSS y base de Datos MySQL. El tiempo dedicado a hacer búsquedas, encontrar información y preguntar en los foros tiene su recompensa en este programa que poco a poco ha ido creciendo de las multitudes de pruebas efectuadas y de las ideas de mejora que iban apareciendo día a día hasta llegar a una solución sólida y robusta, como la actual.

El sistema es fiable y permite saber donde esta los documentos archivados, cosa que anteriormente no se sabia donde se ubicaba el documento y en que carpeta estaba.

El objetivo del proyecto se cumplio y ahora ya se esta pensando en actualizar y mejorar el programa para hacerlo más a las necesidades de la empresa TUBOSOL PE2.

Valoración Personal:

La metodología y la planificación también han jugado un papel muy importante en el desarrollo del proyecto, viéndose a veces comprometida en los tiempos expuestos. El cambio que se había hecho de proyecto en un principio ha supuesto un atraso considerable y para poder afrontar el proyecto ha sido un esfuerzo enorme. La multitud de información sobre PHP para implementar el proyecto rápidamente ha sido otro factor importantísimo y decisivo (sin esta ayuda, hoy el proyecto no hubiera sido nada más que papel).

El poco margen del trabajo y las horas dedicadas han sido fundamentales. Eso sí ha valido la pena y haber tenido un buen consultor aún ayuda más, gracias por su ayuda y consideración a la hora de las entregas.

7. Líneas de desarrollo futuro.

- Implementación de Leader o Project Director, para gestionar el control de los usuarios superadministradores.
- El usuario superadministrador tendrá el derecho de bloquear por departamentos a los usuarios administradores.
- Implementación de metadatos por cada documento subido o archivado.
- Localización geográfica del documento archivado o subido.
- Control de certificado digital sobre los documentos que requieran seguridad.
- Mejora de las líneas de código.

8. Glosario.

MySQL	Es un sistema de gestión de base de datos relacional multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones. Se ofrece bajo la GNU GPL licence.
PHP	Es un lenguaje de programación interpretado, diseñado desde su origen para la creación de páginas web dinámicas. Es usado principalmente para la interpretación del lado del servidor y permitiendo hacer programas con interfaz gráfica usando las bibliotecas de Qt o GTK.
Hojas de Estilo CSS	Hoja de estilo en cascada. Es un lenguaje usado para definir la presentación de un documento estructurado escrito en HTML o XML.
HTML	Es el lenguaje de marcado predominante para la elaboración de páginas web. Es usado para describir la estructura y el contenido en forma de texto, así como para complementar el texto con objetos tales como imágenes.
XML	Lenguaje de marcas extensible. Es un metalenguaje extensible de etiquetas. XML es una tecnología sencilla que tiene a su alrededor otras que la complementan y la hacen mucho más grande y con unas posibilidades mayores. Tiene un papel muy importante en la actualidad ya que permite la compatibilidad entre sistemas para compartir la información de una manera segura, fiable y fácil.
QT	Es una herramienta multiplataforma ampliamente usada para desarrollar aplicaciones con una interfaz gráfica de usuario.
GTK+	Es un conjunto de bibliotecas multiplataforma para desarrollar interfaces gráficas de usuario, principalmente para los entornos gráficos GNOME.
GNOME	Es un entorno de escritorio e infraestructura de desarrollo para sistemas operativos Unix y derivados de Unix.

9. Anexos.

- [1] WIKIPEDIA .- Enciclopedia libre donde se puede consultar todo tipo de deficiones.
<http://es.wikipedia.org/wiki/XML>
- [2] PHP DOCUMENTATION .- Documentación bastante compleat de la pagina oficial de PHP.
<http://www.php.net/docs.php>.
- [3] WEBESTILO .- Página dedicada íntegramente a la programación php con bastante ejemplos y estilos de programación
<http://www.webestilo.com/php/>
- [4] DESARROLLO WEB .- Página con bastante tutoriales de PHP, al igual que webestilo dispone de bastantes ejemplos a seguir.
<http://www.desarrolloweb.com/php/>
- [5] PROGRAMACION PHP .- Página con diversos tutoriales y ejemplos de programación PHP.
<http://www.programacionphp.net/>
- [6] W3C.- GUIA Breve de hoja de estilos CSS.
<http://www.w3c.es/divulgacion/guiasbreves/hojasestilo>
- [7] CON CLASE .- Página web orientada a la hoja de estilos en cascada (CSS)
<http://html.conclase.net/w3c/html401-es/present/styles.html>
- [8] WEBEXPERTO .- Página parecida a la anterior, pero esta posee una un manual más completo.
<http://html.conclase.net/w3c/html401-es/present/styles.html>
- [9] WEB OFICIAL .- Página Oficial donde se puede encontrar mini tutoriales y pequeños manuales de ayuda.
<http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/tutorial.html>
- [10] ABC DATOS .- Página web dedicada a los manuales de programación en PHP, MySQL, PostgreSQL.
<http://www.abcdatos.com/tutoriales/tutorial/15491.html>