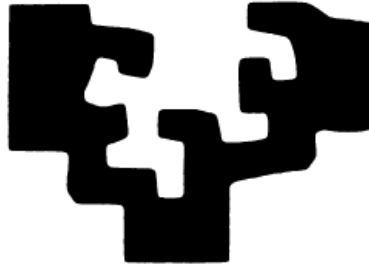


eman ta zabal zazu



universidad  
del país vasco

euskal herriko  
unibertsitatea

**Facultad de Informática / Informatika Fakultatea**

# Prevent in Cloud Liferay Edition

**Alumno: Aitor Fernández Glera**

**Director: Teresa Miquélez Echegaray**

Proyecto Fin de Carrera, Julio de 2012

© 2012 Aitor Fernández



## Facultad de Informática de San Sebastián Donostiako Informatika Fakultatea

VISTO BUENO A LA DEFENSA Y MEMORIA DEL PROYECTO DE FIN DE CARRERA  
KARRERA BUKAERAKO PROIEKTUAREN DEFENSA ETA TXOSTENARI ONIRITZIA

IKASTURTEA CURSO	2011/12	KODEA CÓDIGO	2011/12-ITIS-ATC-353
PROIEKTUAREN IZENBURUA TÍTULO DEL PROYECTO	Prevent in Cloud Liferay Edition		
IKASLEA ALUMNO/A	Aitor Fernández Glera		
ZUZENDARIA(K) DIRECTOR/A(ES)	Teresa Miquélez Echegaray		
SAILA DEPARTAMENTO	KAT - Konputagailuen Arkitektura eta Teknologia ATC - Arquitectura y Tecnología de Computadores		

En Donostia, a 3 de julio de 2012

Donostian, 2012ko uztailaren 3(e)(a)n

Sin/Fdo: \_\_\_\_\_  
Ikaslea / El alumno

### A RELLENAR POR EL DIRECTOR/A

**Teresa Miquélez Echegaray**, director/a del presente proyecto da el Visto Bueno a la defensa del mismo y a la presentación de esta memoria.

En Donostia, a 3 de julio de 2012

Sin/Fdo: \_\_\_\_\_  
Zuzendaria / El/La Director/a

### ZUZENDARIAK BETETZEKO

**Teresa Miquélez Echegaray**, proiektu honen zuzendaria naizen honek, proiektuaren defentsa eta txosten honen aurkezpenari oniritzia ematen diet.

Donostian, 2012ko uztailaren 3(e)(a)n



Universidad Euskal Herriko  
del País Vasco Unibertsitatea  
**INFORMATIKA FAKULTATEA**

Curso / Ikasturtea: **2011/2012**

*Reunido el tribunal examinador en el día  
de la fecha, constituido por:*

*Egunean bildurik ondorengo partaideek  
osatutako epaimahiak:*

*Presidentea / Presidente:* **Iñaki Morlán Santa Catalina**

*Idazkaria / Secretario:* **Teresa Miquélez Echegaray**

*para juzgar el siguiente proyecto de Fin de  
Carrera:*

*ondorengo Karrera Bukaerako Proiektua  
epaitzeko:*

**Prevent in Cloud Liferay Edition**

*presentado por* **Aitor Fernández Glera** *-ek aurkeztua*

*dirigido por* **Teresa Miquélez Echegaray** *-k zuzendua*

*acordó otorgar la siguiente calificación (en  
caso de proponer matrícula de honor, rellenar el informe  
adjunto) :*

*ondorengo kalifikazioa ematea erabaki  
zuen (ohorezko matrikula proposatuz gero, bete  
erantsitako txostena) :*



*Y para que conste, y a los efectos  
oportunos, extiende, firmada por todos los  
comparecientes del tribunal, la presente  
acta en Donostia, a **17 de Julio de 2012***

*Horrela ager dadin, eta dagozkion  
ondorioak sor ditzan, bertaraturiko  
batzordekideek sinatutako ebaluazio-akta  
hau ematen du Donostian, 2012(e)ko,  
uztailaren .....(e)an.*

*Presidentea / El Presidente*

*Idazkaria / El Secretario*

**Iñaki Morlán**

**Teresa Miquélez**

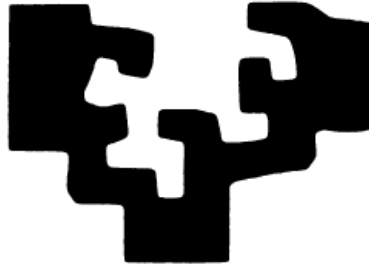
**Ohorezko matrikularen proposamena**

**Propuesta de matrícula de honor.**

.....  
.....

**Sin.: Saileko Arduraduna / Fdo.: El Responsable del Dpto.**

eman ta zabal zazu



universidad  
del país vasco

euskal herriko  
unibertsitatea

**Facultad de Informática / Informatika Fakultatea**

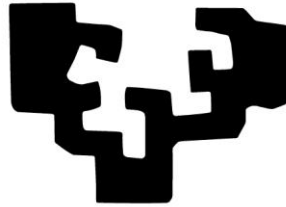
**Prevent in Cloud Liferay Edition**

**Alumno: Aitor Fernández Glera**

**Director: Teresa Miquélez Echegaray**

Proyecto Fin de Carrera, Julio de 2012

eman ta zabal zazu



Universidad  
del País Vasco

Euskal Herriko  
Unibertsitatea



## INDICE

INTRODUCCION .....	9
CONTEXTO .....	11
ESTADO DEL ARTE .....	13
3.1 ¿Qué es un CMS?.....	13
3.1.1 Cloud computing .....	13
3.2 ¿Java o PHP?.....	14
3.3 Comparativa .....	15
3.4 CMS basados en PHP .....	19
3.4.1 Joomla! .....	19
3.4.2 Drupal .....	20
3.5 CMS basados en Java.....	21
3.5.1 Alfresco.....	21
3.5.2 DSpace .....	22
3.5.3 Liferay .....	23
3.5.4 Open CMS.....	24
3.6 Los CMS elegidos .....	25
MÉTODO DE TRABAJO .....	27
4.1 Integrantes del Grupo .....	27
4.2 Descripción de las funciones de cada participante .....	28
4.3 Elección de las herramientas de cada participante .....	28
DOP.....	29
5.1 Objetivos .....	29
ALCANCE.....	31
6.1 Alcance del proyecto .....	31
6.2 Listado de subtareas.....	31
6.3 Entregas.....	33
6.4 Diagrama EDT .....	34
PLANIFICACIÓN TEMPORAL .....	35
7.1 Gantt planificado .....	35
7.2 Gantt realizado .....	36

7.3 Desviación .....	37
7.4 Plan de contingencia .....	38
ANÁLISIS Y CAPTURA DE REQUISITOS .....	39
8.1 Descripción de la interfaz de usuario .....	39
8.2 Modelo de casos de uso .....	39
8.3 Requisitos .....	41
8.4 Actores .....	42
8.4.1 Administrador General .....	42
8.4.2 Administrador de Empresa.....	43
8.4.3 Usuario .....	44
8.4.4 Consultor multiempresa.....	45
8.4.5 Jerarquía de Actores.....	46
8.4.6 Cambios en la captura de requisitos y análisis iniciales.....	46
MODELOS DE DOMINIO .....	47
9.1 Modelo de dominio inicial.....	47
9.2 Modelo de dominio final .....	48
DESARROLLO .....	49
10.1 Aprendizaje.....	49
10.1.1 Curva de aprendizaje.....	49
10.1.2 Ayuda de la comunidad .....	49
10.2 Plugins .....	50
10.2.1 Oficial Plugins.....	50
10.2.2 Community Plugins.....	50
10.3 Cambio de tema .....	51
10.4 Páginas.....	52
10.4.1 Home .....	53
10.4.2 Calendario .....	54
10.4.3 Documentos .....	55
10.4.4 Sobre nosotros .....	57
10.5 Panel de control .....	58
10.5.1 Configuración de la cuenta.....	58
10.5.2 Configuración de la comunidad.....	58
10.5.3 Configuración del portal.....	59



10.5.4 Servidor .....	60
CONCLUSIONES .....	61
BIBLIOGRAFÍA.....	63
12.1 Páginas web.....	63
12.2 Libros .....	63
ANEXOS .....	65
ANEXO I – Casos de uso completos.....	65
13.1 Iniciar sesión usuario.....	65
13.1.1 Diagrama de secuencia.....	66
13.2 Gestionar Usuarios .....	68
13.2.1 Crear usuario .....	68
13.2.1 Modificar usuario .....	72
13.3 Gestionar Organización .....	80
13.3.1 Crear Organización .....	80
13.3.2 Modificar Organización .....	83
13.4 Gestionar Calendario.....	91
13.4.1 Crear Evento en Calendario.....	91
13.4.2 Añadir Permisos a Evento del Calendario .....	94
13.4.3 Modificar Evento del Calendario .....	97
13.4.4 Eliminar Evento del Calendario .....	100
13.5 Gestionar Documentos .....	103
13.5.1 Añadir documento .....	103
13.5.2 Modificar Documento .....	107
ANEXO II – Manual de instalación.....	115
14.1 Instalación de JDK.....	115
14.2 Descarga e instalación de Liferay Bundled.....	116
14.3 Primera ejecución.....	118
ANEXO III – Manual de ejecución Administrador.....	121
15.1 Identificación.....	121
15.2 Modificaciones en los visores de contenido .....	122
15.3 Calendario .....	124
15.3.1 Añadir Evento .....	124
15.3.2 Permisos .....	125

15.4 Documentos .....	126
15.4.1 Permisos .....	127
15.4.2 Añadir carpeta .....	128
15.4.3 Añadir documento.....	128
15.4.4 Añadir acceso directo .....	129
15.5 Panel de control .....	130
15.5.1 Gestionar Usuarios .....	131
15.5.2 Gestionar Roles .....	132
15.5.3 Configuración .....	133
ANEXO IV – Manual de ejecución Usuario .....	135
16.1 Identificación .....	135
16.2 Página Home .....	135
16.3 Calendario .....	136
16.4 Documentos .....	137
16.4.1 Acceder desde el escritorio .....	137
16.4.2 Manual de acceso.....	138
16.5 Panel de control .....	139





## INTRODUCCION

Este Proyecto Fin de Carrera (PFC) de la Ingeniería Técnica de Informática de Sistemas (ITIS) se enmarca en otro proyecto de mayor envergadura cuyo objetivo final es estudiar la eficiencia en el desarrollo de soluciones informáticas para organizaciones fundamentadas en herramientas CMS (Content Management System, Sistema de Gestión de Contenidos) Open Source basadas en Java.

Para el desarrollo del proyecto hemos tenido la colaboración de Mainer Nieto, integrante de la empresa Q2K, que nos ha guiado en la realización del Proyecto aportándole un aspecto más cercano a lo que sería un proyecto para un cliente real; y Teresa Miquelez, tutora del Proyecto y profesora y miembro de la UPV/EHU, que nos aportado sus conocimientos y seguimiento para la realización de las tareas de las que se compone nuestro PFC, junto con Ignacio Morlán, tutor del grupo de Abogados, en estrecha colaboración con todos nosotros.



## CONTEXTO

Desde el punto de vista del proyecto global se ha optado por comparar tres herramientas diferentes, dos de ellas basadas en el lenguaje en Java (Dspace y LifeRay) y una tercera de contraste basada PHP (Joomla), con el objetivo de obtener una comparativa de cuál de ellas es la más eficiente para los entornos empresariales.

Además se han buscado dos áreas de aplicación para poder comparar las diferentes soluciones tecnológicas. Por un lado se ha elegido un entorno jurídico como puede ser un bufete de abogados y por otro se ha optado por el área de prevención de riesgos laborales. De esta manera, se han desarrollado concurrentemente seis PFCs, tres en un contexto jurídico y tres en el marco de la prevención. A su vez, en cada área de aplicación se han utilizado los tres CMSs elegidos: Dspace, Joomla y LifeRay. Tanto el análisis como la captura de requisitos se realizarán de manera conjunta, una vez finalizadas esas fase el proyecto seguirá de una manera más individual, pero siempre colaborando en la medida de lo posible con el resto de compañeros bien sean de un grupo o del propio.

Las aplicaciones debían recoger casos y situaciones similares, de tal manera que se pudiera realizar un trabajo en paralelo y cruzado entre diferentes soluciones para intentar optimizar el tiempo de aprendizaje de la herramienta. En esta línea, cada PFC debe desarrollar una aplicación que se encarga de gestionar todo tipo de documentos a manejar, tanto en un caso jurídico como de prevención, como pueden ser información sobre los riesgos, partes de accidentes, normativa, puestos de trabajo así como la gestión de eventos y usuarios.

Uno de los valores novedosos que aporta este proyecto es que toda la información se guardará en “la nube”, término que explicaré más adelante, y permitirá que se pueda acceder a los datos desde cualquier lugar y evitando que los datos queden expuestos a los riesgos que entraña guardar la información de manera local.





## ESTADO DEL ARTE

### 3.1 ¿Qué es un CMS?

La traducción literal sería Sistema Gestor de Contenidos lo que comúnmente se suele encontrar de manera abreviada como CMS. Se entiende como tal a aquella aplicación, principalmente web, que nos da soporte para crear de una manera fácil páginas webs o intranets webs, altamente personalizables incluso por los propios usuarios. Se constituye por una serie de módulos que la aplicación trae de serie y en su mayoría cubren las necesidades comunes, pero casi siempre son ampliables o ajustables a nuestras necesidades.

#### 3.1.1 Cloud computing

También conocido como “The cloud” en inglés, hace referencia a un tipo de gestión de la información en el que todo lo que el sistema puede ofrecer, lo ofrece como un servicio, de ésta manera el usuario no necesita ser consciente de cómo, ni dónde está obteniendo la información y dicha información queda almacenada de manera segura en los servidores de internet.

Ésta tendencia tecnológica comenzó en proveedores de servicio de internet tales como Google, Microsoft, Amazon... y hoy en día sigue totalmente en auge debido a los buenos resultados obtenidos.

#### **Beneficios:**

- La nube nos permite una mayor facilidad en la integración con el resto de aplicaciones.
- Al tratarse de algo externo, permite una mayor escalabilidad ya que los gestores de contenidos nos permiten añadir o quitar funcionalidades según sea necesario.
- Menor vulnerabilidad frente a pérdidas de información, gracias a que todo se encuentra en servidores de internet y no en ordenadores locales.
- A pesar de que la curva de aprendizaje para éste tipo de aplicaciones es grande, una vez adquiridos los conocimientos, es fácil realizar aplicaciones en la nube, viéndose reducido de esta manera el coste y el tiempo invertido en su realización.

### Desventajas:

- En caso de querer acceder de manera externa a la aplicación, dependeremos totalmente de tener acceso a internet para poder acceder a los datos.
- Los servidores que alojan la información son más vulnerables a ataques informáticos ya que se encuentran “accesibles” a través de la red.
- Si la escalabilidad de la aplicación no se ve compensada con la de los servidores que contengan la aplicación, puede derivar en una sobrecarga del mismo y por lo tanto en una mayor lentitud en los accesos.

### 3.2 ¿Java o PHP?

Además de Java y PHP existen otras muchas plataformas para la gestión de contenidos pero son estas dos tecnologías las que continuamente se debaten entre las mejores. En un principio se podría decir que ambas herramientas proporcionan un servicio parecido y las dos tienen una buena cantidad de seguidores, pero según la mayoría de las comparativas, PHP cuenta con una mayor comunidad y según los resultados de una comparación del año 2008 cuando Liferay contaba con unas 30 extensiones y un libro publicado, Joomla ya contaba con unas 2900 y 14 libros sobre la herramienta publicados.

A pesar de la diferencia entre ambas plataformas, se optó por una comparativa de estas porque cualquier entidad pública solicita sus trabajos en Java y queríamos saber hasta dónde alcanzaba cada una de estas herramientas open source, también conocidas como código abierto en las que el software es distribuido y desarrollado de forma libres.

### 3.3 Comparativa

El mundo de los CMS abarca cientos de ellos diferentes, por eso fue necesario realizar una pequeña comparativa previa a la elección de las herramientas con las que se iba a trabajar posteriormente. En ésta comparativa, se analizan algunas de las características de varios de los CMS más utilizados en la actualidad y que se barajaron para el proyecto:

Requisitos	OpenCMS 8.0.2	Liferay Portal 6.0	Joomla! 1.6.0	Drupal 6.10	Alfresco Enterprise+ Community
Última actualización	23/8/2011	25/8/2011	15/2/2011	26/2/2009	20/2/2008
Servidor de la aplicación	J2EE	J2EE	CGI	Apache	J2EE
Precio aprox.	Gratuito	También disponible Edición Enterprise con soporte profesional.	Gratuito	Gratuito	15000\$ o 20000\$ /CPU/ año
Base de datos	Oracle	MySQL	MySQL	MySQL	Other
Licencia	Open Source	Open Source	Open Source	Open Source	Open Source
SO	Plataforma independiente	Plataforma independiente	Plataforma independiente	Plataforma independiente	Plataforma independiente
Lenguaje de programación	Java	Java	PHP	PHP	Java
Acceso Root	No	No	No	No	No
Acceso Shell	No	Sí	No	No	No
Servidor Web	Apache	Otro	Cualquiera	Apache	Cualquiera

Soporte	OpenCMS 8.0.2	Liferay Portal 6.0	Joomla! 1.6.0	Drupal 6.10	Alfresco Enterprise+ Community
Programa de certificación	Limitado	Sí	No	No	Sí
Manuales comerciales	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Soporte comercial	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Entrenamiento comercial	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Comunidad de desarrollo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Ayuda en línea	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
API añadible	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Hosting profesional	Limitado	Sí	Sí	Sí	Sí
Servicio profesional	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Foro público	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Framework de testeo	Sí	Sí	Sí	Add On Gratuito	Sí
Desarrolladores Third-Party	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Conferencias de usuarios	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Facilidad de uso	OpenCMS 8.0.2	Liferay Portal 6.0	Joomla! 1.6.0	Drupal 6.10	Alfresco Enterprise+ Community
Contenido Drag N Drop	Limitado	Sí	No	Add On gratuito	Limitado
Email para discusiones	No	Sí	Add On gratuito	Add On gratuito	Sí
URLs "amigables"	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Imágenes escalables	Sí	Sí	Sí	Add On gratuito	Sí
Lenguaje de macro	No	Sí	Sí	Add On gratuito	Sí
Prototipos	No	Sí	Sí	Limitado	Sí
Ayudante para configurar la página	No	Sí	No	Limitado	Limitado
Corrector ortográfico	Add On gratuito	Sí	Add On gratuito	Add On gratuito	Add On gratuito
Asistente de estilo	Add On gratuito	Limitado	No	Limitado	No
Subscripciones	Add On gratuito	Sí	Sí	Add On gratuito	No
Plantilla de lenguajes	Sí	Sí	Sí	Limitado	Sí
Editor WYSIWYG	Sí	Sí	Sí	Add On gratuito	Sí
Archivos Zip	Limitado	Sí	No	No	Sí

Seguridad	OpenCMS 8.0.2	Liferay Portal 6.0	Joomla! 1.6.0	Drupal 6.10	Alfresco Enterprise+ Community
Auditorías	Sí	Sí	No	Sí	Sí
Captcha	Sí	Sí	Add On gratuito	Add On gratuito	No
Aprobación de contenidos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Verificación email	No	Add On gratuito	Sí	Sí	No
Privilegios ajustables	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Autenticación Kerberos	No	Sí	No	No	Sí
Autenticación LDAP	Coste extra	Sí	Sí	Add On gratuito	Sí
Histórico de logueo	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Autenticación NIS	No	No	No	No	No
Notificación de problemas	Sí	Sí	No	No	Sí

Rendimiento	OpenCMS 8.0.2	Liferay Portal 6.0	Joomla! 1.6.0	Drupal 6.10	Alfresco Enterprise+ Community
Caché avanzada	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Réplica de la BBDD	Coste extra	Sí	No	Limitado	Sí
Balace de carga	Coste extra	Sí	Sí	Sí	Sí
Caché de página	Sí	Sí	Sí	Sí	Limitado

Administración	OpenCMS 8.0.2	Liferay Portal 6.0	Joomla! 1.6.0	Drupal 6.10	Alfresco Enterprise+ Community
Clipboard	No	No	No	No	Sí
Programación de contenido	Sí	Sí	Sí	Add On gratuito	Sí
Administración inline	Sí	Sí	Sí	Sí	No
Administración online	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Temas / Skins	No	Sí	Sí	Sí	Sí
Papelera	Sí	No	Sí	No	Sí
Plantillas web	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Subpáginas / Roots	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí

Flexibilidad	OpenCMS 8.0.2	Liferay Portal 6.0	Joomla! 1.6.0	Drupal 6.10	Alfresco Enterprise+ Community
--------------	---------------	--------------------	---------------	-------------	--------------------------------

Reutilización de contenidos	Sí	Sí	Sí	Limitado	Sí
Perfiles de usuario extensibles	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Localización de interfaz	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Metadatos	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí
Contenido multilinguaje	Sí	Sí	Limitado	Sí	Sí
Integración con contenido multilinguaje	Sí	Sí	Limitado	Limitado	Sí

Aplicaciones incorporadas	OpenCMS 8.0.2	Liferay Portal 6.0	Joomla! 1.6.0	Drupal 6.10	Alfresco Enterprise+ Community
Blog	No	Sí	Sí	Sí	No
Chat	No	Sí	Add On gratuito	Add On gratuito	No
Foros / Discusiones	No	Sí	Add On gratuito	Sí	Sí
Calendario de eventos	Add On gratuito	Sí	Add On gratuito	Add On gratuito	Sí
FAQ	Add On gratuito	Coste extra	Sí	Sí	Sí
Gráficos	No	Add On gratuito	Add On gratuito	No	No
Libro de visitas	No	Sí	Add On gratuito	Add On gratuito	No
Encuestas	Add On gratuito	Sí	Sí	Sí	No
Wiki	No	Sí	Add On gratuito	Add On gratuito	Add On gratuito

## 3.4 CMS basados en PHP

### 3.4.1 Joomla!

Joomla es un CMS de código abierto programado principalmente en PHP bajo una licencia GPL.

Su primera versión apareció en septiembre del 2005 y se trataba de una evolución de otra herramienta conocida como Mambo, a partir de ahí el gestor fue creciendo de manera progresiva publicando su siguiente versión 1.5 con grandísimas mejoras en enero del 2008. La siguiente versión no se vería publicada hasta el año 2011, cuando apareció la versión 1.6 con numerosas mejoras, entre las que cabe contar: categorías anidadas, ACL, mejoras en el soporte de idiomas y SEO, redirección de páginas integrada y estilos de plantilla. Actualmente ya se encuentra disponible para descargar la versión 1.7 de este famoso gestor de contenidos.

Uno de sus puntos fuertes es la amplia comunidad de la que dispone, es por eso que es uno de los gestores con mayor cantidad de módulos o extensiones desarrollados. Su forma de trabajar es mediante distintos grupos, cada uno de ellos centrándose en un aspecto de Joomla. En cada grupo existe un líder que será quien se comunique con el resto de grupos o con el grupo principal más conocido como Core Team.



\*En la imagen superior puede verse la jerarquía de este peculiar grupo de desarrollo.

### **Requisitos para su funcionamiento:**

- PHP 4.3.x y superior
- MySQL 3.23.x y superior
- Apache 1.x, 2.x y superior

### **3.4.2 Drupal**

Drupal es otro de los CMS escrito en PHP bajo licencia GNU/GPL de libre uso y desarrollado y mantenido por una amplia y activa comunidad de usuarios. Su mayor cualidad a destacar es la consistencia y usabilidad que ofrece, ya que dispone de un código de calidad realizado respetándose muchos de los estándares web.

Drupal nació en el año 2000 por parte de un estudiante belga que creó un sistema de boletines para su universidad. Al igual que otros CMS se basa en su comunidad para el desarrollo de la misma y actualmente se encuentra en la versión 7.12

Se trata de una herramienta principalmente destinada a la gestión de comunidades en internet, pero dada la adaptabilidad que ofrece así como la cantidad de módulos extra, hace que sea adecuado para distintos tipos de sitios web.

Se considera que Drupal dispone de un sistema dinámico ya que en lugar de guardar el contenido en archivos estáticos, el contenido textual de sus páginas y otras configuraciones son guardados en una base de datos que (habitualmente es MySQL) que posteriormente se puede modificar utilizando un entorno web.

### **Requisitos para su funcionamiento:**

- Base de datos: MySQL 5.0.15 o PostgreSQL 8.3
- PHP Versión: 5.2 o superior
- PHP Memoria: 40 MB - 64 MB



## 3.5 CMS basados en Java

### 3.5.1 Alfresco

Alfresco es uno de los más populares entre los gestores de contenidos escritos bajo Java. En este caso nos encontramos con un CMS que dispone de una versión libre con licencia LGPL, Alfresco Community Edition y otra versión de código abierto pero con soporte comercial y más destinada a el ámbito empresarial conocida como Alfresco Enterprise Edition.

Alfresco fue fundado en el año 2005 por parte de varios accionistas y actualmente ofrece un amplio repositorio de contenidos que dotan al gestor de una gran modularidad y un rendimiento muy escalable. En un principio se pensó como un producto destinado a la gestión de documentos, pero poco a poco fue variando hasta abarcar la gestión de contenido web. En la actualidad ofrece la versión 4.0 de la herramienta que se puede instalar tanto en Windows como en Linux y MacOs, cosa a destacar ya que muy pocos lo ofrecen.

#### **Requisitos para su funcionamiento:**

- Java SE Development Kit (JDK) 5 o superior
- MySQL 5.0.67 o superior.
- Flash Player 10 o superior.
- SWF Tools (Opcional para visualizar archives PDF)
- Open Office (Opcional para la conversión entre tipos de archivo)

### 3.5.2 DSpace

DSpace es otro de los gestores escritos en Java, liberado bajo la licencia BSD que permite a los usuarios personalizar o extender el software según lo necesite. Éste gestor nació en el año 2002 como fruto de la alianza entre el MIT (Massachusetts Institute of Technology)

Una de sus mayores virtudes de DSpace es que soporta una gran variedad de datos como pueden ser libros, tesis, videos, fotos... es por eso que es común su uso como repositorio institucional.

Al igual que el resto de los CMS depende casi totalmente de los aportes de la comunidad que en este caso se basa en una base de usuario en las que hay un subconjunto de desarrolladores, de los cuales algunos contribuyen a la base del código núcleo. Estos desarrollos deberán pasar el filtro de un equipo de committers que deben garantizar que el código cumple las líneas de la documentación de desarrollo y que aporta algo al desarrollo del gestor. Actualmente desde la página del proyecto se ofrece la versión 1.8.1 y también numerosas traducciones a distintos idiomas.

#### **Requisitos para su funcionamiento:**

- Java SDK 1.5 o superior
- Apache Ant
- Tomcat 5 o superior

### 3.5.3 Liferay

Liferay es un gestor de contenidos de código abierto escrito en Java, que nació en el año 2000. Se podría decir que es uno de los CMS más utilizados actualmente, y hoy en día sigue creciendo tanto en descargas como en su comunidad.

Este gestor de contenidos cuenta con dos versiones EE y CE, Enterprise Edition y Community Edition respectivamente. La edición Enterprise es la versión de pago del programa y goza de soporte técnico y de actualizaciones constantes todas ellas probadas concienzudamente para no perder en ningún caso la robustez del programa, mientras que la versión Community recibe las actualizaciones más tarde y de una manera menos periódica. Actualmente ambas versiones se encuentran en la 6.0 de su desarrollo aunque ya empiezan a aparecer versiones beta de la 6.1. En el caso de Prevent In Cloud se ha optado por la versión CE embebida en Tomcat ya que en principio satisface las necesidades del proyecto con creces y cumple como herramienta gratuita que es lo que se intenta comparar.

Actualmente dispone de unos 60 portlets\*\* propios que pueden cumplir con varias de las necesidades básicas que un usuario pueda necesitar, pero en caso de no ser suficientes, siempre podremos adquirir portlets creados por la comunidad (algunos de ellos de pago) que cubren otro tipo de necesidades o campos diferentes. Y en caso de no encontrar lo que buscamos en ninguna de las opciones, con algo de tiempo y una cierta curva de aprendizaje podremos crear nuestro propio portlet desde cero o modificar el comportamiento de alguno ya creado mediante el uso de *hooks*, término utilizado en Liferay para referirse a losa determinadas a añadir determinadas funcionalidades al realizarse un evento

#### \*\*Portlet

Se conoce como portlet a los componentes modulares que forman la interfaz de usuario y permiten gestionarla. Estos módulos permiten de ser añadidos de una forma fácil y manteniendo los estándares requeridos a nuestro portal web. En el caso de Liferay los estándares que se cumplen, son los relacionados con las especificaciones Java sobre portlets JSR168 (que permite la interoperabilidad entre portales web diferentes) y JSR286 (que sería una versión revisada de la 168 que tratan sobre la interoperabilidad entre portlets de diferentes).

#### Requisitos para su funcionamiento:

- Java SDK 1.7.0
- En éste caso no es necesario Apache Tomcat ya que Liferay ofrece como descarga un ejecutable con Tomcat embebido, aunque también ofrece embebidos en: Gerónimo, Glassfish, JBoss, Resin...

### 3.5.4 Open CMS

Open CMS es otro de los gestores de contenidos de código abierto escritos en Java y en tecnología XML, en este caso con licencia LGPL, Licencia Pública General Reducida.

El desarrollo de OpenCMS comenzó en el año 1999 gracias a su predecesor el MhtCMS que en éste caso no era de código abierto. Hacia el año 2002 se publicaría la versión 5.0 del gestor, pero en ese momento el proyecto pasó por un bache ya que varios de los miembros principales del desarrollo decidieron abandonarlo para dedicarse a otras tareas. En ese momento el fundador creó Alkacon Software, la cual actualmente se encarga del desarrollo de OpenCMS.

Al igual que el resto de gestores, OpenCMS también dispone de una comunidad muy activa que junto a Alkacon Software se encarga del desarrollo. Los contribuyentes encargados del desarrollo se comunican mediante foros y listas de correo como es habitual y por encima existe un grupo de responsables encargados de coordinarlo todo. En la actualidad su página nos ofrece la versión 8.0.3 con múltiples mejoras

#### **Requisitos para su funcionamiento:**

- Base de datos preferiblemente MySQL
- Apache Tomcat a partir de la versión 5 mejor.

### 3.6 Los CMS elegidos

Tras la comparativa y un breve estudio sobre cada uno de los CMS se optó finalmente por elegir las siguientes herramientas para el desarrollo del proyecto:

- Por tratarse de la herramienta más utilizada en **PHP** y por sus buenas puntuaciones en las comparativas se optó por **Joomla!**
- Por ser una de las herramientas más populares escritas bajo **Java** se eligió **Liferay** para el desarrollo.
- Por estar diseñado por Massachusetts Institute of Technology (MIT) se eligió **Dspace** como la segunda herramienta **Java** para la comparativa.



## MÉTODO DE TRABAJO

### 4.1 Integrantes del Grupo

Si bien se han realizado 6 PFCs independientes, el enfoque de los mismos se ha realizado en equipo. La formación de los grupos se realizó en una primera reunión introductoria en la participaron los dos directores académicos, Teresa Mikelez e Iñaki Morlán; la tutora de la empresa, Maider Nieto; y los seis alumnos implicados, Aitor Fernández, Xabier Huarte, Javier Martín, Ibón Montes, Miguel Ocio y Raúl Virto. En dicha reunión se introdujeron las aplicaciones a elaborar y los métodos de trabajo de las mismas. Los integrantes de los grupos se seleccionaron por sus conocimientos previos de la temática a desarrollar, ya que se consideró que era una ventaja que debíamos aprovechar.

Desde el punto de vista del área de aplicación se han creado dos equipos de trabajo:

- En el área de aplicación jurídica se ha constituido el equipo denominado **Legal Cloudment**, coordinado por el profesor Iñaki Morlán e integrado por los alumnos Xabier Huarte, Miguel Ocio y Raúl Virto.
- En el área de prevención y riesgos laborales se ha formado el equipo denominado **Prevent in Cloud**, dirigido por la profesora Teresa Mikelez y formado por los alumnos Aitor Fernández, Javier Martín e Ibón Montes.

Desde el punto de vista de la solución tecnológica se realizan los siguientes emparejamientos:

- **Dspace Edition:** Ibón Montes y Miguel Ocio.
- **Joomla Edition:** Javier Martín y Raúl Virto.
- **Liferay Edition:** Aitor Fernández y Xabier Huarte.

En la siguiente tabla se puede apreciar más claramente cuál ha sido la asociación de áreas de aplicación y soluciones tecnológicas.

<i>Tecnología</i>	<i>Área de aplicación</i>	
	<b>Legal Cloudment</b>	<b>Prevent in Cloud</b>
<b>Dspace Edition</b>	Miguel Ocio	Ibón Montes
<b>Joomla Edition</b>	Raúl Virto	Javier Martín
<b>Liferay Edition</b>	Xabier Huarte	Aitor Fernández

## 4.2 Descripción de las funciones de cada participante

Cada integrante de ambos grupos (Legal Cloudment y Prevent in Cloud) se ha encargado de desarrollar la aplicación en la herramienta que se le ha asignado, donde únicamente han trabajado conjuntamente en la captura de requisitos y el análisis, mientras que el diseño de la aplicación web ha sido individual, con pequeños detalles que han podido ser comunes.

Se ha previsto que los grupos se reunieran en un periodo de una o dos semanas con los demás integrantes del mismo para la puesta en común del desarrollo de la aplicación, así como de las complicaciones o dudas que han ido surgiendo, con el fin de resolverlas.

## 4.3 Elección de las herramientas de cada participante

La elección de la herramienta a desarrollar por cada integrante se ha realizado mediante consenso entre estos. Para esta elección se han tenido en cuenta los conocimientos previos de cada integrante, dando gran valor a este punto para el mayor rendimiento de la misma y así conseguir ser más eficientes.



## DOP

### 5.1 Objetivos

El objetivo de este proyecto es realizar la aplicación con tres tecnologías diferentes: Joomla, Dspace y Liferay con el fin de obtener una comparativa real de lo que cada CMS nos puede ofrecer.

El proyecto se realizará en paralelo con otros tres integrantes que realizarán una aplicación similar pero basada en el ámbito de los abogados. Lo que se pretende así es que ambas aplicaciones avancen de manera pareja con el fin de que un grupo pueda ayudar al otro y viceversa. En ambos grupos existirá el reparto de las 3 tecnologías por lo que los miembros de los distintos grupos que usen la misma tecnología podrán apoyarse mutuamente con los problemas que vayan surgiendo.

Cada miembro del grupo deberá desarrollar la aplicación en una de las tres tecnologías elegidas anteriormente: Joomla, Dspace o Liferay. El reparto de estas tecnologías se ha realizado según los conocimientos previos de la tecnología y gustos de cada miembro quedando así su distribución:

**Ibon Montes** => Dspace

**Javier Martín** => Joomla

**Aitor Fernández** => Liferay



## ALCANCE

### 6.1 Alcance del proyecto

Nuestro proyecto deberá proporcionar una gestión eficaz de los documentos proporcionados sobre prevención de riesgos laborales. Deberá tratarse de una aplicación intuitiva y de fácil manejo ya que el perfil de uso podría variar desde usuarios con amplios conocimientos informáticos hasta usuarios sin apenas conocimientos informáticos. Los documentos sobre los que trabajemos deberán estar situados en la nube, con el fin de poder acceder a ellos desde cualquier parte y dispositivo.

### 6.2 Listado de subtareas

- (1) Desglose del proyecto en **tareas**, donde quedará por escrito todas las tareas que se deberán llevar a cabo durante el proyecto.
- (2) Realización del **EDT**, donde realizaremos una aproximación de la estructura de trabajo a seguir.
- (3) **Análisis** y asignación de todos los **recursos** que se estiman necesarios para el buen desarrollo del proyecto.
- (4) Análisis sobre la **gestión y planificación** del proyecto donde se pondrán en común ideas y posibles.
- (5) Planificación del **diagrama Gantt** en el que se realizará de forma gráfica un desglose de las tareas a desempeñar y el **alcance temporal** estimado de cada una.
- (6) Realización del **Plan Contingencia** donde se valorarán los posibles riesgos que pueden surgir durante el desarrollo de las tareas y se añadirá una posible solución a cada uno de ellos.
- (7) **Captura de requisitos** donde se obtendrá una lista detallada de todos los requisitos que solicita el cliente.
- (8) **Análisis de casos de uso** con la intención de obtener entre todo el grupo cualquier posible caso de uso que requiere el proyecto final.

- (9) Elaboración del **modelo de domino**, donde se realizará un diagrama de clase que representa conceptos propios de la realidad a la que está destinada el proyecto.
- (10) Elaboración del **glosario** en el que se añadirán los términos que el grupo considere necesarios para el buen entendimiento del DOP.
- (11) **Análisis** en la que se pretende obtener una visión general del desarrollo del proyecto para así poder reestructura en caso de ser necesario.
- (12) Realización del **diagrama de secuencia de sistema** en el que se mostrará de manera gráfica un caso de uso para un escenario en particular con su relación de orden y eventos entre sistemas.
- (13) Redacción de todos los **contratos** de los participantes del proyecto.
- (14) Realización del **modelo conceptual** en el que se podrá visualizar de forma esquemática la **base de datos** a partir de la lista descriptiva de objetos y asociaciones identificadas durante el análisis.
- (15) **Diseños** en la que se debatirán todos los matices que conciernen al diseño del proyecto.
- (16) Definición de la **arquitectura del sistema** necesaria para el proyecto.
- (17) **Elección tecnológica** de todos los componentes que necesitará el proyecto final. Para ello se analizarán las tecnologías más actuales y eficientes para las necesidades del cliente.
- (18) **Desarrollo e Implementación** del proyecto, según las tecnologías definidas.
- (19) Elaboración de **Pruebas** para mejorar el proyecto
- (20) Redacción de una **Memoria Final** que defina y complete el proyecto de forma global.

## 6.3 Entregas

**20/06/2011** – Entrega Borrador del DOP.

**29/06/2011** – Entrega Borrador de Casos de Uso y Modelo de Dominio.

**18/07/2011** – Entrega de:

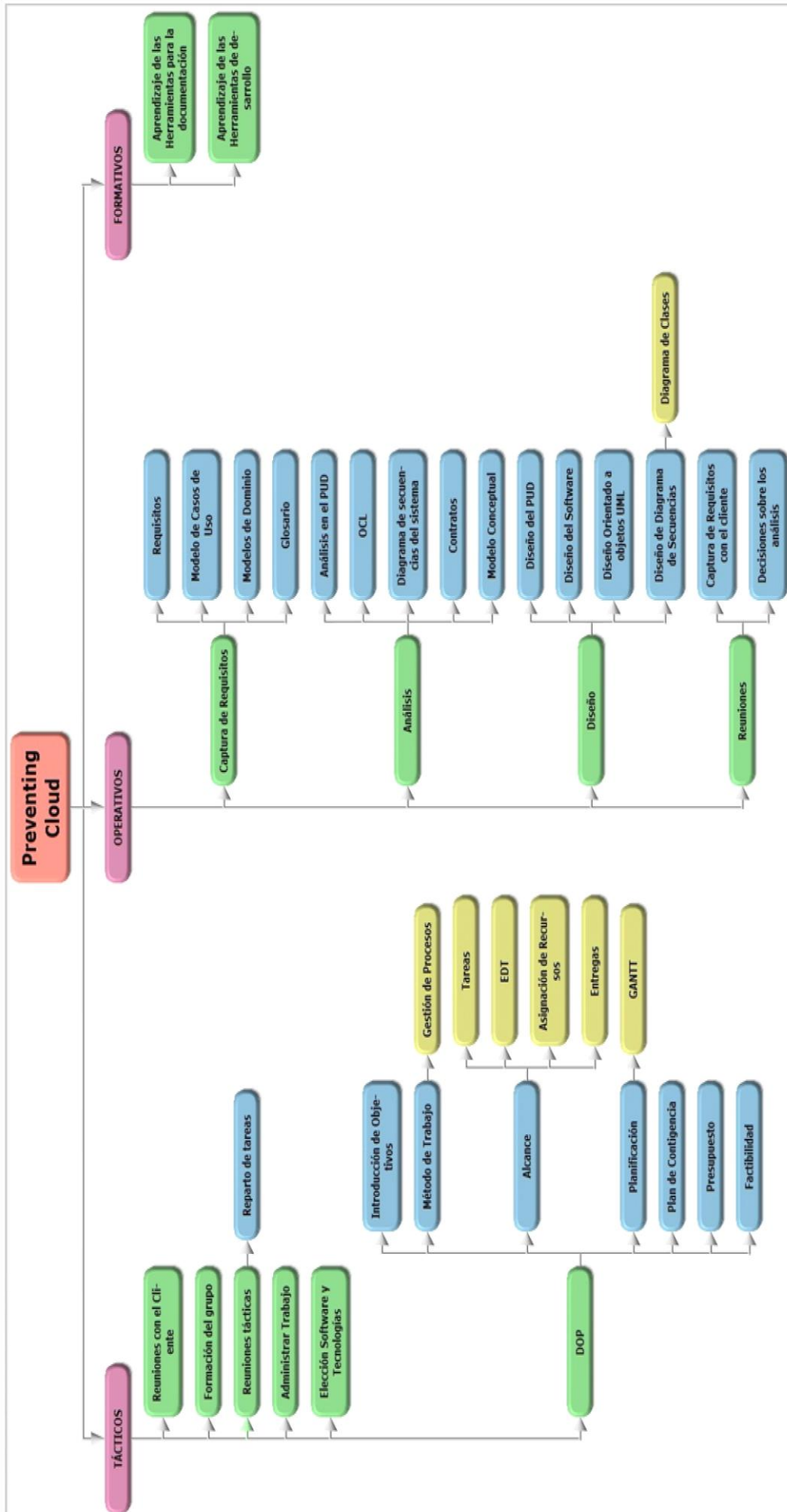
- DOP
- Captura de Requisitos ( descripción de Casos de Uso y Modelo de Dominio)
- ANALISIS (Diagramas de Secuencia del Sistema y Casos de Uso completos)
- DISEÑOS de las Operaciones que realizan los Participantes.
- Estudio de Tecnologías para una correcta elección.

**30/09/2011** – Progreso del Proyecto (desarrollo)

**09/11/2011** – Demostración del diseño

**10/05/2012** – Entrega borrador de memoria

## 6.4 Diagrama EDT

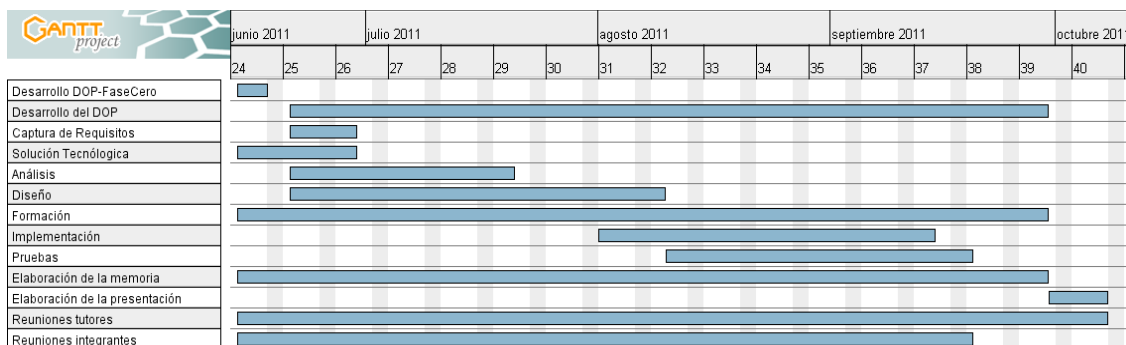


## PLANIFICACIÓN TEMPORAL

Para representar el desarrollo del proyecto de una manera gráfica se ha utilizado la herramienta Gantt Project, una herramienta gratuita que nos permite realizar un diagrama de Gantt desde una hoja de cálculos Excel.

Como hay bastante diferencia entre lo planificado y lo realizado se han hecho dos representaciones diferentes. En la parte del Gantt que representa la planificación realizada, se pueden apreciar dos etapas. La primera de ellas comprende entre finales de Junio y mediados de Julio y la segunda etapa consta de finales de Septiembre a mediados de Febrero. La explicación de este salto temporal es que por decisión del grupo se optó por frenar el desarrollo y continuar tras el parón estival.

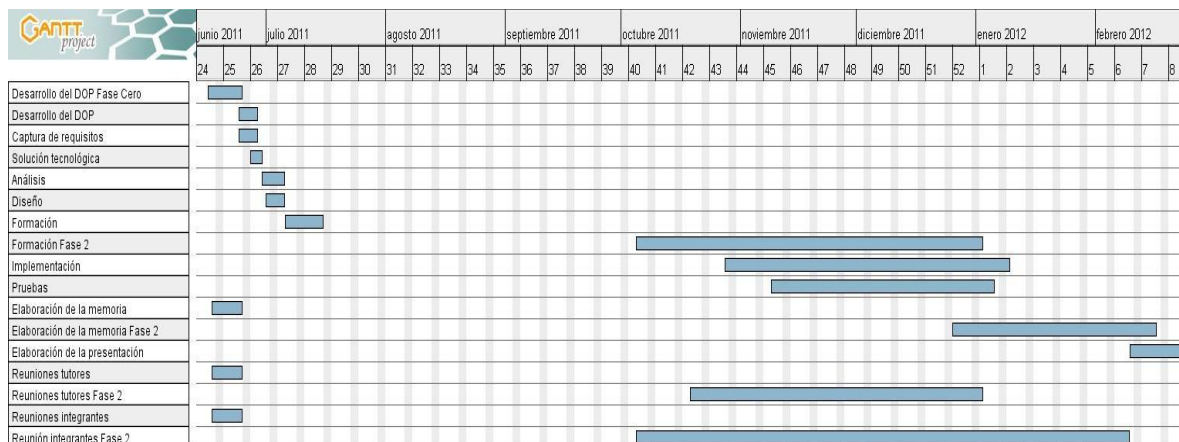
### 7.1 Gantt planificado



En este apartado se representa cual fue la planificación temporal estimada para el proyecto en un primer momento. Aquí enumeraremos las estimaciones en horas que creemos necesitar para cada fase del proyecto. Para ello contabilizaremos cada día cómo 4 horas efectivas de trabajo.

Tarea	Estimación Esfuerzo (Horas)
Desarrollo del DOP Fase Cero	4h
Desarrollo del DOP	8h
Captura de Requisitos	6h
Solución Tecnológica	4h
Análisis	30h
Diseño	15h
Formación	85h
Implementación	65h
Pruebas	18h
Elaboración de la Memoria	40h
Elaboración de la Presentación	12h
Reuniones Tutores	15h
Reuniones Integrantes	30h
<b>TOTAL</b>	<b>332h</b>

## 7.2 Gantt realizado



En este otro gráfico se plasma la planificación final que se ha realizado. Aquellas fases del desarrollo que se han realizado en dos partes debido al tiempo de descanso se han plasmado como dos fases aunque en realidad serían de la misma tarea.

Tarea	Estimación Esfuerzo (Horas)
Desarrollo del DOP Fase Cero	4h
Desarrollo del DOP	8h
Captura de Requisitos	8h
Solución Tecnológica	4h
Análisis	32h
Diseño	25h
Formación	105h
Implementación	75h
Pruebas	15h
Elaboración de la Memoria	45h
Elaboración de la Presentación	12h
Reuniones Tutores	14h
Reuniones Integrantes	20h
<b>TOTAL</b>	<b>367h</b>



### 7.3 Desviación

En esta tabla podemos observar una comparativa entre el esfuerzo estimado y el esfuerzo realizado y se realizará una breve conclusión de los resultados obtenidos.

Tarea	Estimación Esfuerzo (Horas)	Esfuerzo Real (Horas)
Desarrollo del DOP Fase Cero	4h	4h
Desarrollo del DOP	8h	8h
Captura de Requisitos	6h	8h
Solución Tecnológica	4h	4h
Análisis	30h	32h
Diseño	15h	25h
Formación	85h	105h
Implementación	65h	75h
Pruebas	18h	15h
Elaboración de la Memoria	40h	45h
Elaboración de la Presentación	10h	12h
Reuniones Tutores	15h	14h
Reuniones Integrantes	30h	20h
TOTAL	332h	367h
DESVIACIÓN		+35h

Como se puede observar el mayor desfase de horas se ha producido en la formación, ya que estaba estimado que fueran 85 y terminaron siendo 105, lo cual hace entrever que el proceso de formación a requerido una curva bastante amplia de aprendizaje, ya que Liferay es una herramienta fácil de manejar pero complicada de aprender debido a la poca información y tutoriales que existen acerca de ella y a lo desfasada que estaba dicha información.

Otra de las tareas que se ha sobrepasado algo en horas ha sido la de implementación, esto se debe a que no siempre las cosas salían como decían los tutoriales, casi siempre había algún problema en los procesos intermedios o alguna variación respecto a nuestra versión.

### 7.4 Plan de contingencia

Problema	Probabilidad	Solución	Gravedad
Incumplimiento general del plazo de una entrega parcial.	Baja	El grupo estipula una fecha anterior a la de entrega al cliente para coordinar todo el material, teniendo un margen para solucionar posibles problemas.	Alta
Incumplimiento por un integrante del grupo en el plazo para entregas parciales de coordinación del proyecto.	Media	Se estipulan plazos de entrega parciales para juntar documentación y/o propuestas.	Alta
Incumplimiento en el plazo de entrega final al cliente	Baja	Se entregará una versión de pruebas (BETA), para que el cliente pueda probar el producto y posteriormente se entregará la versión definitiva.	Alta
Discrepancias a la hora de tomar decisiones	Media	El grupo tomará decisiones por votación y por mayoría absoluta.	Media
Ausencia de un integrante del grupo a una reunión	Media	Se intentará realizar la reunión utilizando videoconferencia. De no ser posible, el miembro, dispondrá del acta y asignación de tareas en su correo electrónico 3 horas después de la reunión.	Alta
Ausencia de la documentación necesaria para una reunión.	Baja	La documentación y los progresos llevados a cabo en el proyecto, se encuentran alojados en un <i>DropBox</i> virtual disponible y accesible desde cualquier terminal conectado a internet.	Baja
Posibles pérdidas parciales o totales de documentos por parte de algún miembro del grupo.	Media	Todos los documentos o trabajos parciales o totales, serán subidos al espacio de almacenamiento virtual <i>DropBox</i> de que dispone el grupo en internet.	Baja
Durante el desarrollo del proyecto aparece una nueva versión de la herramienta que se esté utilizando.	Alta	Se trabajará con la versión estable que exista al comenzar el proyecto. En caso de aparecer otra versión se seguirá utilizando aquella con la que se empezó.	Baja

## ANÁLISIS Y CAPTURA DE REQUISITOS

Esta parte de la memoria presenta el Modelo de casos de uso y el Modelo de Dominio para la gestión de todo tipo de documentos relacionados con la Prevención de Riesgos Laborales, haciendo uso de la nube. Además se añaden los casos de uso con una descripción de alto nivel.

### 8.1 Descripción de la interfaz de usuario

Las interfaces constarán de un menú general que dará acceso en todo momento a cada uno de los casos de uso que el sistema tenga asociados a cada uno de los tipos de usuario que tendrá acceso al sistema. Al iniciar el sistema se nos pedirá que nos identifiquemos, obteniendo de esta manera la información necesaria para saber los privilegios de los que gozará el usuario. De este modo la interfaz indicará sólo las opciones admisibles según el estado y los privilegios que del usuario en cada momento.

### 8.2 Modelo de casos de uso

Se ha decidido poner en marcha un nuevo sistema de información para gestionar de forma unificada toda la documentación relacionada con la Prevención de Riesgos Laborales

El nuevo sistema podrá albergar hasta cuatro tipos de roles: **Administrador General (T1)**, **Administrador de Empresa (T2)**, **Usuario (T3)** y **Consultor de Empresas (T4)**. Dependiendo del rol que se le ha asignado dispondrá de distintos privilegios y restricciones, acorde a las funciones que puede desempeñar con su cargo.

El tipo Usuario (**T3** a partir de ahora) es el que menos funciones tiene en nuestra aplicación, ya que nos interesa que básicamente pueda consultar la información que haya sido gestionada por otro rol, además de poder abrir Incidencias en las que haya sido participe o apuntarse de forma voluntaria a ciertos Cursos de Formación. La información que puede consultar en concreto es la siguiente: el Puesto de Trabajo al que está asignado en el momento junto con la Normativa asociada a éste, un historial de los Cursos Formativos que ha realizado hasta entonces, toda la información y documentación relacionada con el Curso en el que está actualmente inscrito, el Calendario anual con las fechas de los Cursos ya mencionados y un historial de los Incidentes que **T3** ha abierto y también los que ya se han cerrado.

El tipo Administrador de Empresa (**T2** a partir de ahora) será quien tenga amplio acceso a nuestra aplicación, ya que desempeña un papel importante dentro de ella. **T2** gestiona toda la información que debe contener la empresa a la que pertenece (desde los Puestos de Trabajo que debe desempeñar cada usuario **T3** junto con todo tipo de documentos asociados, hasta el tratamiento de Incidencias y la gestión de los Cursos de Formación); tiene opción a asignar todo tipo de documentación e información a los diferentes Puestos de Trabajo de la empresa, usuarios de tipo **T3** a los Cursos que se imparten e Incidentes tanto a usuarios **T3** como a Puestos de Trabajo.

El tipo Consultor de Empresas (**T4** a partir de ahora) dispondrá de unas funcionalidades muy parecidas a las de **T2**, pero con la diferencia de que podrá acceder a distintas empresas y sus respectivos contenidos. A **T4** se le conceden tales privilegios para que no sea un mero consejero y pueda modificar los documentos que estime oportunos para que estén actualizados en cuanto a prevención de riesgos laborales se refiere. Además dispondrá de una cartera de empresas, donde contendrá todas aquellas que hayan solicitado los servicios del consultor.

El tipo Administrador General (**T1** a partir de ahora) es el más importante de la aplicación, ya que es el que puede introducir nuevos usuarios en el mismo, con la excepción de que los usuarios **T3** por lo general los genera **T2**, aunque se le da esta opción a **T1** para que lo hiciera él en caso de emergencia; y le da forma a la plantilla que utilizarán los **T2** al acondicionar el espacio que **T1** le ha otorgado. Más en concreto, **T1** gestiona tanto los usuarios (como se ha mencionado) como las Empresas que alberga nuestra aplicación con su respectivo repositorio, que es donde se almacenan todos los documentos que **T2** crea oportunos colocar. Así mismo, dispone de privilegios para poder realizar todo tipo de consultas para poder deshabilitar todo lo que estime inapropiado.

### 8.3 Requisitos

- R1.-** El Administrador General debe registrarse en su aplicación para iniciar sesión y para cerrar la sesión debe salir de ella.
- R2.-** El Administrador General podrá añadir nuevos usuarios a la aplicación en caso de ser necesario.
- R3.-** El encargado de añadir las empresas a la aplicación será el Administrador General.
- R4.-** El Administrador General podrá realizar cualquier tipo de consulta dentro de la aplicación.
- R5.-** El privilegio de deshabilitar cualquier elementó lo tendrá el Administrador General.
- R6.-** El Administrador de Empresa debe identificarse en la aplicación para poder trabajar en ella.
- R7.-** El Administrador de Empresa podrá añadir usuarios dentro de su propia empresa.
- R8.-** Un Administrador de Empresa podrá relacionar un Usuario a un Puesto de Trabajo.
- R9.-** El Administrador de Empresa tendrá acceso a las Incidencias surgidas en su Empresa y podrá generarlas en caso de que el usuario implicado no pueda, modificarlas, deshabilitarlas o darlas por cerradas.
- R10.-** La gestión de los Cursos de Formación la realizará el Administrador de Empresa, y podrá crear o eliminar los cursos de la empresa.
- R11.-** El Administrador de Empresa podrá apuntar o desapuntar usuarios en los Cursos de Formación.
- R12.-** La información de cada Puesto de Trabajo la gestionará el Administrador de Empresa y podrá añadir, modificar o eliminarla en cualquier momento.
- R13.-** El usuario deberá estar identificado para acceder a la aplicación.
- R14.-** El Usuario podrá consultar información sobre los Cursos de Formación, Incidentes abiertos, información sobre Puestos de Trabajo y el Calendario.
- R15.-** Un Usuario podrá inscribirse en un Curso de Formación de manera voluntaria.
- R16.-** Un Usuario puede desapuntarse de un curso al que se ha apuntado de manera voluntaria.
- R17.-** Un Usuario podrá crear nuevos Incidentes (inclusive accidentes) de los que haya sido participe.
- R18.-** El Consultor de Empresas debe identificarse para poder acceder a la aplicación.
- R19.-** El Consultor de Empresas dispondrá de los mismos privilegios que el Administrador de Empresa, pero a nivel multi-empresa.

**R20.-** Un Consultor de Empresas tendrá su propia cartera de empresas, para gestionar las empresas de manera eficiente.

## 8.4 Actores

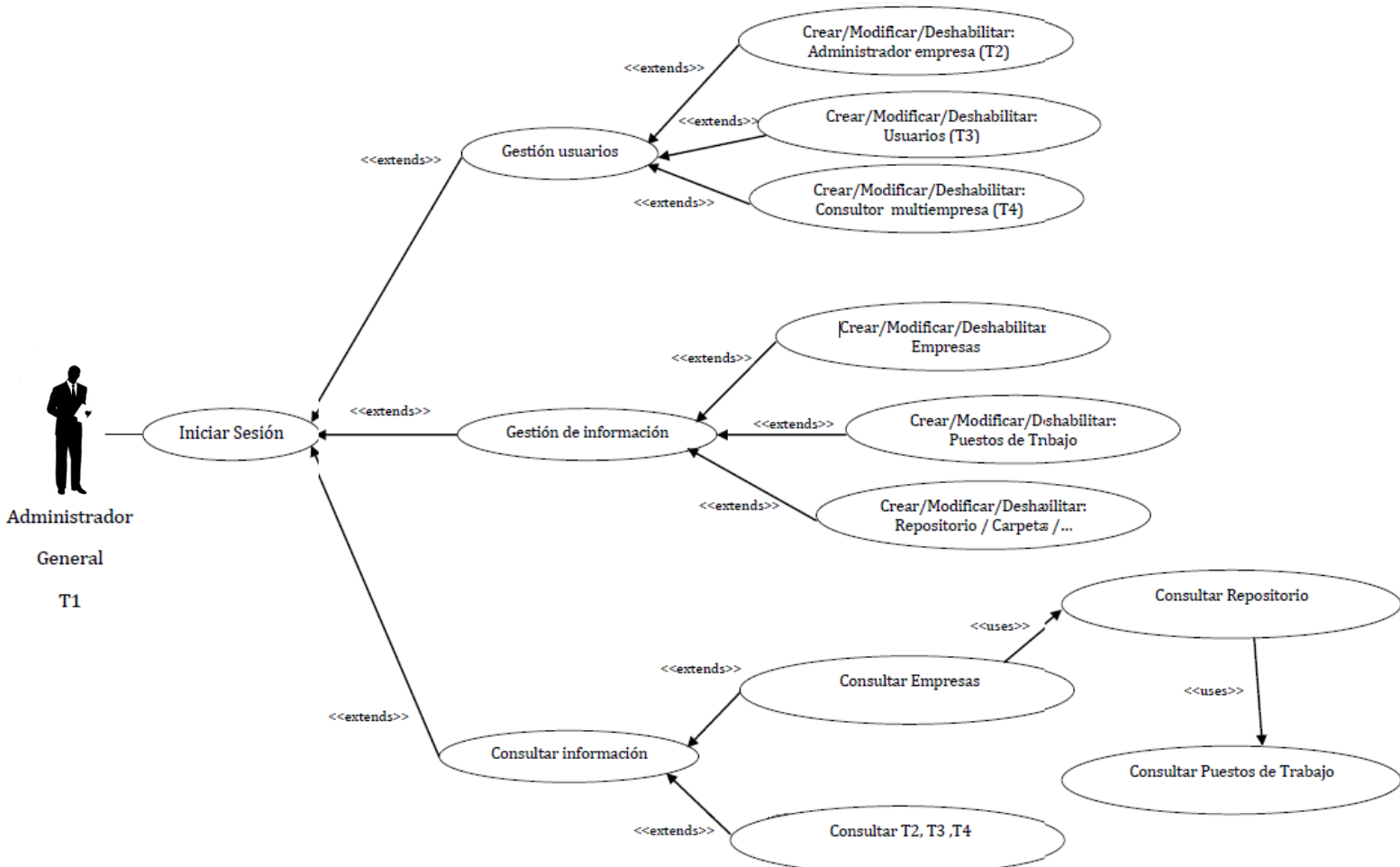
A continuación se detallan los casos de uso que pueden realizar los distintos actores en nuestra aplicación con su respectivo diagrama, en función de los privilegios y restricciones que se le desean dar:

### 8.4.1 Administrador General

Será el que mayores privilegios tendrá sobre el sistema y será el único capaz de modificar datos críticos de la memoria de la aplicación.

Entre sus tareas cabe destacar:

- Gestión de usuarios.
- Gestión de información.
- Consulta de todo tipo de información.

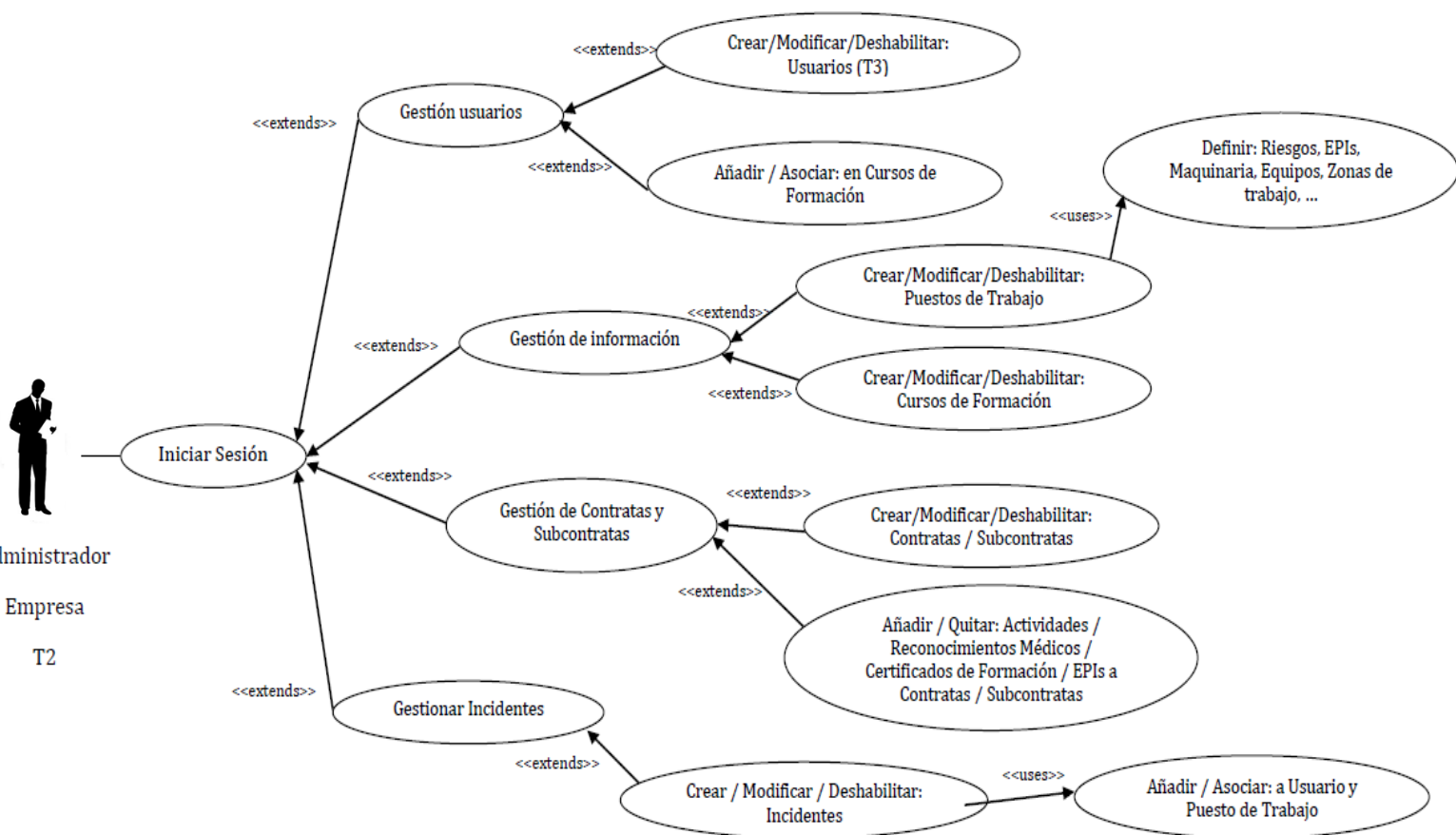


### 8.4.2 Administrador de Empresa

Será el encargado de llevar toda la gestión de documentos informativos dentro de su empresa, de usuarios T3 asociados a la misma y de un repertorio de Cursos Formativos, a los cuales serán apuntados los usuarios T3 citados (bien sea de forma impuesta por la empresa o de forma voluntaria). Además será el encargado de cerrar todos los Incidentes abiertos, y él mismo los abrirá en caso de que el usuario T3 implicado en el incidente no pueda hacerlo. También será quien gestione las subcontratas o si la empresa a la que pertenece es subcontrata de otra, con toda la documentación asociada a dicho gestión.

Entre sus tareas cabe destacar:

- Gestión de usuarios de tipo T3.
- Gestión de documentación e información de la empresa.
- Gestión de Cursos Formativos.
- Gestión de Incidentes.
- Gestión de Contratas y Subcontratas.

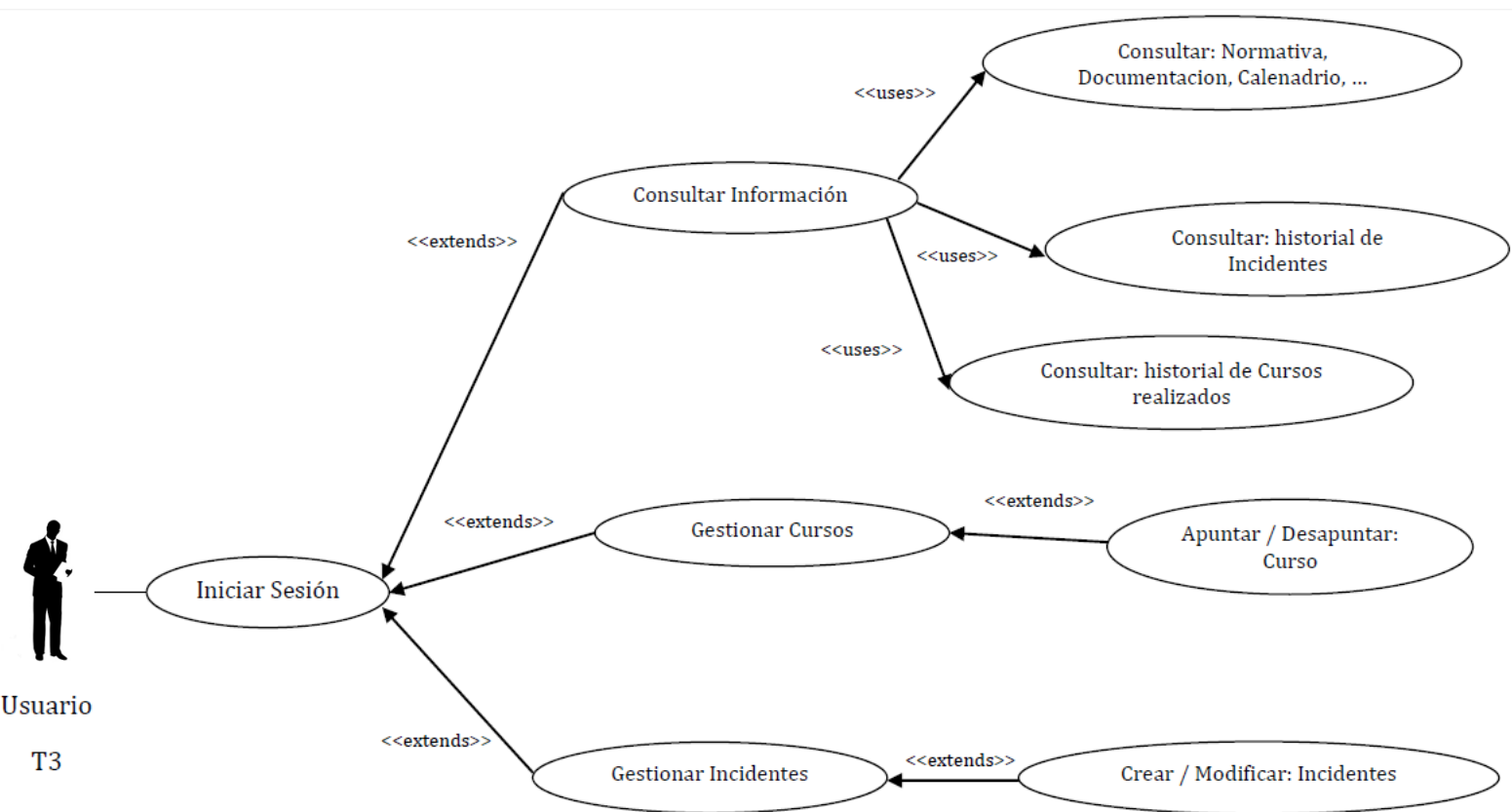


### 8.4.3 Usuario

Es el que menos operaciones realizará en nuestra aplicación, pero también es uno de los que mayor partido le sacará, ya que dispondrá de manera unificada toda la documentación que conlleva su puesto de trabajo, pudiendo consultarla cuando desee. También podrá realizar consultas sobre los Cursos que ofrecerá su Empresa, así como lo que ya cursó anteriormente o no llegó a cursar (ya que dispone de la opción de poder darse de baja de un Curso). Por otro lado, como obligación, deberá abrir los incidentes en los que se vea involucrado de manera directa siempre y cuando le sea posible (en caso contrario, la Incidencia sería registrada por **T2**)

Entre sus tareas cabe destacar:

- Consulta de Cursos (historial de cursos).
- Consulta de documentación y normativa de su puesto de trabajo.
- Abrir y/o modificar Incidentes.



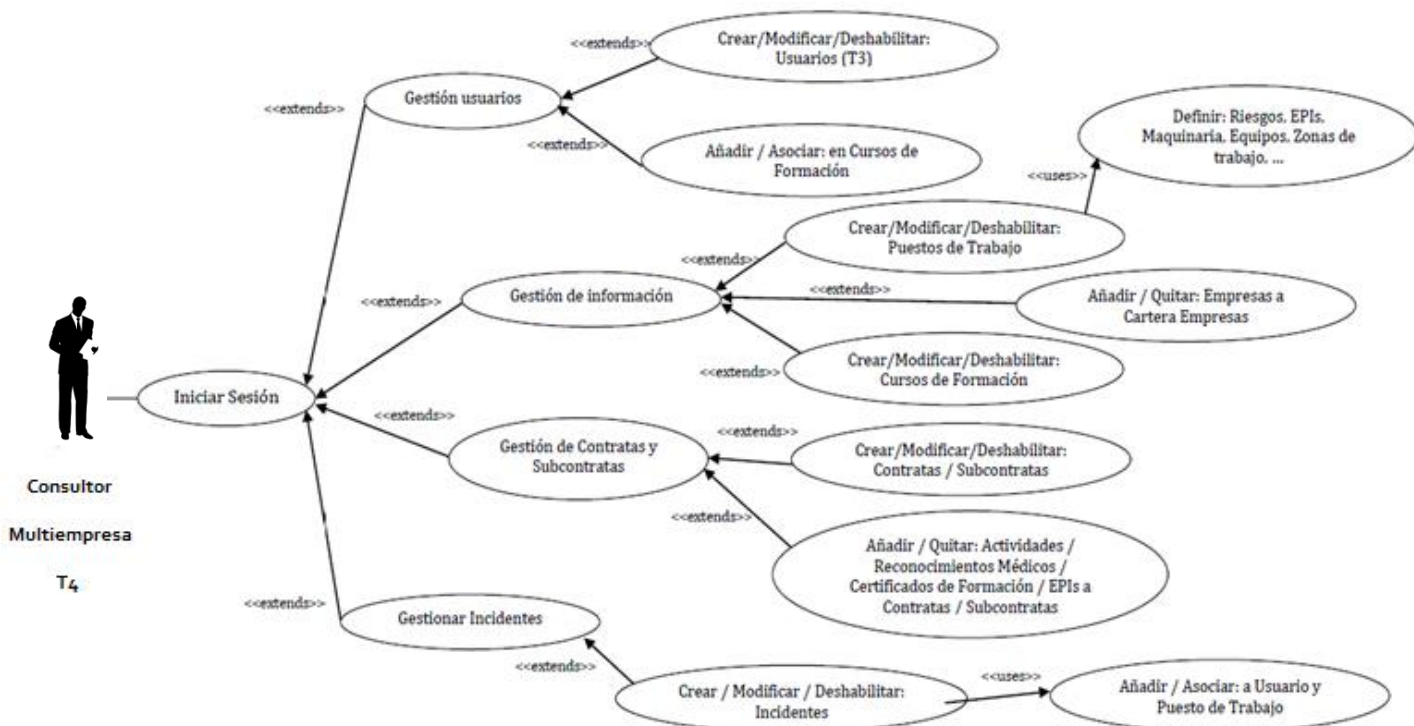


### 8.4.4 Consultor multiempresa

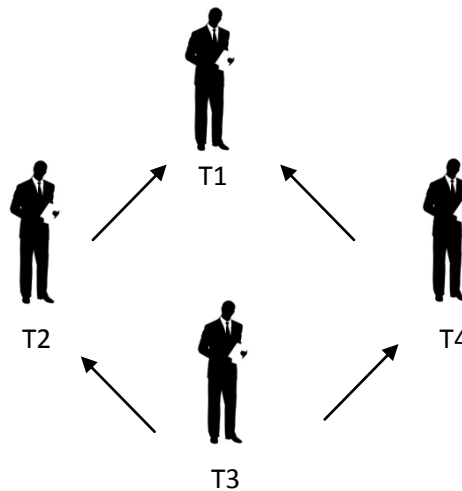
Junto con el administrador general, es el único que podrá actuar en modo multiempresa, pero a diferencia de **T1**, solamente podrá hacer consultas con el fin de poder realizar los estudios pertinentes a dicho cargo. Para poder llevar de forma más clara estos estudios, dentro de nuestra aplicación podrá disponer de una o varias carteras de clientes, siendo las distintas empresas adscritas a nuestra aplicación sus posibles clientes.

Entre sus tareas cabe destacar:

- Gestionar Carteras de Clientes.
- Consultar información sobre distintas empresas.



### 8.4.5 Jerarquía de Actores



### 8.4.6 Cambios en la captura de requisitos y análisis iniciales

Durante las reuniones previas al desarrollo, se decidió crear los tipos de usuarios especificados anteriormente. Ésta elección se realizó basándonos en un análisis previo de la tecnología en el cual parecía que sería posible mantener estructura, sin embargo una vez empezado el desarrollo, fue imposible.

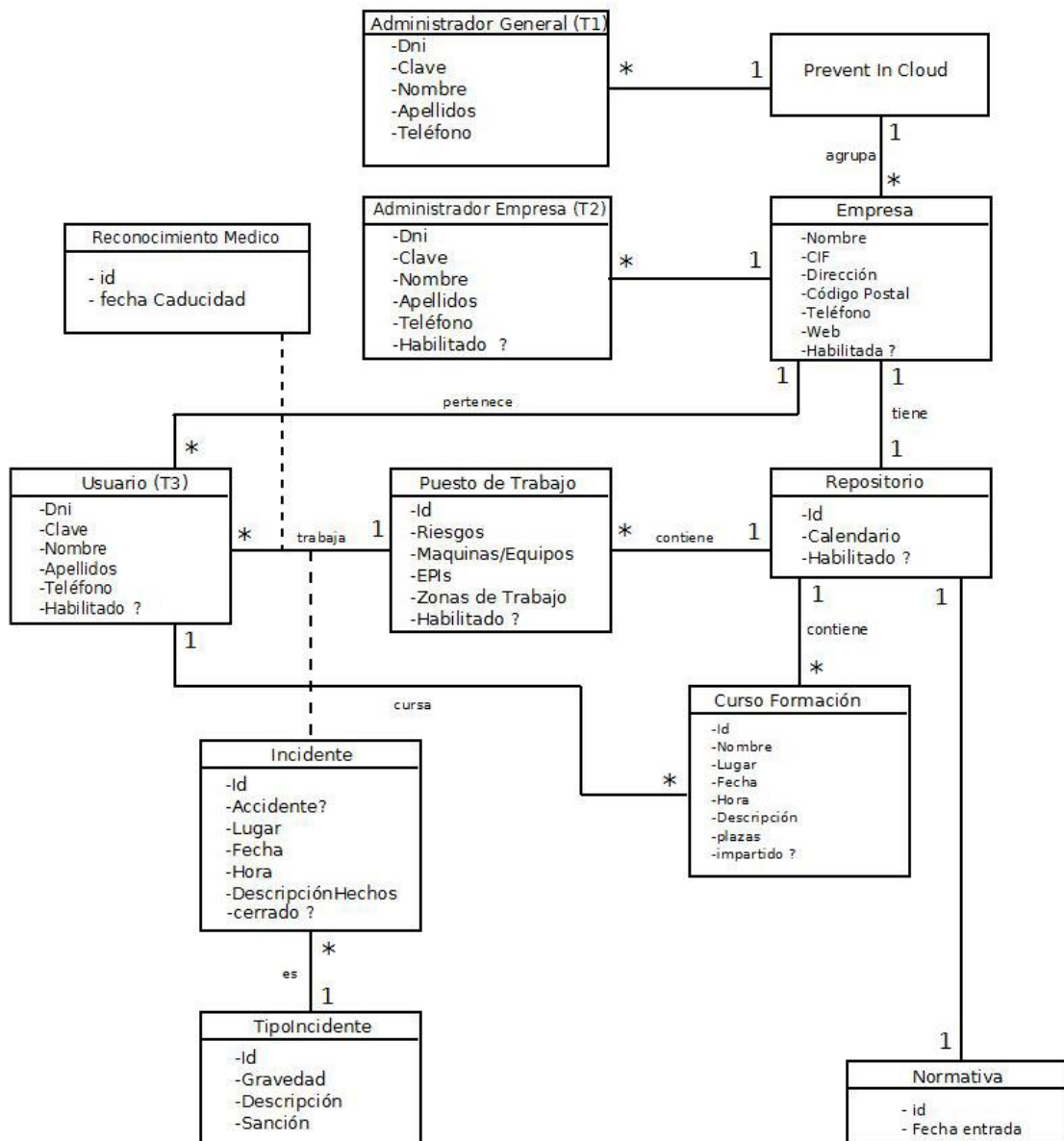
El consultor multiempresa que tendría acceso a múltiples empresas no era algo soportable por Liferay ya que cada instancia del portal se crea de manera independiente, es decir cada instalación de Liferay hace referencia a un portal independiente a cualquier otro que podamos instalar, por lo tanto no es posible crear una figura que sea capaz de conectarse a los diferentes Prevent In Cloud de las empresas desde una misma instalación ya que no son comunicables entre sí al menos únicamente usando Liferay.

Tras una reunión de los componentes del grupo con la directora del proyecto, se decidió omitir dicha figura en el desarrollo del proyecto, es por eso que en el resto de la memoria no se tratará éste actor, ni tampoco en el desarrollo se ha tenido en cuenta.



## 9.2 Modelo de dominio final

Tras el estudio sobre las tecnologías y la reunión con los tutores y directores de proyecto, se debatió entre los componentes del grupo de prevención los elementos que se deberían suprimir del dominio inicial. Finalmente se decidió llevar a cabo el dominio que se muestra en la figura, en gran parte por las limitaciones de las herramientas, ya que en su mayoría las relaciones y elementos de la base de datos se mantenían intocables de cara al usuario.



## DESARROLLO

### 10.1 Aprendizaje

#### 10.1.1 Curva de aprendizaje

Liferay no es una herramienta excesivamente complicada de utilizar, pero al contrario de lo que parece, requiere de una curva de aprendizaje muy amplia ya que dispone de utilidades que abarcan distintos componentes de la informática como puede ser: los repositorios, fuentes RSS, soporte para foros, servidor de correo, gestión de usuarios y comunidades, blogs...

La mayoría de ellos se solucionan simplemente con añadir su correspondiente portlet a nuestro portal, pero ha sido necesario documentarse bastante sobre cada uno de ellos para poder entender el entramado interno que lleva y poder expresar las posibilidades y ajustarlo a las necesidades del proyecto. Una vez adquiridos los conocimientos de la herramienta, es fácil manejarse entre los menús y portlets que Liferay ofrece.

#### 10.1.2 Ayuda de la comunidad

La documentación que existe sobre Liferay es algo escasa, en la mayoría de los casos desactualizada (versiones muy anteriores a la usada) y casi siempre en inglés. Al comienzo del desarrollo fue necesario el uso del tutorial que la propia página de Liferay ofrece así como un manual de ayuda para el desarrollo [**Ref L.1**], pero llegó un momento en que no era posible resolver las dudas y fue necesario hacer uso de la comunidad de liferay.

La comunidad española de Liferay [**Ref P.1**] cuenta con 15 categorías o secciones y contiene información muy valiosa que ayudó mucho en el desarrollo. No obstante fue necesario *postear* alguna pregunta por tratarse de una duda bastante concreta y específica. Las respuestas en ocasiones no eran las esperadas o en muchos casos se obviaban ciertos conocimientos que aún no teníamos, por lo tanto se decidió comenzar a preguntar las dudas en la comunidad inglesa.

La comunidad inglesa [**Ref P.2**] cuenta con 47 categorías y el número de participantes y mensajes es unas 10 veces superior. Preguntar en la comunidad inglesa nos permitía obtener en un menor tiempo múltiples respuestas y con una calidad mayor que las de la comunidad española, ya que en ningún caso se obviaban conocimientos.

## 10.2 Plugins

La página de Liferay alberga en su sección de descargas dos zonas con “plugins”. Se le denomina plugins al conjunto de portlets, hooks, plantillas y temas para liferay.

Las zonas se distinguen entre: Official Plugins y Community Plugins.

### 10.2.1 Official Plugins

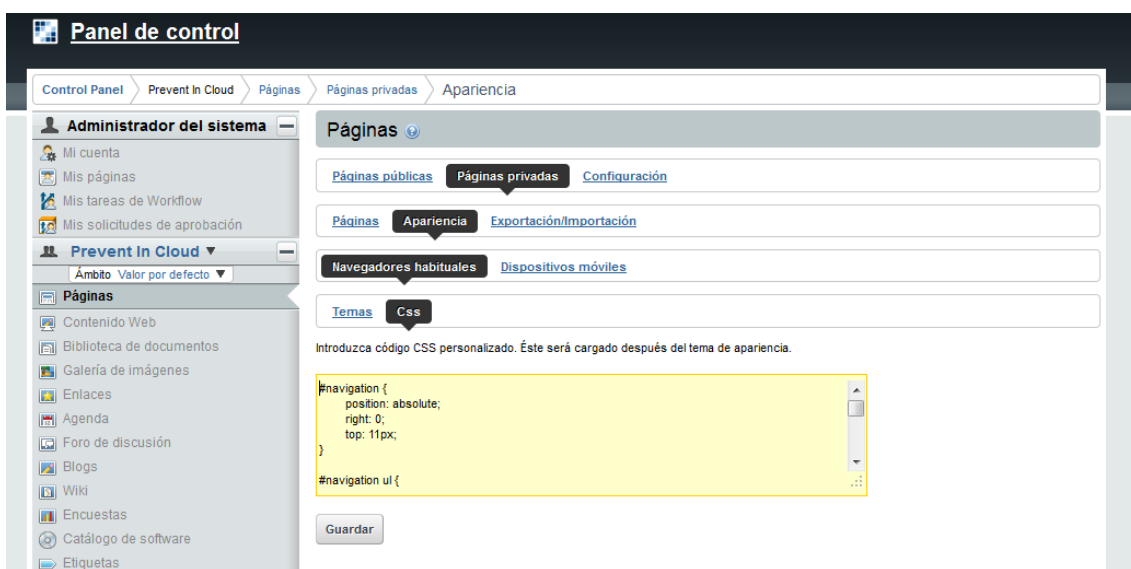
Se les denomina official plugins a aquellos que vienen incluidos en nuestra versión del programa. En ésta sección de la página podremos descargar las últimas versiones de dichos plugins, así como nuevos que vayan apareciendo con el paso del tiempo. Están totalmente verificados y probados antes de ser publicados en la página.

### 10.2.2 Community Plugins

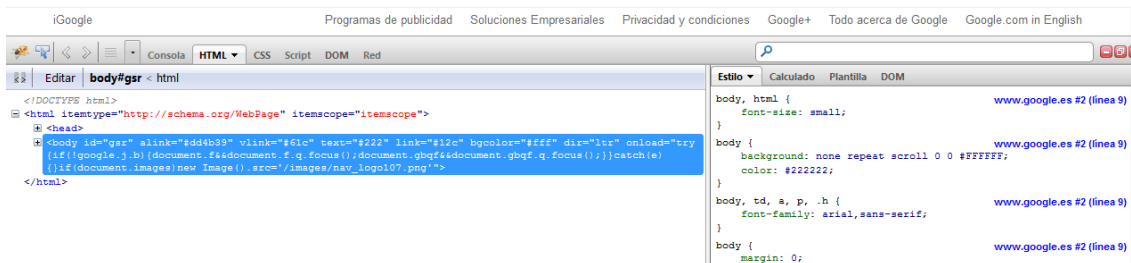
Los plugins de comunidad son aquellos que han sido desarrollados por miembros de la comunidad. En la página hay muchos más plugins de este tipo que del oficial, y aunque no estén tan probados como los oficiales, se pueden considerar como estables. Algunos de ellos ofrecen descargas de versiones limitadas ya que tienen una versión de pago que ofrecen en su página oficial, pero la gran mayoría son totalmente gratuitas.

### 10.3 Cambio de tema

Uno de las primeras cosas que realicé antes de añadir los portlets y demás elementos a mi portal, fue cambiar el tema o aspecto general de la página ya que la forma en la que aparecían las distintas secciones y sobre todo la barra de navegación que es uno de los elementos que más se ve, no terminaba de convencerme. Para ello me documenté primero sobre como modificar dicha parte entre la documentación de la comunidad. Y observé que existía un apartado en el cual se podía añadir CSS, también conocidos como hojas de estilo, al theme o tema que estuviera usando.



Como ya tenía localizada una barra de navegación de un tema que vi en una página de ejemplo, utilicé FireBug, un programa que permite analizar el código de la página en la que estas navegando, para obtener su CSS.

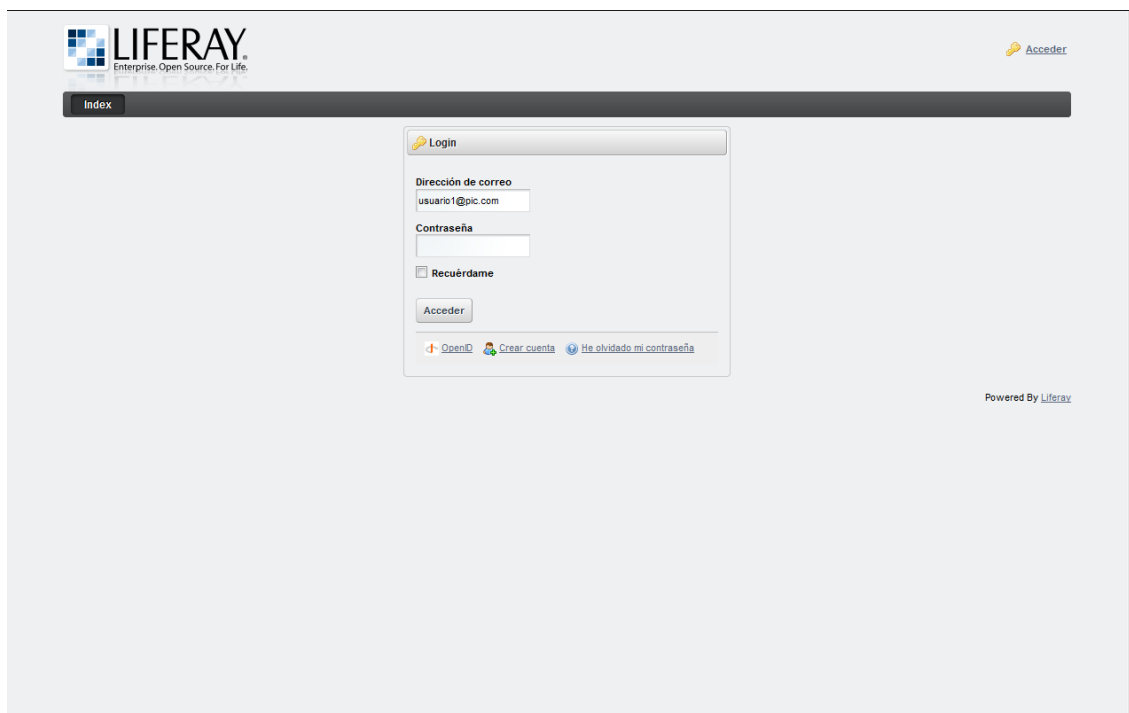


Y posteriormente lo pegué en el apartado de CSS personalizado para obtener el resultado deseado.

## 10.4 Páginas

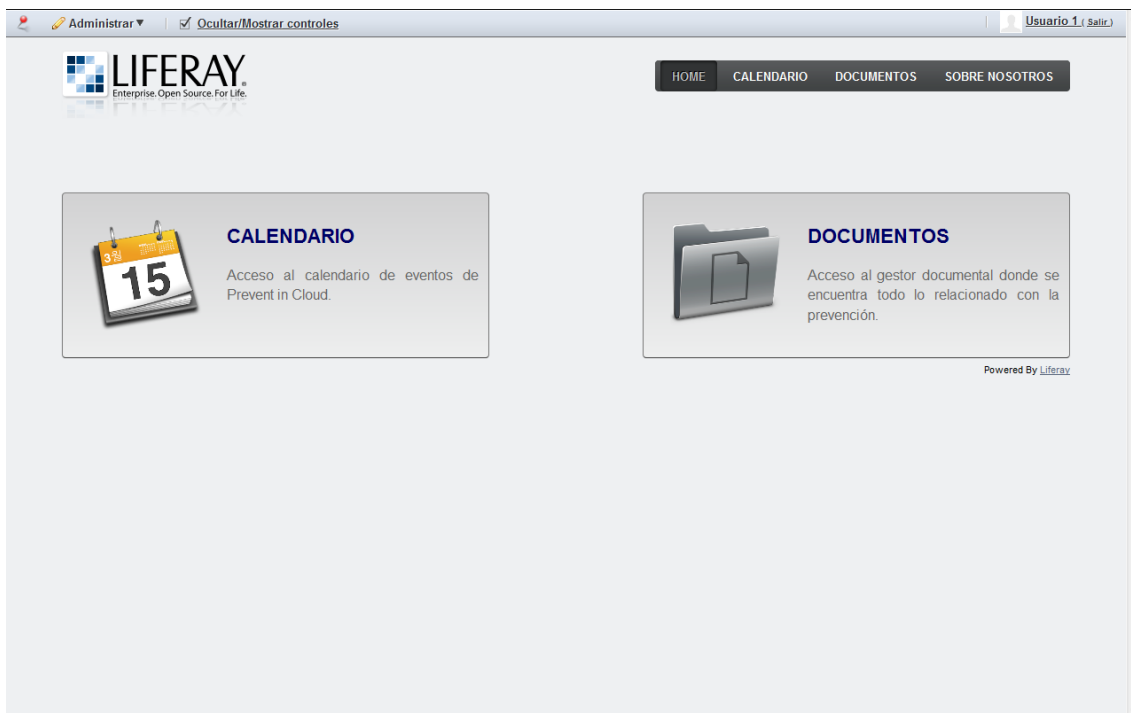
A las distintas pantallas que ofrece un portal, se le llaman páginas. Existen dos tipos de páginas en Liferay, las públicas y las privadas. Es posible configurar las páginas tanto públicas como privadas a las que puede acceder cada uno de los usuarios, pero en mi caso opté por configurar las páginas privadas y públicas de la organización de manera que me fuera más sencillo controlar las páginas a las que accederían y el orden en el que lo harían los distintos usuarios.

Mi intención era que los usuarios que accedieran a la página, lo primero que vieran fuera una página donde poder logearse de manera que la página *Index* sería la página pública de la organización y a ella podría acceder cualquier usuario sin necesidad de pertenecer a la organización. Una vez identificado, el usuario accede a la página *Home* desde la cual puede acceder a todas las funcionalidades que *Prevent In Cloud* ofrece como es el Calendario, el Gestor Documental y *la Información sobre la página* así como el *Tutorial del gestor documental*.



[Screen Index]





[Screen Home]

Una vez dentro de las páginas privadas podremos navegar entre ellas gracias a la barra de navegación que aparece en la parte superior.

## 10.4.1 Home

Dentro de la página Home nos encontramos con el acceso a los dos portlets más importantes de Prevent In Cloud: Calendario y Documentos.

Como no existía ningún portlet prefabricado que nos permitiera acceder a una página en concreto, opté por utilizar un portlet conocido como “visor de contenido web”. El propio portlet trae un pequeño editor HTML que permite hacer algo curioso como botón de acceso, pero el resultado final me pareció un poco pobre en cuanto a las posibilidades de alineación, colores y sombreados así que opté por escribirlo a mano utilizando código HTML. Gracias a la colaboración de mi amigo y compañero de PFC Raúl que me explico algunos conceptos básicos sobre HTML, pudimos dejar los botones de acceso con un aspecto más similar al resto del portal, utilizando las herramientas de alineación FLOAT y el GRADIANTE que ofrece HTML, no sin una serie de problemas que mencionaré más adelante en la sección de problemas.

## 10.4.2 Calendario

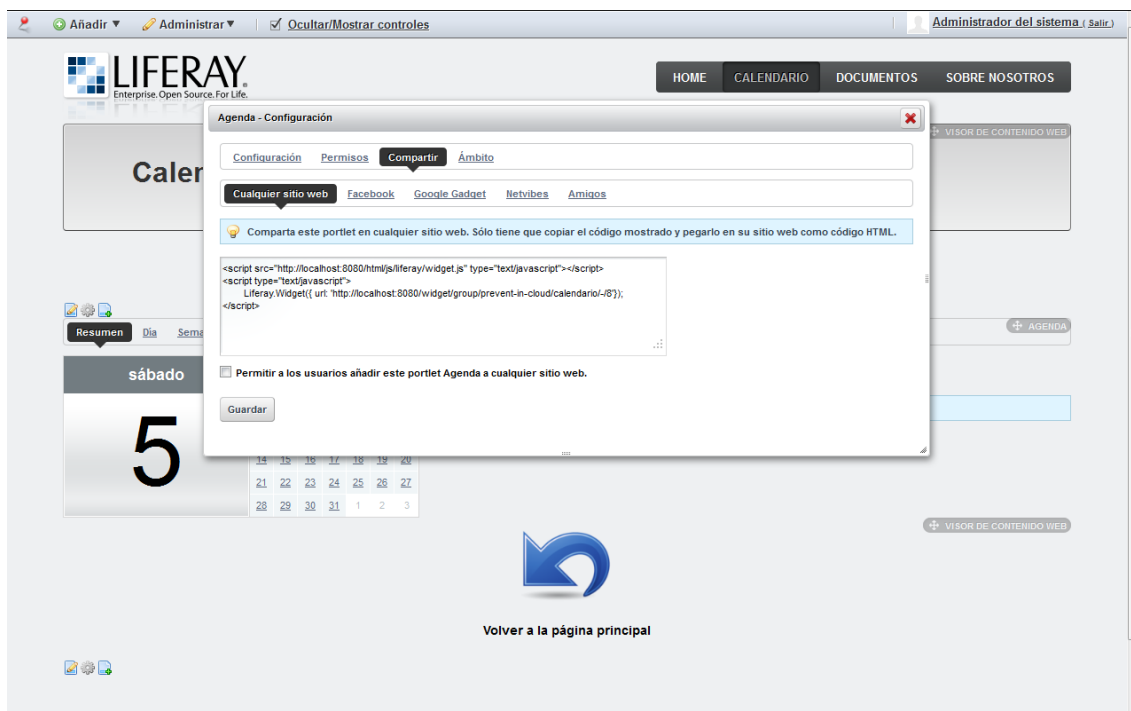
Una vez dentro de la página del calendario podemos observar el portlet Agenda que he utilizado como calendario y que ofrece Liferay en su librería de portlets. Es un portlet bastante completo en el cual se pueden añadir eventos de una manera muy sencilla y si se tienen los permisos suficientes es posible ajustar los permisos a distintos roles con el fin permitir la gestión de los eventos o no.

Aparte de la habitual configuración de apariencia del portlet, éste portlet es capaz de gestionar un recordatorio vía mail cuando la fecha del evento se acerque. Para ello ofrece una serie de variables ajustables para poder añadir datos como la fecha, el remitente o el receptor de una manera mucho más automática. Hay que decir que para poder tener los avisos por correo es obligatorio tener configurado un servidor de correo, al igual que para el resto de opciones como recordar contraseña del usuario que también requiere dicho servidor.

Otro detalle que me llamó mucho la atención y que se puede usar desde la mayoría de los portlets, es la posibilidad de compartir el portlet desde varios sitios como:

- Cualquier sitio web
- Facebook
- Google gadget (para i-google)
- Netvibes

Liferay proporciona el código para cada una de ellas y desde ahí bastaría con añadirlo en donde nosotros queramos tener, en este caso la agenda.



[Screen compartir]

Para poder volver a la página principal he utilizado nuevamente un visor de contenido web al que he añadido una flecha azul como imagen y una etiqueta de referencia a la página home con el fin de facilitar el retorno tal y como se ve en la imagen anterior. También destacar que mediante la barra de navegación es posible ir a cualquiera de las páginas.

### 10.4.3 Documentos

Una vez dentro de la página de documentos, nos encontramos con el portlet Biblioteca de documentos que he utilizado como gestor de documentos. Se trata de un portlet muy útil que permite la gestión documental mediante el uso de carpetas, a las que podemos regular el acceso mediante permisos que el administrador puede gestionar, así como su visibilidad dependiendo del usuario identificado. Dentro de las carpetas podremos tener los documentos u otras carpetas como si se tratara de un explorador convencional de cualquier sistema operativo.

Además el portlet incluye una pequeña búsqueda en la zona superior derecha para facilitar la búsqueda de cualquier documento y también la posibilidad de poder añadir comentarios sobre los documentos por parte de los usuarios. Todo ello es configurable desde el menú de configuración del portlet por parte del administrador.

Otra de las opciones que me pareció muy útil es la de “Acceder desde el escritorio” algo que he decido mencionar aparte en otra sección.

### 10.4.3.1 Acceder desde el escritorio

Acceder desde el escritorio es una opción disponible desde el gestor de documentos. Realizando una configuración muy sencilla podremos disponer de todo el contenido que se encuentra en el gestor como si fuera una unidad en nuestro ordenador local. Cabe destacar que al realizar esto los permisos que tengamos sobre las carpetas o documentos seguirán manteniéndose, es decir si mediante el acceso web no podemos acceder a “Incidentes” al entrar desde nuestro ordenador seguiremos sin tenerlo, digamos que se trata de una opción cómoda con la que podemos trabajar en caso de necesitar acceder con frecuencia a los documentos.

#### 10.4.3.1 Manual de acceso desde el escritorio

Al parecerme el acceso desde el escritorio una opción muy útil, decidí hacer un pequeño tutorial con imágenes y explicado paso a paso con el fin de poder dar la posibilidad de configurarlo a usuarios menos habituados a este tipo de operaciones. El acceso a éste manual se podrá realizar desde la barra de navegación en la sección que se encuentra bajo Documentos.

**LIFERAY**  
Enterprise. Open Source. For Life.

HOME CALENDARIO DOCUMENTOS SOBRE NOSOTROS

## Manual de acceso desde escritorio

**1. Acceso desde prevent in cloud.**

Para comenzar con la configuración del acceso a documentos desde el escritorio pulsaremos sobre el botón que se muestra remarcado en la imagen situado en la parte inferior derecha del gestor de documentos (previamente deberemos estar situados en la pestaña **Documentos**).

**2. Obtener URL**

Deberemos copiar la url marcada en la imagen, para posteriormente poder utilizarla a la hora de configurar la unidad de red. (Para copiar seleccionaremos el texto y haremos **botón derecho del ratón>copiar** o bien mediante las teclas abreviadas **ctrl+v**).

**3. Acceso a las unidades**

Para poder configurar la nueva unidad de red, deberemos acceder al lugar donde se encuentran todas las unidades locales, para ello accederemos como haríamos habitualmente, desde **MI Pc**.

Para poder crear este tutorial he vuelto a utilizar el portlet conocido como visor de contenido web, utilizándolo por un lado para añadir el texto y por el otro la imagen que quería ilustrar con el texto.

#### 10.4.4 Sobre nosotros

En ésta página he optado por añadir algo bastante común en las páginas y aplicaciones. Se trata de un apartado en cual se indica el lugar donde encontrarnos ilustrado con un mapa que indica la posición exacta y un pequeño formulario al otro lado para poder dejar una opinión que ayudará a mejorar con sugerencias Prevent In Cloud.

##### 10.4.4.1 Mapa

El mapa es un portlet predeterminado que Liferay ofrece. El nombre de dicho portlet es Google Maps y nos permite señalar una dirección en un mapa y elegir una altura de zoom para poder definir mejor la zona que se visualizará. En caso de ser necesario, el portlet nos ofrece la posibilidad de añadir una ruta entre dos puntos e incluso el poder realizar búsquedas sobre el mapa, pero son dos opciones que no he activado para Prevent In Cloud.

###### 10.4.4.1.1 Licencia de Google

La licencia de Google la podemos obtener fácilmente desde el propio Liferay ya que en la configuración de los portlets relacionados con Google hay un enlace directo al registro de la API.

Simplemente basta con aceptar una serie de condiciones y términos y completar con la dirección de la página web en la que lo vamos a utilizar. Acto seguido obtendremos la licencia que podremos introducir en el cuadro de texto de la configuración del portlet.

#### 10.4.4.2 *Formulario de sugerencias*

El formulario de sugerencias es otro de los portlets incluidos por defecto en Liferay. Su función es la de un formulario corriente de cualquier página web aunque en mi caso lo he orientado como una especie de buzón de sugerencias. El usuario podrá poner su nombre, una puntuación (que será un desplegable en el que podrá elegir la opción que más identifique su opinión) y un comentario que el usuario podrá incluir sobre Prevent In Cloud. Además y ya que lo ofrece, he optado por añadir un *captcha* que obligue al usuario a rellenarlo con el fin de evitar ataques informáticos de bombardeo de escritos.

El destino de estos comentarios puede elegirse entre la base de datos o un email que le especifiquemos. Hay que decir que para usar cualquiera de las funciones que impliquen el email como el recordatorio de contraseña o aviso de algún tipo es necesario tener un servidor de correo que nos solucione el envío y recepción de correos.

### 10.5 Panel de control

El panel de control es el punto central donde se encuentran todas las opciones de configuración de las que dispone el portal pero únicamente serán visibles si se disponen de los permisos pertinentes para ello, habitualmente de administrador.

#### 10.5.1 *Configuración de la cuenta*

En este apartado del Panel de control podemos configurar todo lo relacionado a la cuenta en la que se esté identificado como puede ser los datos de la misma así como las páginas a las que se tiene acceso

#### 10.5.2 *Configuración de la comunidad*

En esta parte del panel podremos configurar varias de las opciones de las organizaciones que estemos gestionando. En nuestro caso será la de Prevent In Cloud y podremos gestionar desde los distintos portlets hasta las imágenes subidas al portal así como los foros, blogs, encuestas, wiki, etc. que hayamos activado en el.

### 10.5.3 Configuración del portal

Esta parte del menú es una de las más importantes del panel de control, ya que en ella podemos configurar y crear varios de los permisos de usuarios, roles, organizaciones, comunidades, grupos y demás. Por tratarse de una sección importante comentaré de manera individual alguna de las opciones que más he utilizado a lo largo del desarrollo.

#### 10.5.3.1 Usuarios

En este apartado es donde se gestionan los usuarios. Podemos ver una lista de los usuarios activos en ese momento y si pulsamos sobre el botón acciones veremos una serie de opciones que podemos hacer para ese usuario, desde **editar** sus datos como el nombre, apellidos etc., cambiar los **permisos** generales del usuario, **suplantar usuario** que nos permitirá ver en otra pestaña lo que vería el usuario si se identificara en el portal (muy interesante a la hora de desarrollar) y **desactivar** que hará que el usuario quede desactivado en la base de datos.

#### 10.5.3.2 Organizaciones

En esta sección del menú podremos gestionar las organizaciones de las que disponemos a las que podremos **editar** la información de las mismas, **asignar o desasignar miembros**, **administrar las páginas** de las que dispone la organización, gestionar los **roles** de los miembros e incluso **eliminarlas**.

Cabe destacar que en el apartado de administración de las páginas podremos añadir las páginas *públicas* y las *privadas* de las que dispondrá nuestra organización y es ahí donde tendremos que crear las páginas siguiendo la estructura que hayamos pensado para nuestro portal.

#### 10.5.3.3 Roles

Aquí podremos gestionar los roles disponibles en el portal. Por defecto existen una serie de roles que Liferay trae pero nosotros podremos añadir tantos como necesitemos. Éstos roles pueden ser de 3 tipos normales, organizaciones y comunidades. Los normales se aplican a un usuario en concreto mientras que los otros se aplicarán a toda la organización o comunidad respectivamente.

Una vez creado el rol podremos configurar sus permisos desde el botón de acciones. Hay que decir que los permisos que se pueden editar en los roles son bastante generales ya que en su mayoría hacen referencia a opciones de visibilidad y asignación de miembros y permisos.

### 10.5.3.4 Configuración

El apartado de configuración nos permite configurar detalles importantes del portal como es el **nombre**, el **dominio** de correo que será lo que pondrá detrás de la arroba en todos los nombres de usuario, el **servidor virtual** que será el nombre que tendremos que introducir para acceder a la página, la **URL de inicio** que será la primera página que verá cualquier usuario antes de acceder al portal y las páginas de **entrada** y **salida** que serán las páginas que verá el usuario una vez identificado y una vez decida salir respectivamente.

También podremos configurar la forma en la que los usuarios pueden identificarse. En este aspecto Liferay proporciona varias de las formas más habituales como puede ser mediante OpenId, LDAP, Facebook...

En cuanto a las preferencias de presentación, será aquí donde podremos incluir el logo de nuestro portal y algunas configuraciones sobre el tema que usará el portal tanto en la versión móvil como en la versión de PC.

### 10.5.3.5 Configuración de plugins

En esta sección podremos ver los plugins que tenemos en el sistema tanto si están activados como si no. De la misma forma podremos ver los temas disponibles para el aspecto del portal y las plantillas activas que nos permitirán ajustar la colocación de los portlets de una manera sencilla.

## 10.5.4 Servidor

En este apartado del panel de control nos encontramos con algunos datos importantes sobre el portal y el servidor. En el podremos ver la **administración del servidor** donde liferay nos muestra el estado de algunas de las características del servidor como puede ser los recursos utilizados. También será posible configurar algunas limitaciones como sería el límite de tamaño de subida de archivos, imágenes y otras opciones interesantes. Incluso desde aquí podremos configurar la conexión con nuestro servidor de correo para poder usar las opciones de correo que nos ofrece liferay.



## CONCLUSIONES

Tras la aventura con los CMS han surgido varias conclusiones interesantes. Está claro que los CMS son una herramienta tremendamente válida, estable y con un desarrollo que no termina de crecer pero el contra de esto es que obtenemos una herramienta no demasiado flexible a la hora de trabajar con ella, es decir debemos de ceñirnos completamente a los estilos, formatos, utilidades y demás que nuestra herramienta nos ofrece sin poder “salirnos del camino”. Durante el desarrollo de Prevent In Cloud, fueron varias las veces que intentamos hacer las cosas de una manera alternativa a la que Liferay proponía pero hubo veces que esto era imposible y otras veces que terminamos haciendo malabares y buscando en diferentes foros la manera de hacerlo, “perdiendo” un tiempo muy valioso y entrecomillo perdiendo porque en ningún momento he tenido la sensación de perder el tiempo, sino que cada vez que nos salíamos de lo establecido aprendíamos más cosas nuevas que nos han llevado a tener curiosidad por otros lenguajes, herramientas, etc.

Con Liferay nos encontramos con una herramienta en la que todo se presenta de una manera bastante sencilla y que con 4 pasos de instalación y un par de tutoriales se pueden conseguir unos resultados más que óptimos y lo que es mejor, de una manera gratuita y con el soporte de toda una comunidad implicada en el desarrollo. Si quieres hacer algo que Liferay no ofrece, debes saber manejarte en un nivel medio-alto con CSS, HTML, Java y demás conceptos para poder hacer cosas aún más interesantes.

Mi conclusión final es que Liferay es una aplicación muy potente, y que pone en manos de gente con un conocimiento medio de informática la posibilidad de hacer un portal con un acabado bonito, sencillo, estable y fácil de usar, y a su vez pone en manos de gente con más conocimientos informáticos, la base para de crear sus propios portlets, acciones, temas lo cual puede derivar en unos resultados muy profesionales, tal y como se puede ver en los ejemplos de páginas web hechas con la herramienta que Liferay nos propone.



## BIBLIOGRAFÍA

### 12.1 Páginas web

Ref P1 => [http://www.liferay.com/es/community/forums/-/message\\_boards/category/35288](http://www.liferay.com/es/community/forums/-/message_boards/category/35288)

Ref P2 => [http://www.liferay.com/es/community/forums/-/message\\_boards/category/243728](http://www.liferay.com/es/community/forums/-/message_boards/category/243728)

Ref P3 => <http://www.liferay.com/documentation/liferay-portal/6.0/getting-started>

Ref P4 => <http://www.liferay.com/downloads/liferay-portal/available-releases>

Ref P5 => [http://www.liferay.com/es/community/forums/-/message\\_boards/message/9427962](http://www.liferay.com/es/community/forums/-/message_boards/message/9427962)

Ref P6 => <http://www.adictosaltrabajo.com/tutoriales/tutoriales.php?pagina=liferay6themes>

Ref P7 => [http://www.liferay.com/es/community/forums/-/message\\_boards/message/4836740](http://www.liferay.com/es/community/forums/-/message_boards/message/4836740)

Ref p8 => [http://www.liferay.com/es/community/forums/-/message\\_boards/message/4808156#\\_19\\_message\\_4808156](http://www.liferay.com/es/community/forums/-/message_boards/message/4808156#_19_message_4808156)

Ref P9 => <http://www.youtube.com/watch?v=FEwcf-AoUFA>

Ref P10 => <http://programacion-java.com/liferay-tutorial-instalacion-configuracion-portal/#.T66k5ehzrCc>

Ref P11 => <http://www.liferay.com/es/community/welcome/dashboard>

### 12.2 Libros

Liferay Portal 6 Enterprise Intranets – Jonas X. Yuan

Liferay Developer's Guide

Development Documentation - Connor McKay

Liferay – Jonas X.Yuan



## ANEXOS

### ANEXO I – Casos de uso completos

#### 13.1 Iniciar sesión usuario

**Caso de uso:** Iniciar sesión en la aplicación web por parte cualquiera de los usuarios.

**Actores:** Administrador General, Administrador Empresa o Usuario

**Descripción:** El usuario abrirá la aplicación web e insertará su mail de ingreso y la contraseña en los campos correspondientes el propio sistema identificará el tipo de usuario que es y le llevará a su página inicial.

**Precondición:** El usuario debe estar previamente registrado en la base de datos del sistema.

**Pos condición:** El usuario accederá a la página de inicio.

**Referencias:** R1

Escenario principal(o curso normal de los eventos):

- 1. Usuario:** Abrirá la aplicación para poder realizar la tarea que desee.
- 2. Usuario:** Introducirá los datos necesario para poder acceder al sistema, en nuestro caso el email y contraseña.
- 3. Sistema:** Si se valida que es un usuario le llevará a su página inicial.

Extensiones(o cursos alternativos):

**Paso 2:** Introducción incorrecta del email o la contraseña.

1. **Sistema:** Devolverá un mensaje de error por pantalla indicando al usuario error concreto y volverá a solicitarle los datos de acceso.

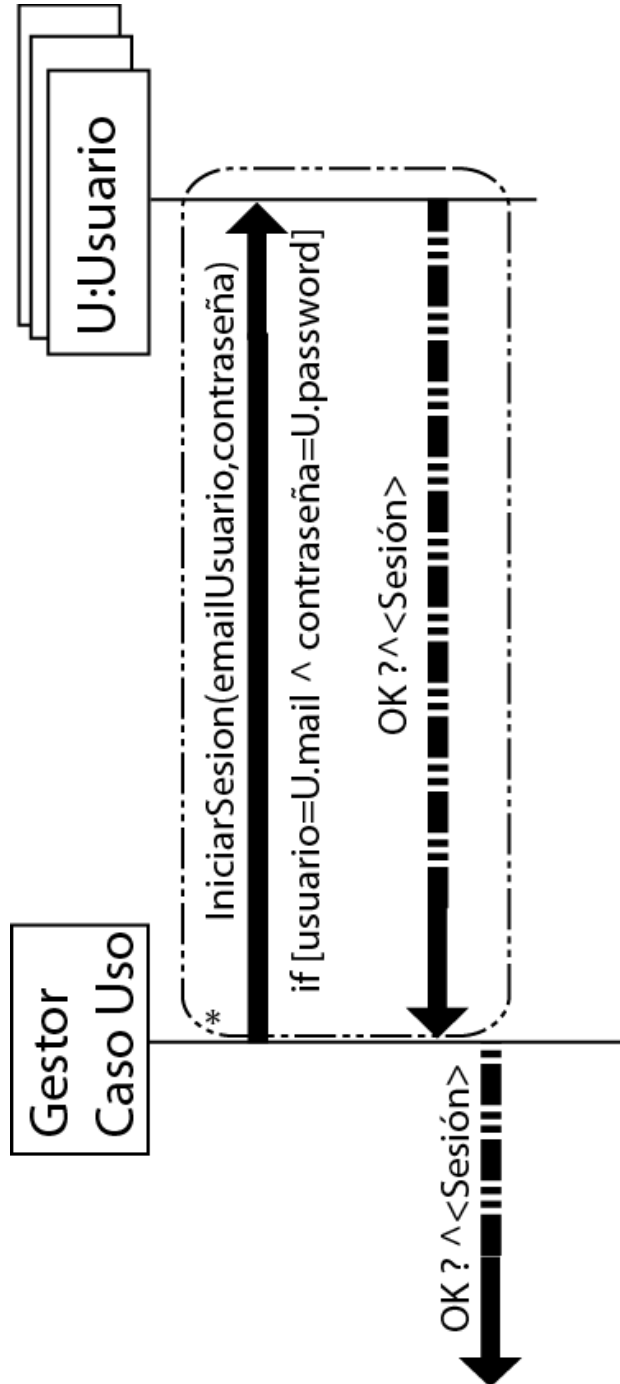
### 13.1.1 Diagrama de secuencia



#### 13.1.1.1 Contrato Operación IniciarSesión

- **Name:**
  - IniciarSesion (emailUsuario, contraseña)
- **Responsabilities**
  - El usuario proporcionara al sistema su email y contraseña.
- **Preconditions**
  - Los datos introducidos deben ser correctos.
- **Postconditions**
  -
- **Salida**
  - El sistema nos concederá el acceso a la aplicación.
  - <Sesión>:< U.nombre, U.empresa, U.tipo>

13.1.1.2 Diseño Operación IniciarSesión



## 13.2 Gestionar Usuarios

### 13.2.1 Crear usuario

**Caso de uso:** Uno de los administradores desea crear un usuario de cualquier tipo.

**Actores:** Administrador General, Administrador Sistema

**Descripción:** El administrador solicita crear un usuario y para ello el sistema le entrega un formulario a rellenar donde aparecerán todos los datos del mismo, entre ellos el email, password, nombre, apellidos, *tipo de usuario* y contraseña del mismo.

**Precondición:** El administrador debe haber iniciado sesión previamente (Caso de Uso Iniciar Sesión).

**Pos condición:** El sistema devolverá un mensaje de transacción correcta o incorrecta y el usuario quedará añadido a la base de datos.

**Referencias:** R3

Escenario principal(o curso normal de los eventos):

1. **Administrador:** Solicitará crear un nuevo usuario.
2. **Sistema:** Presentará un formulario con los datos que debe introducir el administrador.
3. **Administrador:** Rellenará los datos solicitados por el sistema.



- 4. Sistema:** Devolverá un mensaje afirmativo en caso de que la transacción sea correcta.

Extensiones(o cursos alternativos):

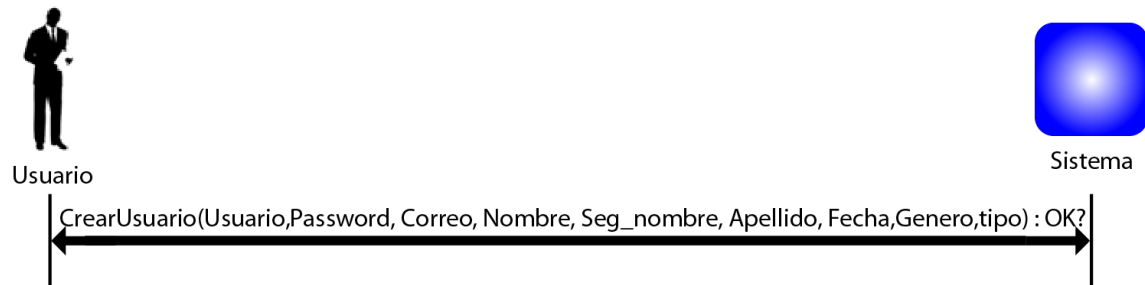
**Paso 2:** La información introducida por el administrador no es correcta

- 1. Sistema:** Devolverá un mensaje de error, donde indicara que parte de la información no es correcta

**Paso 4:** Error en la creación del usuario

- 1. Sistema:** Devolverá un mensaje de error, donde indicara que la transacción ha fallado.

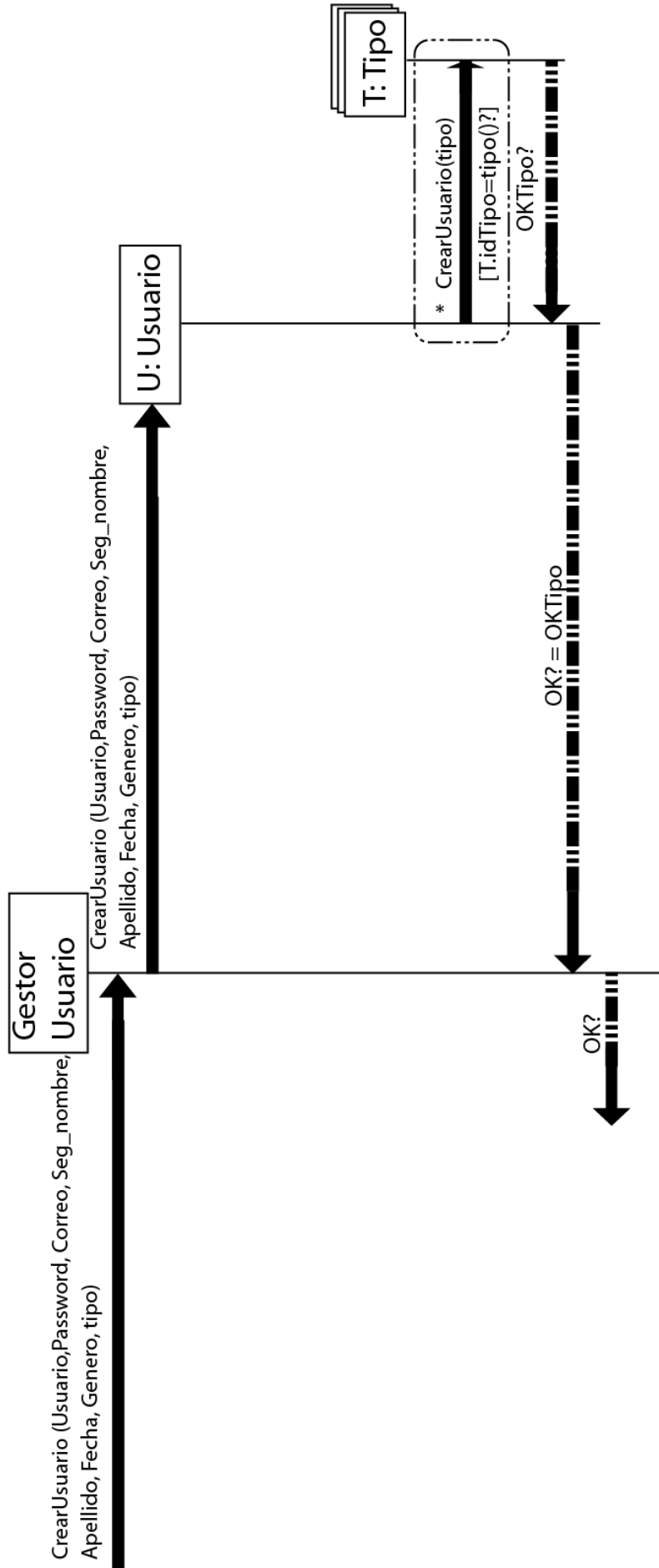
### 13.2.1.1 Diagrama de secuencia



#### 13.2.1.1.1 Contrato operación CrearUsuario

- **Name:**
  - CrearUsuario (Usuario, Password, Correo, Seg\_nombre, Apellido, Fecha, Género, tipo): OK?
- **Responsabilities**
  - El administrador desea incluir un nuevo usuario en la aplicación.
  - El administrador podrá decidir el tipo de usuario que será y eso influirá en los permisos y visibilidades del mismo.
- **Preconditions**
  - Los datos introducidos deberán ser correctos
- **Postconditions**
  - El sistema crea un nuevo objeto Usuario y le asocia un tipo :
    - U.usuario = Usuario
    - U.password = Password
    - U.mail = Correo
    - U.segnom = Seg\_nombre
    - U.fecha = Fecha
    - U.genero = Genero
    - U.tipo = tipo
- **Salida**
  - Devuelve un mensaje de transacción correcta en caso de que produzca.

13.2.1.1.2 Diseño operación CrearUsuario



### 13.2.1 Modificar usuario

**Caso de uso:** Uno de los administradores desea modificar o eliminar un usuario de cualquier tipo.

**Actores:** Administrador General, Administrador Sistema

**Descripción:** El administrador solicitar la modificación o eliminación de un usuario, para ello el sistema le ofrecerá una lista ordenada alfabéticamente de los usuario que componen el sistema.

**Precondición:** El administrador debe haber iniciado sesión previamente (Caso de Uso Iniciar Sesión).

**Pos condición:** El sistema devolverá un mensaje confirmando que se ha realizado correctamente la eliminación o modificación.

**Referencias:** R3

Escenario principal(o curso normal de los eventos):

- 1. Administrador:** Solicitará la modificación de uno de los usuarios.
- 2. Sistema:** Devolverá una lista ordenada alfabéticamente de los usuarios que residen en el sistema.
- 3. Administrador:** Seleccionara uno de los usuarios de la lista.

4. **Sistema:** Mostrará un formulario con los datos del usuario desde donde también podrá eliminarlo.
5. **Administrador:** Realizará la operación correspondiente (modificar o eliminar)
6. **Sistema:** Devolverá un aviso transacción correcta.

Extensiones(o cursos alternativos):

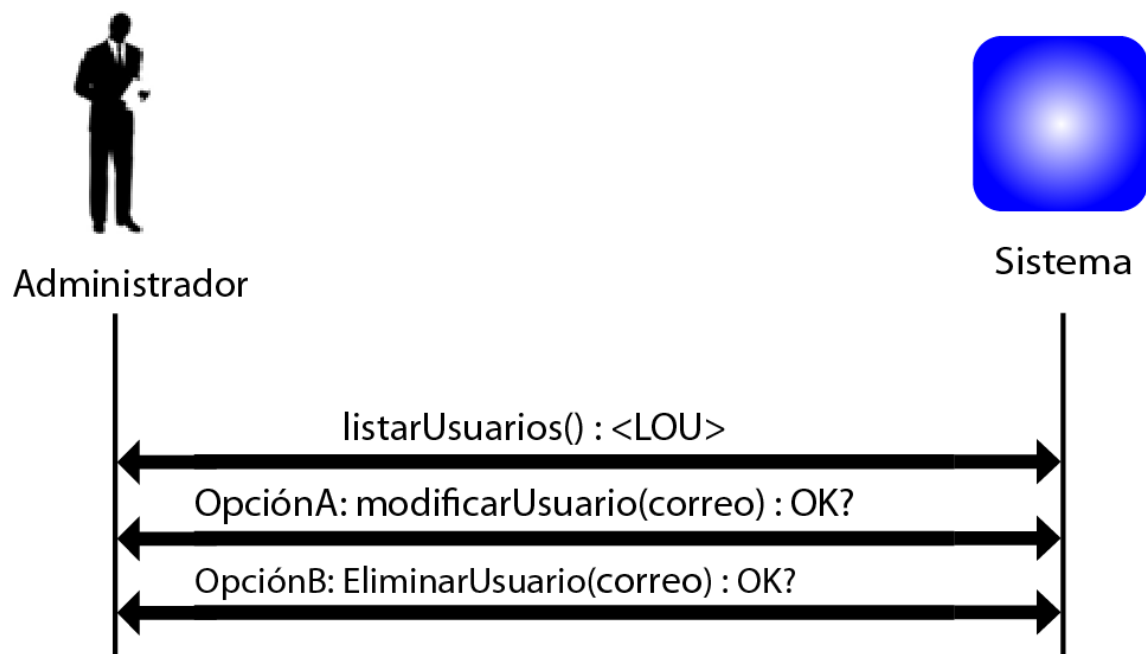
**Paso 6:** Formulario rellenado incorrectamente.

2. **Sistema:** Devolverá un mensaje para informar que los datos no son correctos.

**Paso 6:** Transacción incorrecta.

2. **Sistema:** Devolverá un mensaje de error y retornará al inicio del caso de uso

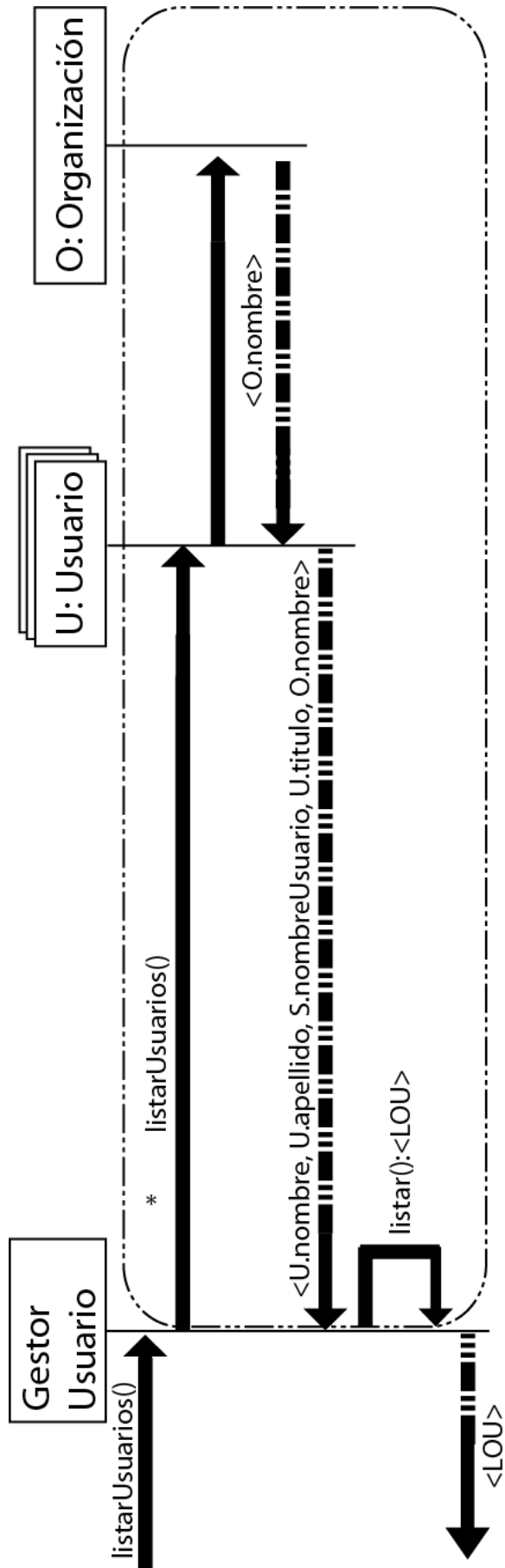
**13.2.1.1 Diagrama de secuencia**



#### 13.2.1.1.1 Contrato operación ListarUsuarios

- **Name:**
  - ListarUsuarios (<LOU>)
- **Responsabilities**
  - El administrador desea modificar uno de los usuarios, y para ello el sistema le devuelve una lista de ellos ordenada alfabéticamente por los apellidos de los mismos.
- **Preconditions**
  - Los datos introducidos deben ser correctos y la lista no será vacía.
- **Postconditions**
  -
- **Salida**
  - El sistema devolverá una lista ordenada alfabéticamente de los usuarios:  
<LOU>: <Usuario>  
<Usuario>:<U.nombre, U.apellido, U.nombreUsuario, U.titulo, U.organización>

13.2.1.1.2 Diseño operación ListarUsuarios

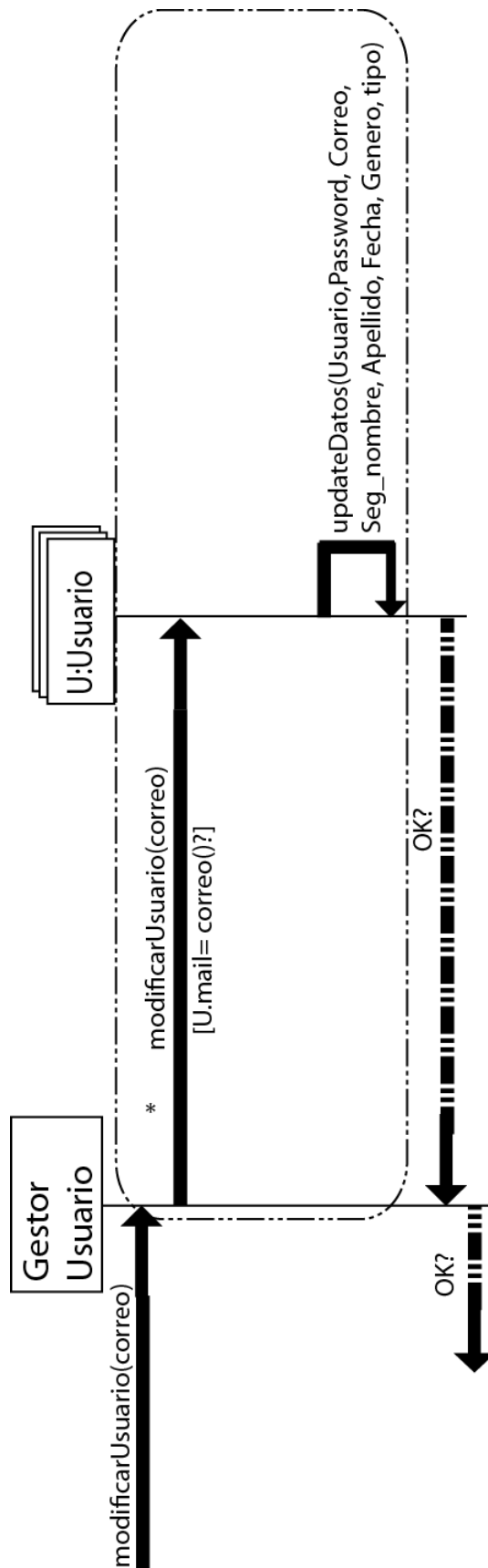


### 13.2.1.1.3 Contrato operación ModificarUsuario

- **Name:**
  - ModificarUsuario (correo, password, usuario, seg\_nombre, telefono, fecha, género, tipo, organización): OK?
  
- **Responsabilities**
  - El administrador enviará al sistema los nuevos parámetros modificados del usuario.
  - El administrador podrá asignar el usuario a otra organización.
  
- **Preconditions**
  - Los datos introducidos deberán ser correctos
  
- **Postconditions**
  - El sistema modifica el objeto usuario:
    - U.usuario = Usuario
    - U.password = Password
    - U.mail = Correo
    - U.segnom = Seg\_nombre
    - U.fecha = Fecha
    - U.genero = Genero
    - U.tipo = tipo
    - U.org = organización
  
- **Salida**
  - Devuelve un mensaje de transacción correcta en caso de que produzca.



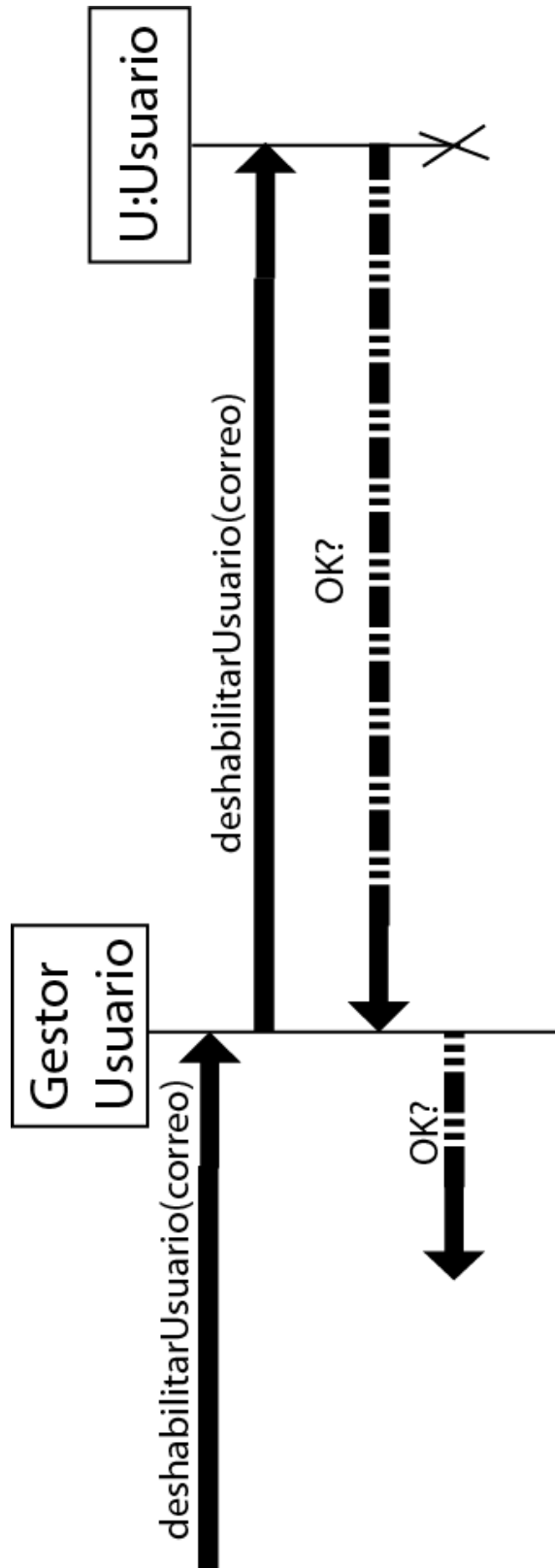
13.2.1.1.4 Diseño operación ModificarUsuario



### 13.2.1.1.5 Contrato operación DeshabilitarUsuario

- **Name:**
  - DeshabilitarUsuario (correo): ok?
- **Responsabilities**
  - El administrador indicará al sistema que usuario desea eliminar.
- **Preconditions**
  - El usuario deberá existir en el sistema.
- **Postconditions**
  - El sistema deshabilitará el objeto usuario seleccionado:  
$$U.correo = correo$$
- **Salida**
  - Devuelve un mensaje de transacción correcta en caso de que produzca.

13.2.1.1.6 Diseño operación DeshabilitarUsuario



## 13.3 Gestionar Organización

### 13.3.1 Crear Organización

**Caso de uso:** *El administrador de la aplicación puede crear una nueva organización con el fin de gestionar los grupos de usuarios*

**Actores:** *Administrador*

**Descripción:** *El administrador desea crear una nueva organización, para ello rellena un formulario donde introducirá los de la misma.*

**Precondición:** *El administrador debe estar registrado previamente en la aplicación y debe haber iniciado sesión en ella.*

**Pos condición:** *El sistema nos devolverá un aviso de que la organización ha sido creado satisfactoriamente.*

**Referencias:** *R2*

Escenario principal(o curso normal de los eventos):

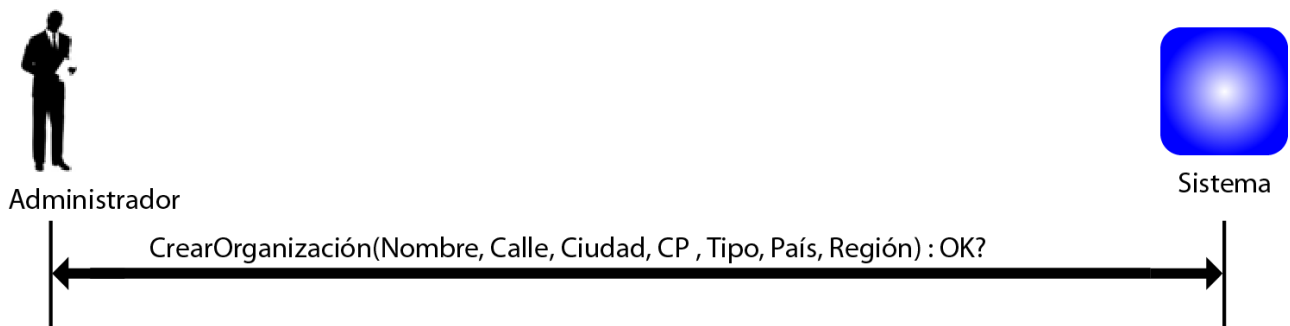
- 1. Administrador:** Solicita crear una nueva organización.
- 2. Sistema:** El sistema muestra un formulario a rellenar por el administrador.
- 3. Administrador:** Cumplimentará los datos solicitados en dicho formulario.
- 4. Sistema:** Nos devolverá un mensaje afirmativo en caso de ser correcta la operación.

Extensiones(o cursos alternativos):

*Paso 3: El administrador introduce los datos incorrectamente.*

1. **Sistema:** Devuelve un mensaje de error y nos devuelve el formulario con lo que existía y el lugar donde está el error en blanco.

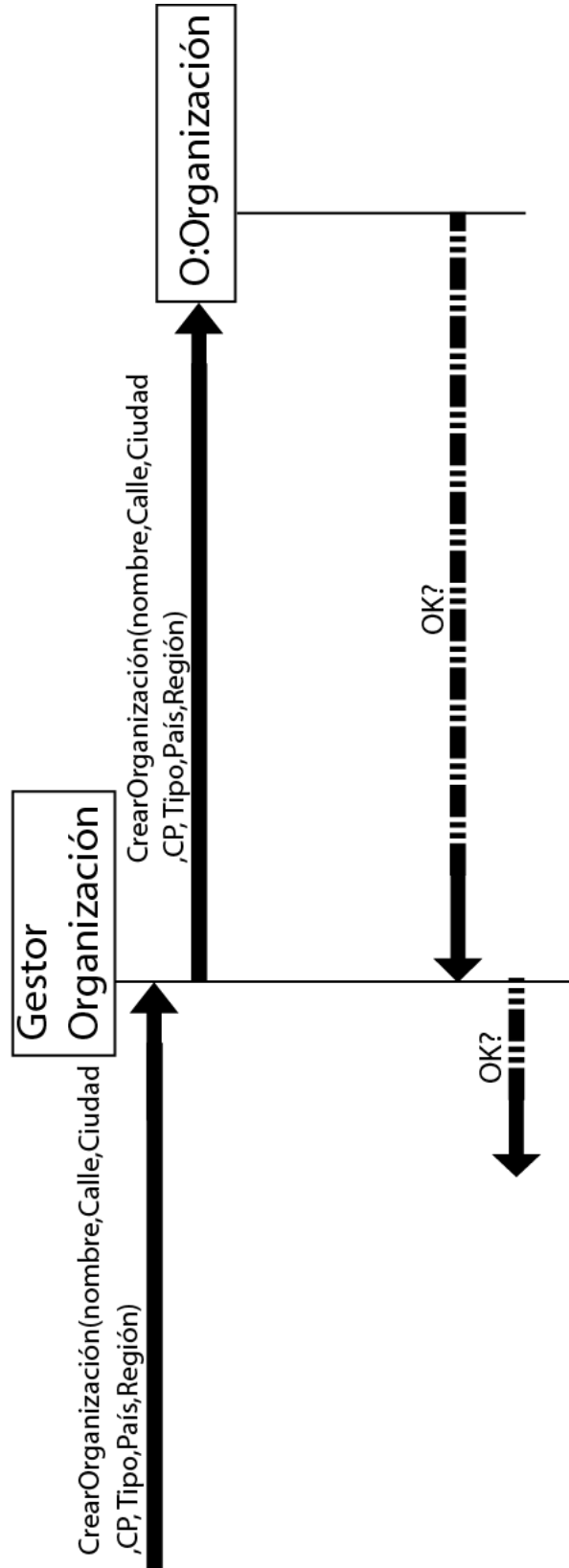
### 13.3.1.1 Diagrama de secuencia



#### 13.3.1.1.1 Contrato Operación CrearOrganización

- **Name:**
  - CrearOrganización (parámetros objeto):ok
- **Responsibilities**
  - El administrador solicitará crear una organización, para ello deberá enviar todos los parámetros solicitados por la aplicación.
- **Preconditions**
  - Los datos introducidos deben ser correctos.
- **Postconditions**
  - El sistema crea un nuevo objeto Organización:
    - O.nombre = nombre
    - O.calle = calle
    - O.ciudad = ciudad
    - O.codigo = CP
    - O.tipo = tipo
    - O.país = país
    - O.región = región
- **Salida**
  - El sistema nos devolverá un mensaje de confirmación, al crear la organización correctamente.

13.3.1.1.2 Diseño operación CrearOrgranización



### 13.3.2 Modificar Organización

**Caso de uso:** Un administrador desea modificar o eliminar una organización.

**Actores:** Administrador General

**Descripción:** El administrador solicitar la modificación o eliminación de una organización, para ello el sistema le ofrecerá una lista ordenada alfabéticamente de los organizaciones existentes en el sistema.

**Precondición:** El administrador debe haber iniciado sesión previamente (Caso de Uso Iniciar Sesión).

**Pos condición:** El sistema devolverá un mensaje confirmando que se ha realizado correctamente la eliminación o modificación.

**Referencias:** R3

Escenario principal(o curso normal de los eventos):

- 1. Administrador:** Solicitará la modificación de una de las organizaciones.
- 2. Sistema:** Devolverá una lista ordenada alfabéticamente de los organizaciones del sistema.
- 3. Administrador:** Seleccionará una de las organizaciones de la lista.

4. **Sistema:** Mostrará un formulario con los datos de la misma desde donde también podrá eliminarla.
5. **Administrador:** Realizará la operación correspondiente (modificar o eliminar)
6. **Sistema:** Devolverá un aviso transacción correcta.

Extensiones(o cursos alternativos):

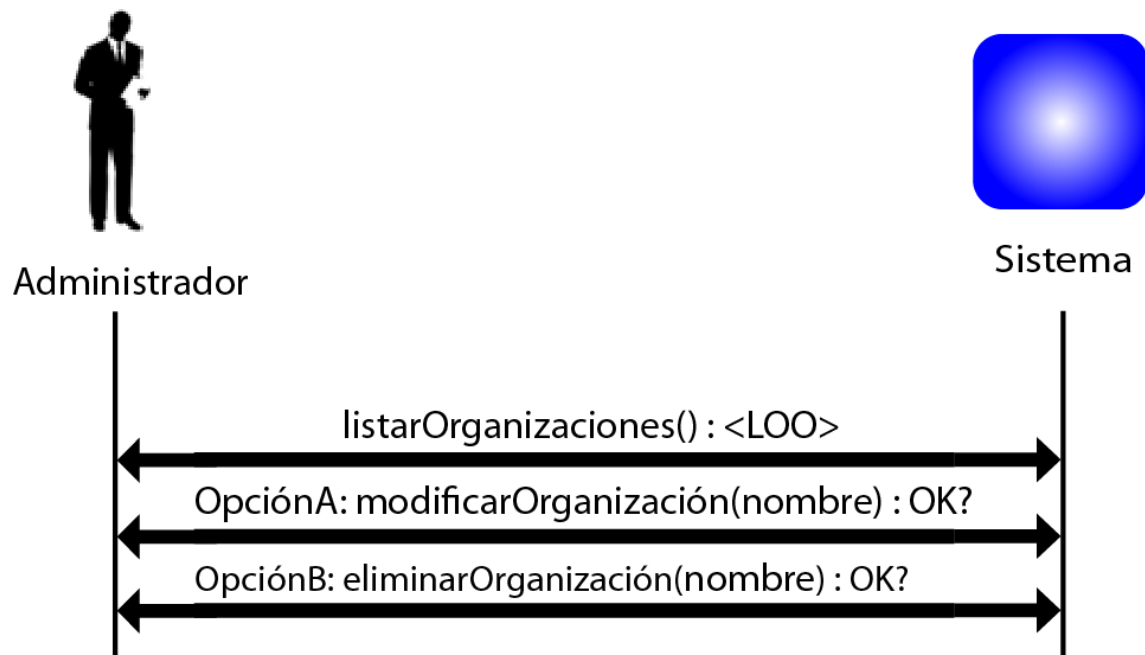
**Paso 6:** Formulario rellenado incorrectamente.

2. **Sistema:** Devolverá un mensaje para informar que los datos no son correctos.

**Paso 6:** Transacción incorrecta.

2. **Sistema:** Devolverá un mensaje de error y retornará al inicio del caso de uso.

13.3.2.1 Diagrama de secuencia

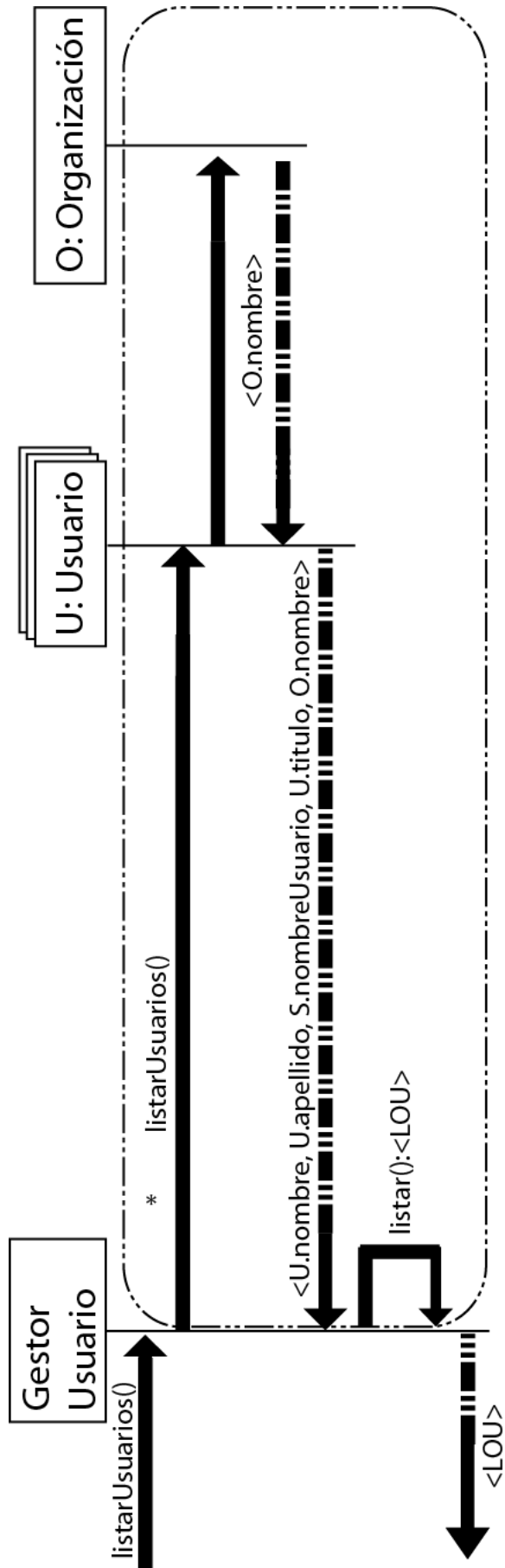




### 13.3.2.1.1 Contrato operación ListarOrganizaciones

- **Name:**
  - ListarOrganizaciones ():<LOO>
- **Responsabilities**
  - El administrador desea modificar una de las organizaciones, y para ello el sistema le devuelve una lista de ellas ordenada alfabéticamente por los nombres de las mismas.
- **Preconditions**
  - Los datos introducidos deben ser correctos y la lista no deberá ser vacía.
- **Postconditions**
  -
- **Salida**
  - El sistema devolverá una lista ordenada alfabéticamente de las organizaciones:  
<LOO>: <Organización>  
<Organización>:<O.nombre, O.tipo, O.ciudad, O.región, O.país>

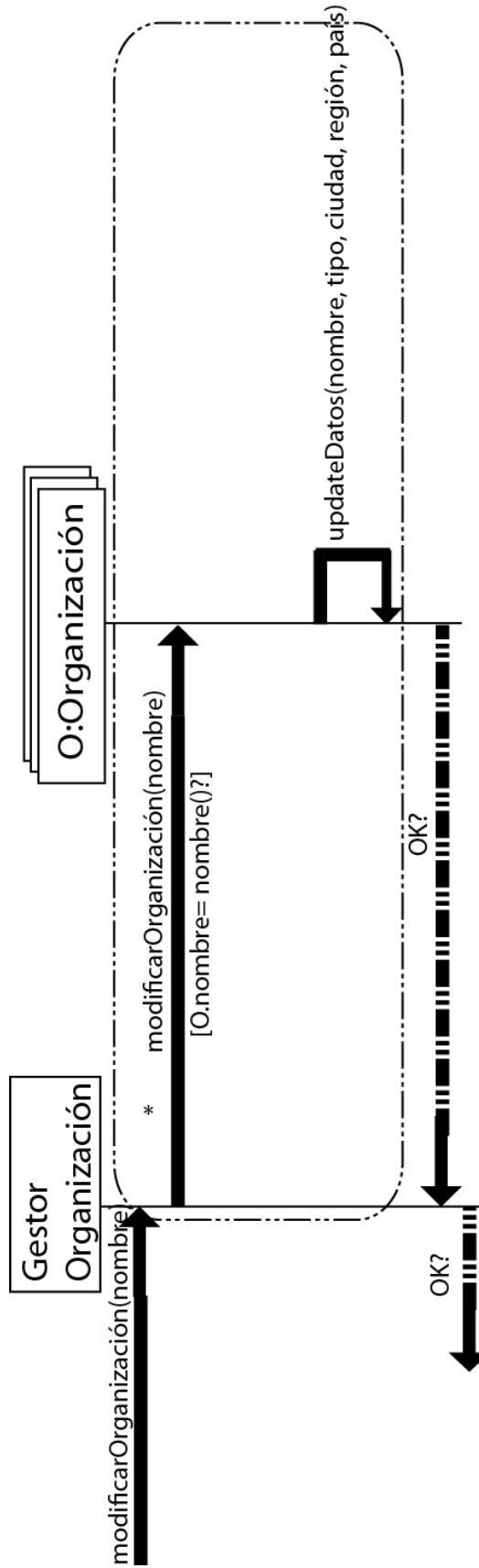
13.3.2.1.2 Diseño operación ListarUsuarios



### 13.3.2.1.3 Contrato operación ModificarOrganización

- **Name:**
  - ModificarOrganización (nombre, tipo, ciudad, región, país): OK?
  
- **Responsabilities**
  - El administrador enviará al sistema los nuevos parámetros modificados de la organización.
  
- **Preconditions**
  - Los datos introducidos deberán ser correctos
  
- **Postconditions**
  - El sistema modifica el objeto organización:
    - O.nombre = nombre
    - O.tipo = tipo
    - O.ciudad = ciudad
    - O.región = región
    - O.país = país
  
- **Salida**
  - Devuelve un mensaje de transacción correcta en caso de que produzca.

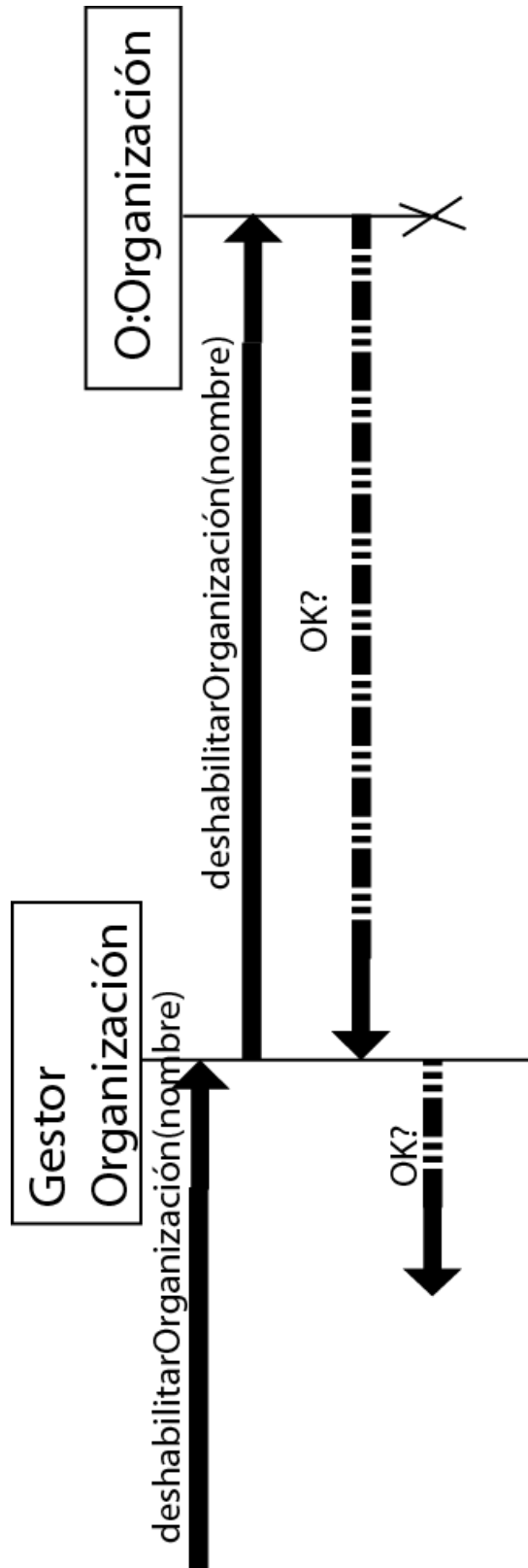
13.3.2.1.4 Diseño operación ModificarOrganización



### 13.3.2.1.5 Contrato operación DeshabilitarOrganización

- **Name:**
  - DeshabilitarOrganización (nombre): ok?
- **Responsabilities**
  - El administrador indicará al sistema organización desea eliminar.
- **Preconditions**
  - La organización deberá existir en el sistema.
- **Postconditions**
  - El sistema deshabilitará el objeto organización seleccionado:  
  
O.nombre = nombre
- **Salida**
  - Devuelve un mensaje de transacción correcta en caso de que produzca.

13.3.2.1.6 Diseño operación DeshabilitarOrganización



## 13.4 Gestionar Calendario

### 13.4.1 Crear Evento en Calendario

**Caso de uso:** *El administrador de la aplicación puede crear nuevo evento en el calendario que todos los miembros de la organización podrán ver.*

**Actores:** *Administrador*

**Descripción:** *El administrador desea crear un nuevo evento en el calendario de la organización, para ello rellenara el formulario de creación de eventos.*

**Precondición:** *El administrador debe estar registrado previamente en la aplicación y debe haber iniciado sesión en ella.*

**Pos condición:** *El sistema nos devolverá un aviso de que el evento se ha creado de manera correcta.*

**Referencias:** *R2*

Escenario principal(o curso normal de los eventos):

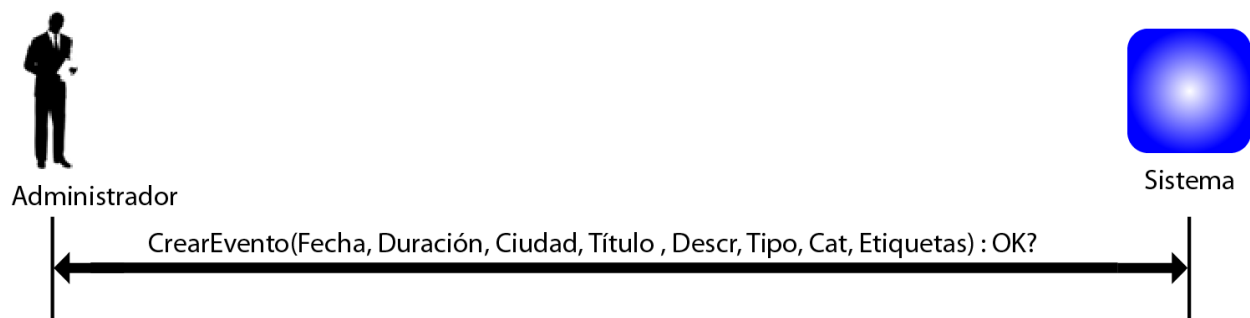
- 1. Administrador:** Solicita crear un nuevo evento.
- 2. Sistema:** El sistema muestra un formulario a rellenar por el administrador.
- 3. Administrador:** Complimentará los datos solicitados en dicho formulario.
- 4. Sistema:** Nos devolverá un mensaje afirmativo en caso de ser correcta la operación.

Extensiones(o cursos alternativos):

**Paso 3:** El administrador introduce los datos incorrectamente.

3. **Sistema:** Devuelve un mensaje de error y nos devuelve al formulario con lo que existía y el lugar donde está el error marcado.

### 13.4.1.1 Diagrama de secuencia



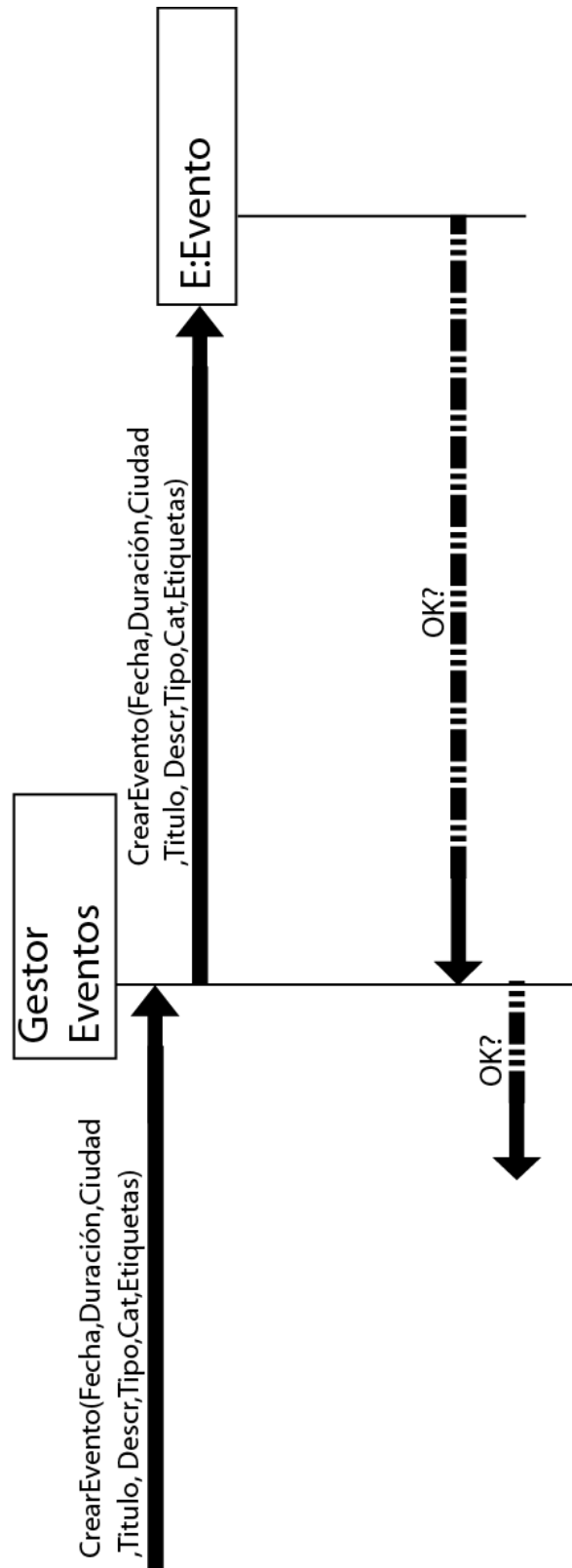
#### 13.4.1.1.1 Contrato Operación CrearEvento

- **Name:**
  - CrearEvento(parámetros objeto):ok
- **Responsibilities**
  - El administrador solicitará crear un evento en el calendario, para ello deberá enviar todos los parámetros solicitados por la aplicación.
- **Preconditions**
  - Los datos introducidos deben ser correctos.
- **Postconditions**
  - El sistema crea un nuevo objeto Evento:
    - E.titulo = titulo
    - E.descr = descr
    - E.fecha = fecha
    - E.dur = duración
    - E.tipo = tipo
    - E.categoria = cat
    - E.etiquetas = etiquetas



- **Salida**
  - El sistema nos devolverá un mensaje de confirmación, al crear el evento correctamente.

#### 13.4.1.1.2 Diseño Operación CrearEvento



### 13.4.2 Añadir Permisos a Evento del Calendario

**Caso de uso:** *El administrador de la aplicación quiere añadir permisos a uno de los eventos creados en el calendario*

**Actores:** *Administrador*

**Descripción:** *El administrador desea añadir permisos de uso y visibilidad a uno de los eventos creado anteriormente en el calendario.*

**Precondición:** *El administrador debe estar registrado previamente en la aplicación y debe haber iniciado sesión en ella. El evento tiene que estar creado.*

**Postcondición:** *El sistema nos devolverá un aviso de que el evento se ha creado de manera correcta.*

**Referencias:** *R2*

Escenario principal(o curso normal de los eventos):

- 1. Administrador:** Solicita añadir permisos a un evento creado previamente.
- 2. Sistema:** El sistema muestra una tabla con los posibles permisos y usuarios a los que asignar esos permisos.
- 3. Administrador:** Complimentará la tabla según sus necesidades
- 4. Sistema:** Nos devolverá un mensaje afirmativo en caso de ser correcta la operación.

Extensiones(o cursos alternativos):

**Paso 3:** El administrador introduce los datos incorrectamente.

4. **Sistema:** Devuelve un mensaje de error y nos devuelve a la tabla indicándonos dónde está el error.

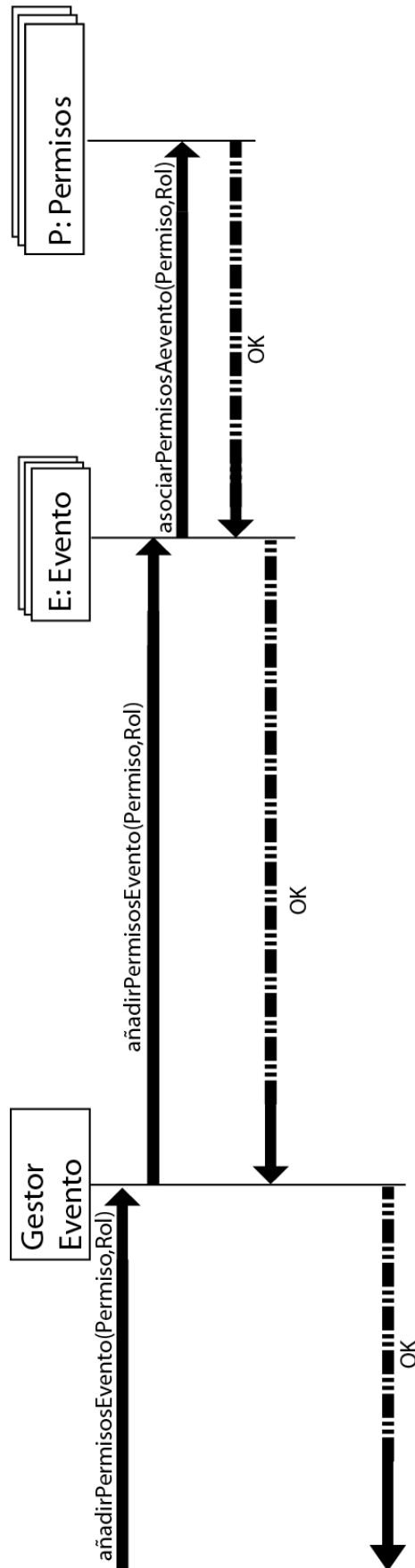
### 13.4.2.1 Diagrama de secuencia



#### 13.4.2.1.1 Contrato AñadirPermisosEvento

- **Name:**
  - AñadirPermisosEvento(Permiso,Rol):ok
- **Responsabilities**
  - El administrador solicitará añadir permisos a un del calendario creado anteriormente.
- **Preconditions**
  - Los datos introducidos deben ser correctos.
- **Postconditions**
  - El sistema asociará los Permisos y Roles al objeto Evento:
- **Salida**
  - El sistema nos devolverá un mensaje de confirmación al añadir los roles si todo ha sido correcto.

13.4.2.1.2 Diseño AñadirPermisosEvento



### 13.4.3 Modificar Evento del Calendario

**Caso de uso:** *El administrador desea modificar el contenido de un Evento creado en el Calendario*

**Actores:** *Administrador*

**Descripción:** *El administrador desea modificar la información de uno de los Eventos creados en el Calendario de la organización, para ello entrará en él y pulsará sobre el botón Modificar.*

**Precondición:** *El administrador debe estar registrado previamente en la aplicación y debe haber iniciado sesión en ella. El evento debe existir.*

**Pos condición:** *El sistema nos devolverá un aviso de que el Evento se ha modificado correctamente*

**Referencias:** R2

Escenario principal(o curso normal de los eventos):

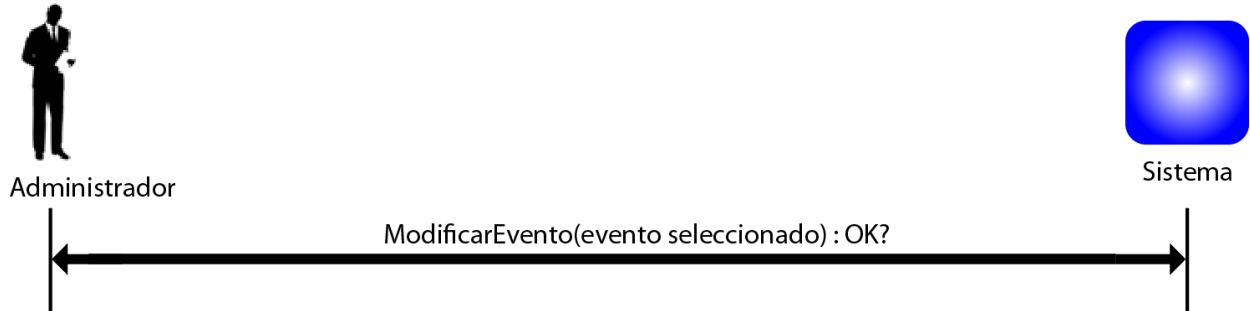
1. **Administrador:** Solicita modificar un evento.
2. **Sistema:** El sistema muestra los datos de dicho evento.
3. **Administrador:** Complimentará los datos solicitados en dicho formulario alterando aquellos que quisiera cambiar.
4. **Sistema:** Nos devolverá un mensaje afirmativo en caso de ser correcta la operación.

Extensiones(o cursos alternativos):

**Paso 3:** El administrador introduce los datos incorrectamente.

**Sistema:** Devuelve un mensaje de error y nos devuelve al formulario con lo que existía y el lugar donde está el error marcado.

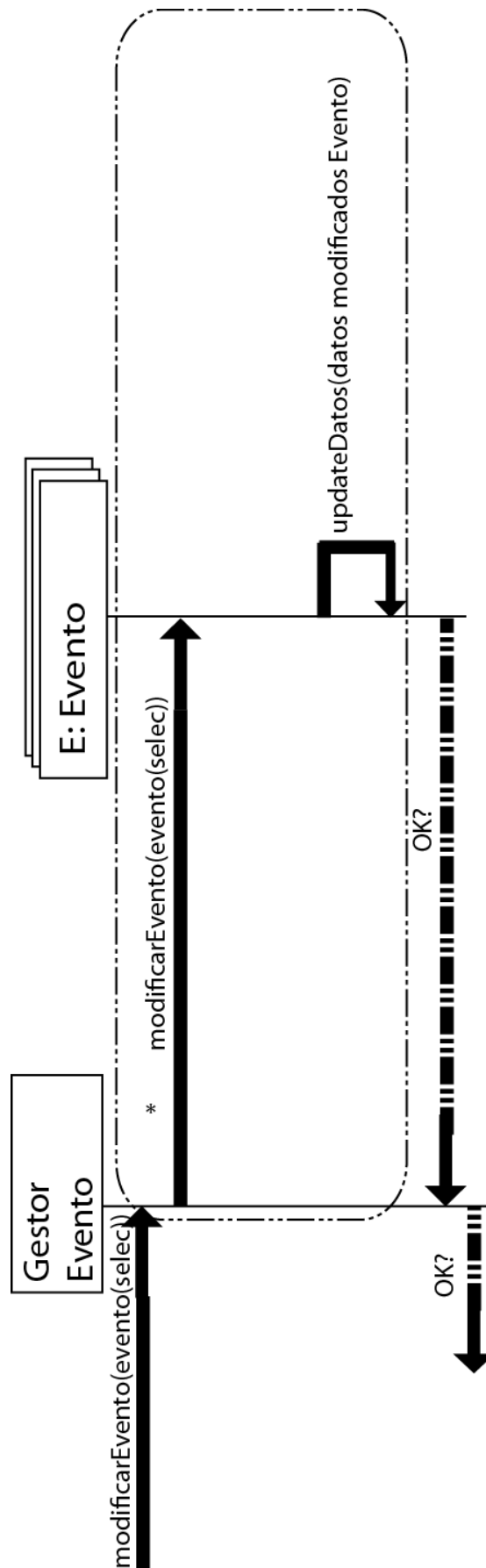
### 13.4.3.1 Diagrama de secuencia



#### 13.4.3.1.1 Contrato ModificarEvento

- **Name:**
  - ModificarEvento(evento(seleccionado)):ok
- **Responsabilities**
  - El administrador solicita la modificación de un evento.
- **Preconditions**
  - Los datos introducidos deben ser correctos y el evento debe existir.
- **Postconditions**
  - El sistema actualizará el Evento con los datos introducidos.
- **Salida**
  - El sistema nos devolverá un mensaje de confirmación si todo ha salido correctamente.

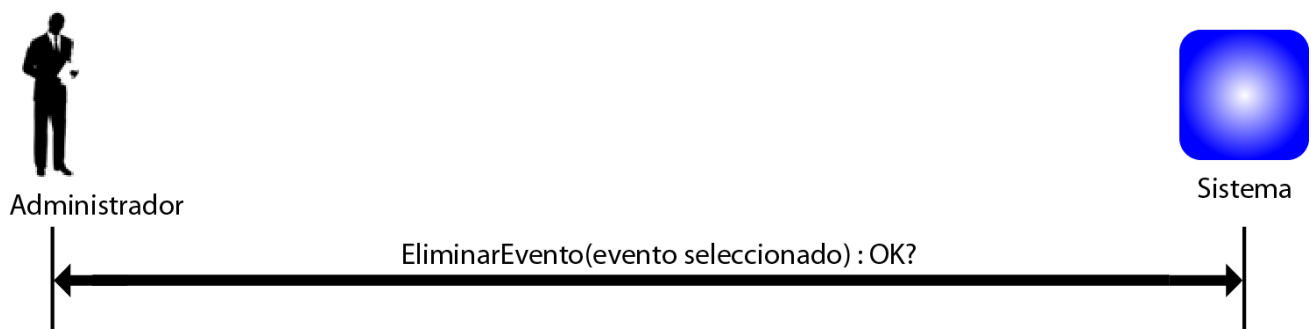
13.4.3.1.2 Diseño ModificarEvento



### 13.4.4 Eliminar Evento del Calendario

- **Name:**
  - EliminarEvento(evento(seleccionado)):ok
- **Responsabilities**
  - El administrador solicita eliminar un evento.
- **Preconditions**
  - El evento debe existir y el administrador tener permisos de borrado sobre él.
- **Postconditions**
  - El sistema deshabilitará el evento haciéndolo invisible para el resto de usuarios.
- **Salida**
  - El sistema nos devolverá un mensaje de confirmación si todo ha salido correctamente.

#### 13.4.4.1 Diagrama de secuencia

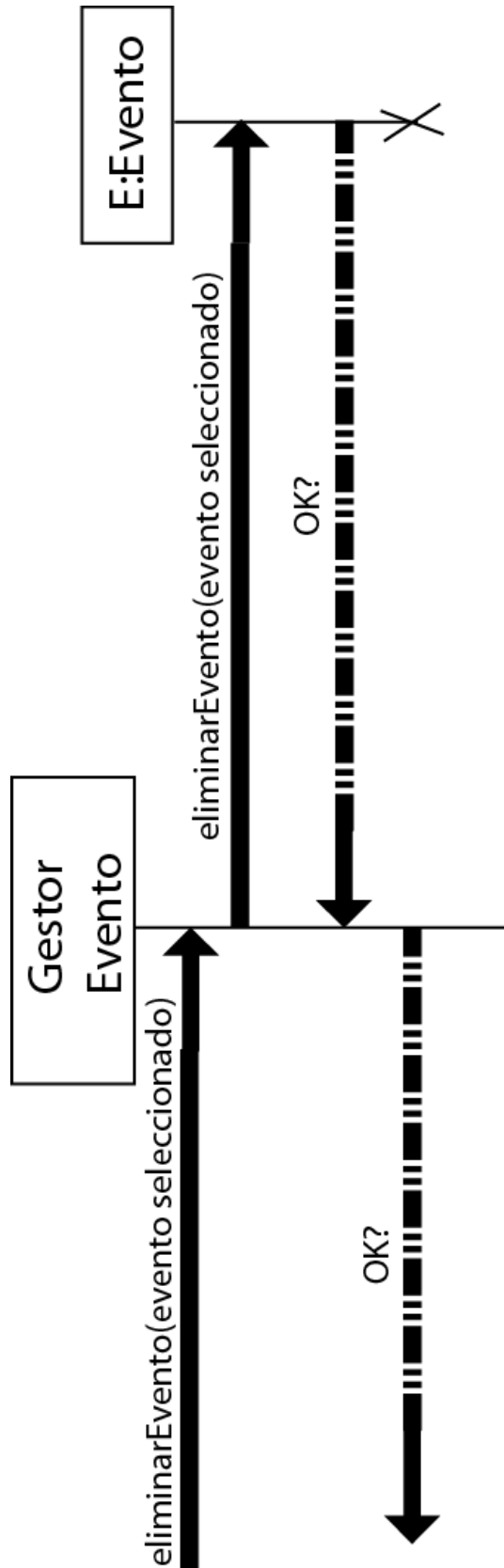




#### 13.4.4.1.1 Contrato EliminarEvento

- **Name:**
  - EliminarEvento(evento(seleccionado)):ok
- **Responsabilities**
  - El administrador desea eliminar un evento existente.
- **Preconditions**
  - El administrador debe tener permiso para borrar el evento y este debe existir.
  -
- **Postconditions**
  - El sistema deshabilitará el evento.
- **Salida**
  - El sistema nos devolverá un mensaje de confirmación si todo ha salido correctamente.

13.4.4.1.2 Diseño operación EliminarEvento



## 13.5 Gestionar Documentos

### 13.5.1 Añadir documento

**Caso de uso:** Un usuario desea subir un nuevo documento.

**Actores:** *Administrador o Usuarios (dependiendo de los permisos de la carpeta)*

**Descripción:** Un usuario solicita subir un documento, para ello el sistema le permitirá examinar el disco duro en busca del archivo a subir, una vez seleccionado podrá cargarlo.

**Precondición:** El usuario debe haber iniciado sesión previamente.

**Postcondición:** El sistema devolverá un mensaje de transacción correcta o incorrecta.

**Referencias:** R8 y R15

Escenario principal(o curso normal de los eventos):

- 1. Usuario:** Solicitará subir un nuevo documento.
- 2. Sistema:** Mostrará un explorador donde elegir la ruta y a su vez una serie de datos a completar por parte del usuario.
- 3. Usuario:** Elegirá el documento y cumplimentará el formulario.
- 4. Sistema:** Devolverá un mensaje confirmando la transacción.

Extensiones(o cursos alternativos):

*Paso 2:* La información introducida por el usuario no es correcta.

**2. Sistema:** Devolverá un mensaje de error, donde indicara que la información no es correcta.

*Paso 4:* Error en la subida del documento.

**4. Sistema:** Devolverá un mensaje de error, donde indicara que la transacción ha fallado.

**13.5.1.2 Diagrama de secuencia**

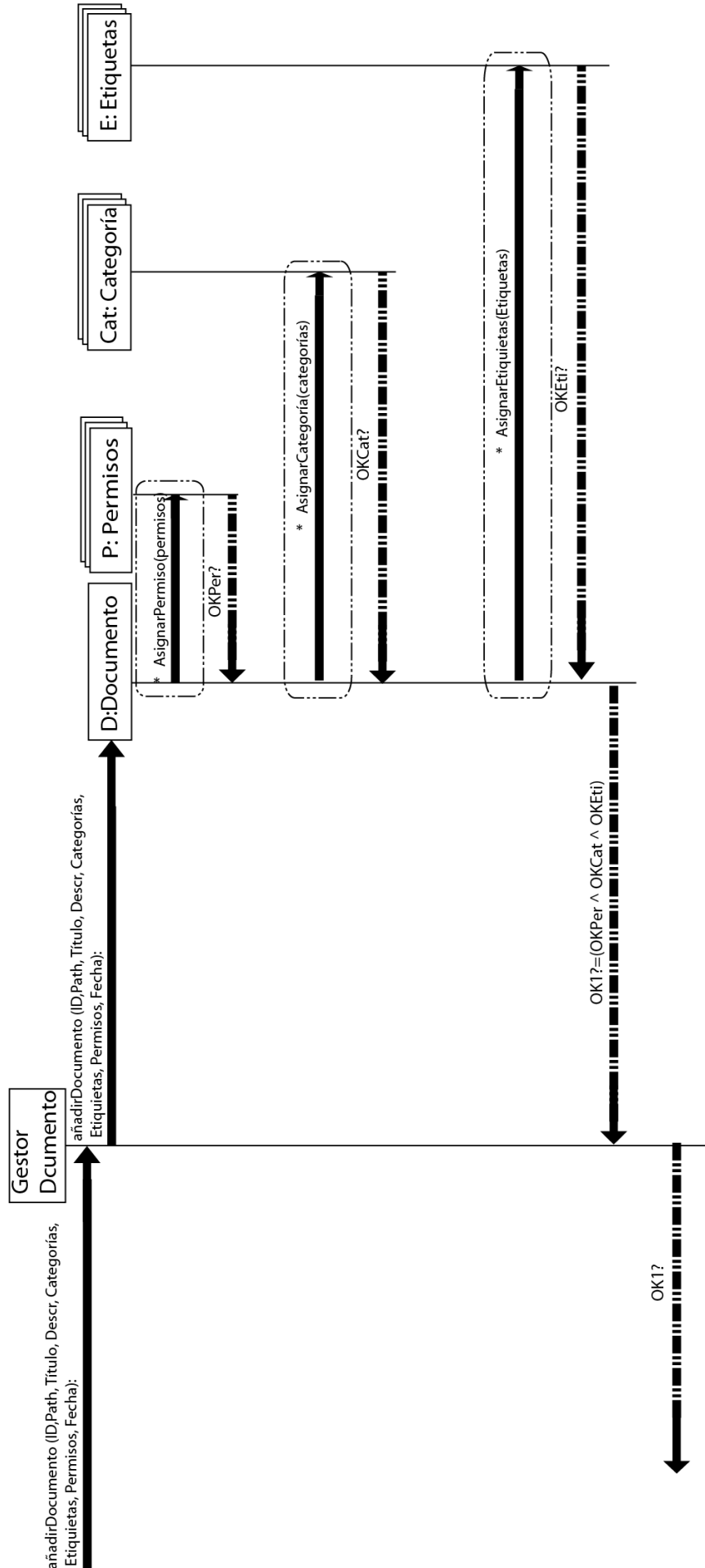


**13.5.1.2.1 Contrato AñadirDocumento**

- **Name:**
  - añadirDocumento (ID, Path, Título, Descr, Categorías, Etiquetas, Permisos, Fecha): OK?
- **Responsabilities**
  - El Administrador o Usuario desea subir un documento al gestor documental de la organización.
- **Preconditions**
  - Los datos introducidos deberán ser correctos
- **Postconditions**
  - El sistema crea un nuevo objeto Documento y le asocia una serie de categorías, etiquetas y permisos.

- D.path = path
- D.descr = descr
- D.titulo = titulo
- D.fecha = fecha
- El sistema asocia un objeto Permiso al documento:  
P.permisos = permisos
- El sistema asocia un objeto Categorías al documento:  
C.categorías = categorías
- El sistema asocia un objeto Etiquetas al documento:  
E.etiquetas = etiquetas
- **Salida**
  - Devuelve un mensaje de transacción correcta en caso de que se produzca.

13.5.1.2.2 Diseño operación AñadirDocumento



### 13.5.2 Modificar Documento

**Caso de uso:** El usuario desea eliminar o descargar un documento

**Actores:** Administrador o Usuario (en caso de tener permiso)

**Descripción:** El usuario desea eliminar o descargar un documento subido al sistema previamente.

Para ello el sistema le mostrará todos los documentos ordenados por casos alfabéticamente y el usuario seleccionará cuál desea descargar o eliminar

En el caso de desear eliminarlo el sistema nos pedirá la confirmación.

**Precondición:** El usuario debe haber iniciado sesión previamente (Caso de Uso Iniciar Sesión).

El Administrador siempre tendrá permisos de eliminar pero en el caso del Usuario deberá tener el permiso de eliminación sobre ese documento activado o en su defecto ser el dueño del mismo.

**Pos condición:** El sistema nos mostrará un mensaje de confirmación de la eliminación del documento.

**Referencias:** R8 y R16

Escenario principal(o curso normal de los eventos):

1. **Usuario:** Solicitará la modificación de uno de los documentos.

2. **Sistema:** Devolverá una lista de los documentos existentes.
3. **Usuario:** Seleccionara uno de los documentos de la lista, indicando si desea descargar o eliminar.
4. **Sistema:** En el caso de seleccionar descarga se iniciará automáticamente, mientras que si solicita eliminar, solicitará una confirmación.
5. **Usuario:** En el caso de descarga el usuario seleccionará donde desea descargar el documento, mientras que si lo quiere eliminar el usuario deberá confirmar dicha eliminación.
6. **Sistema:** Devolverá un mensaje de transacción correcta en el caso de eliminación.

Extensiones(o cursos alternativos):

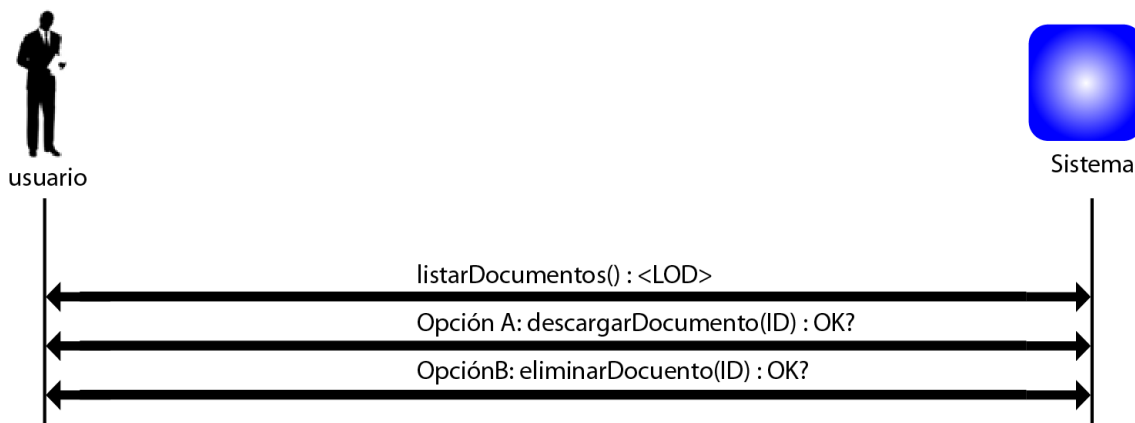
*Paso 2:* La lista de documentos es vacía

**2. Sistema:** Devolverá un lista vacía

*Paso 6:* Transacción incorrecta

**6. Sistema:** Devolverá un mensaje de error y retornara al inicio del caso de uso

### 13.5.2.1 Diagrama de secuencia del sistema

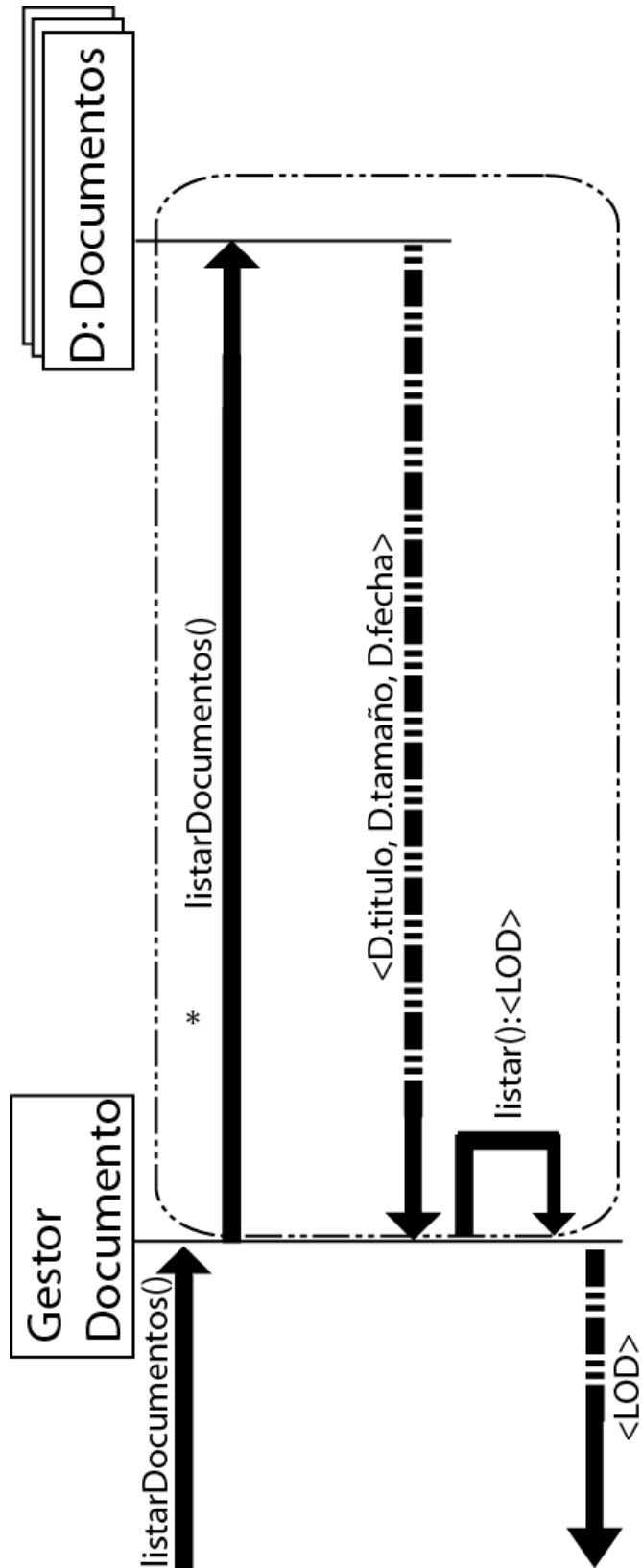




#### 13.4.2.1.1 Contrato Operación ListarDocumentos

- **Name:**
  - ListarDocumentos ():<LOD>
- **Responsabilities**
  - El usuario (Administrador/Usuario) desea obtener la lista de documentos disponibles.
- **Preconditions**
  - Los datos introducidos deben ser correctos y la lista no será vacía.
- **Postconditions**
- **Salida**
  - El sistema devolverá una lista ordenada alfabéticamente de los documentos, agrupados por caso:  
<LOD>: <Documento>  
<Documento>: <D.titulo, D.tamaño, D.fecha,>

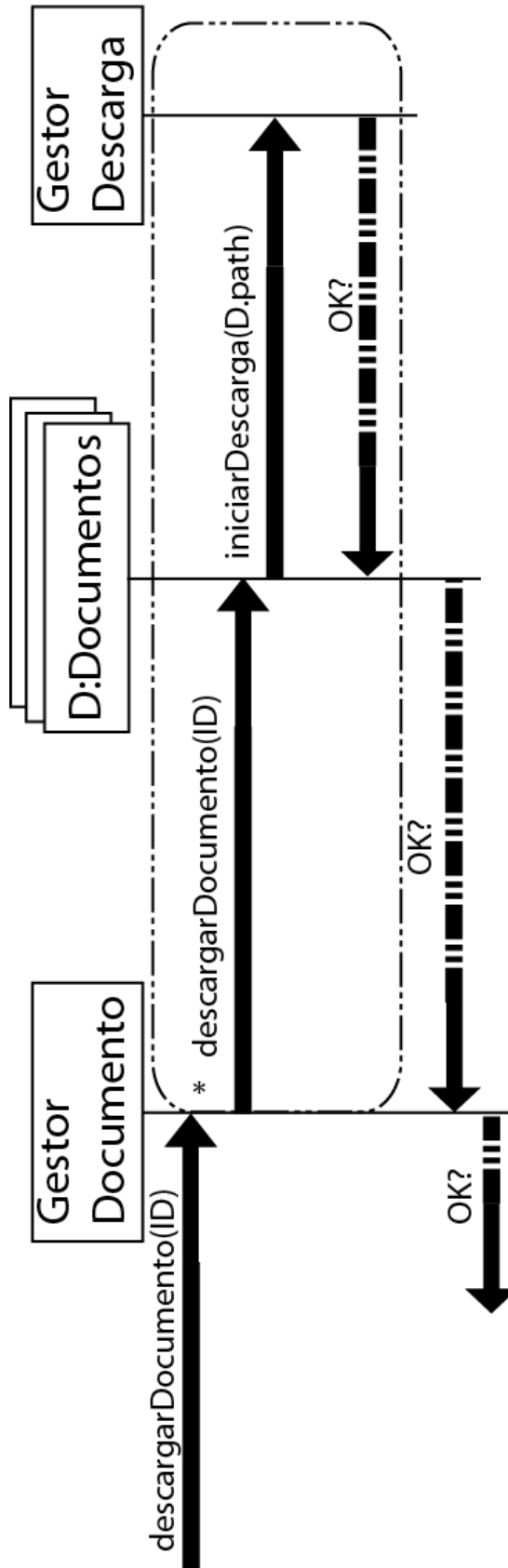
13.4.2.1.2 Diseño Operación ListarDocumentos



### 13.4.2.1.3 Contrato Operación DescargarDocumento

- **Name:**
  - DescargarDocumento (ID):
- **Responsabilities**
  - El usuario indicará donde desea descargar el documento.
- **Preconditions**
  - El usuario estará previamente logueado
  - El usuario debe tener permisos para descargar ese archivo.
- **Postconditions**
- **Salida**
  - El gestor de descarga del navegador se encargara de ejecutar la descarga.

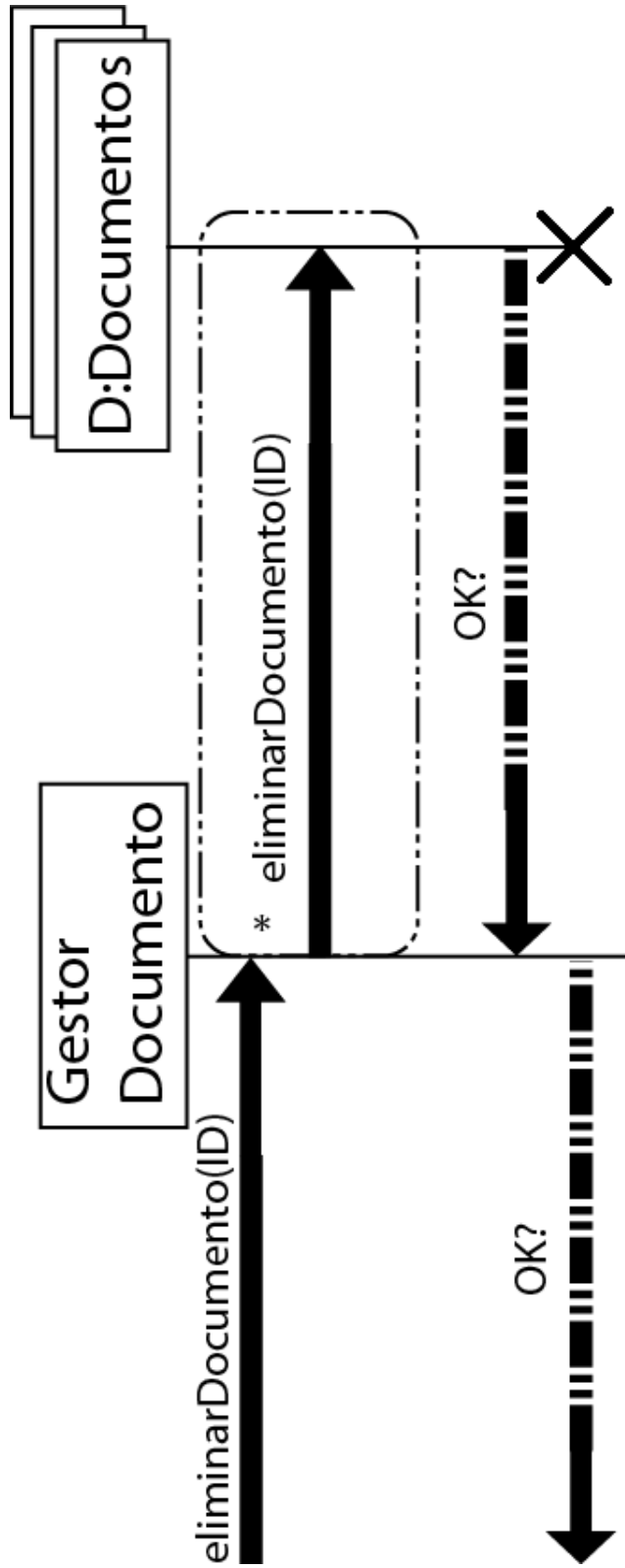
13.4.2.1.4 Diseño Operación DescargarDocumento



#### 13.4.2.1.5 Contrato Operación EliminarDocumento

- **Name:**
  - EliminarDocumento (ID): OK?
- **Responsabilities**
  - El usuario desea eliminar el documento seleccionado.
- **Preconditions**
  - El usuario debe pertenecer al sistema.
  - El usuario debe tener permisos:
    - El Administrador podrá eliminar cualquier documento.
    - El Usuario aquellos de los que sea dueño o tenga permiso.
- **Postconditions**
  - El sistema deshabilita el objeto Documento del sistema:
- **Salida**
  - Devuelve un mensaje de transacción correcta en caso de que produzca

13.4.2.1.6 Diseño Operación EliminarDocumento



## ANEXO II – Manual de instalación

La herramienta Liferay se caracteriza entre otras cosas por ser uno de los gestores de contenido más sencillos de instalar. En la propia página de la herramienta disponemos de un manual (en inglés) muy recomendable para ello [Ref P3] que es el que se ha utilizado para la instalación y configuración del portal.

### 14.1 Instalación de JDK

Como se trata de una herramienta que trabaja bajo JAVA, lo primero será descargar el JDK (Java Development Kit). Se trata de una herramienta gratuita que podemos descargar desde la propia página de Oracle <http://www.oracle.com/technetwork/java> en la que nos debemos descargar la última versión, que a día de hoy es la 7. Entre los posibles instaladores deberemos elegir aquel que nos sirva para nuestro **Sistema Operativo**, así como para la versión del mismo ya que existen versiones para **64** y **32 bits**



Here are the Java SE downloads in detail:

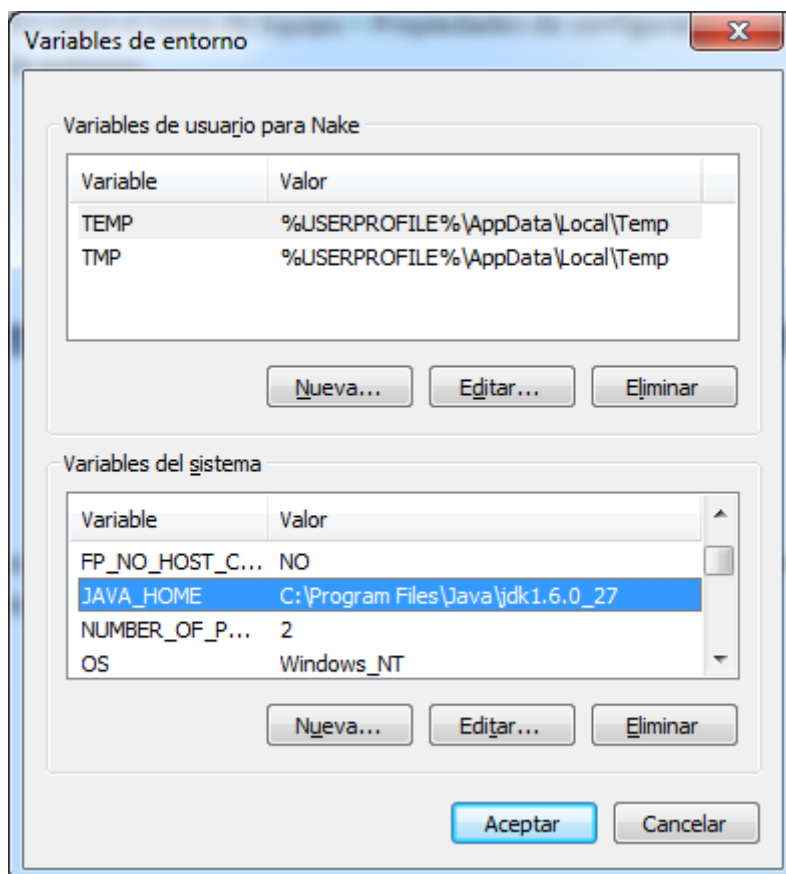
Java Platform, Standard Edition		
<p><b>Java SE 7u3</b> This release includes security fixes. <a href="#">Learn more</a> ▶</p> <p>"What Java Do I Need?" You must have a copy of the <b>JRE</b> (Java Runtime Environment) on your system to <b>run</b> Java applications and applets. To <b>develop</b> Java applications and applets, you need the <b>JDK</b> (Java Development Kit), which includes the JRE.</p>	<p><b>JDK</b> <a href="#">Download</a></p> <p><b>JDK 7 Docs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Installation Instructions</a></li> <li><a href="#">ReadMe</a></li> </ul>	<p><b>JRE</b> <a href="#">Download</a></p> <p><b>JRE 7 Docs</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="#">Installation Instructions</a></li> <li><a href="#">ReadMe</a></li> </ul>

Dejaremos que la instalación se realice en el directorio que el instalador nos propone por defecto ya que es la correcta para el funcionamiento.

Una vez terminada la instalación el siguiente paso será agregar la variable de sistema llamada JAVA\_HOME. Para poder abrir la ventana de configuración de

variables del sistema haremos: **click derecho sobre el icono de Equipo > Propiedades de configuración avanzada del sistema > Variables de entorno.**

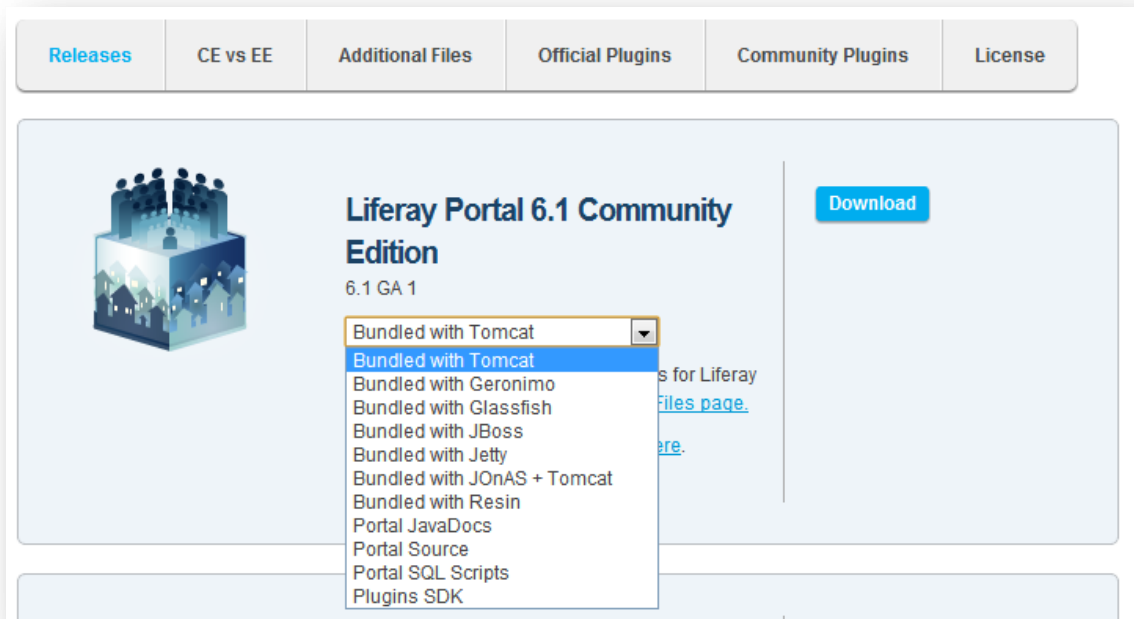
Ahí veremos la siguiente ventana, donde crearemos la variable y le añadiremos el directorio de la instalación de JDK como contenido.



## 14.2 Descarga e instalación de Liferay Bundled

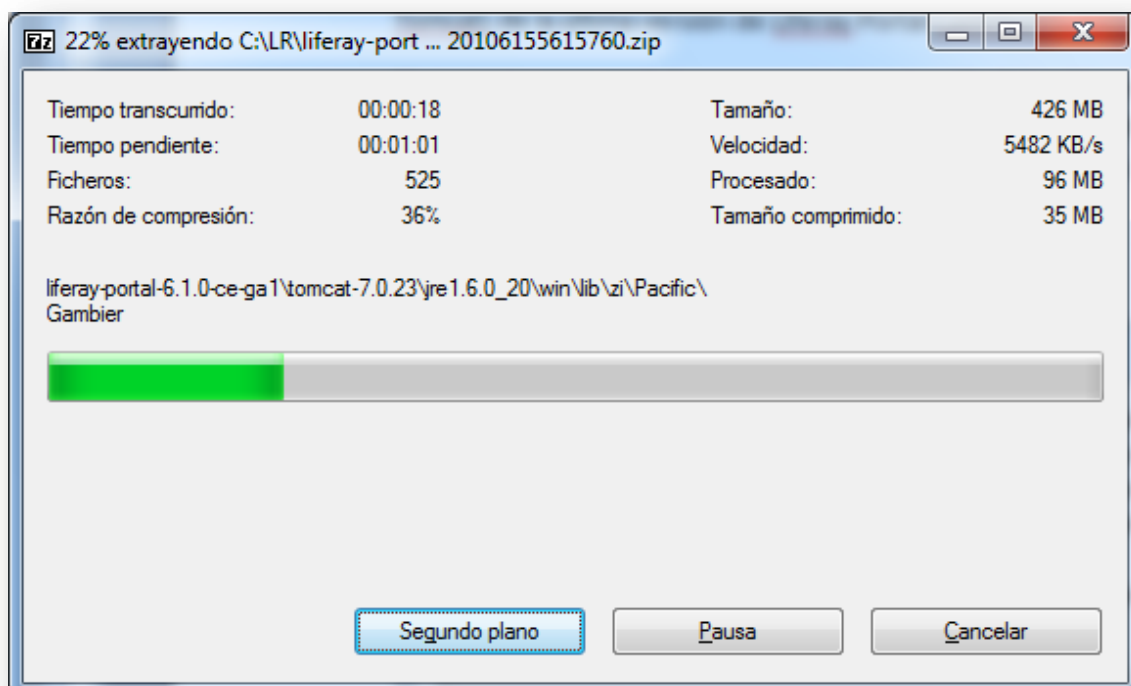
Liferay nos ofrece desde su página [Ref P4] unas cuantas versiones que son Bundled, es decir se trata de una especie de paquete en el cual ya se ha realizado la compilación entre Liferay y el servidor web, de tal manera que no será necesaria ninguna configuración ni conexión especial entre Liferay y el servidor web que vayamos a utilizar porque esto ya estará incluido.





En nuestro caso descargaremos la versión Bundled with Tomcat (es decir Embebida con Tomcat) de la última versión de Liferay Portal Community Edition.
























El siguiente paso será descomprimir el contenido del archivo descargado en el directorio que queramos, y él mismo nos dejará en una carpeta la estructura para poder trabajar sobre Liferay. Desinstalar Liferay es tan sencillo como suprimir la carpeta donde hemos dejado Liferay.



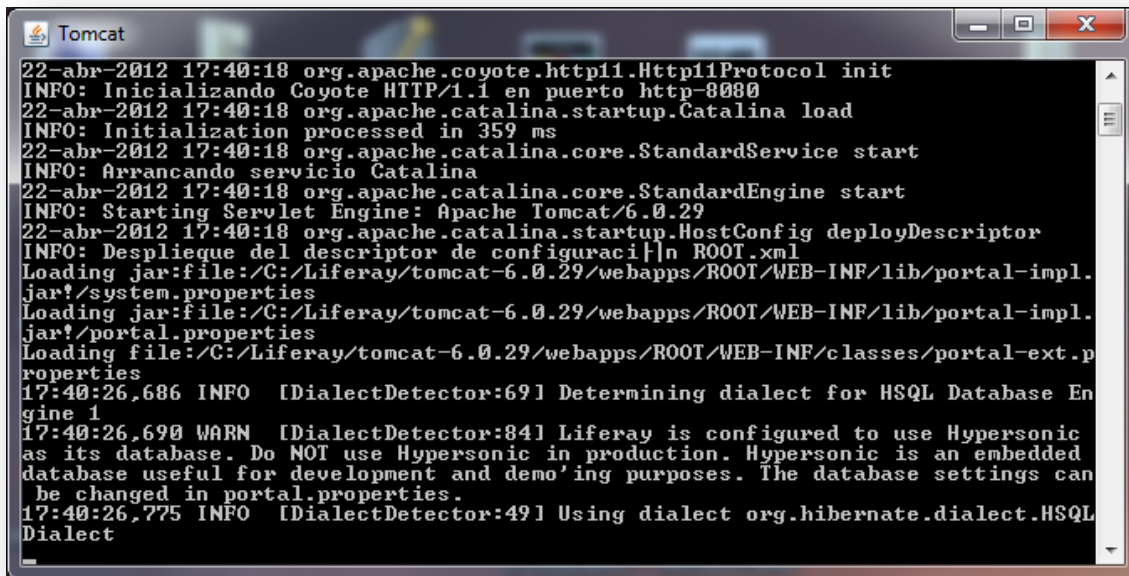
Tras descomprimirlo podremos hacer funcionar Liferay inmediatamente sin necesidad de más configuraciones.

### 14.3 Primera ejecución

Para ello buscaremos la carpeta tomcat-6.0.29\bin y dentro de ella ejecutaremos el archivo **startup.bat** de el cual nos podremos hacer un acceso directo para facilitar futuras ejecuciones.

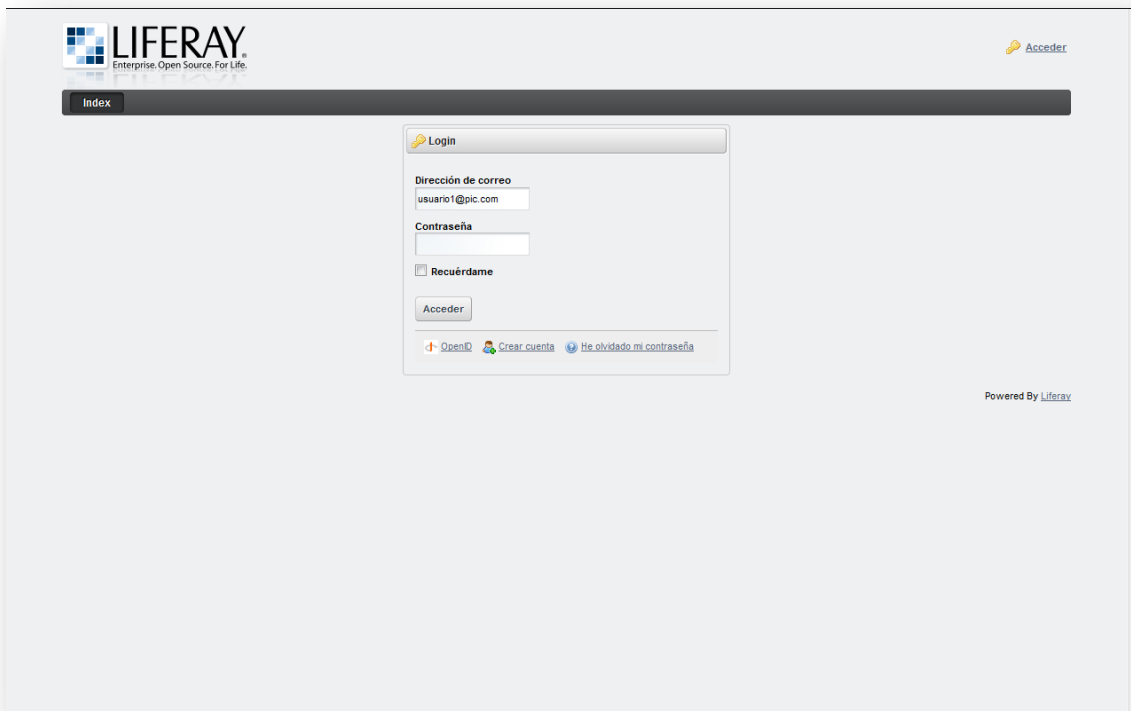
 bin - Acceso directo	22/04/2012 19:31	Acceso directo	1 KB
 bootstrap.jar	19/07/2010 14:59	Executable Jar File	22 KB
 catalina.bat	19/07/2010 14:59	Archivo por lotes ...	12 KB
 catalina.sh	19/07/2010 14:59	Archivo SH	16 KB
 catalina-tasks.xml	19/07/2010 14:59	Documento XML	3 KB
 commons-daemon.jar	19/07/2010 14:59	Executable Jar File	16 KB
 commons-daemon-native.tar.gz	19/07/2010 14:59	Archivo GZ	309 KB
 cpappend.bat	19/07/2010 14:59	Archivo por lotes ...	2 KB
 digest.bat	19/07/2010 14:59	Archivo por lotes ...	3 KB
 digest.sh	19/07/2010 14:59	Archivo SH	2 KB
 setclasspath.bat	19/07/2010 14:59	Archivo por lotes ...	4 KB
 setclasspath.sh	19/07/2010 14:59	Archivo SH	5 KB
 setenv.bat	25/02/2011 14:03	Archivo por lotes ...	1 KB
 setenv.sh	25/02/2011 14:03	Archivo SH	1 KB
 shutdown.bat	19/07/2010 14:59	Archivo por lotes ...	3 KB
 shutdown.sh	19/07/2010 14:59	Archivo SH	2 KB
 <b>startup.bat</b>	19/07/2010 14:59	Archivo por lotes ...	3 KB
 startup.sh	19/07/2010 14:59	Archivo SH	2 KB
 tomcat-juli.jar	19/07/2010 14:59	Executable Jar File	26 KB
 tomcat-native.tar.gz	19/07/2010 14:59	Archivo GZ	236 KB
 tool-wrapper.bat	19/07/2010 14:59	Archivo por lotes ...	4 KB
 tool-wrapper.sh	19/07/2010 14:59	Archivo SH	4 KB
 velocity.log	04/10/2011 11:01	Documento de tex...	0 KB

Tras ejecutar el startup, podremos ver una consola de comando en la que iremos viendo como tomcat realiza todos los procesos necesarios para arrancar el portal.



```
Tomcat
22-abr-2012 17:40:18 org.apache.coyote.http11.Http11Protocol init
INFO: Inicializando Coyote HTTP/1.1 en puerto http-8080
22-abr-2012 17:40:18 org.apache.catalina.startup.Catalina load
INFO: Initialization processed in 359 ms
22-abr-2012 17:40:18 org.apache.catalina.core.StandardService start
INFO: Arrancando servicio Catalina
22-abr-2012 17:40:18 org.apache.catalina.core.StandardEngine start
INFO: Starting Servlet Engine: Apache Tomcat/6.0.29
22-abr-2012 17:40:18 org.apache.catalina.startup.HostConfig deployDescriptor
INFO: Despliegue del descriptor de configuraci|n ROOT.xml
Loading jar:file:/C:/Liferay/tomcat-6.0.29/webapps/ROOT/WEB-INF/lib/portal-impl.jar!/system.properties
Loading jar:file:/C:/Liferay/tomcat-6.0.29/webapps/ROOT/WEB-INF/lib/portal-impl.jar!/portal.properties
Loading file:/C:/Liferay/tomcat-6.0.29/webapps/ROOT/WEB-INF/classes/portal-ext.properties
17:40:26,686 INFO [DialectDetector:69] Determining dialect for HSQL Database Engine 1
17:40:26,690 WARN [DialectDetector:84] Liferay is configured to use Hypersonic as its database. Do NOT use Hypersonic in production. Hypersonic is an embedded database useful for development and demo'ing purposes. The database settings can be changed in portal.properties.
17:40:26,775 INFO [DialectDetector:49] Using dialect org.hibernate.dialect.HSQLDialect
```

Una vez realizado todo el proceso (dura unos 2 – 3 minutos aproximadamente) se nos abrirá el navegador mostrándonos el portal en la ruta <http://localhost:8080> donde podremos ver la pantalla inicial de Liferay

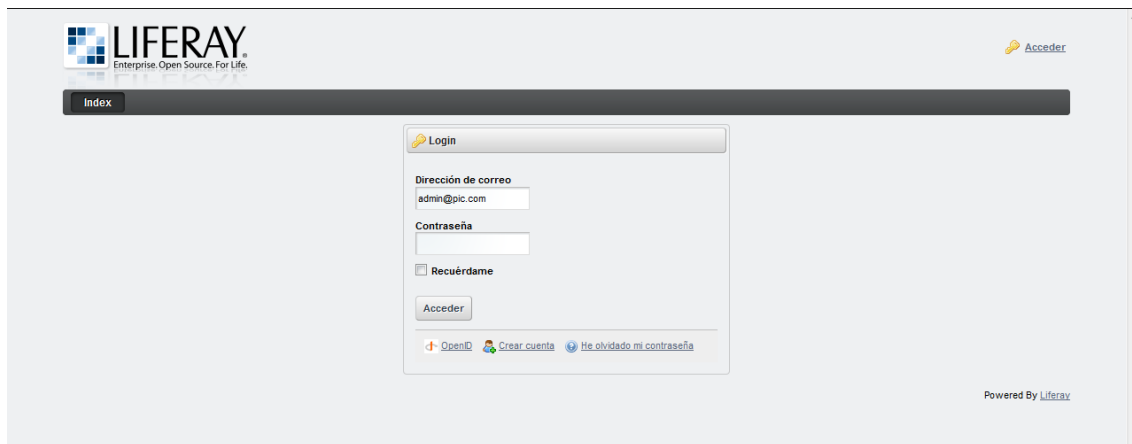


Al ser la primera vez, no existirá ningún usuario creado, únicamente un usuario con permisos de administrador que nos ofrece Liferay con el nombre de: [test@liferay.com](mailto:test@liferay.com) y con “test” como contraseña. Una vez dentro podremos acceder al panel de control y crearnos los nuestros propios.

## ANEXO III – Manual de ejecución Administrador

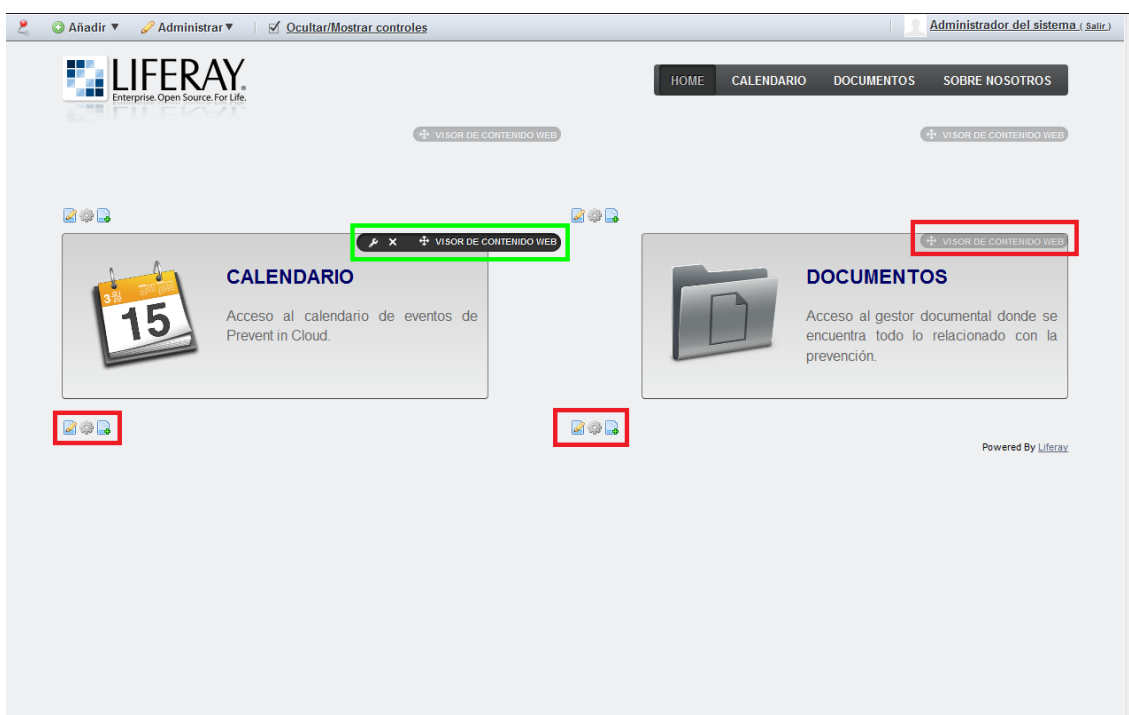
### 15.1 Identificación

La pantalla de logueo será común para todos los usuarios, y será Liferay el que los permisos con los que el usuario accederá a la “*landing screen*” página en la que “*aterriza*” el usuario tras identificarse, en nuestro caso la página *home*.



## 15.2 Modificaciones en los visores de contenido

Una vez en la página home se encontrará con los elementos principales que serán el Calendario y los Documentos, ambos de ellos son visores de contenido web, que Liferay ofrece como “acceso directo” a los portlets. Como se puede apreciar en la imagen del inferior al tratarse de un Administrador, los visores incluirán una serie de opciones que el usuario normal no vería. Dichas opciones son las que permiten al Administrador modificar cualquiera de las características de los accesos.

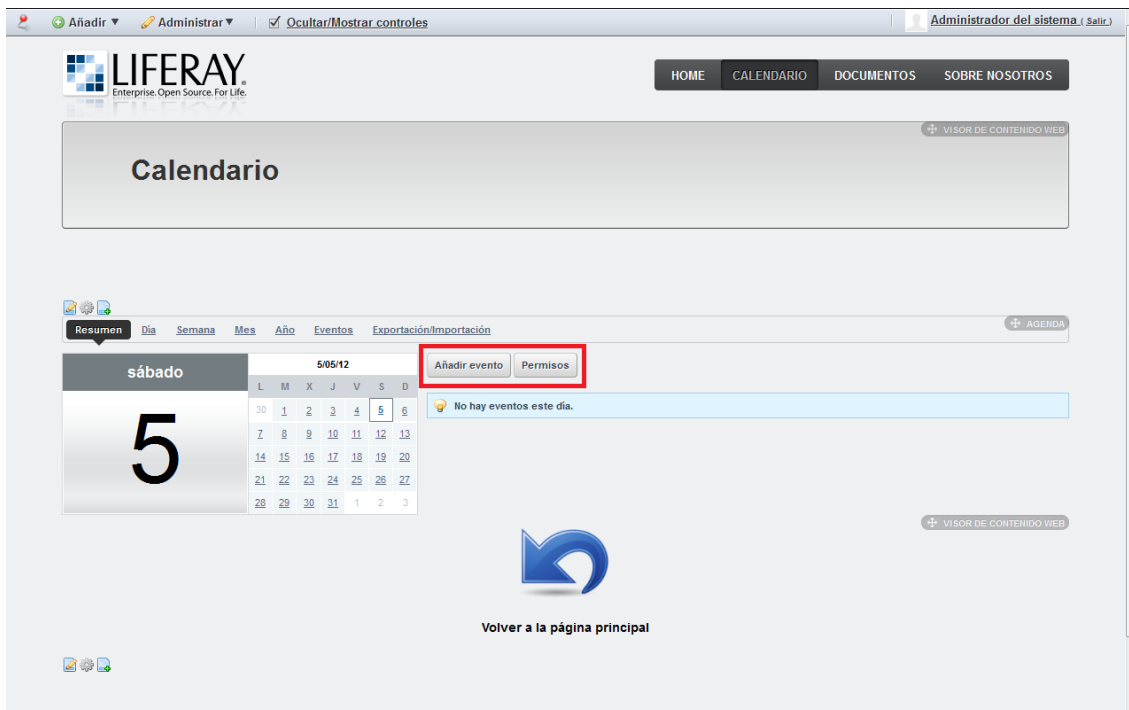


Las detalladas en verde permitirán modificar ciertos detalles del visor de contenido web que es así como Liferay denomina al contenedor del icono de acceso. Entre otras opciones tal y como se muestra en la siguiente imagen, podremos controlar los permisos y visualizaciones del visor de contenido en la ventana emergente que nos aparecerá.



## 15.3 Calendario

La visualización del calendario por parte del Administrador será similar a la del Usuario con la diferencia de que el Administrador además de visualizar el calendario podrá crear eventos y gestionarlos con los dos botones extra que aparecen marcados en rojo.

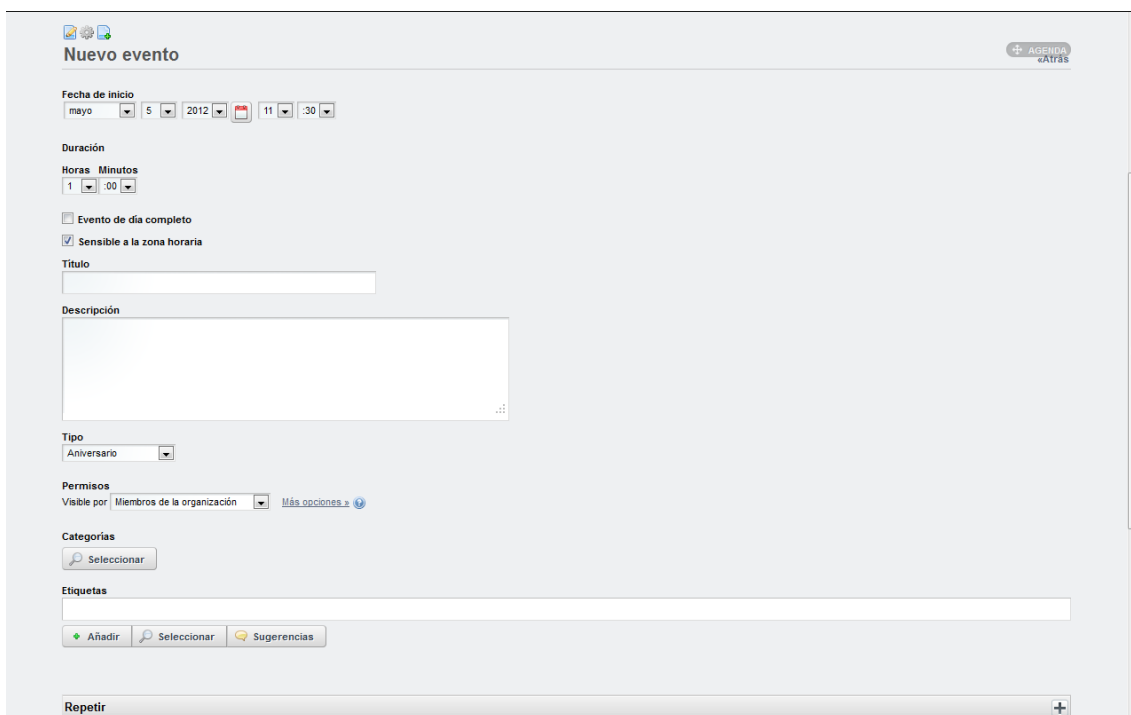


### 15.3.1 Añadir Evento

Para añadir un evento, Liferay nos mostrará un formulario que deberemos cumplimentar correctamente para que el evento quede publicado. Tendremos que elegir la fecha y hora del evento, así como su duración, el tipo y una breve descripción que los usuarios podrán ver al entrar en el evento.

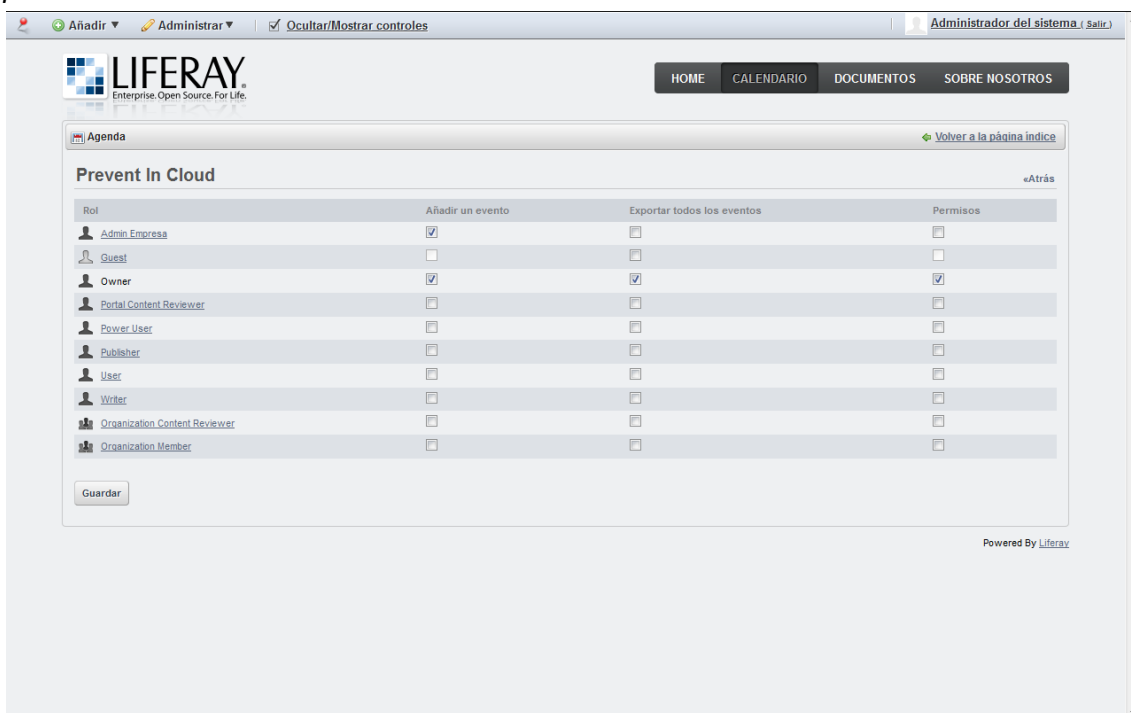
Para terminar, deberemos añadir los permisos que le queremos dar al evento lo cual nos permitirá gestionar la visibilidad del evento (que usuarios queremos que lo vean) y también su modificabilidad (si es modificable por otros usuarios o únicamente por el creador, etc....)





### 15.3.2 Permisos

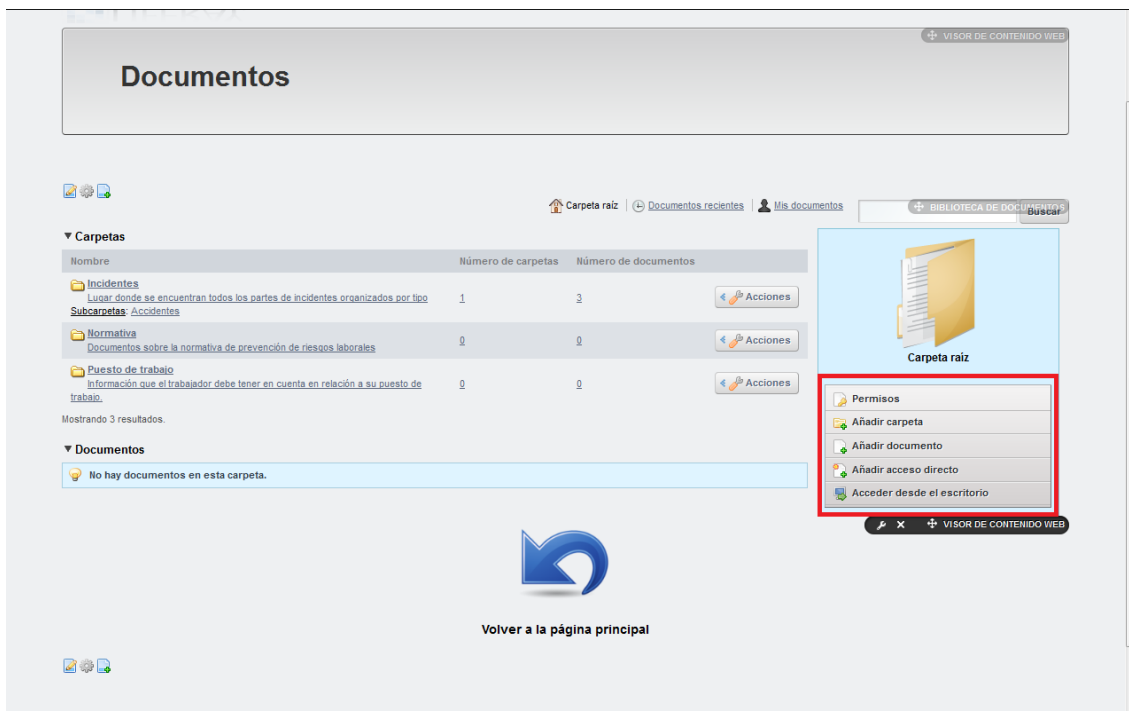
Desde el botón de los permisos tendremos una cómoda accesibilidad a la gestión de los permisos del calendario (agenda según la nomenclatura de Liferay) y podremos ajustar quien puede *visualizar los eventos*, *añadir eventos* o gestionar los *permisos* del calendario.



Rot	Añadir un evento	Exportar todos los eventos	Permisos
Admin Empresa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Guest	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Owner	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Portal Content Reviewer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Power User	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Publisher	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
User	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Writer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Organization Content Reviewer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Organization Member	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 15.4 Documentos

Una vez hemos accedido al gestor documental de Prevent In Cloud nos encontraremos con una visualización muy similar a la que tendría el Usuario, salvo por la ventana de opciones que nos aparecerá (marcada en rojo en la imagen).



**Documentos**

[Carpeta raíz](#) | [Documentos recientes](#) | [Mis documentos](#)

**▼ Carpetas**

Nombre	Número de carpetas	Número de documentos	
<b>Incidentes</b> <small>Lugar donde se encuentran todos los partes de incidentes organizados por tipo</small>	1	3	<a href="#">Acciones</a>
<b>Subcarpetas:</b> <a href="#">Accidentes</a>			
<b>Normativa</b> <small>Documentos sobre la normativa de prevención de riesgos laborales</small>	0	0	<a href="#">Acciones</a>
<b>Puesto de trabajo</b> <small>Información que el trabajador debe tener en cuenta en relación a su puesto de trabajo</small>	0	0	<a href="#">Acciones</a>

Mostrando 3 resultados.

**▼ Documentos**

No hay documentos en esta carpeta.

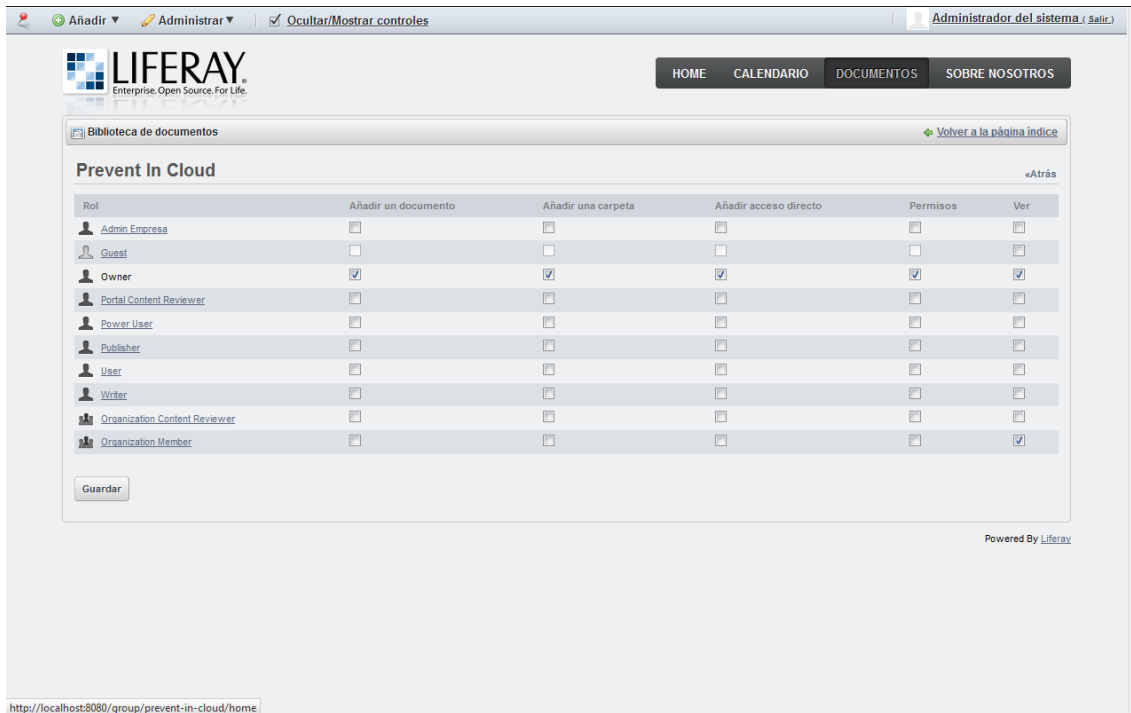
**Carpeta raíz**

- Permisos
- Añadir carpeta
- Añadir documento
- Añadir acceso directo
- Acceder desde el escritorio

[Volver a la página principal](#)

### 15.4.1 Permisos

Desde este apartado al igual que en el portlet del calendario, podremos modificar los permisos de los usuarios que accedan a los documentos, ajustando elementos como la posibilidad de añadir carpetas, incluir documentos, visualizar ciertas carpetas, etc....



The screenshot shows the Liferay Admin interface for the 'Prevent In Cloud' group. The page title is 'Prevent In Cloud' and it includes a 'Guardar' (Save) button. The table below lists various roles and their permissions for document management.

Rol	Añadir un documento	Añadir una carpeta	Añadir acceso directo	Permisos	Ver
Admin Empresa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Guest	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Owner	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Portal Content Reviewer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Power User	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Publisher	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
User	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Writer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Organization Content Reviewer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Organization Member	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

### 15.4.2 Añadir carpeta

En el gestor documental podremos añadir las carpetas, es por eso que Liferay nos llevará a un formulario breve en el que deberemos añadir algunos datos como el nombre de la carpeta y una breve descripción que servirá a los usuarios para entender el contenido de la misma. A su vez tendremos la posibilidad de ajustar los permisos para esa carpeta. Una vez cumplimentado correctamente el formulario, la carpeta quedará creada y visible en el gestor.

The screenshot shows the Liferay 'Nueva carpeta' (New Folder) form. At the top, there is a navigation bar with 'HOME', 'CALENDARIO', 'DOCUMENTOS', and 'SOBRE NOSOTROS'. Below this is a 'Documentos' header with a 'VISOR DE CONTENIDO WEB' button. The main content area features a breadcrumb trail: 'Carpeta raíz > Documentos recientes > Mis documentos' and a 'BIBLIOTECA DE DOCUMENTOS' button. The 'Nueva carpeta' form includes a 'Nombre' text input field, a 'Descripción' text area, and a 'Permisos' section with a dropdown menu set to 'Miembros de la organización' and a 'Más opciones...' link. At the bottom of the form are 'Guardar' and 'Cancelar' buttons. A large blue circular arrow icon is positioned at the bottom center of the page.

### 15.4.3 Añadir documento

Para añadir un nuevo documento Liferay nos ofrecerá un formulario en el que nos aparecerá un explorador de archivos para seleccionar el documento y un título y una descripción como pasaba con las carpetas. Debemos elegir una carpeta raíz que será donde se creará el nuevo documento y también estableceremos los permisos del documento y ya podremos subir el documento al gestor.

**Nuevo documento**

Los documentos deben ser menores de 3000000000K.

**Carpeta**  
 Carpeta raíz | Seleccionar | Eliminar

**Archivo**  
 Examinar...

**Título**  
 [Input field]

**Descripción**  
 [Text area]

**Categorías**  
 Seleccionar

**Etiquetas**  
 Añadir | Seleccionar | Sugerencias

**Permisos**  
 Visible por: Miembros de la organización | Más opciones >

Publicar | Cancelar

Usar el nuevo método para subir archivos.

#### 15.4.4 Añadir acceso directo

Mediante el uso de accesos directos podremos ofrecer lectura a otros miembros que no lo tengan. Para ello el usuario deberá tener permisos de lectura sobre ese documento, de lo contrario no será posible crear el acceso.

Mediante el formulario seleccionaremos la comunidad en la que queremos compartir el acceso directo, elegiremos el documento y añadiremos los permisos pertinentes

**Documentos**

**Nuevo acceso directo**


Puede crearse un acceso directo a cualquier documento al que usted tenga acceso de lectura. Los permisos que se establezcan en el acceso directo permitirán a otros tener acceso al documento al que se apunte.

**Comunidad**  
 Seleccionar

**Documento**  
 Seleccionar

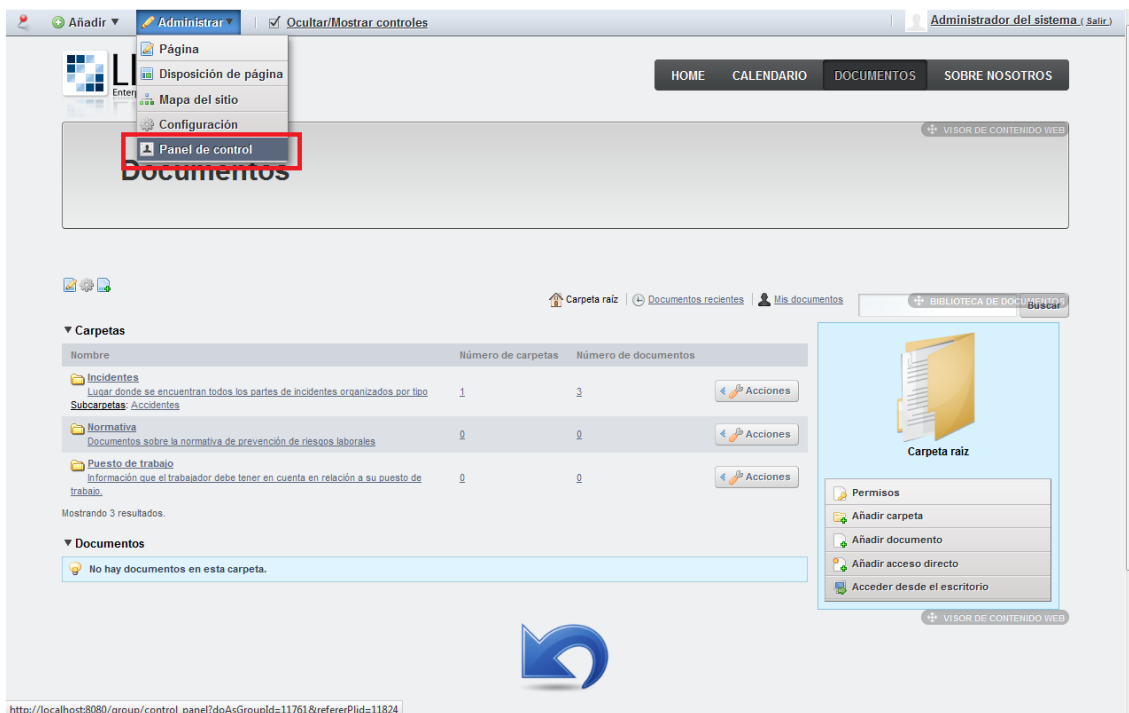
**Permisos**  
 Visible por: Miembros de la organización | Más opciones >

Guardar | Cancelar

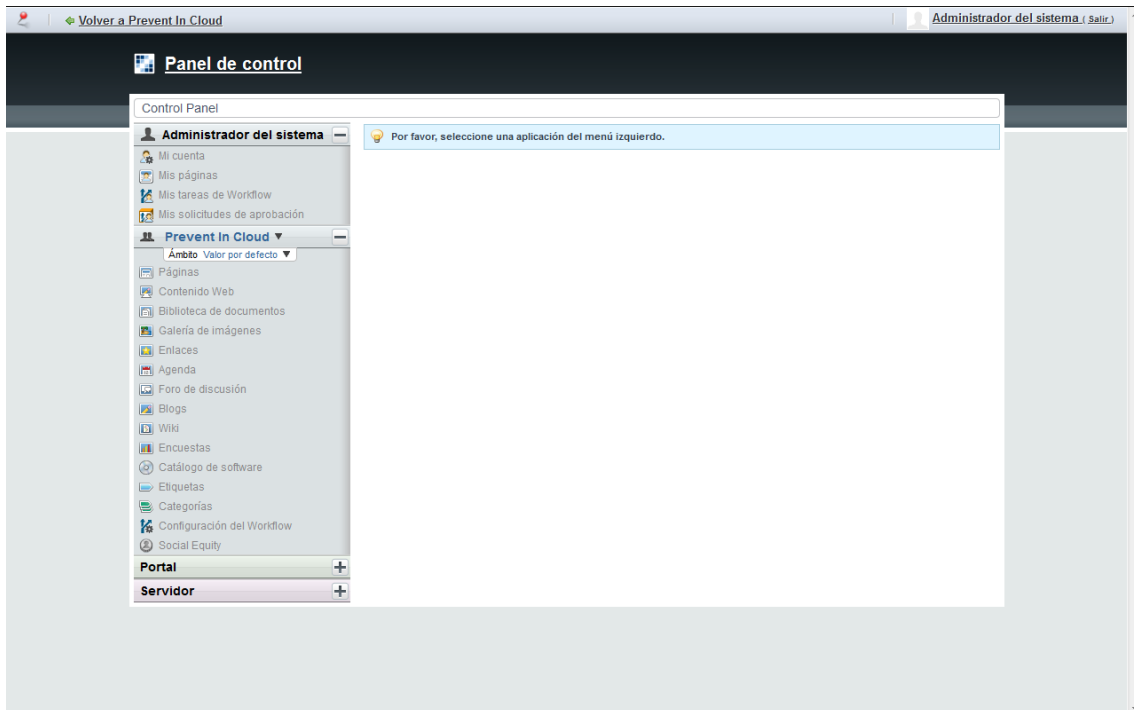
  
 Volver a la página principal

## 15.5 Panel de control

Desde cualquier parte de la aplicación el Administrador tendrá acceso directo a el panel de control, para ello basta con desplegar la pestaña “Administrar” que encontraremos en la parte superior de cualquiera de las pantallas, y hacer click sobre el “Panel de control” tal y como se aprecia en la siguiente imagen.

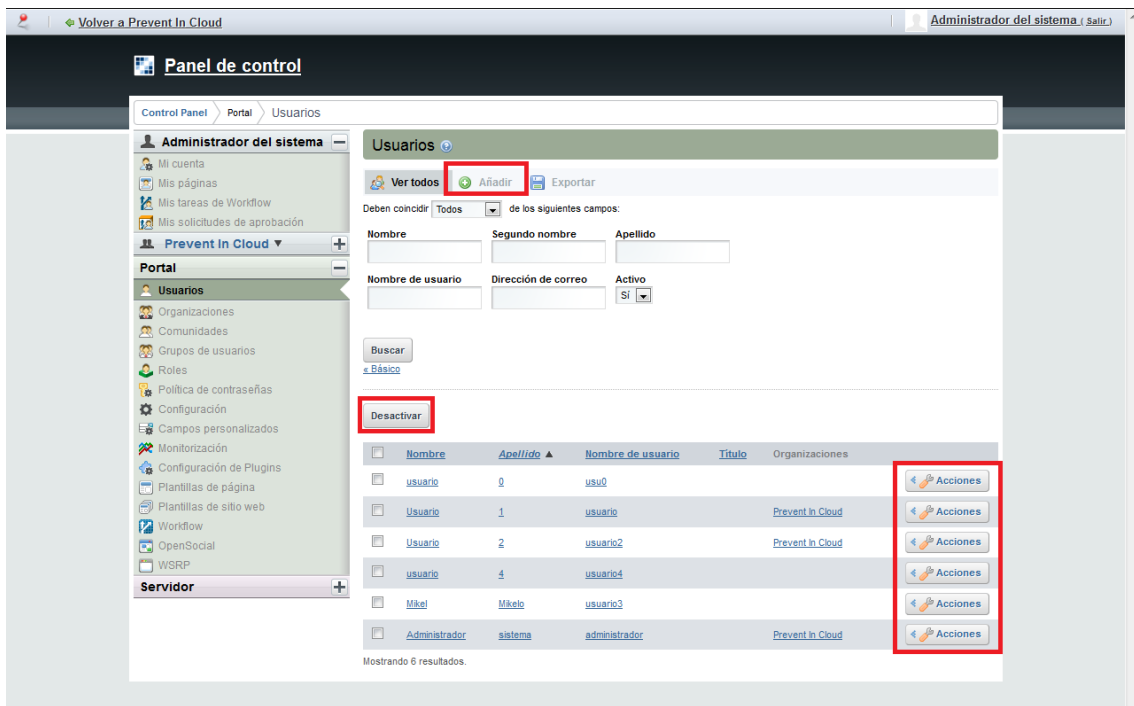


Una vez dentro del panel de control, nos encontraremos con 4 secciones que engloban todas las posibilidades de administración que Liferay ofrece: Administrador del sistema, Prevent In Cloud (en éste caso solo aparece este ya que no hay más organizaciones creadas), Portal y Servidor.



### 15.5.1 Gestionar Usuarios

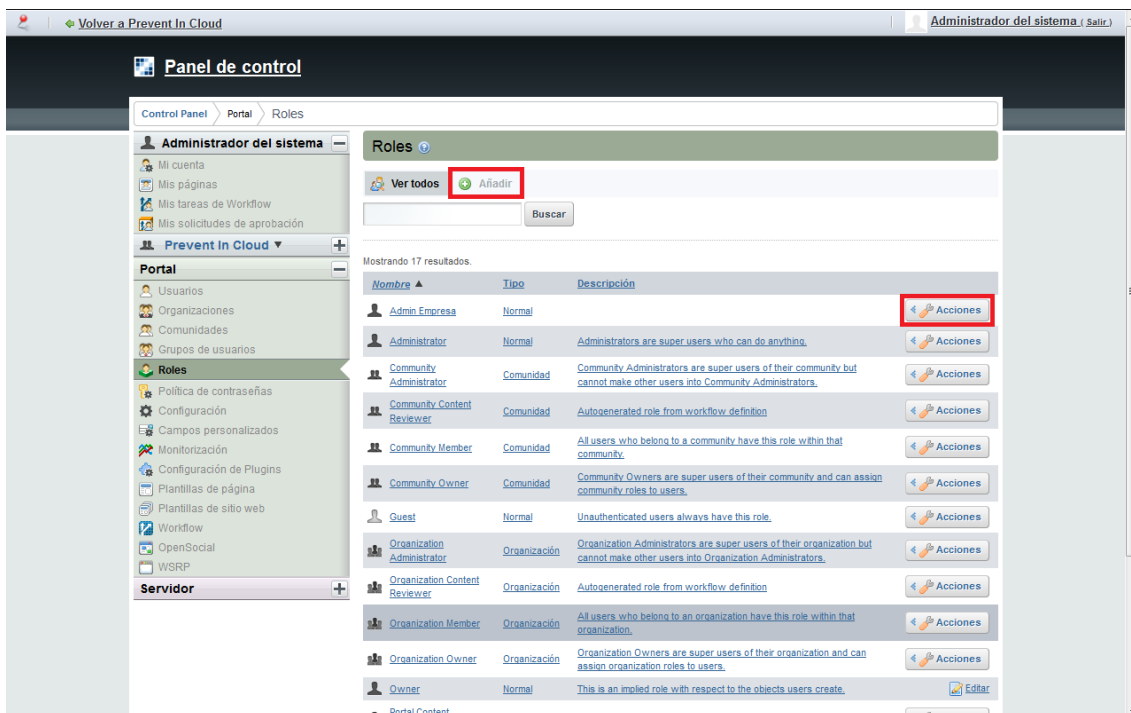
Para la gestión de usuarios accederemos al submenú Usuarios que se encuentra en la sección Portal. Desde éste sencillo menú podremos crear, eliminar y editar los usuarios a nuestro antojo.



- Para **crearlos** bastará con pulsar sobre añadir y seguir los pasos que nos solicita el formulario, una vez rellenado correctamente el usuario habrá quedado añadido a la base de datos y lo veremos en la lista del menú.
- Si lo que queremos es **deshabilitar** un usuario deberemos marcar en la casilla de más a la izquierda sobre la línea del usuario y posteriormente pulsar sobre desactivar, tras solicitarnos la confirmación de seguridad, el usuario quedará inhabilitado y desaparecerá de la lista.
- Si lo que deseamos es **modificar** alguno de los datos del usuario, deberemos pulsar sobre el botón “acciones” (que aparece con una llave inglesa) del usuario que queremos modificar y después elegir “editar”. Una vez hecho esto tendremos acceso a un formulario donde podremos modificar los datos del usuario y tras confirmar, quedarán salvados y actualizados en la base de datos.

### 15.5.2 Gestionar Roles

Desde la pestaña del submenú Roles de la pestaña Portal tendremos acceso a la gestión de los Roles. Aquí podremos cambiar todo lo relacionado con los roles que posteriormente se asociarán a los usuarios.



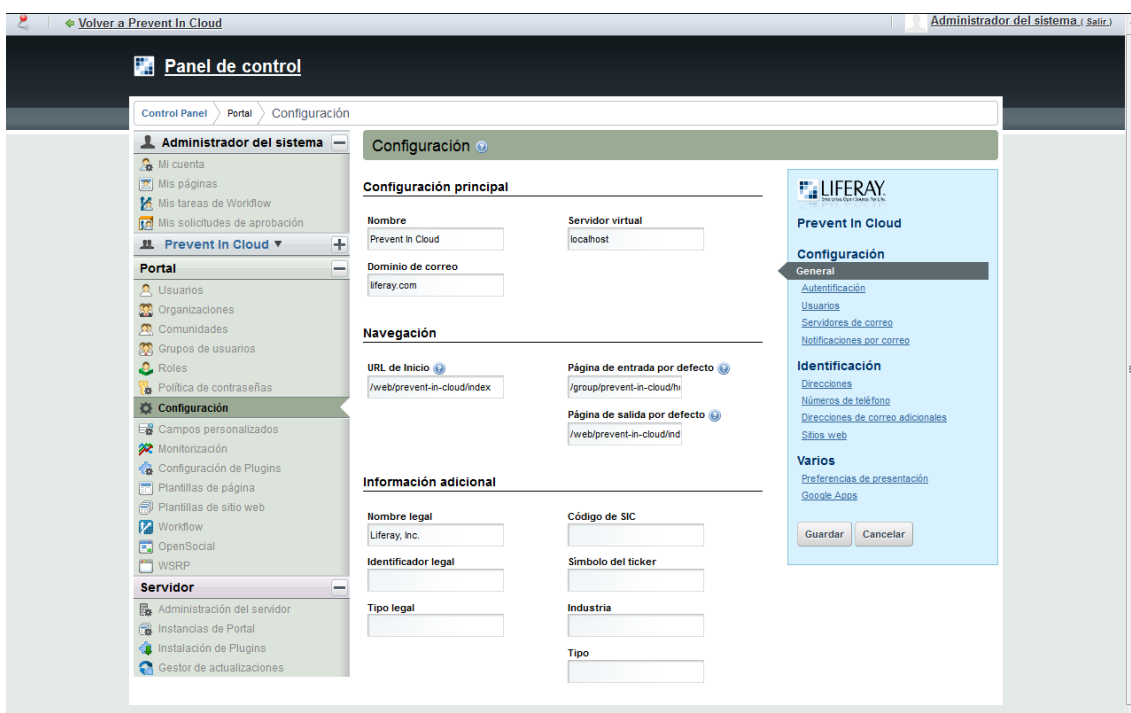


- Mediante el botón añadir podremos crear los nuevos roles, rellenaremos un pequeño formulario y el rol quedará visible en la lista de roles.

- Mediante el botón “acciones” podremos hacer el resto, desde editarlo a borrarlo y lo más importante: asignarle miembros. De esta manera los miembros se asociaran al rol que deseemos. Esto es importante ya que serán los roles los que hagan de filtro a la hora de manejar los permisos.

### 15.5.3 Configuración

Otro de los submenús importantes es el de Configuración que se encuentra en la sección portal y nos dará acceso a múltiples opciones de configuración del portal, desde las urls de nuestra aplicación hasta el dominio, gestión de las contraseñas, autenticación...

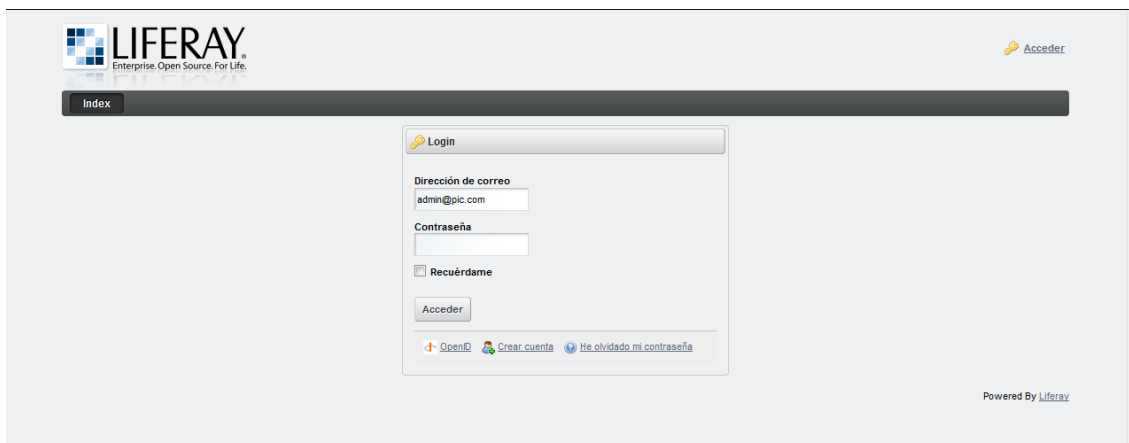




## ANEXO IV – Manual de ejecución Usuario

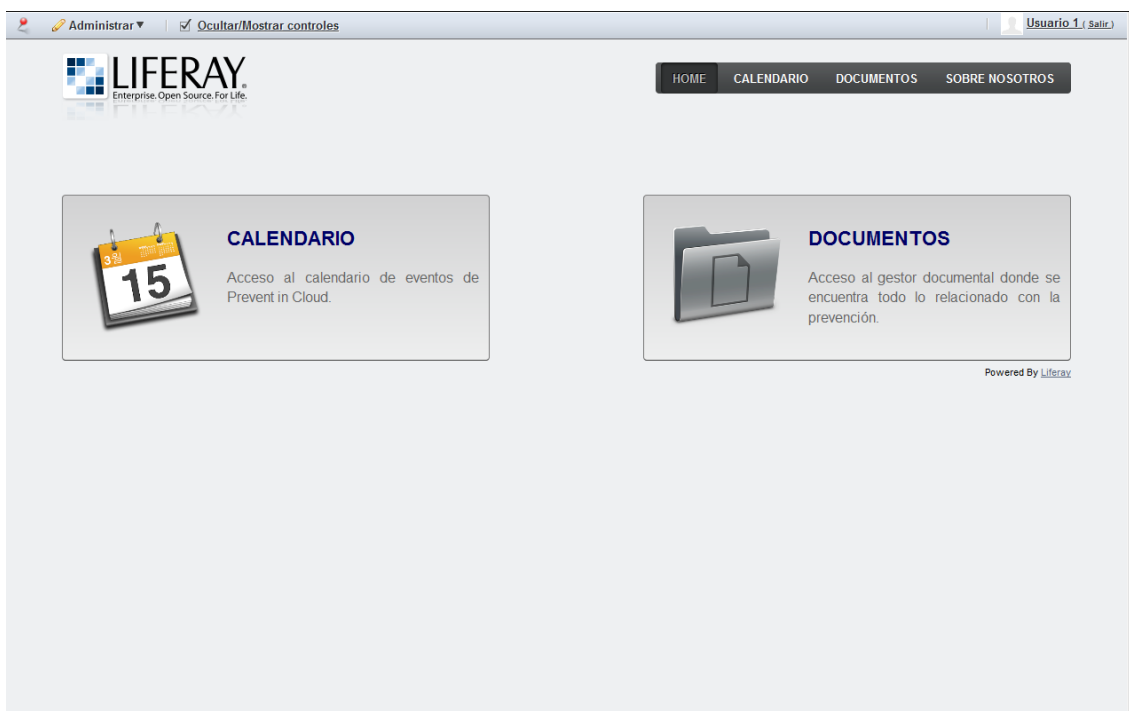
### 16.1 Identificación

El método de identificación será el mismo que el del administrador, es decir nada más entrar en la página, se encontrará con un control de acceso que le pedirá su email y contraseña, una vez confirmado pasará a la página home de Prevent In Cloud.



### 16.2 Página Home

Será la página en la que terminará una vez logueado. En ella se encontrará con los dos elementos más importantes de Prevent In cloud: Calendario y Documentos. No obstante existe una barra situada en la parte superior derecha en fondo oscuro, que servirá para movernos a cualquier parte de la aplicación desde cualquier parte de la misma.



## 16.3 Calendario

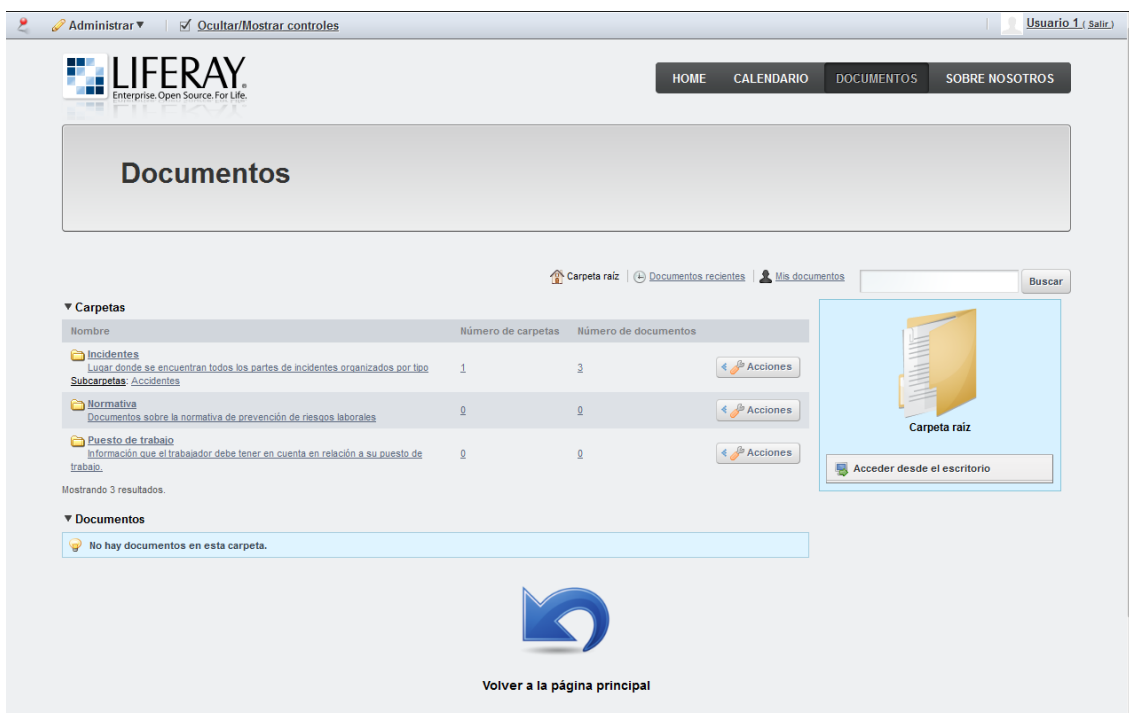
Desde el Calendario, el Usuario podrá acceder a las fechas y horas de los eventos creados por el administrador únicamente aquellos para los que tiene permiso de visualización. Desde el propio portlet podremos elegir la forma de visualizar el calendario que más nos convenga eligiendo entre resumen, día, semana, mes, año o una lista de eventos.

En el calendario aparecerán marcados los eventos, generalmente por un punto debajo del número y una vez pinchemos sobre el podremos ver la hora y su descripción para mayor información.

The screenshot shows the Liferay user interface for the calendar. At the top, there are navigation links: HOME, CALENDARIO, DOCUMENTOS, and SOBRE NOSOTROS. The main content area is titled 'Calendario'. Below this, there are tabs for 'Resumen', 'Día', 'Semana', 'Mes', 'Año', and 'Eventos'. The 'Día' tab is selected, showing a calendar for Saturday, May 5th, 2012. The calendar grid shows the date 5 in a large font. A message box states 'No hay eventos este día.' (No events on this day). At the bottom, there is a blue circular arrow icon and a button labeled 'Volver a la página principal' (Return to the main page).

## 16.4 Documentos

Desde el gestor documental, el usuario podrá acceder a los documentos subidos por el administrador entre los que se encontrarán tanto los partes de accidente, incidentes e información sobre los riesgos laborales que implican cada puesto de trabajo. En determinadas carpetas tendrá la posibilidad de añadir documentos y lo hará desde el propio botón de añadir documento.



Administrar | Ocultar/Mostrar controles | Usuario 1 (Salir)

HOME CALENDARIO DOCUMENTOS SOBRE NOSOTROS


### Documentos

Carpeta raíz | Documentos recientes | Mis documentos | Buscar

Nombre	Número de carpetas	Número de documentos	Acciones
<b>Incidentes</b> Lugar donde se encuentran todos los partes de incidentes organizados por tipo Subcarpetas: Accidentes	1	3	Acciones
<b>Normativa</b> Documentos sobre la normativa de prevención de riesgos laborales	0	0	Acciones
<b>Puesto de trabajo</b> Información que el trabajador debe tener en cuenta en relación a su puesto de trabajo.	0	0	Acciones

Mostrando 3 resultados.

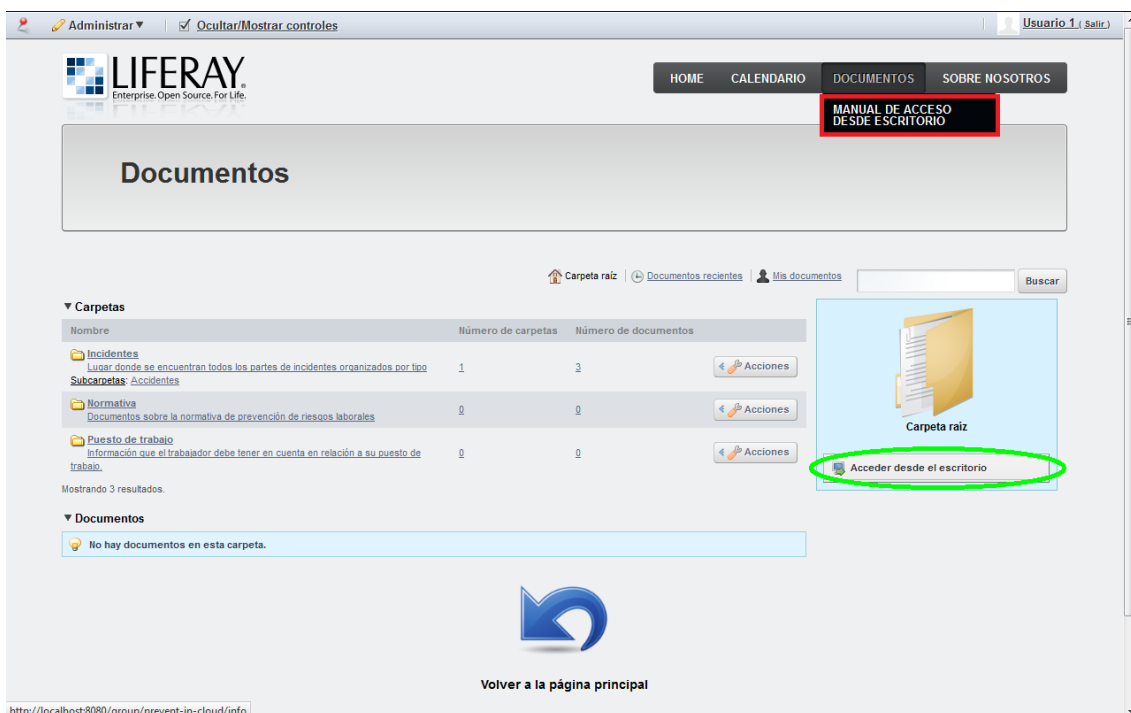
**Documentos**  
 No hay documentos en esta carpeta.

  
 Volver a la página principal

Carpeta raíz  
 Acceder desde el escritorio

### 16.4.1 Acceder desde el escritorio

Desde el gestor de documentos existe una opción que permite al usuario acceder desde el escritorio de su ordenador al contenido de Documentos. Mediante ese botón iniciará la configuración del acceso desde el escritorio que consta de un manual al cual podemos acceder desde la pestaña señalada en la imagen.



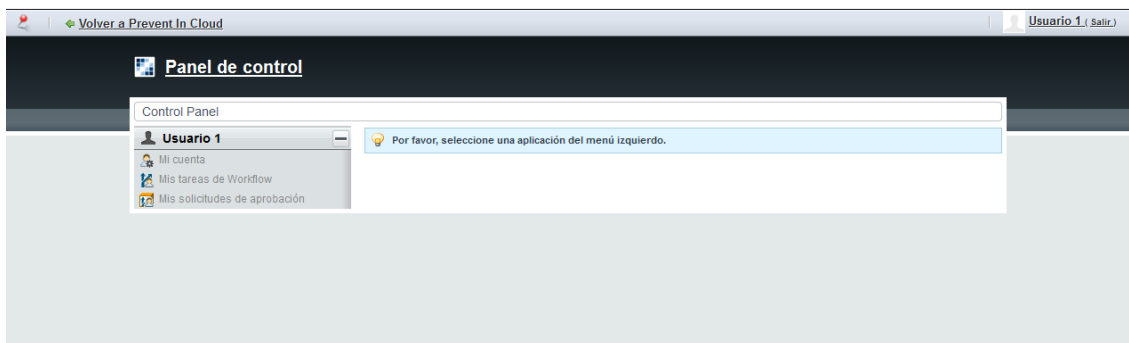
### 16.4.2 Manual de acceso

Cualquier usuario podrá acceder a esta sección en la que se explica paso a paso y con ilustraciones gráficas cómo configurar el acceso desde el escritorio que el gestor documental ofrece. Mediante esto, el usuario podrá acceder a los documentos desde su ordenador como si estuvieran guardados de manera local en su ordenador. Seguirá teniendo los mismos permisos sobre las carpetas ya que es necesario utilizar el usuario a la hora de configurar esta opción.



## 16.5 Panel de control

El panel de control del Usuario es muy reducido, ya que no tendrá opciones de administrar asuntos relacionados con el portal. Lo único que podrá gestionar será lo relacionado con su cuenta.



Desde la opción Mi cuenta obtendrá acceso a una serie de opciones que le permitirán cambiar ciertos aspectos de la información de usuario tal y como se ve en la siguiente imagen.

