



**Universidad de Valladolid**  
**EU de Informática Campus de Segovia**  
**Ingeniería Técnica en Informática de Gestión**

---

**GestInc: TU GESTOR DE INCIDENCIAS**

---

**Yésica Valle Jiménez**

**Tutores: María Luisa Martín Pérez**  
**José Ignacio Farrán Martín**



## Agradecimientos

En primer lugar quiero agradecer a mi familia su apoyo incondicional en todo lo que he hecho, especialmente a mis padres que son los que me han facilitado los medios para conseguir mis objetivos.

También agradecer a mis amigos de toda la vida y compañeros de clase, los momentos que me han regalado en la sala de estudio y en esos descansos tan divertidos que amenizaban las horas de estudio. Pero sobretodo, quiero agradecer a Jonathan el haber estado en los momentos más difíciles a mi lado.

Por último, y no menos importante, agradecer a mis tutores María Luisa y José Ignacio, la paciencia y dedicación que han tenido conmigo durante estos meses de proyecto.



# Índice

## BLOQUE I: Introducción al Sistema

1. Introducción .....	9
1.1 Identificación del Proyecto Fin de Carrera .....	9
1.2 Organización de la documentación .....	9
2. Descripción general .....	10
2.1 Motivación .....	11
2.2 Cuestiones metodológicas.....	12
2.3 Objetivos .....	13
3. Descripción del producto .....	14
3.1 Funcionalidad del producto .....	14
3.2 Diseño de la interfaz de usuario.....	15
3.3 Diseño de la estructura de la aplicación.....	16
3.3.1 Entorno de ejecución de la web.....	24
3.3.2 Tecnología empleada.....	25
4. Planificación y presupuesto.....	26
4.1 Características de los sistemas software .....	26
4.2 Principales fases en la elaboración del Software .....	27
4.3 Estudio económico del proyecto .....	27

## BLOQUE II: Documentación técnica

1. Análisis del sistema .....	35
1.1 Descripción de objetivos.....	35
1.2 Requisitos de información .....	36
1.3 Requisitos funcionales .....	39
1.3.1 Identificación de Actores .....	39
1.3.2 Casos de uso .....	40
1.4 Requisitos no funcionales .....	71
1.5 Matriz de rastreabilidad Objetivos/Requisitos.....	72
2. Diseño del Sistema .....	73
2.1 Modelo de Objetos .....	73
2.1.1 Diagrama de clases de análisis .....	73
2.1.2 Catálogo de clases de análisis .....	74
3. Arquitectura del Sistema .....	86
3.1 Diseño conceptual .....	87
3.1.1 Modelo Relacional.....	88

3.1.2 Esquema conceptual.....	89
3.1.3 Esquema relacional.....	89
3.1.4 Esquema interno.....	90
4. Estudio del Entorno de Desarrollo y Explotación .....	94
4.1 Justificación del SGBD elegido .....	95
4.2 Justificación de las tecnologías elegidas.....	96
5. Diseño de pruebas del sistema.....	101
5.1 Pruebas de instalación.....	101
5.2 Pruebas del sistema.....	101
6. Conclusiones y trabajos futuros.....	107
6.1 Evaluación.....	107
6.1.1 Evaluación del rendimiento.....	107
6.1.2 Evaluación de la robustez.....	107
6.1.3 Evaluación de la seguridad.....	107
6.2 Posibles ampliaciones.....	100
7. Bibliografía.....	109
7.1 Libros.....	109
7.2 Direcciones de internet.....	109

### **Bloque III: Documentación de usuario**

1. Manual de instalación.....	113
1.1 Instalación del servidor Apache.....	113
1.2 Instalación de PHP5.....	116
1.2.1 Configuración del archivo php.ini.....	117
1.2.2 Configuración del archivo httpd.conf de Apache.....	119
1.2.3 Pruebas del servidor Apache.....	121
1.3 Instalación de MySQL.....	123
1.4 Instalación de phpMyAdmin.....	131
2. Manual de usuario/admin.....	133

**BLOQUE I:**  
**INTRODUCCIÓN AL SISTEMA**



## 1.1 Identificación del Proyecto Fin de Carrera

**Título:** GestInc: Tu Gestor de Incidencias.

**Autor:** Yésica Valle Jiménez

**Tutores:** María Luisa Martín Pérez y José Ignacio Farrán Martín

**Departamento:** Informática

## 1.2 Organización de la documentación

La documentación del Gestor de Incidencias se va a organizar basándose en la estructura recomendada por la Universidad de Valladolid. En concreto, la documentación se divide en tres bloques o partes independientes: Introducción al Sistema (Bloque I), Desarrollo del Sistema (Bloque II) y la documentación de usuario (Bloque III). Esta organización se justifica en que cada sección tiene una audiencia bien diferenciada en cada caso (el público en general, programadores y desarrolladores, y usuarios de la aplicación, respectivamente) y representan un documento autocontenido (con entidad propia), por lo que aparecen como subdocumentos independientes, cada uno con su propio índice, y separados convenientemente dentro del volumen encuadernado.

El bloque I, pretende mostrar los detalles del Proyecto más accesibles al usuario común con una visión general de la aplicación y de los costes que pueda ocasionar:

- La descripción general del proyecto fin de carrera (PFC) en la que se tratan los objetivos perseguidos por el mismo.
- En este apartado se ha incluido el diseño de la interfaz de usuario, que incluye los botones de las pantallas y un diseño de alto nivel de la interfaz entre otras cosas.
- En este apartado se incluye información detallada de las funcionalidades del producto.
- Se tratarán las cuestiones reseñables del producto.
- Nos encontraremos también un estudio económico del proyecto donde se hará un presupuesto general de gastos, encontraremos de forma muy detallada las fases del proyecto y la colaboración por parte de RRHH en cada una de ellas.

El bloque II, pretende aportar los detalles suficientes a desarrolladores y programadores para una profunda comprensión de cómo se ha diseñado e implementado la aplicación, partiendo de un análisis lo más riguroso posible:

- Requisitos del Sistema

En este apartado se incluye información detallada de los requisitos de información, los casos de uso, actores del sistema y los requisitos no funcionales.

- **Diseño del Sistema**

En el apartado de diseño se ha incluido el diseño de la base de datos (tanto con el modelo entidad/relación, como con el grafo relacional), el diseño de GestInc con la descripción de sus tipos de objetos y asociaciones, el modelo de comportamiento y el modelo de despliegue del gestor de incidencias.

- **Análisis del Sistema**

Aquí se incluye información detallada del modelo de objetos (con los diagramas de clases y el catálogo de las mismas) y del modelo dinámico (con la lista de escenarios y los diagramas de secuencia).

- **Pruebas del Sistema**

Una batería de pruebas muy amplia y detallada.

- Se incluyen las conclusiones obtenidas tras la realización del Proyecto Fin de Carrera evaluando el rendimiento y la robustez.

- Se proponen posibles ampliaciones y/o mejoras de la aplicación.

- Se incluye la bibliografía en la que me apoyado para finalizar el proyecto.

El bloque III es en el que se trata de formar al usuario de la aplicación para que éste sepa cómo usarla y cómo obtener los programas de manera gráfica y sencilla:

- Se detallan los manuales de instalación de la aplicación y de todos los programas que se necesitan para que ésta funcione.

- Manual de usuario para enseñar a navegar por la aplicación.

## **2. Descripción general**

Este proyecto surge como respuesta a la necesidad de facilitar las tareas de resolución de incidencias en el puesto de trabajo que desempeño, ya que la herramienta de gestión de incidencias actual es el correo electrónico y da lugar a numerosas confusiones, causando que varias personas trabajasen en la misma incidencia, duplicando el trabajo y que hubiese incidencias que no se tratasen.

La creciente variedad de herramientas y tecnologías para la construcción de proyectos software de cualquier tipo implica la necesidad de definir estándares en el uso de las mismas, cuyo objetivo es homogeneizar la construcción de proyectos software de las instituciones y empresas facilitando la reutilización. En el caso del software que poseíamos en mi puesto de trabajo, no se adecuaba a las necesidades del usuario, en cuanto a usabilidad se refiere, pues no era fácil el encontrar todas las opciones deseadas y eso retrasaba el tiempo de resolución de las incidencias.

- Para solventar estos problemas, se crea GestInc (Gestión de Incidencias), pues está pensada para que los trabajadores del proyecto tengan acceso más directo a las incidencias abiertas, tareas a realizar o solicitar aprobaciones sin que se quede ninguna sin realizar por exceso de correos.
- Las especificaciones del sistema han sido las que he ido recogiendo durante mi estancia en el proyecto, por la falta de coordinación y pérdida de resolución de incidencias ya que no se llevaba un registro de las mismas, nada más que el correo y, puesto que recibimos una gran cantidad de correos diariamente vi esta herramienta necesaria.
- Cualquier trabajador con acceso a la plataforma podrá crear o modificar incidencias y solicitudes. Las tareas sólo las crean los usuarios del grupo de aprobadores que se encargan de asignar las mismas.
- El usuario administrador es el único que puede añadir nuevos usuarios.
- Cuando se asigna una incidencia a un grupo, se envía una notificación dentro de la aplicación a los miembros de ese grupo.
- Se crearán todas las herramientas necesarias para que el sistema pueda actualizar los contenidos sin supervisión del personal informático, diferenciando el usuario administrador del usuario registrado.
- Todas las notificaciones, usuarios, grupos, incidencias, solicitudes, tareas, categorías y tipos de incidencias se guardarán en una base de datos, con el fin de tener un seguimiento de las mismas.
- Se creará la infraestructura necesaria para que estos datos sean accesibles para todos los trabajadores de este proyecto mediante Internet, para lo cual se implementará una página web dinámica en un servidor con Apache, MySQL y PHP.

## 2.1 Motivación

La idea de realizar este proyecto fue gracias a la falta de coordinación que había en el equipo de trabajo para resolver las incidencias que nos llegaban al equipo de soporte por parte de los usuarios. Esta carencia se debe a la falta de una herramienta específica que controlase las incidencias y la persona encargada de resolverla, lo que provocaba que varias personas trabajásemos sobre la misma incidencia o que ésta no fuese tratada por nadie.

Debido a lo anterior, hablé con mi supervisor del puesto de trabajo, le propuse la idea de crear esta herramienta gestora de incidencias para solventar el problema y presentarlo como Proyecto Final de Carrera.

La propuesta le gustó y al presentarle el resultado le gustó y lo implantaremos, con algunas ampliaciones, como nuestra herramienta de trabajo.

## 2.2 Cuestiones metodológicas

El objetivo del desarrollador de este proyecto es proporcionar la herramienta al proyecto en el que está designado en su lugar de trabajo para facilitararlo; cumpliendo estrictamente con los plazos de entrega y manteniendo el alcance del proyecto establecido en una primera fase de análisis. Para ello, es imprescindible utilizar una metodología de trabajo eficaz y adaptada a las características del proyecto.

Aunque no se trate de un sistema orientado a objetos, vamos a tratarlo como tal y seguiremos una metodología adecuada. En concreto, para GestInc nos hemos basado en el Proceso Unificado Rational (RUP) por las siguientes razones:

- Uso de lenguaje estándar, como UML, para la definición y diseño del sistema.
- Uso de buenas prácticas como un ciclo de vida en cascada y un desarrollo dirigido por casos de uso.

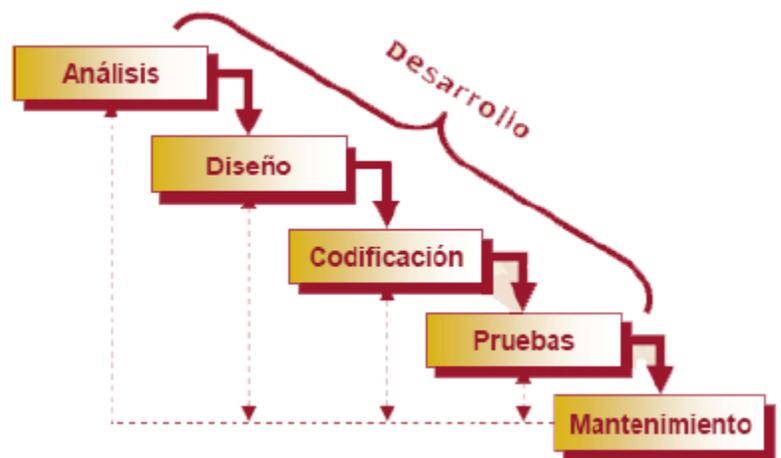


Diagrama del modelo en cascada

El motivo de elegir este modelo se debe a que desde el primer momento los requisitos del sistema estaban marcados perfectamente y no se necesita crear nuevas funcionalidades posteriores, pues la aplicación tiene un fin concreto y bien definido.

→ Características de este modelo:

- ❖ Cada fase empieza cuando se ha terminado la fase anterior.
- ❖ Para poder pasar a la siguiente fase se deben haber cumplido todos los objetivos marcados.
- ❖ Al final de cada fase tanto usuarios como personal técnico tienen la oportunidad de revisar de forma conjunta el progreso del proyecto.

→ Fases:

- ❖ Análisis: En esta fase se llevan a cabo la estimación y la planificación, realizándose un estudio de viabilidad, así como una especificación de requisitos, donde se establece qué requisitos se requieren del sistema y cuáles son las restricciones de operación y desarrollo del mismo.
- ❖ Diseño y codificación: A lo largo de estas dos etapas, se convierte la especificación del sistema en un sistema ejecutable.
  - ✓ Diseño del software: Descripción de la estructura del software, los datos, las interfaces entre componentes.
  - ✓ Implementación (codificación): Transformación de la estructura anterior en un programa ejecutable.
- ❖ Validación y prueba del software: Con la verificación y la validación se pretende demostrar que un sistema es conforme con su especificación y que resuelve los requisitos del cliente. La prueba del sistema implica ejecutar dicho sistema con los casos de prueba que se obtuvieron en la especificación.
- ❖ Mantenimiento: En esta fase se redacta la documentación tanto para el usuario como para el posterior mantenimiento de la aplicación. Se detectan y corrigen nuevos errores y se realiza un seguimiento de la aplicación de cara a posibles futuras modificaciones.

## 2.3 Objetivos

El principal objetivo es el desarrollo de una aplicación que gestione las incidencias para tener una clara diferenciación entre las que no tratadas, nuevas, resueltas y las que están en proceso de resolución. A esto se le ha añadido alguna funcionalidad adicional más, como se verá en la funcionalidad del producto. Así pues los objetivos más significativos pueden resumirse en:

- Gestión de incidencias
- Gestión de solicitudes de aprobación
- Gestión de tareas aprobadas
- Gestión de notificaciones
- Gestión de usuarios

## 3. Descripción del producto

### 3.1 Funcionalidad del producto

A continuación, se detallan las funcionalidades que nos ofrece la aplicación. Hemos hecho una división de las funcionalidades en los siguientes apartados:

#### USUARIOS:

- Usuario Empleado
  - Podrá navegar por toda la aplicación.
  - Crear, modificar y cerrar incidencias.
  - Realizar consultas de incidencias abiertas, asignadas a su grupo o a sí mismo.
  - Consultar tareas abiertas o las tareas totales.
  - Consultar y eliminar las notificaciones propias.
  - Consultar y modificar los datos de usuario propios.
  
- Usuario administrador
  - Realizar todas las funcionalidades de un usuario empleado.
  - Crear, eliminar o modificar un usuario en la aplicación.
  
- Usuario aprobador
  - Realizar todas las funcionalidades de un usuario empleado.
  - Crear tareas y asignarlas a un grupo ejecutor de la misma.

#### INCIDENCIAS

- Pueden ser creadas y modificadas. Estas acciones son competencia de todos los usuarios que tienen acceso a la aplicación.
- Todos los usuarios podrán consultar todas las incidencias creadas, buscarlas por un campo, ver las incidencias abiertas, las asignadas a su grupo y a sí mismo.
- Las incidencias permiten añadir comentarios necesarios para su resolución.
- Existe la posibilidad de adjuntar archivos con el fin de facilitar la resolución de la incidencia.

#### ✚ SOLICITUDES

- Son creadas por un usuario empleado o administrador para pedir aprobación para realizar un cambio, si es necesario.
- Cuando la solicitud es aprobada por uno de los componentes del grupo “Aprobadores”, una tarea se crea automáticamente.

#### ✚ NOTIFICACIONES

- Son creadas automáticamente cuando hay un nuevo evento: nueva incidencia, modificación de la misma, nueva tarea asignada...
- Pueden ser eliminadas por el usuario correspondiente.

#### ✚ TAREAS

- Se crean automáticamente cuando un miembro del grupo “Aprobadores” aprueba una tarea.
- El aprobador es quien se encarga de asignar la tarea al grupo al que le corresponde realizar la tarea.
- Un miembro de ese equipo es quien debe ir actualizando la tarea con su estado y cerrarla cuando esté completada.

## 3.2 Diseño de la interfaz de usuario

El aspecto principal de toda aplicación web es la interfaz, pues es el intermediario entre el usuario/empleado y todo el sistema de información.

El diseño de las interfaces de usuario ha de adecuarse a los conocimientos de los usuarios a los que va destinada y de sus capacidades. Toda interfaz de usuario debe cumplir los siguientes requisitos:

- ❖ Familiaridad: Utilizar términos y conceptos tomados del entorno y experiencia del usuario.
- ❖ Consistencia: Similares acciones y conceptos han de tener similar disposición y representación en la interfaz. Esta consistencia significa que todos los elementos, comandos y menús a lo largo del sistema han de tener similar formato.
- ❖ Comportamiento Fiable (mínima sorpresa): El usuario no ha de ser sorprendido con el comportamiento de la interfaz.
- ❖ Restablecimiento: Los usuarios cometen inevitablemente errores. Por ello se han de incluir mecanismos que permitan al usuario retornar a estados anteriores que permitan corregir sus propios errores.

- ❖ Tomar en cuenta las actualizaciones: Un sitio o página de Internet nunca está realmente terminado. Hay que diseñar todo sitio pensando en el futuro y dejando espacio para agregar nueva información o secciones.

Se han utilizado formularios y menús de forma que el usuario tenga que escribir lo menos posible, reduciendo así también la posibilidad de errores.

Que el usuario sienta que controla la información y no es intimidado por el ordenador.

- Claridad y estética.
- Utilizable.
- Funcional.
- Legibilidad.
- Rapidez al cargar páginas y gráficos.

Para conseguir un interfaz sin fisuras hay que tener en cuenta una serie de aspectos físicos:

- A ser posible evitar el *scroll*.
- No crear páginas que sean un callejón sin salida.
- Diseñar una estructura clara.
- Proporcionar índices de navegación.
- Elegir palabras significativas y con la longitud apropiada para los enlaces.
- Así, nuestro interfaz sigue todas estas líneas de diseño en mayor o menor medida.

### 3.3 Diseño de la estructura de aplicación

Las pantallas de que consta nuestra aplicación se componen de tres partes diferenciadas que podemos decir que son:

- Cabecera: con el logotipo de la aplicación.
- Navegación: contiene un menú con las distintas opciones a las que se puede acceder, según el tipo de usuario que esté visitándola.
- Datos: es la parte principal donde se pueden visualizar un buscador, un calendario y el/los eventos que estén activos según fecha, tipo, lugar, etc.

A continuación, vamos a ver de forma más detallada cómo está estructurada la aplicación Web y las diferentes acciones que se pueden realizar, ya sea de un tipo u otro, el usuario que esté navegando por ella.



### Cabecera de página

En esta parte de la web es donde aparece el logo de la web, y un pequeño menú en el que se indica el nombre usuario identificado, un botón para ir a la página principal, un botón para acceder a las notificaciones y el que permite salir de la aplicación al usuario identificado.

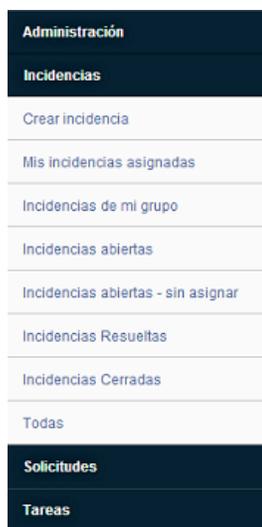
Este menú es común para todos los usuarios, excepto para el administrador, pues le aparecerá una opción más que se llama “administrar”.



### Menú de navegación

El que aparece a la izquierda de la pantalla, permanecerá constante durante todas las pantallas de navegación, al igual que la cabecera. Se trata de un menú que al posicionar el ratón sobre uno de los nombres se despliega un menú con todas las opciones de monitorización de incidencias, solicitudes, tareas y de administración (en caso de ser administrador).

El menú de la izquierda sólo aparece en la página principal y crea un acceso directo a las principales funciones a las que se dedica esta aplicación.



Menú de la izquierda



Menú de la derecha

## Contenido de la web

Esta es la parte variable de la aplicación, pues en ella se visualizarán cada una de las páginas a las que los menús permiten acceder.

## Pie de página

Éste aparecerá en toda la aplicación, pues muestra el nombre completo de la aplicación y el año de creación.

## Incidencias

Es la parte más amplia de la aplicación, pues es la función principal de la web. Existe un formulario para la creación de nuevas incidencias.

**GESTINC**  
GESTIÓN DE INCIDENCIAS

Luis Perez Lopez    Notificaciones    Administrar    Salir

Administración  
Incidencias  
Crear incidencia  
Mis incidencias asignadas  
Incidencias de mi grupo  
Incidencias abiertas  
Incidencias abiertas - sin asignar  
Incidencias Resueltas  
Incidencias Cerradas  
Todas  
Solicitudes  
Tareas

Estado: Nuevo

Comunicante: Luis Perez Lopez

Usuario afectado: Luis Perez Lopez

Tipo incidencia: Seleccione uno

Categoria: Seleccione una

Adjuntar Archivos: Seleccione numero

Numero incidencia: INC10

Abierto: 2014-06-16 02:31:57

Abierto por: Luis Perez Lopez

Importancia: 3 - Baja

Urgencia: 3 - Baja

Prioridad: P4 - Baja

Grupo de asignación: Sin Asignar

Titulo:

Descripción:

Comentarios: Luis Perez Lopez 2014-06-16 02:31:57

Crear Incidencia    Cancelar

Proyecto para la gestión de incidencias - 2014

### Página de creación de una incidencia

Cuando se accede a una incidencia, ya sea para crear una nueva, visualizarla o modificarla, los campos de que aparecen arriba se muestran siempre.

Al crear una incidencia, los campos en verde se rellenan por defecto y no pueden ser modificados, pues son datos que no han de cambiarse. Los que están en naranja, también aparecen por defecto, en este caso sí que pueden ser modificados por el usuario que la crea. Finalmente, los que están en rojo, no aparecen completados, pero son campos obligatorios

para poder abrir la incidencia; si no son rellenados, aparecerán bordeados de rojo para advertirnos de que debemos rellenarlos.

En el menú de la izquierda, aparecen todas las opciones que no encontramos para las incidencias:

- Crear incidencia: Nueva incidencia.
- Mis incidencias asignadas: Incidencias que el usuario tiene asignadas
- Incidencias de mi grupo: Incidencias que el grupo del usuario tiene asignadas
- Incidencias abiertas: Todas las incidencias que están pendientes de ser resueltas.
- Incidencias resueltas: Incidencias resueltas.
- Incidencias cerradas: Incidencias cerradas por ser duplicadas, producidas por un error temporal controlado, etc.
- Todas: Muestra todas las incidencias registradas en el sistema.

Abajo se expone un ejemplo de cómo muestra el sistema cualquier listado de incidencias de entre las opciones arriba descritas.



« Anterior	1	Siguiente »	BUSCADOR					
Incidencia	Creado	Estado	Descripción corta	Usuario Afectado	Asignado a	Prioridad	Grupo	
INC5	2013-09-08 04:45:49	Nuevo	El monitor no se ve correctamente, en el centro de la pantalla hay un grupo de pixel defectuosos	Miguel Lopez de la Calle	Julio Pastor Martinez	Media	Aprobadores	
INC10	2013-09-13 20:49:28	Nuevo	he perdido la autorización para liberar transportes	Julio Pastor Martinez		Baja	Aprobadores	
INC1	2013-09-08 04:10:11	Asignado	Se necesita reiniciar el servidor	Marta Martin Ayuso	Julio Pastor Martinez	Media	Aprobadores	

Listado de incidencias asignadas al grupo aprobadores

## Solicitudes

Las solicitudes son menos frecuentes que las incidencias, pero no por eso menos importantes. Ciertos cambios en los sistemas necesitan de la aprobación de la persona encargada de ese módulo ya sea porque requiere un coste económico, porque afecta a varios áreas y se necesita hacer de forma controlada o porque sea necesario desmontar un sistema, por ejemplo.

Todo cambio en cualquier sistema necesita una incidencia abierta para llevar su seguimiento. Si este cambio necesita una aprobación, el usuario deberá abrir también una nueva solicitud; ésta puede abrirse de dos formas distintas:

- 1- Desde la propia incidencia que necesita aprobación

Estado:	Nuevo	Numero incidencia:	INC10
Comunicante:	Julio Pastor Martinez	Abierto:	2013-09-13 20:49:26
Usuario afectado:	Julio Pastor Martinez	Abierto por:	Julio Pastor Martinez
Tipo incidencia:	Solicitud de servicio	Importancia:	3 - Baja
Categoría:	Seguridad	Urgencia:	3 - Baja
Prioridad:	P4 - Baja	Grupo de asignación:	Aprobadores
Asignado a:			
Adjuntar Archivos:	Seleccione numero		
Título:	Autorización perdida		
Descripción:	he perdido la autorización para liberar transportes		
Comentarios:	Julio Pastor Martinez 2013-09-13 20:49:26> Luis Perez Lopez 2014-06-14 14:07:30> pendiente de confirmación		
	Luis Perez Lopez 2014-06-16 20:28:58>		
Archivos Adjuntos:			
<b>Guardar Cambios</b> <b>Crear Solicitud</b> <b>Página Inicio</b>			

Visualización de una incidencia concreta

Al crear una solicitud desde una incidencia, automáticamente se rellenan los campos que abajo aparecen en verde, quedando el resto pendientes de ser modificados.

Título:			
Estado:	Solicitado	Numero Solicitud:	SOL12
Prioridad:	P4 - Baja	Fecha Solicitud:	2014-06-16 20:33:12
Grupo de asignación:	Aprobadores	Comunicante:	Luis Perez Lopez
Incidencia:	INC10 Autorización perdida	Grupo Ejecutor:	Sin Asignar
Descripción:			
<b>Crear Solicitud</b> <b>Cancelar</b>			

Creación de una solicitud

La prioridad puede ser modificada si el usuario cree que debería realizarse con la mayor brevedad posible.

La incidencia asociada a la solicitud puede ser cambiada, pero, por defecto, aparece la incidencia sobre la que se seleccionó la creación de la solicitud.

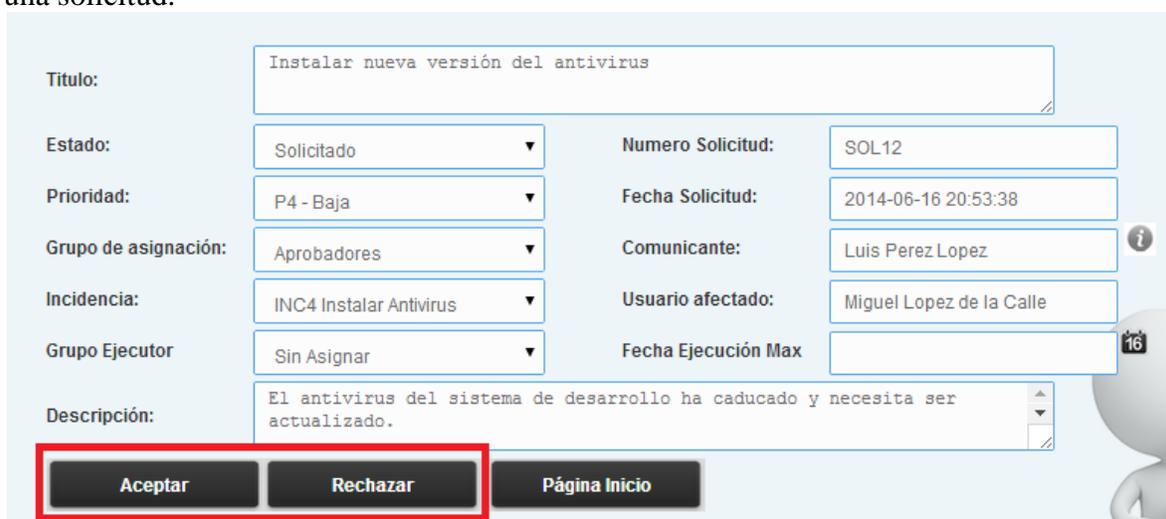
Los campos título, descripción y grupo ejecutor deben ser rellenados para dar una visión más clara de lo que se va a realizar y quien lo tiene que hacer al aprobador.

2- Desde el menú “Crear solicitud”

En este caso, los campos rellenados automáticamente también aparecen reflejados aquí, con la diferencia de que no hay ninguna incidencia asignada y habría que buscarla en una lista desplegable.

## Tareas

Las tareas son creadas cuando un usuario aprobador da su consentimiento aceptando una solicitud.



Título:	Instalar nueva versión del antivirus		
Estado:	Solicitado ▼	Numero Solicitud:	SOL12
Prioridad:	P4 - Baja ▼	Fecha Solicitud:	2014-06-16 20:53:38
Grupo de asignación:	Aprobadores ▼	Comunicante:	Luis Perez Lopez
Incidencia:	INC4 Instalar Antivirus ▼	Usuario afectado:	Miguel Lopez de la Calle
Grupo Ejecutor	Sin Asignar ▼	Fecha Ejecución Max	
Descripción:	El antivirus del sistema de desarrollo ha caducado y necesita ser actualizado.		

**Aceptar** **Rechazar** **Página Inicio**

Visualización de una solicitud bajo un usuario aprobador

Al aprobar la solicitud (asignando un grupo ejecutor y una fecha de ejecución) se coge toda la información de la solicitud y se añade a la nueva tarea, en la que tendremos que añadir un título y, si es necesario, adjuntar archivos.

Creación de una nueva tarea

### Notificaciones

Son mensajes de información que llegan al usuario cuando se aprueba una tarea asignada a su grupo o una solicitud creada por él mismo.

Visualización de una notificación

### Administración

Esta función es tarea del usuario administrador y gestiona los datos de usuarios, nuevos grupos de trabajo y nuevas categorías.



### 3.3.1 Entorno de ejecución de la web

El sistema se basa en una arquitectura cliente-servidor. La interfaz de usuario se despliega completamente en el navegador Web. En el servidor residen todos los demás módulos: base de datos y middleware de acceso a datos, lógica de negocio, etc.

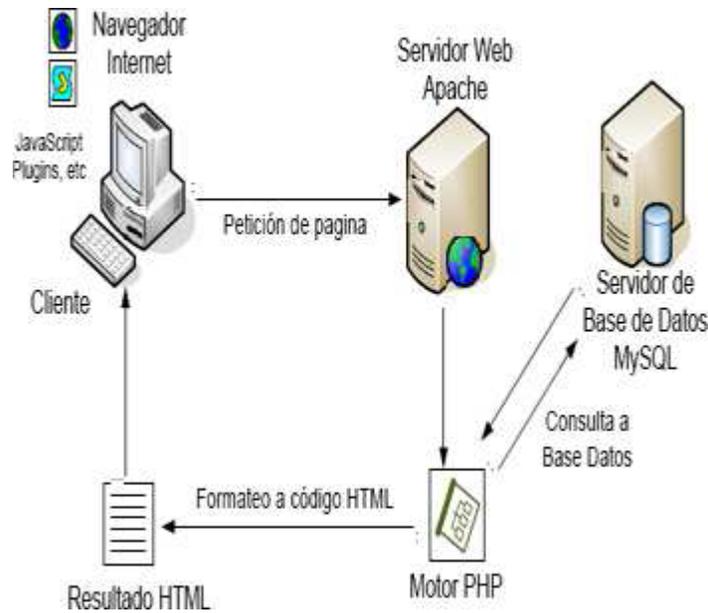
El hecho de ser una aplicación cuya lógica está totalmente centralizada (en el servidor) confiere al sistema una gran flexibilidad, tanto de desarrollo como de acceso y utilización.

El sistema funciona sobre un servidor Apache, con base de datos MySQL y PHP como lenguaje de programación. Es importante tener en cuenta que PHP se puede utilizar e instalar en la mayoría de los servidores. Por ejemplo, PHP se instala como un módulo integrado de Apache, lo que se traduce en un mayor rendimiento.

El sistema está basado en los componentes hardware y software siguientes:

- Ordenador cliente con conexión a Internet y un navegador del tipo Microsoft Internet Explorer o Safari.
- Ordenador que funciona como servidor Web en el que se encuentra instalado Apache + PHP + MySQL.
- Las páginas PHP, deben encontrarse almacenadas dentro del servidor Web (o en un ordenador al que tenga acceso el servidor mediante una red local) en un directorio virtual, junto con los permisos necesarios.

Cuando el usuario entra en el sistema e inicia el navegador Web, éste establece una conexión con el servidor Web. Es el propio servidor Web el que gestiona la conexión con la base de datos para poder realizar todo tipo de consultas, inserción, selección de datos. En la siguiente figura, se muestra gráficamente, como sería el entorno de ejecución típico de una aplicación Web.



Entorno de Aplicación web

- Protocolo HTTP:

El protocolo de comunicación utilizado para esta aplicación es el HTTP (HyperText Transfer Protocol) pues está basado en el modelo cliente-servidor (el empleado en este sistema). Es el usado en cada transacción de web.

El hipertexto es el contenido de las páginas web y el protocolo de transferencia es el sistema mediante el cual se envían las peticiones de acceso a una de las páginas, y la respuesta de esa web, remitiendo la información que se verá en pantalla. También sirve el protocolo para enviar información adicional en ambos sentidos, como por ejemplo formularios con mensajes.

El protocolo HTTP es un protocolo sin estado: Un cliente HTTP abre una conexión y realiza su solicitud al servidor, el cual responde generalmente el recurso solicitado (los recursos son archivos, el resultado de la ejecución de un programa, una consulta a una base de datos) y la conexión se cierra.

### 3.3.2 Tecnología empleada

Las herramientas usadas para el desarrollo del proyecto son:

- ❖ Hardware:

- PC de desarrollo con las características normales de un ordenador actual.

- PC como servidor web.
- Router WiFi-N.
  
- ❖ Software:
  - “Dreamweaver CS5 Demo” para el diseño y desarrollo de la aplicación.
  - “XAMPP” (instala Apache, PHP y MySQL).
  - “Internet Explorer 9” para la realización de las pruebas.
  - “StarUML 5.0” para el modelado de la aplicación usando el lenguaje visual UML.
  - “Microsoft Office 2010” para el desarrollo de la documentación y manual de usuario.
  - “Paint” para la creación de algunas ilustraciones de la documentación.

## 4. Planificación y presupuesto

En este apartado, se va a realizar una estimación de los costes económicos asociados a la realización del proyecto. Para ello, primero realizaremos un estudio de las características de los sistemas software que hacen que exista una diferencia entre este y el resto de proyectos de ingeniería.

### 4.1 Características del sistema software

Una primera peculiaridad es que el software se desarrolla, es decir, no se fabrica en un sentido clásico. Los costes del software se deben a las horas de ingeniería empleada y no a la fabricación física del producto. Considérese, por ejemplo, el bajo coste medio de almacenamiento donde se guardan los programas, comparados con el coste global del sistema.

Una segunda diferencia se encuentra en la vida útil del producto, pues el software no se degrada.

En teoría, una vez que se han detectado los errores y, posteriormente, se han corregido, la vida útil del software es ilimitada. Pero realmente, en todo sistema se introducen modificaciones y correcciones, que hacen que los fallos tiendan a aumentar a lo largo del tiempo, debido al aumento de la complejidad y a la pérdida de homogeneidad.

Otra particularidad del mantenimiento, una vez finalizado el proceso de elaboración de cualquier producto, cuando una pieza del producto falla, se sustituye por una nueva. Pero en el software los fallos suelen tener consecuencias más graves. Un fallo en un programa puede ser debido a un fallo en el diseño. Por tanto, el mantenimiento del software tiene una complejidad mayor que el mantenimiento de otros sistemas.

## 4.2 Principales fases en la elaboración del software

Especificación de requisitos: En esta fase, se plasmarán las necesidades expresadas por el cliente en la aplicación. Se definirán las funcionalidades del sistema y la forma de utilizarlo.

Especificaciones del Sistema: Se delimitará con precisión el sistema y se describirán las distintas maneras de utilizarlo desde el punto de vista de los usuarios.

Análisis: En esta fase se determinarán los elementos que intervienen en el sistema, su estructura y sus relaciones. Se trata de dar una definición clara, concisa y rigurosa del sistema que se quiere realizar.

Diseño: El objetivo de esta fase es determinar la manera de resolver el problema estudiado por el análisis, proponer soluciones de implementación y realización. Debe proporcionar esbozos de implementación destinados a ser retomadas y completadas por los desarrolladores del sistema.

Implementación: En ésta fase, las estructuras y algoritmos definidos durante el diseño se traducen a un lenguaje de programación y/o una base de datos.

Verificación: Las pruebas de verificación permiten asegurar que el sistema ha sido construido correctamente, sin errores en el diseño y en la programación.

Documentación: Una vez desarrollado el programa, se redactará la documentación referente a su desarrollo y los manuales correspondientes a los distintos usuarios del programa.

## 4.3 Estudio económico del proyecto

Para realizar el estudio económico, nos centraremos en la elaboración de un estudio orientativo de los costes que será necesario hacer frente desde el punto de vista informático.

Desglosaremos este estudio en las diferentes etapas de elaboración del proyecto. De esta forma, quedará más clara la influencia que cada etapa tiene en el coste total de la aplicación. A continuación se describe el personal asociado a este proyecto:

- Un Ingeniero Informático que actuará como jefe del proyecto.
- Un Analista encargado de la fase del análisis y diseño del sistema software; además, verificará junto con el programador el sistema resultante y ambos elaborarán la documentación correspondiente.

- Un Programador que realizará la implementación del sistema.

El estudio del presupuesto lo haremos en base a los casos de uso:  
Para realizar la estimación, vamos a utilizar el método de puntos de caso de uso, por ser una técnica orientada a objetos, que es el paradigma que se utiliza en nuestro proyecto.

Los pasos a seguir son:

1.- Clasificar cada interacción entre actor y caso de uso según su complejidad y asignarle un peso:

Como tenemos tres actores:

- Complejidad de los actores:  $UAW = 3 \text{ actores} * 3 = 9$

La complejidad es de 3 porque la interacción se realiza a través de una interfaz gráfica.

2.- Calcular la complejidad de cada caso de uso según el número de transacciones (escenarios):

- Complejidad de los casos de uso:  $31 \text{ UC} * 3 = 93$

Hay 31 casos de uso y su complejidad es simple.

3.- Cálculo de puntos de caso de uso sin ajustar:

- Puntos de casos de uso sin ajustar:  $UUCP = UAW + UUCW = 9 + 93 = 102$

→ Cálculo de puntos de caso de uso ajustados:

- **Cálculo del Factor de Complejidad Técnica (TCF):**

Factor	Descripción	Peso	Influencia	Resultado
R1	Sistema Distribuido	2	2	4
R2	Objetivos de rendimiento	1	2	2
R3	Eficiencia respecto al usuario final	1	4	4
R4	Procesamiento complejo	1	1	1
R5	Código reutilizable	1	1	1
R6	Instalación sencilla	0,5	1	0,5
R7	Fácil utilización	0,5	1	0,5
R8	Portabilidad	2	2	4
R9	Fácil de cambiar	1	2	2
R10	Uso concurrente	1	1	1
R11	Características de seguridad	1	1	1
R12	Accesible por tercero	1	3	3
R13	Se requiere formación especial	1	1	1

$$I=13$$

$$TCF = 0.6 + (0.01 \cdot \sum_{i=1}^{13} R_i) \Rightarrow TCF = 0.6 + (0.01 \cdot 25) = \mathbf{0,85}$$

$$I=1$$

• **Cálculo del Factor de Entorno (EF):**

Factor	Descripción	Peso	Influencia	Resultado
R1	Familiar con modelo de proyecto (RUP)	1,5	5	7,5
R2	Experiencia en la aplicación	0,5	5	2,5
R3	Experiencia en orientación a objetos	1	3	3
R4	Capacidades de análisis	0,5	3	1,5
R5	Motivación	1	5	5
R6	Requisitos estables	2	2	4
R7	Trabajadores a tiempo parcial	-1	1	-1
R8	Lenguaje complejo	-1	1	-1

$$\text{Total resultado} = 7,5 + 2,5 + 3 + 1,5 + 5 + 4 - 1 - 1 = 21,5$$

$$8$$

$$EF = 1.4 + (-0.03 \cdot \sum_{i=1}^8 R_i) \Rightarrow TCF = 1.4 + (-0.03 \cdot 21.5) = \mathbf{0,755}.$$

$$i=1$$

Cálculo de puntos de caso de uso ajustados:

$$UCP = UUCP \cdot TCF \cdot EF = 102 * 0,85 * 0,755 = \mathbf{65,4585}$$

$$\text{Esfuerzo total} = UCP * \text{productividad} = 65,4585 * 20 = \mathbf{1309,17 \text{ horas x persona}}$$

Estimación total:

Actividad	% proyecto	Horas x persona	Dias x persona
Análisis	10	130,917	5,454875
Diseño	20	216,874	10,91141
Planificación	15	196,3755	8,182312
Implementación	40	523,668	21,8195
Pruebas	15	196,3755	8,182312
Total		1309,17	

$$\text{Tiempo total del proyecto: } 1309,17 \text{ horas/ persona} * 1\text{dia}/8\text{horas} * 1\text{mes}/22\text{dias} = \mathbf{4,3 \text{ meses x persona}}$$

- **Recursos PERSONAL**

		Nombre	RBS	Tipo	Direcci...	Etiq...	Iniciales	Grupo	Unida...	Tasa Estándar	Tasa sobreti...
1		Jefe de proyecto		Trabajo			Jproyect		100%	70,00 €/hora	90,00 €/hora
2		Analista		Trabajo			An		100%	60,00 €/hora	75,00 €/hora
3		Programador		Trabajo			Prog		100%	40,00 €/hora	50,00 €/hora

*HERRAMIENTAS SOFTWARE:*

Herramienta	Descripción	Coste (€)
Windows Vista	Sistema operativo de la máquina en la que se ha desarrollado el proyecto.	Incluido en el coste de los recursos hardware.
XAMPP portable	Programa que instala Apache, PHP y MySQL para realizar la aplicación	Gratuito.
Dreamweaver CS5 Demo	Programa para el diseño y desarrollo de la aplicación.	Gratuito
StarUML 5.0	para el modelado de la aplicación usando el lenguaje UML	Gratuito
Microsoft Office 2010	Aplicación de ofimática para la elaboración del informe.	79 €
<b>COSTE TOTAL</b>		<b>79 €</b>

*HARDWARE:*

Herramienta	Coste (€)
Instalaciones y Mantenimiento	250 €/mes x 4= 1000€

- Presupuesto

**Información de Proyecto**

General Estadísticas Notas

Nombre:

Fecha Inicio:	3/05/13 8:00	Terminado:	6/09/13 17:00
Baseline Inicio:		Baseline Termino:	
Inicio Actual:		Término actual:	
Duración:	91 days	Baseline Duracion:	0 days
Duración Actual:	0 days	Duración Remanente:	91 days
Trabajo:	1309 horas	Baseline Trabajo:	0 horas
Trabajo Actual:	0 horas	Trabajo Remanente:	1309 horas
Costo:	36632,00 €	Baseline Costo:	0,00 €
Costo Actual:	0,00 €	Costo Remanente:	36632,00 €

Presupuesto total:  $36632 + 1000 + 79 = 37.711€$



**BLOQUE II:**  
**DOCUMENTACIÓN TÉCNICA**



# 1. Análisis del sistema

## 1.1 Descripción de objetivos

<b>OBJ – 01</b>	<b>Gestionar incidencias</b>
<b>Descripción</b>	El sistema deberá gestionar la información correspondiente a: el registro de nuevas incidencias, asignándolas un id, y modificarlas.
<b>Importancia</b>	Vital
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>OBJ – 01</b>	<b>Gestionar tareas</b>
<b>Descripción</b>	El sistema deberá gestionar la información correspondiente a: el registro de nuevas tareas, asignándolas un id, modificarlas y cerrarlas.
<b>Importancia</b>	Vital
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>OBJ – 03</b>	<b>Gestionar Solicitudes</b>
<b>Descripción</b>	El sistema deberá gestionar la información correspondiente a: el registro de nuevas solicitudes de aprobación, modificarlas y cerrarlas.
<b>Importancia</b>	Vital
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>OBJ – 04</b>	<b>Gestionar Usuarios</b>
<b>Descripción</b>	El sistema deberá gestionar la información correspondiente a: la modificación de los datos de un usuario
<b>Importancia</b>	Vital
<b>Comentarios</b>	ninguno

<b>OBJ – 05</b>	<b>Gestionar Notificaciones</b>
<b>Descripción</b>	El sistema deberá gestionar la información correspondiente a la gestión de las notificaciones
<b>Importancia</b>	Vital
<b>Comentarios</b>	Ninguno

## 1.2 Requisitos de información

<b>IRQ – 01</b>	<b>Información sobre usuarios</b>	
<b>Objetivos asociados</b>	OBJ – 04 : Gestionar usuarios	
<b>Requisitos asociados</b>	IRQ-07: Información sobre grupo	
<b>Descripción</b>	El sistema deberá almacenar la información correspondiente al usuario.	
<b>Datos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificador de usuario</li> <li>• Nombre de usuario</li> <li>• Apellidos</li> <li>• Fecha de nacimiento</li> <li>• Email</li> <li>• Teléfono</li> <li>• Contraseña de usuario</li> <li>• Grupo</li> <li>• Administrador</li> </ul>	
<b>Tiempo de vida</b>	<b>Medio</b>	<b>Máximo</b>
<b>Ocurrencias simultáneas</b>	<b>Medio</b>	<b>Máximo</b>
<b>Estabilidad</b>	Media	
<b>Comentarios</b>		

<b>IRQ – 02</b>	<b>Información sobre tipo de incidencia</b>	
<b>Objetivos asociados</b>	OBJ – 01 : Gestionar incidencias	
<b>Requisitos asociados</b>	IRQ-04 : Información sobre incidencias	
<b>Descripción</b>	El sistema deberá almacenar la información correspondiente al tipo de incidencias.	
<b>Datos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificador del tipo de incidencia</li> <li>• Tipo de incidencia</li> </ul>	
<b>Tiempo de vida</b>	<b>Medio</b>	<b>Máximo</b>
<b>Ocurrencias simultáneas</b>	<b>Medio</b>	<b>Máximo</b>
<b>Estabilidad</b>	Media	
<b>Comentarios</b>		

<b>IRQ – 03</b>	<b>Información sobre incidencias</b>	
<b>Objetivos asociados</b>	OBJ – 01 : Gestionar incidencias	
<b>Requisitos asociados</b>	IRQ-01 : Información sobre usuarios. IRQ-02: Información sobre tipo de incidencia IRQ-08: Información sobre categoría	
<b>Descripción</b>	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a la incidencia.	
<b>Datos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificador de incidencia</li> <li>• Fecha de apertura</li> <li>• Fecha de cierre</li> <li>• Usuario de apertura</li> <li>• Impacto de la incidencia</li> <li>• Urgencia</li> <li>• Prioridad</li> <li>• Grupo</li> <li>• Estado</li> <li>• Comunicante</li> <li>• Usuario afectado</li> <li>• Tipo de incidencia</li> <li>• Categoría</li> <li>• Título</li> <li>• Descripción</li> <li>• Comentarios</li> <li>• Usuario asignado</li> </ul>	
<b>Tiempo de vida</b>	<b>Medio</b>	<b>Máximo</b>
<b>Ocurrencias simultáneas</b>	<b>Medio</b>	<b>Máximo</b>
<b>Estabilidad</b>	Media	
<b>Comentarios</b>		

<b>IRQ – 04</b>	<b>Información sobre notificaciones</b>	
<b>Objetivos asociados</b>	OBJ – 05 : Gestionar notificaciones	
<b>Requisitos asociados</b>	IRQ-02 : Información sobre usuarios IRQ-07: Información sobre grupo	
<b>Descripción</b>	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a una notificación.	
<b>Datos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificador de una notificación</li> <li>• Autor</li> <li>• Destino</li> <li>• Mensaje</li> <li>• Fecha</li> <li>• Visto</li> <li>• Tipo</li> <li>• Grupo</li> </ul>	
<b>Tiempo de vida</b>	<b>Medio</b>	<b>Máximo</b>
<b>Ocurrencias simultáneas</b>	<b>Medio</b>	<b>Máximo</b>
<b>Estabilidad</b>	Media	
<b>Comentarios</b>		

<b>IRQ – 05</b>	<b>Información sobre solicitud</b>	
<b>Objetivos asociados</b>	OBJ – 03 : Gestionar solicitudes	
<b>Requisitos asociados</b>	IRQ-04 : Información sobre incidencia IRQ-01: Información sobre usuario IRQ-07: Información sobre grupo	
<b>Descripción</b>	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a la solicitud.	
<b>Datos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificador de la solicitud</li> <li>• Título de la solicitud</li> <li>• Comunicante</li> <li>• Fecha de apertura de solicitud</li> <li>• Usuario afectado</li> <li>• Estado de la solicitud</li> <li>• Grupo de asignación</li> <li>• Prioridad de la solicitud</li> <li>• Grupo ejecutor</li> <li>• Fecha máxima de resolución</li> <li>• Descripción de la solicitud</li> <li>• Identificador de la incidencia</li> </ul>	
<b>Tiempo de vida</b>	<b>Medio</b>	<b>Máximo</b>
<b>Ocurrencias simultáneas</b>	<b>Medio</b>	<b>Máximo</b>
<b>Estabilidad</b>	Media	

<b>IRQ – 06</b>	<b>Información sobre tarea</b>	
<b>Objetivos asociados</b>	OBJ – 03 : Gestionar tareas	
<b>Requisitos asociados</b>	IRQ-05: Información sobre solicitud IRQ-01: Información sobre usuario	
<b>Descripción</b>	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a la tarea.	
<b>Datos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificador de la tarea</li> <li>• Título de la tarea</li> <li>• Identificador del aprobador</li> <li>• Estado de la tarea</li> <li>• Identificador de la solicitud</li> </ul>	
<b>Tiempo de vida</b>	<b>Medio</b>	<b>Máximo</b>
<b>Ocurrencias simultáneas</b>	<b>Medio</b>	<b>Máximo</b>
<b>Estabilidad</b>	Media	
<b>Comentarios</b>		

<b>IRQ – 07</b>	<b>Información sobre grupo</b>	
<b>Objetivos asociados</b>	OBJ – 04 : Gestionar usuarios	
<b>Requisitos asociados</b>		
<b>Descripción</b>	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a la solicitud.	
<b>Datos específicos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificador del grupo</li> <li>• Nombre del grupo</li> </ul>	
<b>Tiempo de vida</b>	<b>Medio</b>	<b>Máximo</b>
<b>Ocurrencias</b>	<b>Medio</b>	<b>Máximo</b>

simultáneas	
Estabilidad	Media
Comentarios	

<b>IRQ – 08</b>	<b>Información sobre categoría</b>	
Objetivos asociados	OBJ – 01 : Gestionar incidencias	
Requisitos asociados		
Descripción	El sistema deberá almacenar la información correspondiente a la categoría.	
Datos específicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificador de la categoría</li> <li>• Nombre de la categoría</li> </ul>	
Tiempo de vida	Medio	Máximo
Ocurrencias simultáneas	Medio	Máximo
Estabilidad	Media	
Comentarios		

### 1.3 Requisitos funcionales

En este apartado se definirán los actores participantes, los casos de uso y sus diagramas.

#### 1.3.1 Identificación de actores

<b>ACT - 01</b>	<b>Usuario empleado</b>
Descripción	Este actor representa a la persona que accede a la aplicación.
Comentarios	Estos usuarios pueden crear o modificar incidencias, crear solicitudes, modificar los datos propios y cerrar tareas.

<b>ACT - 02</b>	<b>Usuario administrador</b>
Descripción	Este actor representa a la persona que accede a la aplicación
Comentarios	Estos usuarios pueden realizar todas las funciones del usuario empleado y además crear, modificar o eliminar un usuario

<b>ACT - 03</b>	<b>Usuario aprobador</b>
Descripción	Este actor representa a la persona que accede a la aplicación
Comentarios	Estos usuarios pueden realizar todas las funciones del usuario empleado y además crear tareas mediante la aprobación de solicitudes

## 1.3.2 Casos de uso y sus diagramas

<b>UC – 01</b>	<b>Crear incidencia</b>	
<b>Objetivos asociados</b>		
<b>Requisitos asociados</b>		
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiera crear una nueva incidencia o realizar uno de los siguientes casos de uso: UC – 02: Crear solicitud	
<b>Precondición</b>	Ninguna	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de crear una nueva incidencia.
	2	El sistema solicita el tipo de incidencia, la categoría, la importancia, urgencia, prioridad, grupo de asignación, título de la incidencia y descripción de la misma. El sistema da la opción de añadir comentarios y de adjuntar documentos, seleccionando el número de ellos que quieres adjuntar.
	3	El usuario proporciona los datos de identificación al sistema.
	4	El sistema muestra comprueba que los campos obligatorios han sido rellenados.
	5	El sistema guarda los datos y muestra la siguiente información asociada a la nueva incidencia creada : IRQ – 01: Información sobre incidencia.
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	4	El sistema no deja continuar si los campos obligatorios no están rellenados.
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
<b>Frecuencia</b>	Muy alta	
<b>Estabilidad</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	ninguno	

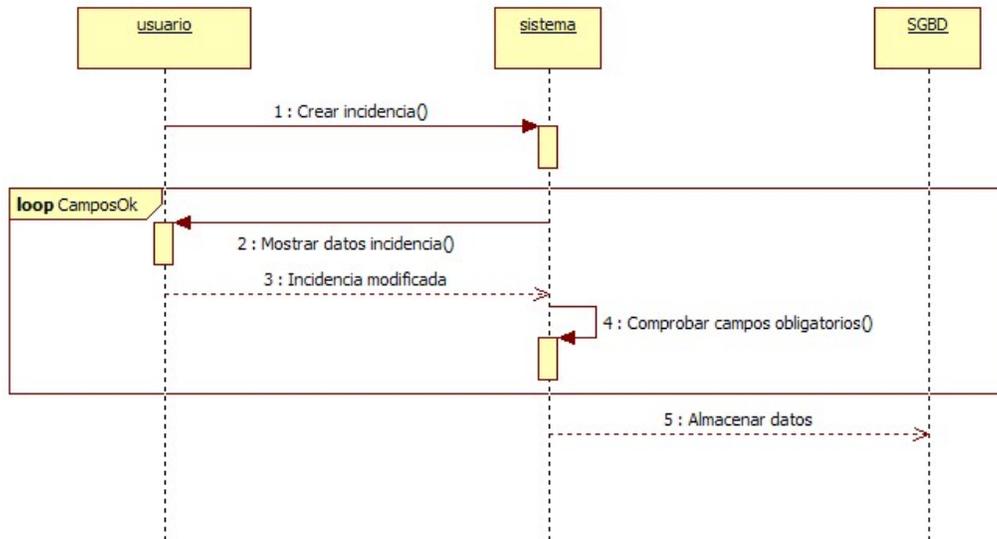


Diagrama de secuencia del UC-01 Crear incidencia

<b>UC – 02</b>	<b>Crear solicitud</b>	
<b>Objetivos asociados</b>		
<b>Requisitos asociados</b>		
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiera crear una nueva solicitud o realizar uno de los siguientes casos de uso: UC – 01: Crear incidencia	
<b>Precondición</b>	Ninguna	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de crear una nueva solicitud de aprobación.
	2	El sistema solicita el título de la solicitud, la prioridad, el identificador de la incidencia que hay creada y por la que se necesita la aprobación de un cambio, el grupo que ejecutará la acción y la descripción de la solicitud.
	3	El usuario proporciona los datos de identificación al sistema.
	4	El sistema muestra comprueba que los campos obligatorios han sido rellenados.
	5	El sistema almacena los datos y muestra la siguiente información asociada a la nueva solicitud creada : IRQ – 0: Información sobre solicitud.
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	4	El sistema no deja continuar si los campos obligatorios no están rellenados.
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
<b>Frecuencia</b>	Alta	
<b>Estabilidad</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	Las solicitudes son asignadas por el sistema al grupo de aprobadores. Cuando un miembro de este equipo la aprueba se genera automáticamente una nueva tarea.	

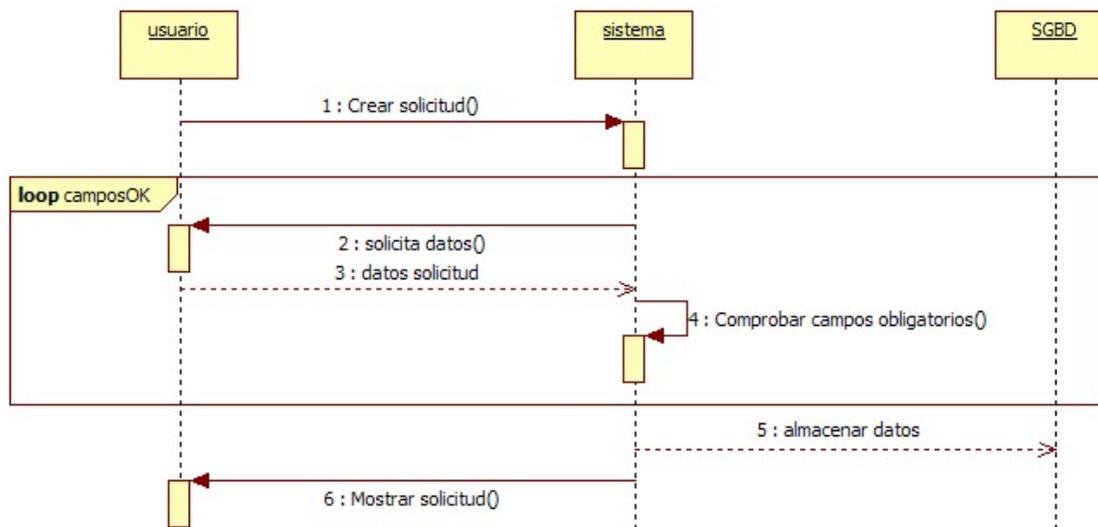


Diagrama de secuencia del UC-02 Crear solicitud

<b>UC – 03</b>	<b>Crear tarea</b>	
<b>Objetivos asociados</b>		
<b>Requisitos asociados</b>		
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiera crear una nueva tarea	
<b>Precondición</b>	Existe una solicitud que necesita ser aprobada.	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario aprobador da su aprobación a una solicitud y de esta forma se solicita al sistema comenzar el proceso de crear una nueva tarea.
	2	El sistema solicita el título de la tarea.
	3	El usuario proporciona los datos al sistema.
	4	El sistema muestra comprueba que los campos obligatorios han sido rellenados.
	5	El sistema almacena los datos y muestra la siguiente información asociada a la nueva tarea creada y su correspondiente solicitud : IRQ – 0: Información sobre tarea. IRQ – 0: Información sobre solicitud.
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	4	El sistema no deja continuar si los campos obligatorios no están rellenados.
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
<b>Frecuencia</b>	Muy alta	
<b>Estabilidad</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	ninguno	

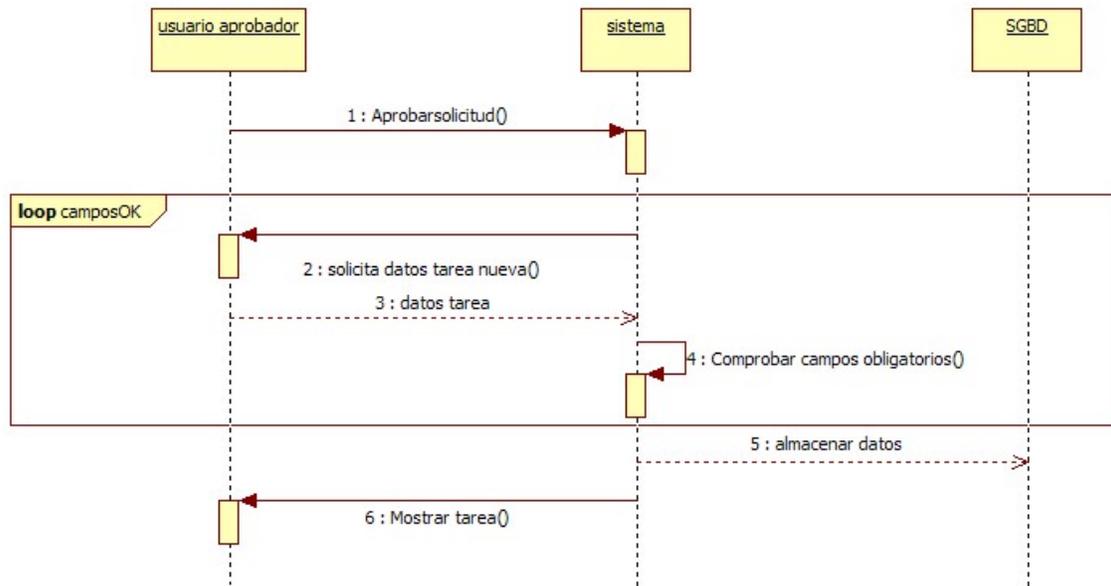


Diagrama de secuencia del UC-03 Crear tarea

<b>UC – 04</b>	<b>Consultar todas incidencias</b>	
<b>Objetivos asociados</b>		
<b>Requisitos asociados</b>		
<b>Descripción</b>	<p>El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiera consultar una incidencia o realizar uno de los siguientes casos de uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>UC-05: Consultar incidencias asignadas a mi</li> <li>UC-06: Consultar incidencias de mi grupo</li> <li>UC-07: Consultar incidencias abiertas</li> <li>UC-08: Consultar incidencias resueltas</li> <li>UC-09: Consultar incidencias cerradas</li> <li>UC-10: Consultar todas las solicitudes</li> <li>UC-11: Consultar solicitudes sin aprobar</li> <li>UC-12: Consultar solicitudes aprobadas</li> <li>UC-13: Consultar todas las tareas</li> <li>UC-14: Consultar tareas abiertas</li> <li>UC-15: Consultar tareas cerradas</li> <li>UC-16: Consultar usuarios</li> <li>UC-17: Consultar grupos</li> <li>UC-18: Consultar categorías</li> <li>UC-19: Consultar notificaciones</li> </ul>	
<b>Precondición</b>	Ninguna	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de consultar todas las incidencias.
	2	El sistema muestra un resumen de las incidencias que hay indicando el identificador de incidencia, fecha de creación, estado, una corta descripción, usuario afectado, usuario asignado, prioridad y grupo de asignación
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>

<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
<b>Frecuencia</b>	Muy alta	
<b>Estabilidad</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	Existe un buscador que muestra los resultados coincidentes entre el patrón de búsqueda y los datos mostrados	

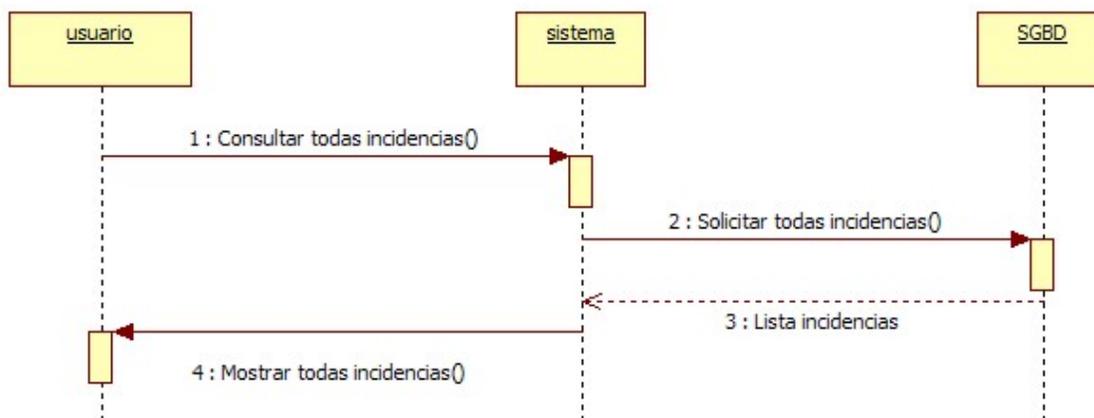


Diagrama de secuencia del UC-04 Consultar todas las incidencias

<b>UC – 05</b>	<b>Consultar incidencias asignadas a mi</b>	
<b>Objetivos asociados</b>		
<b>Requisitos asociados</b>		
<b>Descripción</b>	<p>El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiera consultar las incidencias asignadas a sí mismo o realizar uno de los siguientes casos de uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>UC-04: Consultar todas incidencias</li> <li>UC-06: Consultar incidencias de mi grupo</li> <li>UC-07: Consultar incidencias abiertas</li> <li>UC-08: Consultar incidencias resueltas</li> <li>UC-09: Consultar incidencias cerradas</li> <li>UC-10: Consultar todas las solicitudes</li> <li>UC-11: Consultar solicitudes sin aprobar</li> <li>UC-12: Consultar solicitudes aprobadas</li> <li>UC-13: Consultar todas las tareas</li> <li>UC-14: Consultar tareas abiertas</li> <li>UC-15: Consultar tareas cerradas</li> <li>UC-16: Consultar usuarios</li> <li>UC-17: Consultar grupos</li> <li>UC-18: Consultar categorías</li> <li>UC-19: Consultar notificaciones</li> </ul>	
<b>Precondición</b>	Ninguna	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de consultar todas las incidencias asignadas a su usuario.
	2	El sistema muestra un resumen de las incidencias asignadas a su usuario que hay indicando el identificador de incidencia, fecha de creación, estado, una corta descripción, usuario afectado, usuario asignado, prioridad y grupo de asignación
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>

<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
<b>Frecuencia</b>	Muy alta	
<b>Estabilidad</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	Existe un buscador que muestra los resultados coincidentes entre el patrón de búsqueda y los datos mostrados	

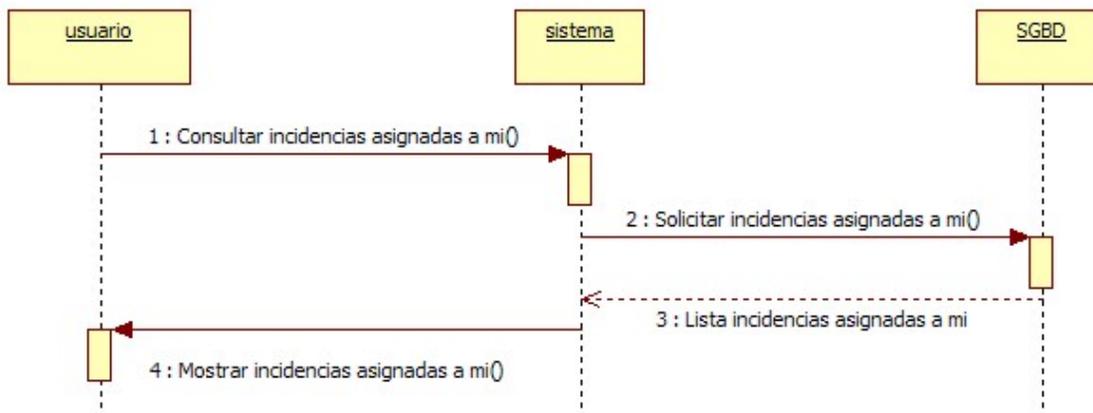


Diagrama de secuencia del UC-05 Consultar incidencias asignadas a mi

<b>UC – 06</b>	<b>Consultar incidencias de mi grupo</b>	
<b>Objetivos asociados</b>		
<b>Requisitos asociados</b>		
<b>Descripción</b>	<p>El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiera consultar las incidencias asignadas a su grupo o realizar uno de los siguientes casos de uso:</p> <p>UC-04: Consultar todas incidencias                  UC-05: Consultar incidencias asignadas a mi                  UC-07: Consultar incidencias abiertas                  UC-08: Consultar incidencias resueltas                  UC-09: Consultar incidencias cerradas                  UC-10: Consultar todas las solicitudes                  UC-11: Consultar solicitudes sin aprobar                  UC-12: Consultar solicitudes aprobadas                  UC-13: Consultar todas las tareas                  UC-14: Consultar tareas abiertas                  UC-15: Consultar tareas cerradas                  UC-16: Consultar usuarios                  UC-17: Consultar grupos                  UC-18: Consultar categorías</p>	
<b>Precondición</b>	Ninguna	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de consultar todas las incidencias asignadas al grupo del usuario.
	2	El sistema muestra un resumen de las incidencias asignadas a su grupo que hay indicando el identificador de incidencia, fecha de creación, estado, una corta descripción, usuario afectado, usuario asignado, prioridad y grupo de asignación
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>

<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
<b>Frecuencia</b>	Muy alta	
<b>Estabilidad</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	Existe un buscador que muestra los resultados coincidentes entre el patrón de búsqueda y los datos mostrados	

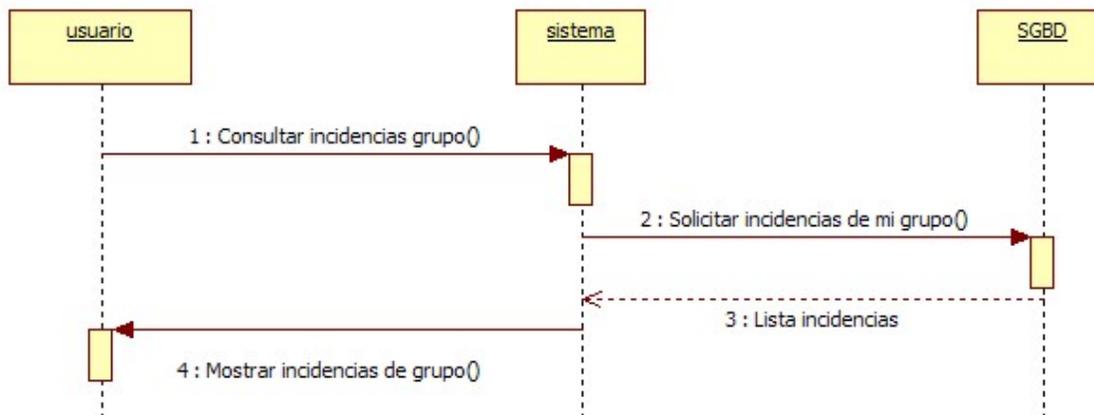


Diagrama de secuencia del UC-06 Consultar incidencias de mi grupo

<b>UC – 07</b>	<b>Consultar incidencias abiertas</b>	
<b>Objetivos asociados</b>		
<b>Requisitos asociados</b>		
<b>Descripción</b>	<p>El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiera consultar las incidencias abiertas o realizar uno de los siguientes casos de uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>UC-04: Consultar todas incidencias</li> <li>UC-05: Consultar incidencias asignadas a mi</li> <li>UC-06: Consultar incidencias de mi grupo</li> <li>UC-08: Consultar incidencias resueltas</li> <li>UC-09: Consultar incidencias cerradas</li> <li>UC-10: Consultar todas las solicitudes</li> <li>UC-11: Consultar solicitudes sin aprobar</li> <li>UC-12: Consultar solicitudes aprobadas</li> <li>UC-13: Consultar todas las tareas</li> <li>UC-14: Consultar tareas abiertas</li> <li>UC-15: Consultar tareas cerradas</li> <li>UC-16: Consultar usuarios</li> <li>UC-17: Consultar grupos</li> <li>UC-18: Consultar categorías</li> <li>UC-19: Consultar notificaciones</li> </ul>	
<b>Precondición</b>	Ninguna	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de consultar todas las incidencias abiertas
	2	El sistema muestra un resumen de las incidencias abiertas que hay indicando el identificador de incidencia, fecha de creación, estado, una corta descripción, usuario afectado, usuario asignado, prioridad y grupo de asignación
<b>Postcondición</b>	Ninguna	

<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
<b>Frecuencia</b>	Muy alta	
<b>Estabilidad</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	Existe un buscador que muestra los resultados coincidentes entre el patrón de búsqueda y los datos mostrados	

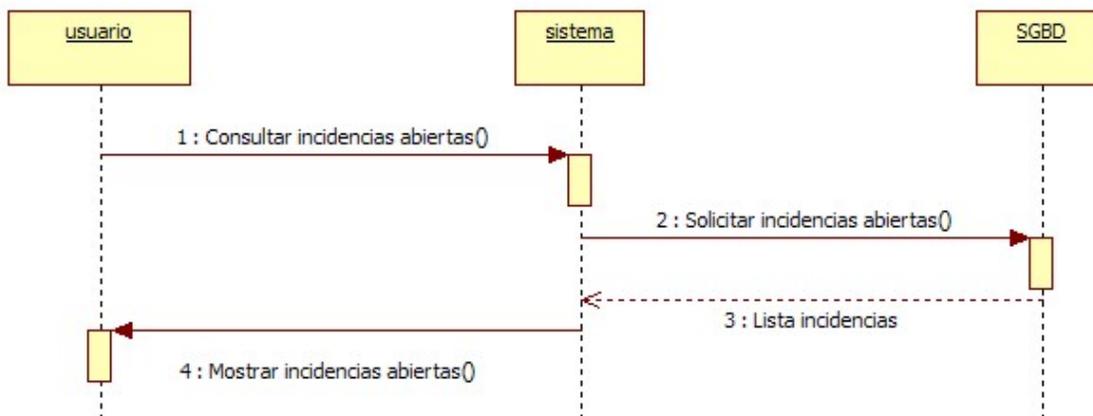


Diagrama de secuencia del UC-07 Consultar incidencias abiertas

<b>UC – 08</b>	<b>Consultar incidencias resueltas</b>	
<b>Objetivos asociados</b>		
<b>Requisitos asociados</b>		
<b>Descripción</b>	<p>El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiera consultar las incidencias resueltas o realizar uno de los siguientes casos de uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>UC-04: Consultar todas incidencias</li> <li>UC-05: Consultar incidencias asignadas a mi</li> <li>UC-06: Consultar incidencias de mi grupo</li> <li>UC-07: Consultar incidencias abiertas</li> <li>UC-09: Consultar incidencias cerradas</li> <li>UC-10: Consultar todas las solicitudes</li> <li>UC-11: Consultar solicitudes sin aprobar</li> <li>UC-12: Consultar solicitudes aprobadas</li> <li>UC-13: Consultar todas las tareas</li> <li>UC-14: Consultar tareas abiertas</li> <li>UC-15: Consultar tareas cerradas</li> <li>UC-16: Consultar usuarios</li> <li>UC-17: Consultar grupos</li> <li>UC-18: Consultar categorías</li> <li>UC-19: Consultar notificaciones</li> </ul>	
<b>Precondición</b>	Ninguna	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de consultar todas las incidencias resueltas
	2	El sistema muestra un resumen de las incidencias resueltas que hay indicando el identificador de incidencia, fecha de creación, estado, una corta descripción, usuario afectado, usuario asignado, prioridad y grupo de asignación

<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
<b>Frecuencia</b>	Muy alta	
<b>Estabilidad</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	Existe un buscador que muestra los resultados coincidentes entre el patrón de búsqueda y los datos mostrados	

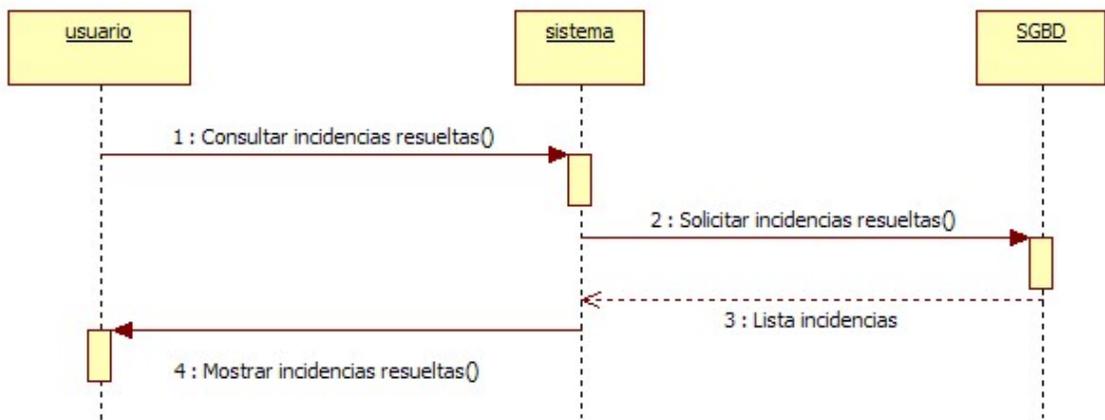


Diagrama de secuencia del UC-08 Consultar incidencias resueltas

<b>UC – 09</b>	<b>Consultar incidencias cerradas</b>	
<b>Objetivos asociados</b>		
<b>Requisitos asociados</b>		
<b>Descripción</b>	<p>El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiera consultar las incidencias cerradas o realizar uno de los siguientes casos de uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>UC-04: Consultar todas incidencias</li> <li>UC-05: Consultar incidencias asignadas a mi</li> <li>UC-06: Consultar incidencias de mi grupo</li> <li>UC-07: Consultar incidencias abiertas</li> <li>UC-08: Consultar incidencias resueltas</li> <li>UC-10: Consultar todas las solicitudes</li> <li>UC-11: Consultar solicitudes sin aprobar</li> <li>UC-12: Consultar solicitudes aprobadas</li> <li>UC-13: Consultar todas las tareas</li> <li>UC-14: Consultar tareas abiertas</li> <li>UC-15: Consultar tareas cerradas</li> <li>UC-16: Consultar usuarios</li> <li>UC-17: Consultar grupos</li> <li>UC-18: Consultar categorías</li> <li>UC-19: Consultar notificaciones</li> </ul>	
<b>Precondición</b>	Ninguna	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de consultar todas las incidencias cerradas.
	2	El sistema muestra un resumen de las incidencias cerradas que hay indicando el identificador de incidencia, fecha de creación, estado, una corta descripción, usuario afectado, usuario asignado,

		prioridad y grupo de asignación
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
<b>Frecuencia</b>	Muy alta	
<b>Estabilidad</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	Existe un buscador que muestra los resultados coincidentes entre el patrón de búsqueda y los datos mostrados	

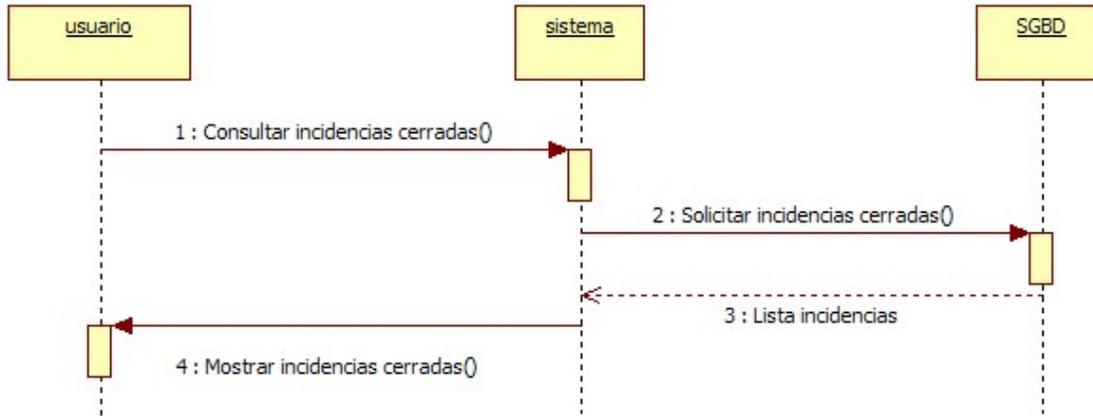


Diagrama de secuencia del UC-09 Consultar incidencias cerradas

<b>UC – 10</b>	<b>Consultar todas las solicitudes</b>	
<b>Objetivos asociados</b>		
<b>Requisitos asociados</b>		
<b>Descripción</b>	<p>El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiera consultar todas las solicitudes o realizar uno de los siguientes casos de uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>UC-04: Consultar todas incidencias</li> <li>UC-05: Consultar incidencias asignadas a mi</li> <li>UC-06: Consultar incidencias de mi grupo</li> <li>UC-07: Consultar incidencias abiertas</li> <li>UC-08: Consultar incidencias resueltas</li> <li>UC-09: Consultar incidencias cerradas</li> <li>UC-11: Consultar solicitudes sin aprobar</li> <li>UC-12: Consultar solicitudes aprobadas</li> <li>UC-13: Consultar todas las tareas</li> <li>UC-14: Consultar tareas abiertas</li> <li>UC-15: Consultar tareas cerradas.</li> <li>UC-16: Consultar usuarios</li> <li>UC-17: Consultar grupos</li> <li>UC-18: Consultar categorías</li> <li>UC-19: Consultar notificaciones</li> </ul>	
<b>Precondición</b>	Ninguna	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de consultar todas las solicitudes.
	2	El sistema muestra un resumen todas las solicitudes que hay

	indicando el identificador de solicitud, título de solicitud, fecha de creación, estado, una corta descripción, incidencia asociada, usuario afectado y prioridad.	
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
<b>Frecuencia</b>	Muy alta	
<b>Estabilidad</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	Existe un buscador que muestra los resultados coincidentes entre el patrón de búsqueda y los datos mostrados	

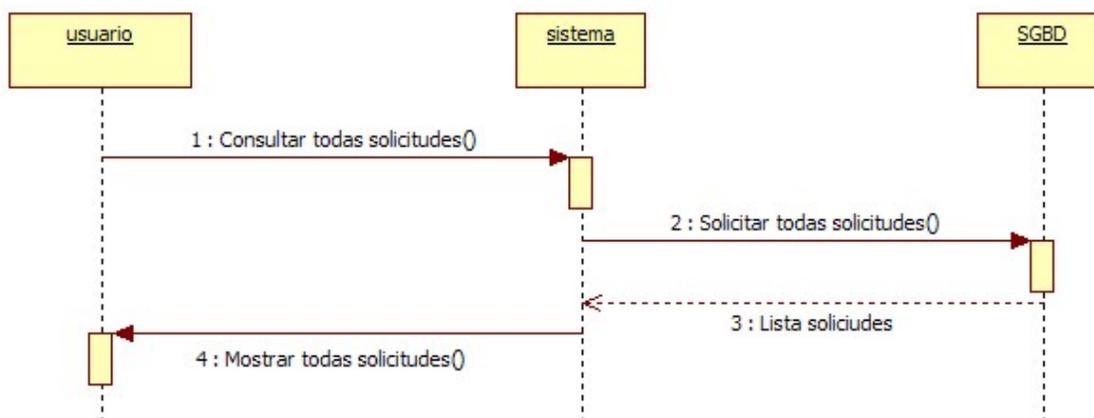


Diagrama de secuencia del UC-10 Consultar todas las solicitudes

<b>UC – 11</b>	<b>Consultar solicitudes sin aprobar</b>	
<b>Objetivos asociados</b>		
<b>Requisitos asociados</b>		
<b>Descripción</b>	<p>El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiera consultar las solicitudes que estén pendientes de aprobar o realizar uno de los siguientes casos de uso:</p> <p>UC-04: Consultar todas incidencias                  UC-05: Consultar incidencias asignadas a mi                  UC-06: Consultar incidencias de mi grupo                  UC-07: Consultar incidencias abiertas                  UC-08: Consultar incidencias resueltas                  UC-09: Consultar incidencias cerradas                  UC-10: Consultar todas las solicitudes                  UC-12: Consultar solicitudes aprobadas                  UC-13: Consultar todas las tareas                  UC-14: Consultar tareas abiertas                  UC-15: Consultar tareas cerradas.                  UC-16: Consultar usuarios                  UC-17: Consultar grupos                  UC-18: Consultar categorías                  UC-19: Consultar notificaciones</p>	
<b>Precondición</b>	Ninguna	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de consultar las solicitudes que están pendientes de ser aprobadas.

	2	El sistema muestra un resumen todas las solicitudes pendientes de aprobar que hay indicando el identificador de solicitud, título de solicitud, fecha de creación, estado, una corta descripción, incidencia asociada, usuario afectado y prioridad.
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
<b>Frecuencia</b>	Muy alta	
<b>Estabilidad</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	Existe un buscador que muestra los resultados coincidentes entre el patrón de búsqueda y los datos mostrados	

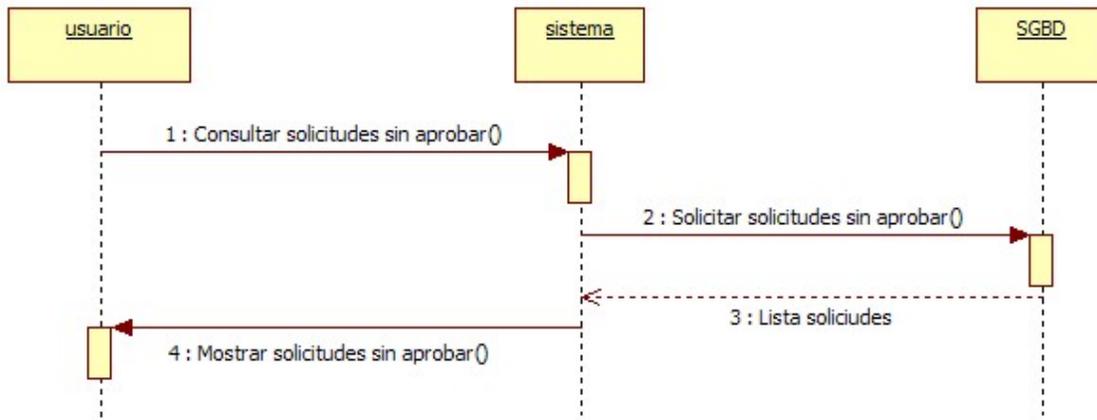


Diagrama de secuencia del UC-11 Consultar solicitudes sin aprobar

<b>UC – 12</b>	<b>Consultar solicitudes aprobadas</b>	
<b>Objetivos asociados</b>		
<b>Requisitos asociados</b>		
<b>Descripción</b>	<p>El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiera consultar las solicitudes que estén aprobadas o realizar uno de los siguientes casos de uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>UC-04: Consultar todas incidencias</li> <li>UC-05: Consultar incidencias asignadas a mi</li> <li>UC-06: Consultar incidencias de mi grupo</li> <li>UC-07: Consultar incidencias abiertas</li> <li>UC-08: Consultar incidencias resueltas</li> <li>UC-09: Consultar incidencias cerradas</li> <li>UC-10: Consultar todas las solicitudes</li> <li>UC-11: Consultar solicitudes sin aprobar</li> <li>UC-13: Consultar todas las tareas</li> <li>UC-14: Consultar tareas abiertas</li> <li>UC-15: Consultar tareas cerradas.</li> <li>UC-16: Consultar usuarios</li> <li>UC-17: Consultar grupos</li> <li>UC-18: Consultar categorías</li> <li>UC-19: Consultar notificaciones</li> </ul>	
<b>Precondición</b>	Ninguna	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>

	1	El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de consultar las solicitudes que están aprobadas.
	2	El sistema muestra un resumen todas las solicitudes aprobadas que hay indicando el identificador de solicitud, título de solicitud, fecha de creación, estado, una corta descripción, incidencia asociada, usuario afectado y prioridad.
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
<b>Frecuencia</b>	Muy alta	
<b>Estabilidad</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	Existe un buscador que muestra los resultados coincidentes entre el patrón de búsqueda y los datos mostrados	

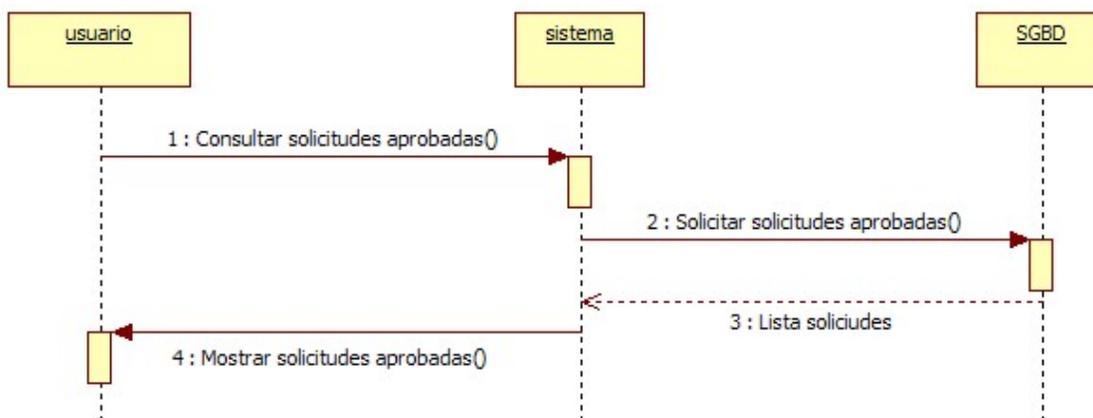


Diagrama de secuencia del UC-12 Consultar solicitudes aprobadas

<b>UC – 13</b>	<b>Consultar todas las tareas</b>
<b>Objetivos asociados</b>	
<b>Requisitos asociados</b>	
<b>Descripción</b>	<p>El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiera consultar todas las tareas o realizar uno de los siguientes casos de uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>UC-04: Consultar todas incidencias</li> <li>UC-05: Consultar incidencias asignadas a mi</li> <li>UC-06: Consultar incidencias de mi grupo</li> <li>UC-07: Consultar incidencias abiertas</li> <li>UC-08: Consultar incidencias resueltas</li> <li>UC-09: Consultar incidencias cerradas</li> <li>UC-10: Consultar todas las solicitudes</li> <li>UC-11: Consultar solicitudes sin aprobar</li> <li>UC-12: Consultar solicitudes aprobadas</li> <li>UC-14: Consultar tareas abiertas</li> <li>UC-15: Consultar tareas cerradas.</li> <li>UC-16: Consultar usuarios</li> <li>UC-17: Consultar grupos</li> <li>UC-18: Consultar categorías</li> <li>UC-19: Consultar notificaciones</li> </ul>
<b>Precondición</b>	Ninguna

<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de consultar todas las tareas.
	2	El sistema muestra un resumen todas las tareas que hay indicando el identificador de tarea, título de tarea, nombre del aprobador, estado, solicitud asociada y fecha de ejecución.
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
<b>Frecuencia</b>	Muy alta	
<b>Estabilidad</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	Existe un buscador que muestra los resultados coincidentes entre el patrón de búsqueda y los datos mostrados	

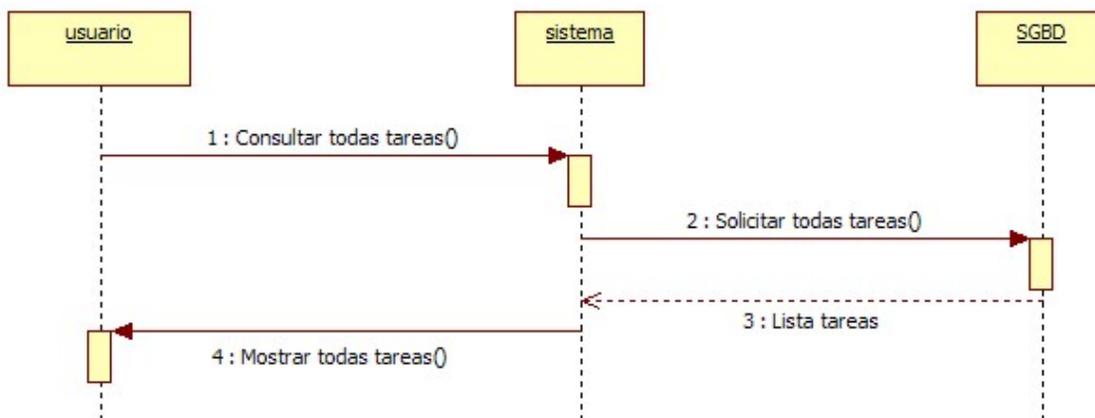


Diagrama de secuencia del UC-13 Consultar todas las tareas

<b>UC – 14</b>	<b>Consultar tareas abiertas</b>	
<b>Objetivos asociados</b>		
<b>Requisitos asociados</b>		
<b>Descripción</b>	<p>El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiera consultar las tareas pendientes de ser ejecutadas o realizar uno de los siguientes casos de uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>UC-04: Consultar todas incidencias</li> <li>UC-05: Consultar incidencias asignadas a mi</li> <li>UC-06: Consultar incidencias de mi grupo</li> <li>UC-07: Consultar incidencias abiertas</li> <li>UC-08: Consultar incidencias resueltas</li> <li>UC-09: Consultar incidencias cerradas</li> <li>UC-10: Consultar todas las solicitudes</li> <li>UC-11: Consultar solicitudes sin aprobar</li> <li>UC-12: Consultar solicitudes aprobadas</li> <li>UC-13: Consultar todas las tareas</li> <li>UC-15: Consultar tareas cerradas</li> <li>UC-16: Consultar usuarios</li> <li>UC-17: Consultar grupos</li> <li>UC-18: Consultar categorías</li> </ul>	
<b>Precondición</b>	Ninguna	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>

	1	El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de consultar las tareas abiertas.
	2	El sistema muestra un resumen todas las tareas abiertas que hay indicando el identificador de tarea, título de tarea, nombre del aprobador, estado, solicitud asociada y fecha de ejecución.
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
<b>Frecuencia</b>	Muy alta	
<b>Estabilidad</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	Existe un buscador que muestra los resultados coincidentes entre el patrón de búsqueda y los datos mostrados	

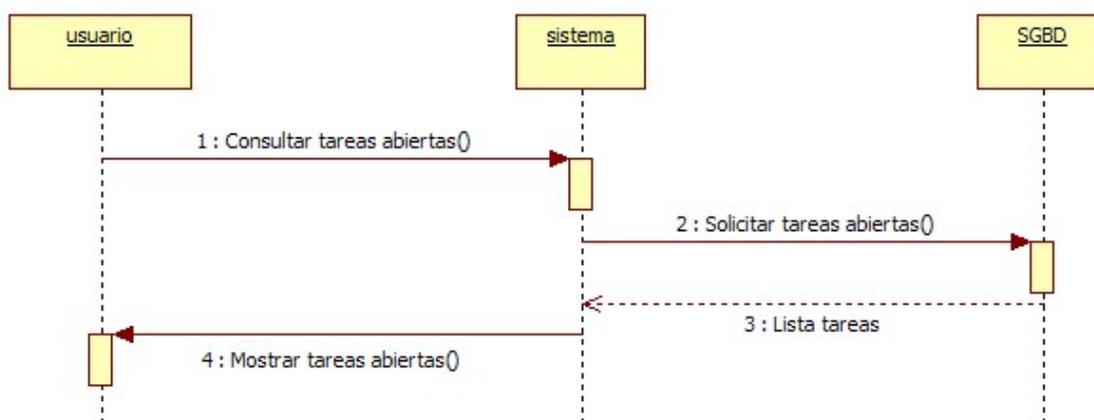


Diagrama de secuencia del UC-14 Consultar tareas abiertas

<b>UC – 15</b>	<b>Consultar tareas cerradas</b>	
<b>Objetivos asociados</b>		
<b>Requisitos asociados</b>		
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiera consultar las tareas ya realizadas o realizar uno de los siguientes casos de uso: UC-04: Consultar todas incidencias UC-05: Consultar incidencias asignadas a mi UC-06: Consultar incidencias de mi grupo UC-07: Consultar incidencias abiertas UC-08: Consultar incidencias resueltas UC-09: Consultar incidencias cerradas UC-10: Consultar todas las solicitudes UC-11: Consultar solicitudes sin aprobar UC-12: Consultar solicitudes aprobadas UC-13: Consultar todas las tareas UC-14: Consultar tareas abiertas UC-16: Consultar usuarios UC-17: Consultar grupos UC-18: Consultar categorías UC-19: Consultar notificaciones	
<b>Precondición</b>	Ninguna	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>

	1	El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de consultar las tareas ya realizadas y cerradas.
	2	El sistema muestra un resumen todas las tareas cerradas que hay indicando el identificador de tarea, título de tarea, nombre del aprobador, estado, solicitud asociada y fecha de ejecución.
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
<b>Frecuencia</b>	Muy alta	
<b>Estabilidad</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	Existe un buscador que muestra los resultados coincidentes entre el patrón de búsqueda y los datos mostrados	

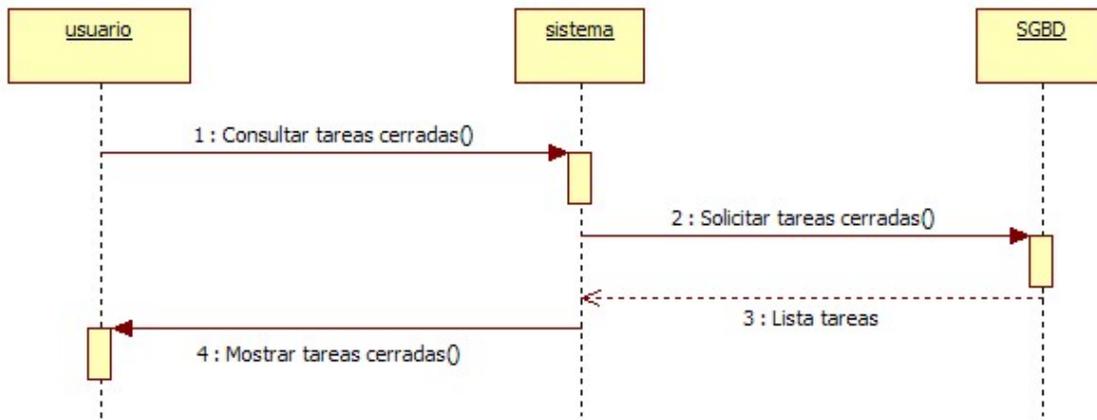


Diagrama de secuencia del UC-15 Consultar tareas cerradas

<b>UC – 16</b>	<b>Consultar usuarios</b>	
<b>Objetivos asociados</b>		
<b>Requisitos asociados</b>		
<b>Descripción</b>	<p>El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiera consultar los usuarios del sistema o realizar uno de los siguientes casos de uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>UC-04: Consultar todas incidencias</li> <li>UC-05: Consultar incidencias asignadas a mi</li> <li>UC-06: Consultar incidencias de mi grupo</li> <li>UC-07: Consultar incidencias abiertas</li> <li>UC-08: Consultar incidencias resueltas</li> <li>UC-09: Consultar incidencias cerradas</li> <li>UC-10: Consultar todas las solicitudes</li> <li>UC-11: Consultar solicitudes sin aprobar</li> <li>UC-12: Consultar solicitudes aprobadas</li> <li>UC-13: Consultar todas las tareas</li> <li>UC-14: Consultar tareas abiertas</li> <li>UC-15: Consultar tareas cerradas</li> <li>UC-17: Consultar grupos</li> <li>UC-18: Consultar categorías</li> <li>UC-19: Consultar notificaciones</li> </ul>	
<b>Precondición</b>	Ninguna	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>

	1	El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de consultar los usuarios registrados en el sistema.
	2	El sistema muestra un resumen todos los usuarios indicando el identificador de usuario, nombre, apellidos, grupo al que pertenece y si éste es administrador o no.
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
<b>Frecuencia</b>	Muy alta	
<b>Estabilidad</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	Esta consulta sólo la puede realizar el usuario administrador. Aparece la opción de añadir un nuevo usuario, y las de modificar o eliminar los datos de uno ya existente.	

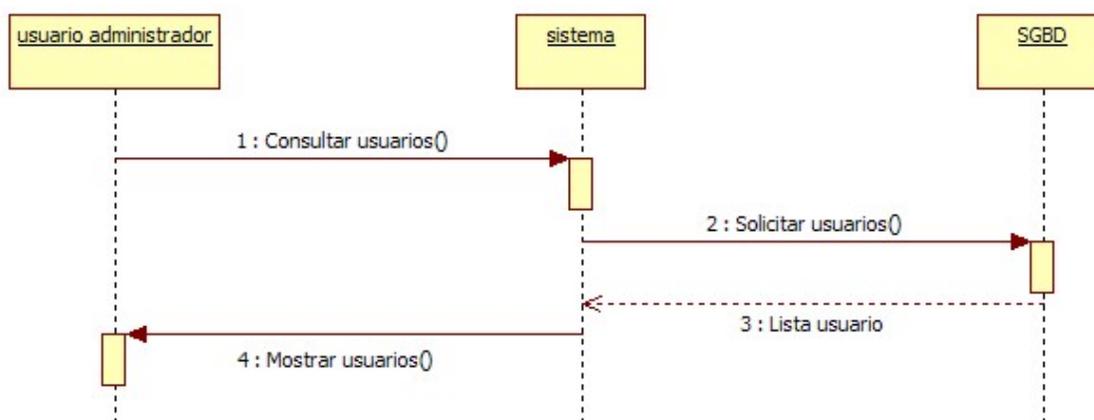


Diagrama de secuencia del UC-16 Consultar usuarios

<b>UC – 17</b>	<b>Consultar grupos</b>
<b>Objetivos asociados</b>	
<b>Requisitos asociados</b>	
<b>Descripción</b>	<p>El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiera consultar los grupos registrados en el sistema o realizar uno de los siguientes casos de uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>UC-04: Consultar todas incidencias</li> <li>UC-05: Consultar incidencias asignadas a mi</li> <li>UC-06: Consultar incidencias de mi grupo</li> <li>UC-07: Consultar incidencias abiertas</li> <li>UC-08: Consultar incidencias resueltas</li> <li>UC-09: Consultar incidencias cerradas</li> <li>UC-10: Consultar todas las solicitudes</li> <li>UC-11: Consultar solicitudes sin aprobar</li> <li>UC-12: Consultar solicitudes aprobadas</li> <li>UC-13: Consultar todas las tareas</li> <li>UC-14: Consultar tareas abiertas</li> <li>UC-15: Consultar tareas cerradas</li> <li>UC-16: Consultar usuarios</li> <li>UC-18: Consultar categorías</li> <li>UC-19: Consultar notificaciones</li> </ul>
<b>Precondición</b>	Ninguna

<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de consultar los grupos registrados en el sistema.
	2	El sistema muestra un resumen todos los grupos indicando el identificador del grupo y el nombre del grupo.
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
<b>Frecuencia</b>	Muy alta	
<b>Estabilidad</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	Esta consulta sólo la puede realizar el usuario administrador. Aparecen las opciones de añadir un nuevo grupo y eliminar uno ya existente.	

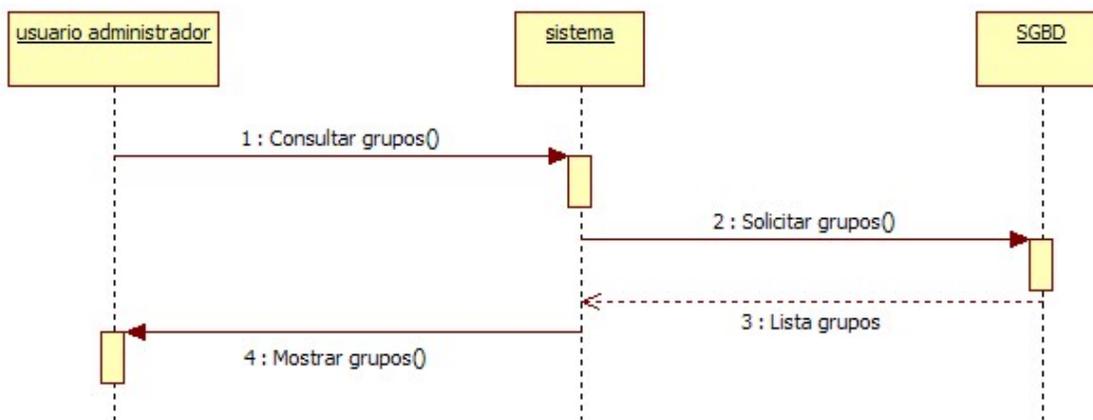


Diagrama de secuencia del UC-17 Consultar grupos

<b>UC – 18</b>	<b>Consultar categorías</b>		
<b>Objetivos asociados</b>			
<b>Requisitos asociados</b>			
<b>Descripción</b>	<p>El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiera consultar los grupos registrados en el sistema o realizar uno de los siguientes casos de uso:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>UC-04: Consultar todas incidencias</li> <li>UC-05: Consultar incidencias asignadas a mi</li> <li>UC-06: Consultar incidencias de mi grupo</li> <li>UC-07: Consultar incidencias abiertas</li> <li>UC-08: Consultar incidencias resueltas</li> <li>UC-09: Consultar incidencias cerradas</li> <li>UC-10: Consultar todas las solicitudes</li> <li>UC-11: Consultar solicitudes sin aprobar</li> <li>UC-12: Consultar solicitudes aprobadas</li> <li>UC-13: Consultar todas las tareas</li> <li>UC-14: Consultar tareas abiertas</li> <li>UC-15: Consultar tareas cerradas</li> <li>UC-16: Consultar usuarios</li> <li>UC-17: Consultar grupos</li> <li>UC-19: Consultar notificaciones</li> </ul>		
<b>Precondición</b>	Ninguna		
<b>Secuencia normal</b>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td><b>Paso</b></td> <td><b>Acción</b></td> </tr> </table>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Paso</b>	<b>Acción</b>		

	1	El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de consultar las categorías registradas en el sistema.
	2	El sistema muestra un resumen todos las categorías que hay indicando el identificador de la categoría y su nombre.
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
<b>Frecuencia</b>	Muy alta	
<b>Estabilidad</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	Esta consulta sólo la puede realizar el usuario administrador. Aparecen las opciones de añadir un nueva categoría y eliminar una ya existente.	

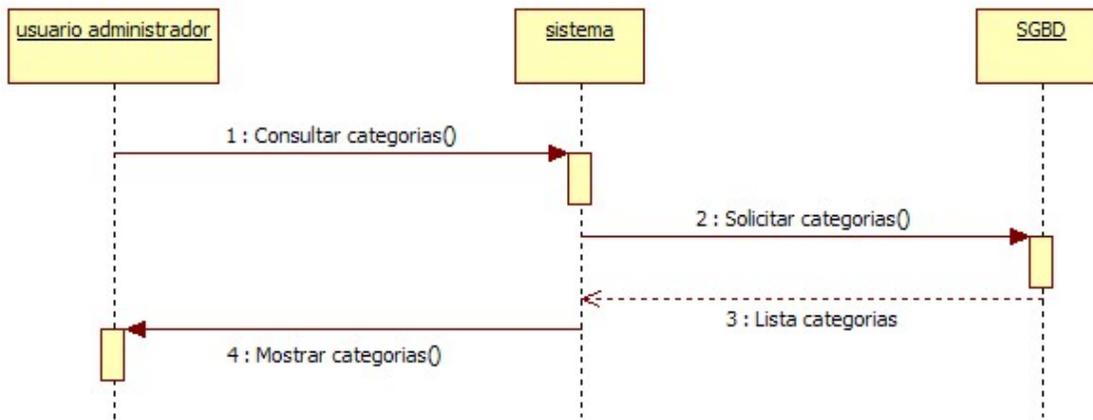


Diagrama de secuencia del UC-18 Consultar categorías

<b>UC – 19</b>	<b>Consultar notificaciones</b>	
<b>Objetivos asociados</b>		
<b>Requisitos asociados</b>		
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiera consultar las notificaciones registradas en el sistema o realizar uno de los siguientes casos de uso: UC-04: Consultar todas incidencias UC-05: Consultar incidencias asignadas a mi UC-06: Consultar incidencias de mi grupo UC-07: Consultar incidencias abiertas UC-08: Consultar incidencias resueltas UC-09: Consultar incidencias cerradas UC-10: Consultar todas las solicitudes UC-11: Consultar solicitudes sin aprobar UC-12: Consultar solicitudes aprobadas UC-13: Consultar todas las tareas UC-14: Consultar tareas abiertas UC-15: Consultar tareas cerradas UC-16: Consultar usuarios UC-17: Consultar grupos UC-18: Consultar categorías	
<b>Precondición</b>	Ninguna	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>

	1	El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de consultar las notificaciones registradas en el sistema.
	2	El sistema muestra un resumen todas las notificaciones que el usuario tiene.
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
<b>Frecuencia</b>	Muy alta	
<b>Estabilidad</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	El usuario tiene la opción de eliminar categorías.	

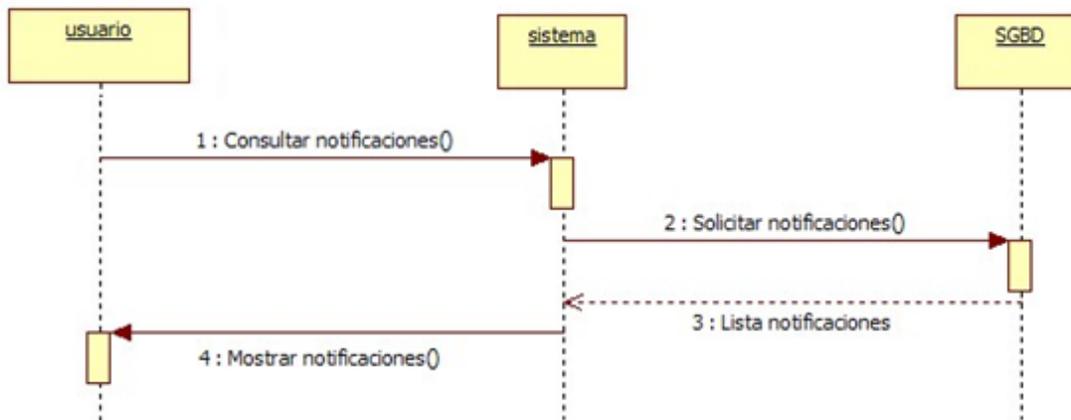


Diagrama de secuencia del UC-19 Consultar notificaciones

<b>UC – 20</b>	<b>Buscar</b>	
<b>Objetivos asociados</b>		
<b>Requisitos asociados</b>		
<b>Descripción</b>	El sistema da la opción de buscar la coincidencia entre los datos mostrados para filtrar la información y facilitar el motor de búsqueda. Esta búsqueda es común para todas las consultas sobre incidencias, solicitudes y tareas.	
<b>Precondición</b>	Ninguna	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de buscar un patrón dentro de una de las pantallas de consulta especificadas en los casos de uso del 4 al 15.
	2	El sistema abre una caja de texto para poder introducir el patrón de búsqueda.
	3	El usuario introduce la palabra a buscar y por la que se irá filtrando la información que aparece en pantalla.
	4	El sistema muestra un resumen de las coincidencias encontradas por el patrón de búsqueda introducido por el usuario.
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
<b>Frecuencia</b>	Muy alta	

<b>Estabilidad</b>	Alta
<b>Comentarios</b>	Los resultados que se muestren en la pantalla varían en función de si estamos realizando la búsqueda sobre incidencias, tareas o solicitudes. La información que se muestra es la misma que la que aparece en la consulta de las mismas.

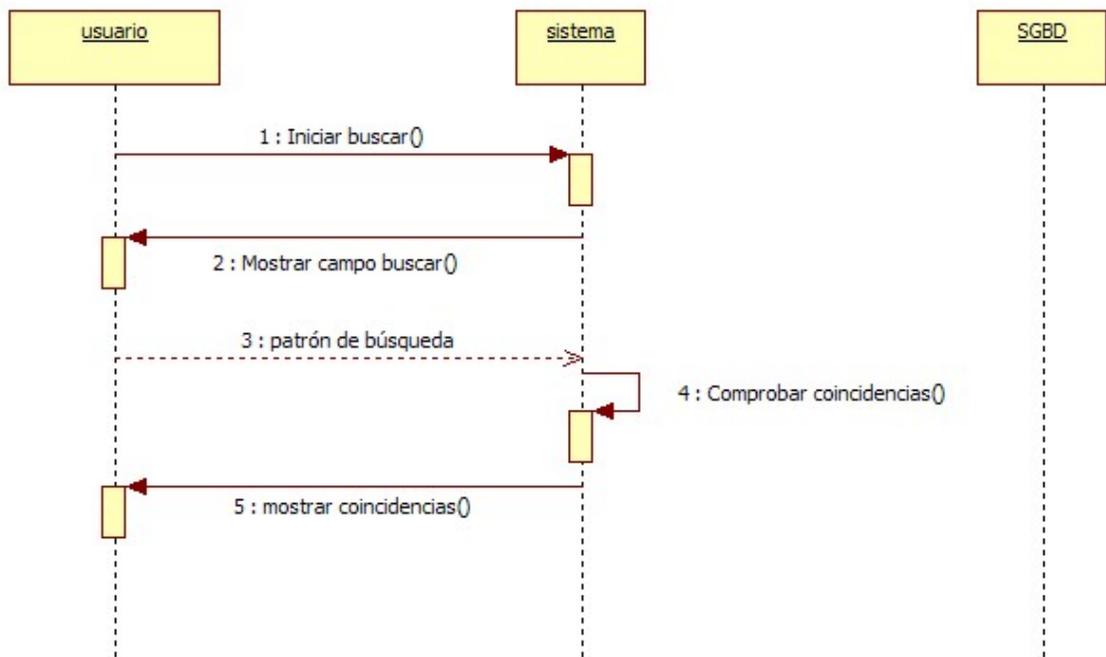


Diagrama de secuencia del UC-20 Buscar

<b>UC – 21</b>	<b>Mostrar incidencia</b>	
<b>Objetivos asociados</b>		
<b>Requisitos asociados</b>		
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiera ver una incidencia en concreto o cuando realice los siguientes casos de uso: UC-22: Mostrar tarea UC-23:Mostrar solicitud UC-24: Mostrar notificación UC-25: Mostrar usuario	
<b>Precondición</b>	El usuario está en una de las pantallas de consulta de incidencias (UC-4 al UC-9)	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de ver una incidencia en concreto
	2	El sistema muestra la siguiente información asociada a la incidencia seleccionada : IRQ – 01: Información sobre incidencia.
	3	El sistema permite la modificación de ciertos de datos de la incidencia: UC-26: Modificar incidencia
4	El sistema da la opción de crear desde la propia incidencia una solicitud de aprobación si ésta lo requiere para su resolución.	
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>

<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
<b>Frecuencia</b>	Muy alta	
<b>Estabilidad</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	Los cambios no se verán reflejados si no se pulsa la tecla “guardar cambios”. Si se ha hecho algún cambio en una incidencia, aunque sólo sea la asignación a una persona, y se quiere crear una solicitud de aprobación, el usuario deberá guardar cambios antes de crear la solicitud.	

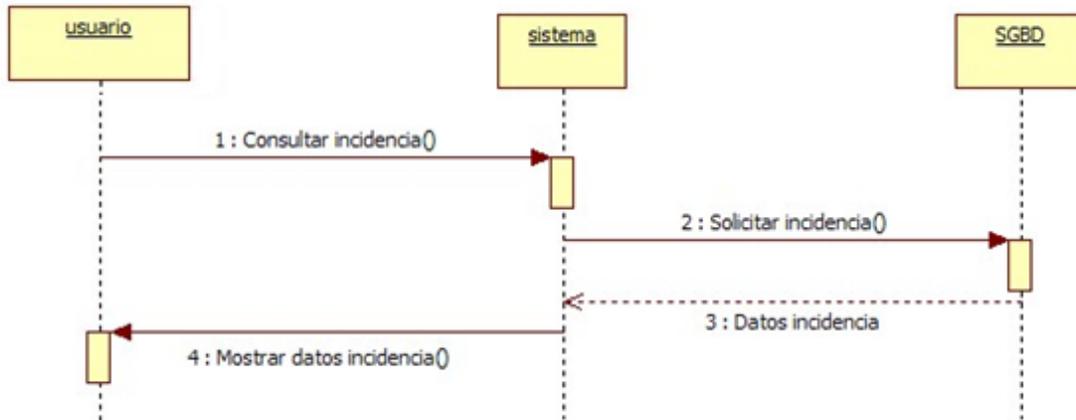


Diagrama de secuencia del UC-21 Mostrar incidencia

<b>UC – 22</b>	<b>Mostrar tarea</b>	
<b>Objetivos asociados</b>		
<b>Requisitos asociados</b>		
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiera ver una tarea en concreto o cuando realice los siguientes casos de uso: UC-21: Mostrar incidencia UC-23:Mostrar solicitud UC-24: Mostrar notificación UC-25: Mostrar usuario	
<b>Precondición</b>	El usuario está en una de las pantallas de consulta de tareas (UC-13 al UC-15)	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de ver una tarea en concreto
	2	El sistema muestra la siguiente información asociada a la tarea seleccionada : IRQ – 0: Información sobre tarea.
3	El sistema permite la modificación de ciertos de datos de la incidencia: UC-27: Modificar tarea	
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
<b>Frecuencia</b>	Muy alta	
<b>Estabilidad</b>	Alta	

<b>Comentarios</b>	Los cambios no se verán reflejados si no se pulsa la tecla “guardar cambios”.
--------------------	---

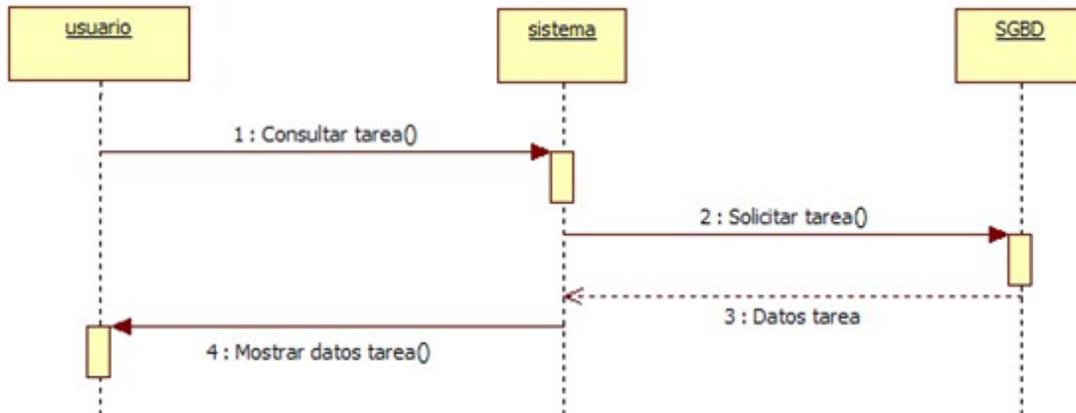


Diagrama de secuencia del UC-22 Mostrar tarea

<b>UC – 23</b>	<b>Mostrar solicitud</b>	
<b>Objetivos asociados</b>		
<b>Requisitos asociados</b>		
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiera ver una solicitud en concreto o cuando realice los siguientes casos de uso: UC-21: Mostrar incidencia UC-22:Mostrar tarea UC-24: Mostrar notificación UC-25: Mostrar usuario	
<b>Precondición</b>	El usuario está en una de las pantallas de consulta de solicitudes (UC-10 al UC-12)	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de ver una solicitud en concreto
	2	El sistema muestra la siguiente información asociada a la solicitud seleccionada : IRQ – 0: Información sobre solicitud.
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
<b>Frecuencia</b>	Muy alta	
<b>Estabilidad</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	Ninguno	

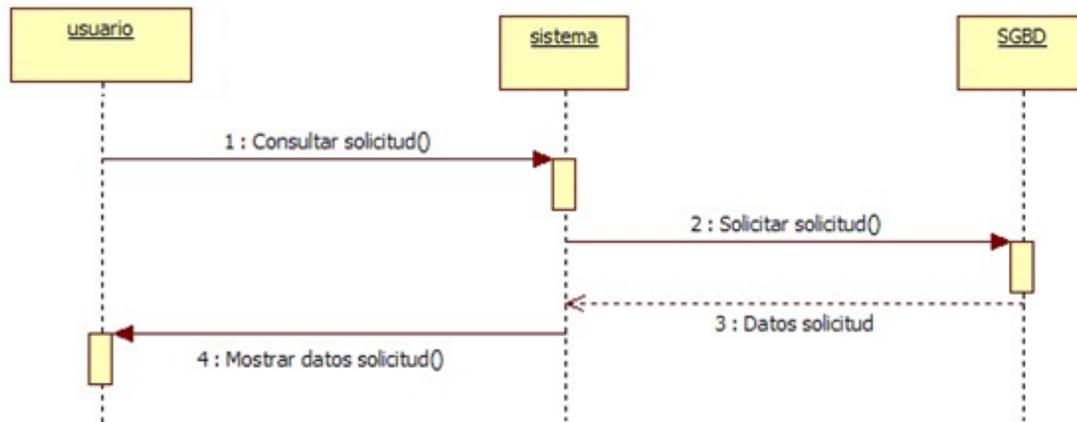


Diagrama de secuencia del UC-23 Mostrar solicitud

<b>UC – 24</b>	<b>Mostrar notificación</b>	
<b>Objetivos asociados</b>		
<b>Requisitos asociados</b>		
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiera ver una solicitud en concreto o cuando realice los siguientes casos de uso: UC-21: Mostrar incidencia UC-22:Mostrar tarea UC-23: Mostrar solicitud UC-25: Mostrar usuario	
<b>Precondición</b>	El usuario está en la pantalla de consulta de notificaciones UC-19	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de ver una notificación en concreto
	2	El sistema muestra la siguiente información asociada a la notificación seleccionada : IRQ – 0: Información sobre notificación.
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
<b>Frecuencia</b>	Muy alta	
<b>Estabilidad</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	Ninguno	

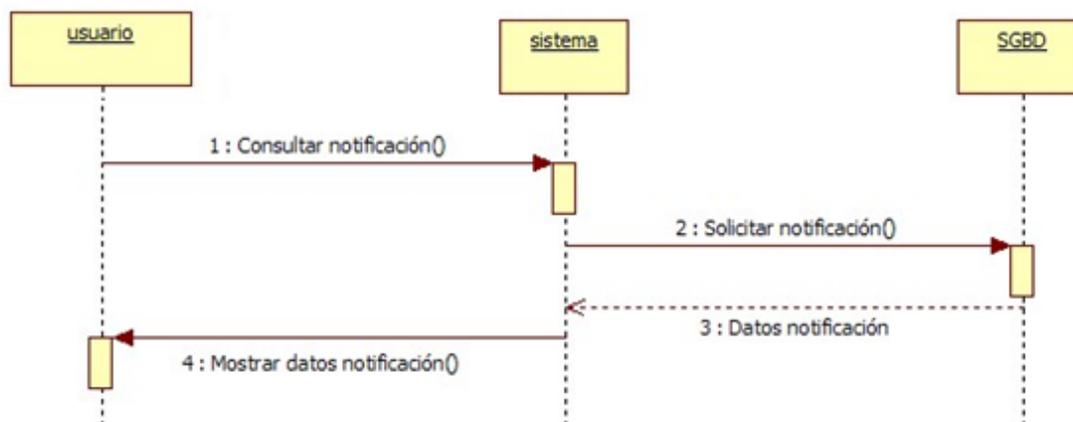


Diagrama de secuencia del UC-24 Mostrar notificación

<b>UC – 25</b>	<b>Mostrar usuario</b>	
<b>Objetivos asociados</b>		
<b>Requisitos asociados</b>		
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando el administrador quiera ver un usuario o cuando un usuario quiera ver sus propios datos en concreto o cuando realice los siguientes casos de uso: UC-21: Mostrar incidencia UC-22:Mostrar tarea UC-23: Mostrar solicitud UC-24: Mostrar notificación	
<b>Precondición</b>	El usuario está en la pantalla de consulta de usuarios UC-16	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario administrador solicita al sistema comenzar el proceso de ver un usuario en concreto o un usuario que desee ver sus datos.
	2	El sistema muestra la siguiente información asociada a la notificación seleccionada : IRQ – 0: Información sobre usuario.
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
<b>Frecuencia</b>	Muy alta	
<b>Estabilidad</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	Cada usuario podrá modificar sus propios datos (UC-28). El usuario administrado podrá modificar los datos de cualquier usuario (UC-28) o eliminarle (UC-29).	

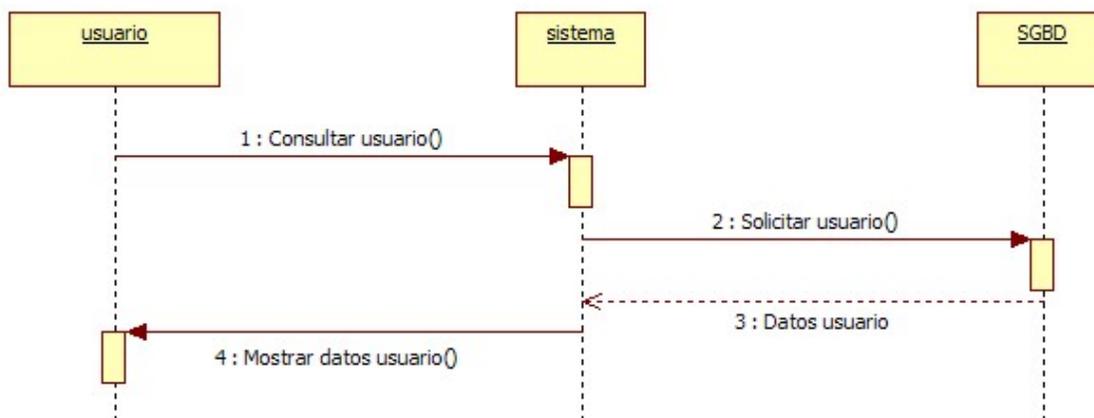


Diagrama de secuencia del UC-25 Mostrar usuarios

<b>UC – 26</b>	<b>Modificar incidencia</b>	
<b>Objetivos asociados</b>		
<b>Requisitos asociados</b>		
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiera modificar una incidencia en concreto o cuando realice los siguientes casos de uso: UC-27: Modificar tarea UC-28: Modificar solicitud UC-29: Modificar usuario	
<b>Precondición</b>	El usuario está dentro de la información de una incidencia	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de modificar alguno de los datos modificables de una incidencia: estado, tipo de incidencia, categoría, prioridad, importancia, urgencia, grupo de asignación, persona asignada, posibilidad de adjuntar archivos y de añadir comentarios. El usuario selecciona guardar cambios.
	2	El sistema almacena los cambios y muestra la siguiente información asociada a la incidencia modificada : IRQ – 01: Información sobre incidencia.
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
<b>Frecuencia</b>	Muy alta	
<b>Estabilidad</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	Los cambios no se verán reflejados si no se pulsa la tecla “guardar cambios”.	

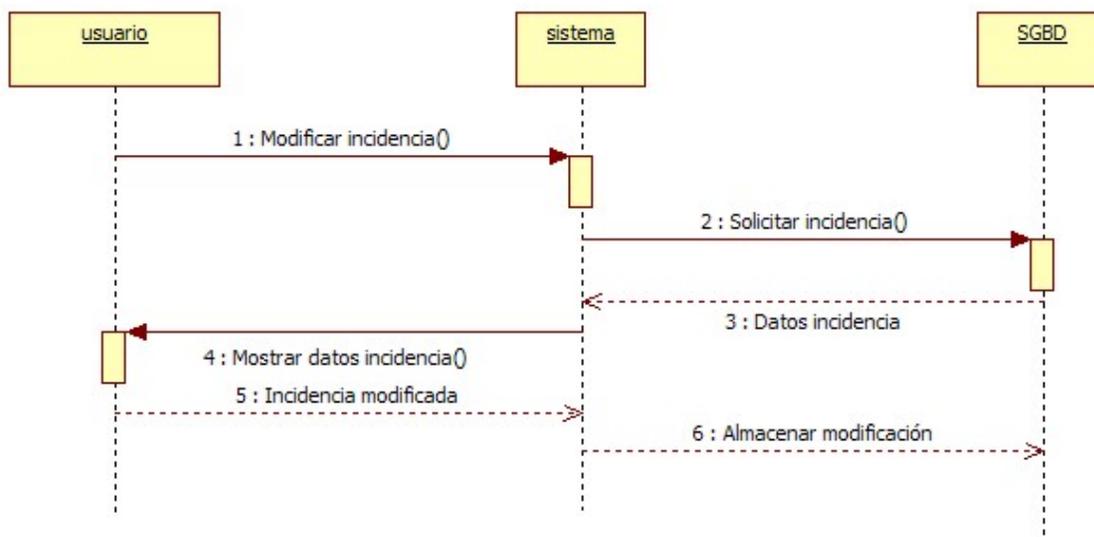


Diagrama de secuencia del UC-26 Modificar incidencia

<b>UC – 27</b>	<b>Modificar tarea</b>	
<b>Objetivos asociados</b>		
<b>Requisitos asociados</b>		
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiera modificar una tarea en concreto o cuando realice los siguientes casos de uso: UC-26: Modificar incidencia UC-28: Modificar solicitud UC-29: Modificar usuario	
<b>Precondición</b>	El usuario está dentro de la información de una tarea	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de modificar alguno de los datos modificables de una tarea: estado, añadir comentarios sobre ese estado y adjuntar documentos. El usuario selecciona guardar cambios.
	2	El sistema almacena los cambios y muestra la siguiente información asociada a la tarea modificada : IRQ-0: Información sobre tarea. IRQ-0: Información sobre solicitud
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
<b>Frecuencia</b>	Muy alta	
<b>Estabilidad</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	Los cambios no se verán reflejados si no se pulsa la tecla “guardar cambios”.	

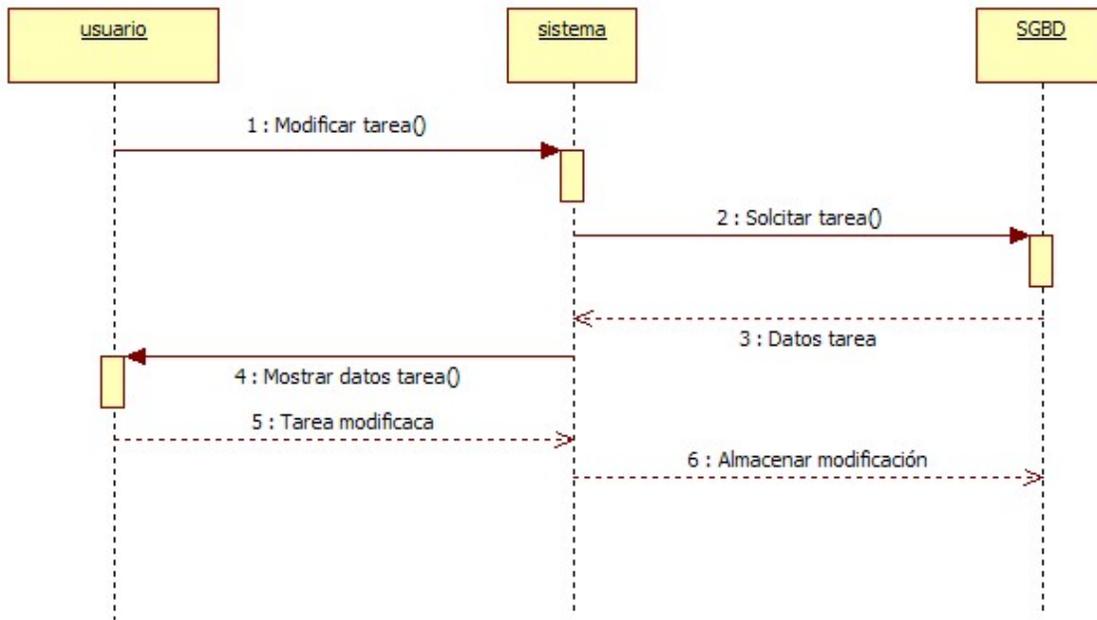


Diagrama de secuencia del UC-27 Modificar tarea

<b>UC – 28</b>	<b>Modificar solicitud</b>	
<b>Objetivos asociados</b>		
<b>Requisitos asociados</b>		
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiera modificar una solicitud en concreto (aprobarla o rechazarla) o cuando realice los siguientes casos de uso: UC-26: Modificar incidencia UC-27: Modificar tarea UC-29: Modificar usuario	
<b>Precondición</b>	El usuario aprobador está dentro de la información de una solicitud que no ha sido aprobada.	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario solicita al sistema comenzar el proceso de modificar alguno de los datos modificables de una solicitud: prioridad, grupo de asignación, fecha de ejecución y si se acepta o se rechaza la solicitud
	2	El sistema almacena los cambios y muestra la siguiente información asociada a la solicitud modificada Si el aprobador rechaza la solicitud, aparece un mensaje de error para el usuario. Si la solicitud se aprueba, se llama al UC-3 Crear tarea y se muestra la información relativa a IRQ-0: Información sobre tarea. IRQ-0: Información sobre solicitud
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
<b>Frecuencia</b>	Muy alta	

<b>Estabilidad</b>	Alta
<b>Comentarios</b>	Ninguno

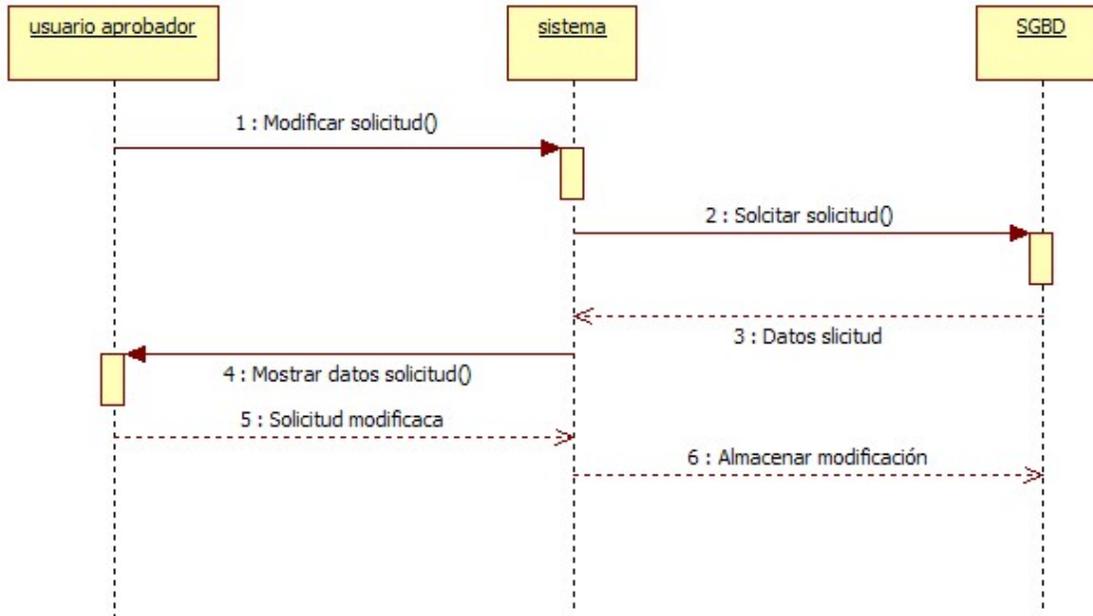


Diagrama de secuencia del UC-28 Modificar solicitud

<b>UC – 29</b>	<b>Modificar usuario</b>	
<b>Objetivos asociados</b>		
<b>Requisitos asociados</b>		
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiera modificar un usuario o cuando realice los siguientes casos de uso: UC-26: Modificar incidencia UC-27: Modificar tarea UC-28: Modificar solicitud	
<b>Precondición</b>	El usuario administrador está dentro de la información de un usuario.	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario administrador solicita al sistema comenzar el proceso de modificar alguno de los datos modificables de un usuario: nombre, apellidos, fecha de nacimiento, contraseña, grupo al que pertenece, teléfono, mail y si es administrador o no.
	2	El sistema almacena los cambios y muestra la siguiente información asociada al usuario modificado IRQ-0: Información sobre usuario.
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
<b>Frecuencia</b>	Muy alta	
<b>Estabilidad</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	Ninguno	

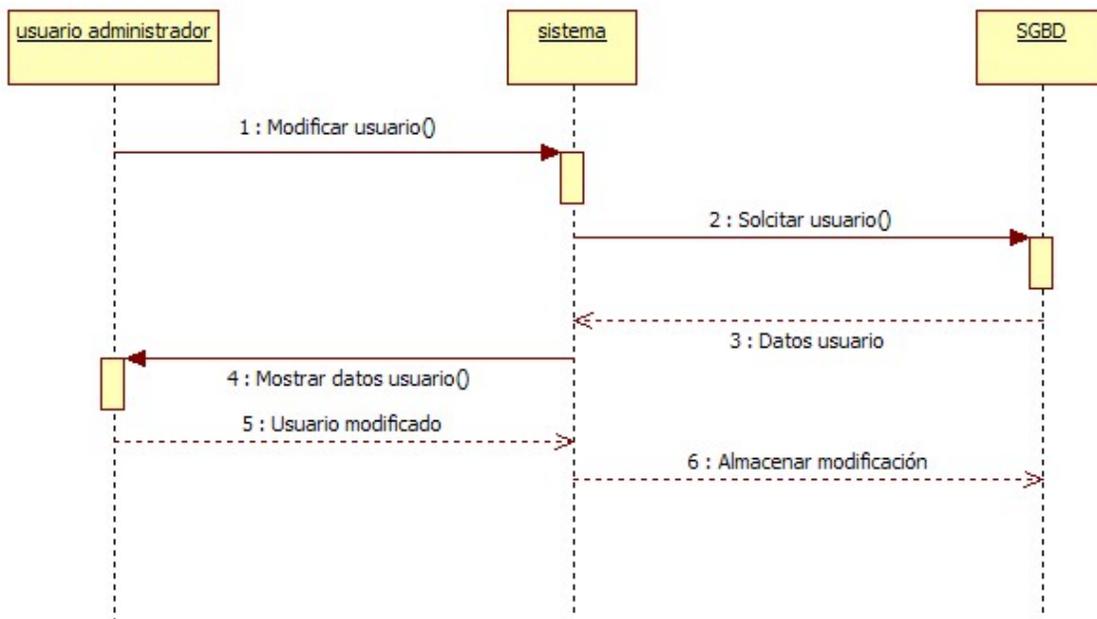


Diagrama de secuencia del UC-29 Modificar usuario

<b>UC – 30</b>	<b>Eliminar usuario</b>	
<b>Objetivos asociados</b>		
<b>Requisitos asociados</b>		
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiera eliminar un usuario o cuando realice los siguientes casos de uso: UC-31:Eliminar notificación	
<b>Precondición</b>	El usuario administrador está dentro de consultar usuarios UC-16.	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario administrador solicita al sistema comenzar el proceso de eliminar un usuario.
	2	El sistema pregunta al administrador si está seguro de que desea eliminar un usuario del sistema.
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
<b>Frecuencia</b>	Muy baja	
<b>Estabilidad</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	Ninguno	

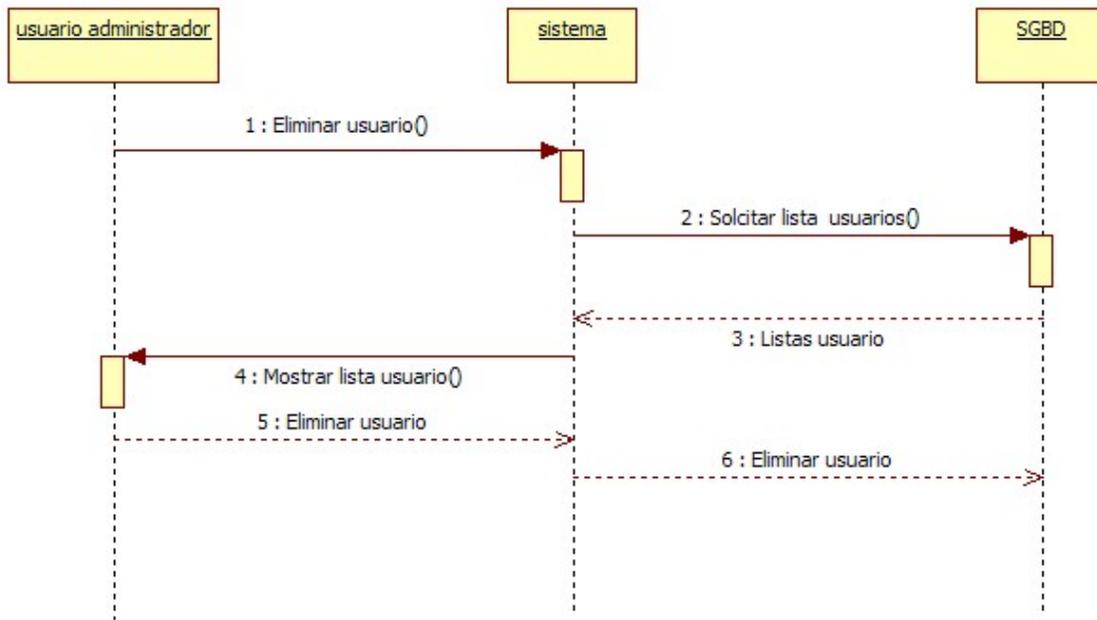


Diagrama de secuencia del UC-30 Eliminar usuario

<b>UC – 31</b>	<b>Eliminar notificación</b>	
<b>Objetivos asociados</b>		
<b>Requisitos asociados</b>		
<b>Descripción</b>	El sistema deberá comportarse tal como se describe en el siguiente caso de uso cuando un usuario quiera modificar un usuario o cuando realice los siguientes casos de uso: UC-3:Eliminar usuario	
<b>Precondición</b>	El usuario administrador está dentro de consultar notificaciones UC-19.	
<b>Secuencia normal</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
	1	El usuario administrador solicita al sistema comenzar el proceso de eliminar una notificación.
	2	El sistema elimina inmediatamente la notificación del sistema, sin pedir confirmación. La notificación desaparece de la lista de notificaciones.
<b>Postcondición</b>	Ninguna	
<b>Excepciones</b>	<b>Paso</b>	<b>Acción</b>
<b>Rendimiento</b>	<b>Paso</b>	<b>Cota de tiempo</b>
<b>Frecuencia</b>	Alta	
<b>Estabilidad</b>	Alta	
<b>Comentarios</b>	Ninguno	

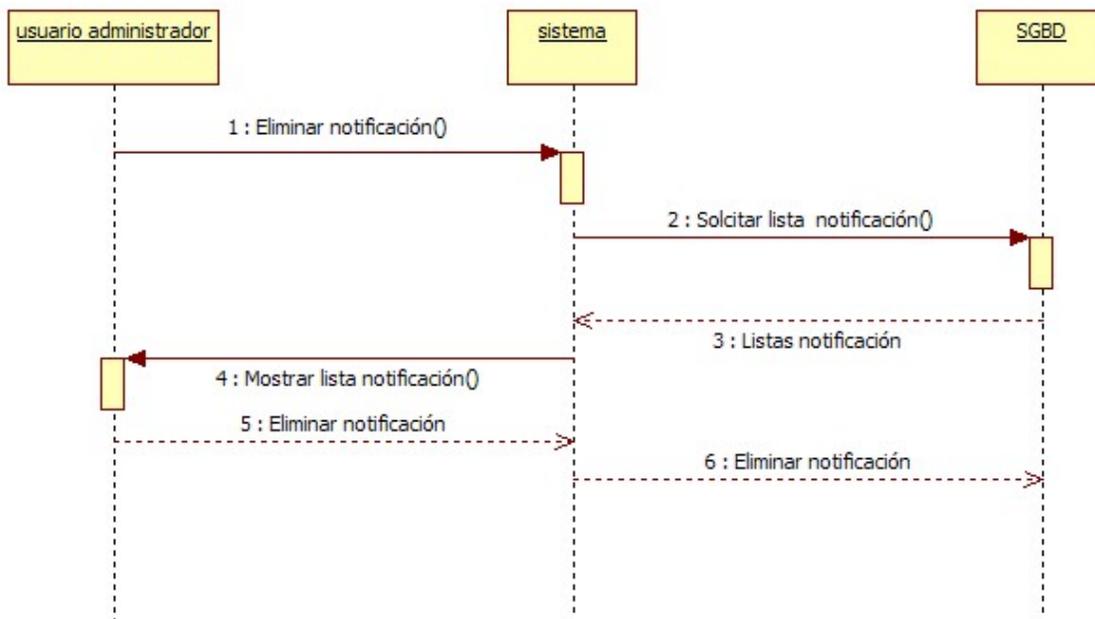


Diagrama de secuencia del UC-31 Eliminar notificación

## 1.4 Requisitos no funcionales

El conjunto de requisitos no funcionales se divide en las siguientes categorías:

- Requisitos de interfaces (Alta prioridad):
  - El origen de las entradas de datos es una base de datos MySQL.
  - El destino de la salida será la ventana del navegador cliente.
  
- Requisitos sobre factores relacionados con el usuario (Alta prioridad):
  - La formación del usuario genérico que interactúe con la aplicación será la básica de cualquier usuario de las aplicaciones Web habituales en la red Internet.
  - Existen varios tipos de usuarios y cada uno de estos tendrá acceso a unas pantallas y funciones.
  
- Requisitos referidos a los datos (Alta prioridad):
  - Se tomará como referencia para el desarrollo y explotación el SGBDs (Sistema Gestor de Base de Datos), MySQL. Las aplicaciones deberán permitir configurar fácilmente los parámetros del SGBD y de la base de datos a utilizar. Se pretende que sólo haya que cambiar unos pocos datos para poder utilizar otro SGBD.

➤ Requisitos de funcionamiento (Prioridad media):

- Se busca reducir la posibilidad de que el usuario cometa errores, para lo cual habrá una validación de todos los datos que el usuario introduce y las acciones que éste realice.
- El tiempo de espera de cada acción debe de ser menor de 10 segundos para un acceso estándar a la red.

## 1.5 Matriz de rastreabilidad objetivos/requisitos

	IRQ1	IRQ2	IRQ3	IRQ4	IRQ5	IRQ6	IRQ7	IRQ8
UC1	X	X	X				X	X
UC2	X	X	X		X		X	X
UC3	X		X		X	X	X	
UC4	X		X				X	
UC5	X		X				X	
UC6	X		X				X	
UC7	X		X				X	
UC8	X		X				X	
UC9	X		X				X	
UC10	X		X		X		X	
UC11	X		X		X		X	
UC12	X		X		X		X	
UC13	X		X		X	X	X	
UC14	X		X		X	X	X	
UC15	X		X		X	X	X	
UC16	X						X	
UC17							X	
UC18								X
UC19				X				
UC20	X	X	X	X	X	X	X	X
UC21	X	X	X				X	
UC22	X		X		X	X	X	
UC23	X		X		X		X	

UC24	X			X				
UC25	X						X	
UC26	X	X	X				X	X
UC27	X				X	X	X	
UC28	X		X			X	X	
UC29	X						X	
UC30	X						X	
UC31	X			X				

## 2. Diseño del Sistema

### 2.1 Modelo de objetos

Especificación que determina cómo los objetos (texto, imágenes, enlaces, etc.) en una página web son representados.

El Modelo de Objetos define qué atributos son asociados con cada objeto y cómo los objetos y los atributos pueden ser manipulados.

#### 2.1.1 Diagrama de clases de análisis

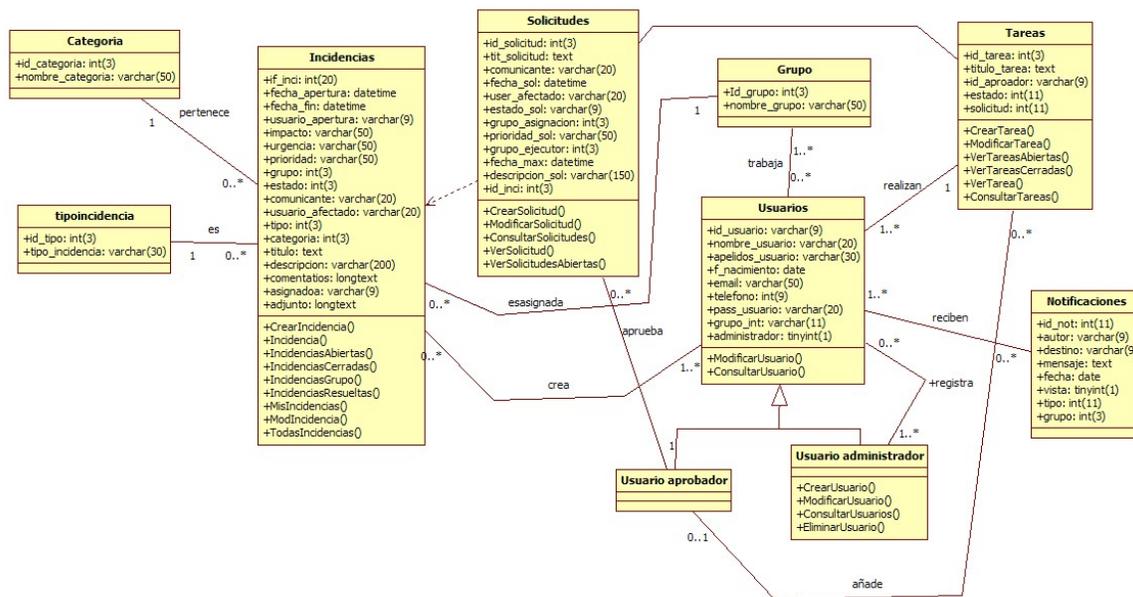


Diagrama de clases

## 2.1.2 Catálogo de clases de análisis

### 1) CLASE “USUARIO”:

#### Descripción:

<b>Tipo</b>	<b>Usuario</b>		
<b>Descripción</b>	Este tipo concreto representa los usuarios.		
<b>Supertipos</b>	--		
<b>Subtipos</b>	Administrador y Aprobador		
<b>Componentes</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tipo OCL</b>	<b>Mult.</b>
	--	--	--
<b>Comentarios</b>	Ninguno.		

#### Atributos:

<b>Atributo</b>	<b>usuario::id_usuario</b>
<b>Descripción</b>	Identificador del usuario.
<b>Tipo OCL</b>	String
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>usuario:: nombre</b>
<b>Descripción</b>	Nombre del usuario.
<b>Tipo OCL</b>	String
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>usuario:: apellidos</b>
<b>Descripción</b>	Apellidos del usuario.
<b>Tipo OCL</b>	String
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>usuario:: grupo</b>
<b>Descripción</b>	Grupo de trabajo al que está asignado el usuario.
<b>Tipo OCL</b>	String
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>usuario::fecha_nacimiento</b>
<b>Descripción</b>	Identificador del usuario.
<b>Tipo OCL</b>	Date
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>usuario:: email</b>
<b>Descripción</b>	Correo electrónico del usuario.
<b>Tipo OCL</b>	String
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>usuario:: teléfono</b>
<b>Descripción</b>	Teléfono de contacto del usuario.
<b>Tipo OCL</b>	int
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>usuario:: pass_usuario</b>
<b>Descripción</b>	Contraseña del usuario para acceder al sistema.
<b>Tipo OCL</b>	String
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>usuario:: administrador</b>
<b>Descripción</b>	Campo que marca si el usuario es administrador o no.
<b>Tipo OCL</b>	tinyint
<b>Comentarios</b>	Si este campo está seleccionado, el usuario se convertirá en administrador

2) CLASE “INCIDENCIA”:

**Descripción:**

<b>Tipo</b>	<b>Incidencia</b>		
<b>Descripción</b>	Este tipo concreto representa a las incidencias.		
<b>Supertipos</b>	--		
<b>Subtipos</b>			
<b>Componentes</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tipo OCL</b>	<b>Mult.</b>
	--	--	--
<b>Comentarios</b>	Ninguno.		

**Atributos:**

<b>Atributo</b>	<b>incidencia::id_inci</b>
<b>Descripción</b>	Identificador de la incidencia.
<b>Tipo OCL</b>	String
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>incidencia:: fecha_apertura</b>
<b>Descripción</b>	Fecha y hora en la que se creó la incidencia.
<b>Tipo OCL</b>	Datetime
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>incidencia:: fecha_fin</b>
<b>Descripción</b>	Fecha y hora en la que se cerró la incidencia.
<b>Tipo OCL</b>	Datetime
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>incidencia:: usuario_apertura</b>
<b>Descripción</b>	Usuario que creó la incidencia.
<b>Tipo OCL</b>	String
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>incidencia:: impacto</b>
<b>Descripción</b>	Impacto que tiene la incidencia en el sistema.
<b>Tipo OCL</b>	String
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>incidencia:: urgencia</b>
<b>Descripción</b>	Urgencia con la que la incidencia ha de ser resuelta.
<b>Tipo OCL</b>	String
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>incidencia:: grupo</b>
<b>Descripción</b>	Grupo al que se ha asignado la incidencia para que la resuelvan..
<b>Tipo OCL</b>	int
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>incidencia:: estado</b>
<b>Descripción</b>	Estado de la resolución de la incidencia.
<b>Tipo OCL</b>	String
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>incidencia:: comunicante</b>
<b>Descripción</b>	Persona que indica el problema.
<b>Tipo OCL</b>	String
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>incidencia:: usuario_afectado</b>
<b>Descripción</b>	Persona a la que le afecta la incidencia.
<b>Tipo OCL</b>	String
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>incidencia:: tipo</b>
<b>Descripción</b>	Tipo de error que se ha producido.
<b>Tipo OCL</b>	int
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>incidencia:: categoría</b>
<b>Descripción</b>	Categoría en la que se agrupa la incidencia en función del fallo.
<b>Tipo OCL</b>	String
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>incidencia:: titulo</b>
<b>Descripción</b>	Breve descripción de la incidencia.
<b>Tipo OCL</b>	Text
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>incidencia:: descripción</b>
<b>Descripción</b>	Descripción detallada de la incidencia.
<b>Tipo OCL</b>	String
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>incidencia:: Comentarios</b>
<b>Descripción</b>	Espacio para añadir un comentario adicional a la descripción de la incidencia.
<b>Tipo OCL</b>	Longtext
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>incidencia:: asignadoa</b>
<b>Descripción</b>	Persona a la que se le asigna la incidencia y que se encargará de resolverla.
<b>Tipo OCL</b>	String
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>incidencia:: adjunto</b>
<b>Descripción</b>	Dirección en la que se ha almacenado el documento
<b>Tipo OCL</b>	String
<b>Comentarios</b>	Ninguno

### 3) CLASE “SOLICITUD”:

#### Descripción:

<b>Tipo</b>	<b>solicitud</b>		
<b>Descripción</b>	Este tipo concreto representa a las solicitudes.		
<b>Supertipos</b>	--		
<b>Subtipos</b>			
<b>Componentes</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tipo OCL</b>	<b>Mult.</b>
	--	--	--
<b>Comentarios</b>	Ninguno.		

#### Atributos:

<b>Atributo</b>	<b>solicitud ::id_sol</b>
<b>Descripción</b>	Identificador de la solicitud.
<b>Tipo OCL</b>	String
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>solicitud :: tit_solicitud</b>
<b>Descripción</b>	Título de la solicitud.
<b>Tipo OCL</b>	Datetime
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>solicitud ::comunicante</b>
<b>Descripción</b>	Persona que abre la solicitud.
<b>Tipo OCL</b>	String
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>solicitud ::fecha_sol</b>
<b>Descripción</b>	Fecha en la que se abre la solicitud.
<b>Tipo OCL</b>	datetime
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>solicitud ::user_afectado</b>
<b>Descripción</b>	Persona afectada por el fallo.
<b>Tipo OCL</b>	String
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>solicitud ::estado_sol</b>
<b>Descripción</b>	Estado de la solicitud la solicitud.
<b>Tipo OCL</b>	String
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>solicitud ::grupo_asignacion</b>
<b>Descripción</b>	Grupo al que se le enviará la solicitud.
<b>Tipo OCL</b>	int
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>solicitud ::prioridad_sol</b>
<b>Descripción</b>	Prioridad de la solicitud.
<b>Tipo OCL</b>	String
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>solicitud ::grupo_ejecutor</b>
<b>Descripción</b>	Grupo que realizará la/s acción/es indicadas en la solicitud.
<b>Tipo OCL</b>	int
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>solicitud ::fecha_max</b>
<b>Descripción</b>	Fecha máxima de ejecución de la solicitud.
<b>Tipo OCL</b>	datetime
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>solicitud ::comunicante</b>
<b>Descripción</b>	Persona que abre la solicitud.
<b>Tipo OCL</b>	String
<b>Comentarios</b>	Ninguno

#### 4) CLASE “TAREA”:

##### Descripción:

<b>Tipo</b>	<b>Tarea</b>		
<b>Descripción</b>	Este tipo concreto representa a las tareas.		
<b>Supertipos</b>	--		
<b>Subtipos</b>			
<b>Componentes</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tipo OCL</b>	<b>Mult.</b>
	--	--	--
<b>Comentarios</b>	Ninguno.		

**Atributos:**

<b>Atributo</b>	<b>tarea::id_tarea</b>
<b>Descripción</b>	Identificador de la tarea.
<b>Tipo OCL</b>	String
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>tarea:: titulo_tarea</b>
<b>Descripción</b>	Breve descripción de la tarea a realizar.
<b>Tipo OCL</b>	text
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>tarea :: id_aprobador</b>
<b>Descripción</b>	Identificador del usuario que ha aprobado la solicitud
<b>Tipo OCL</b>	String
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>tarea :: estado</b>
<b>Descripción</b>	Estado de la actividad que define la tarea
<b>Tipo OCL</b>	String
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>tarea :: solicitud</b>
<b>Descripción</b>	Identificador de la solicitud aprobada que crea la tarea
<b>Tipo OCL</b>	int
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>tarea:: Adjunto</b>
<b>Descripción</b>	Dirección en la que se ha almacenado el documento
<b>Tipo OCL</b>	String
<b>Comentarios</b>	Ninguno

5) CLASE “NOTIFICACIÓN”:**Descripción:**

<b>Tipo</b>	<b>Notificacion</b>		
<b>Descripción</b>	Este tipo concreto representa a las notificaciones.		
<b>Supertipos</b>	--		
<b>Subtipos</b>			
<b>Componentes</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tipo OCL</b>	<b>Mult.</b>
	--	--	--
<b>Comentarios</b>	Ninguno.		

**Atributos:**

<b>Atributo</b>	<b>Notificacion ::id_not</b>
<b>Descripción</b>	Identificador de la notificación.
<b>Tipo OCL</b>	int
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>Notificacion :: autor</b>
<b>Descripción</b>	Persona que envió la notificación.
<b>Tipo OCL</b>	String
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>Notificacion ::destino</b>
<b>Descripción</b>	Persona a la que se le envía la notificación.
<b>Tipo OCL</b>	String
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>Notificacion ::mensaje</b>
<b>Descripción</b>	Texto que se envía en la notificación.
<b>Tipo OCL</b>	text
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>Notificacion ::fecha</b>
<b>Descripción</b>	Fecha en la que se envía la notificación.
<b>Tipo OCL</b>	date
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>Notificacion ::vista</b>
<b>Descripción</b>	Indica si la notificación ha sido leída o no.
<b>Tipo OCL</b>	tinyint
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>Notificacion ::tipo</b>
<b>Descripción</b>	Tipo de notificación.
<b>Tipo OCL</b>	int
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>Notificacion ::grupo</b>
<b>Descripción</b>	Grupo al que se le envía la notificación.
<b>Tipo OCL</b>	int
<b>Comentarios</b>	Ninguno

6) CLASE “GRUPO”:

## Descripción:

<b>Tipo</b>	<b>Grupo</b>		
<b>Descripción</b>	Este tipo concreto representa a los equipos de trabajo.		
<b>Supertipos</b>	--		
<b>Subtipos</b>			
<b>Componentes</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tipo OCL</b>	<b>Mult.</b>
	--	--	--
<b>Comentarios</b>	Ninguno.		

## Atributos:

<b>Atributo</b>	<b>incidencia::id_grupo</b>
<b>Descripción</b>	Identificador del grupo.
<b>Tipo OCL</b>	int
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>incidencia:: nombre_grupo</b>
<b>Descripción</b>	Nombre del grupo.
<b>Tipo OCL</b>	String
<b>Comentarios</b>	Ninguno

7) CLASE “CATEGORIA”:

## Descripción:

<b>Tipo</b>	<b>categoría</b>		
<b>Descripción</b>	Este tipo concreto representa a las categorías a las que pertenecen las incidencias.		
<b>Supertipos</b>	--		
<b>Subtipos</b>			
<b>Componentes</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tipo OCL</b>	<b>Mult.</b>
	--	--	--
<b>Comentarios</b>	Ninguno.		

## Atributos:

<b>Atributo</b>	<b>incidencia::id_categoria</b>
<b>Descripción</b>	Identificador de la incidencia.
<b>Tipo OCL</b>	int
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>incidencia:: nombre_categoria</b>
<b>Descripción</b>	Nombre de la categoría de la incidencia.
<b>Tipo OCL</b>	Datetime
<b>Comentarios</b>	Ninguno

8) **CLASE “TIPOINCIDENCIA”:**

**Descripción:**

<b>Tipo</b>	<b>tipoIncidencia</b>		
<b>Descripción</b>	Este tipo concreto representa al tipo de incidencias ocurrida.		
<b>Supertipos</b>	--		
<b>Subtipos</b>			
<b>Componentes</b>	<b>Nombre</b>	<b>Tipo OCL</b>	<b>Mult.</b>
	--	--	--
<b>Comentarios</b>	Ninguno.		

**Atributos:**

<b>Atributo</b>	<b>incidencia::id_tipo</b>
<b>Descripción</b>	Identificador del tipo de la incidencia.
<b>Tipo OCL</b>	int
<b>Comentarios</b>	Ninguno

<b>Atributo</b>	<b>incidencia:: tipo_incidencia</b>
<b>Descripción</b>	Nombre del tipo de incidencia.
<b>Tipo OCL</b>	String
<b>Comentarios</b>	Ninguno

**Definición de asociaciones**

1) **Asociación “Crea” entre “usuario” e “incidencia”**

<b>Asociación</b>	<b>CREA entre “usuario” e “incidencia”</b>
<b>Descripción</b>	Esta asociación representa el hecho de que un usuario cree una nueva incidencia
<b>Comentarios</b>	Ninguno

**2) Asociación “trabaja” entre “usuario” y “grupos”**

<b>Asociación</b>	<b>TRABAJA entre “usuario” y “grupos”</b>
<b>Descripción</b>	Esta asociación representa el hecho de que un usuario trabaja en el grupo al que se le ha asignado
<b>Comentarios</b>	Ninguno

**3) Asociación “solicita” entre “usuario” y “solicitudes”**

<b>Asociación</b>	<b>SOLICITA entre “usuario” y “solicitudes”</b>
<b>Descripción</b>	Esta asociación representa el hecho de que un usuario solicite una aprobación para resolver una incidencia
<b>Comentarios</b>	Ninguno

**4) Asociación “recibe” entre “usuario” y “notificaciones”**

<b>Asociación</b>	<b>RECIBE entre “usuario” y “notificaciones”</b>
<b>Descripción</b>	Esta asociación representa el hecho de que un usuario recibe notificaciones cuando una tarea es asignada a su grupo
<b>Comentarios</b>	Ninguno

**5) Asociación “es asignado” entre “usuario” y “tareas”**

<b>Asociación</b>	<b>ESASIGNADO entre “usuario” y “tareas”</b>
<b>Descripción</b>	Esta asociación representa el hecho de que un usuario es asignado para realizar una tarea.
<b>Comentarios</b>	Ninguno

**6) Asociación “aprueba” entre “usuario aprobador” y “solicitud”**

<b>Asociación</b>	<b>APRUEBA entre “usuario aprobador” y “solicitud”</b>
<b>Descripción</b>	Esta asociación representa el hecho de que un usuario aprobador aprueba una solicitud.
<b>Comentarios</b>	Ninguno

**7) Asociación “adjudica” entre “usuario aprobador” y “tarea”**

<b>Asociación</b>	<b>ADJUDICA entre “usuario aprobador” y “tarea”</b>
<b>Descripción</b>	Esta asociación representa el hecho de que un usuario aprobador crea una nueva tarea a partir de la aprobación de una solicitud.
<b>Comentarios</b>	Ninguno

**8) Asociación “registra” entre “usuario administrador” y “usuarios”**

<b>Asociación</b>	<b>REGISTRA entre “usuario administrador” y “usuarios”</b>
<b>Descripción</b>	Esta asociación representa el hecho de que un usuario administrador registre un nuevo usuario.
<b>Comentarios</b>	Ninguno

**9) Asociación “es asignada” entre “incidencia” y “grupos”**

<b>Asociación</b>	<b>ESASIGNADA entre “incidencia” y “grupos”</b>
<b>Descripción</b>	Esta asociación representa el hecho de que una incidencia es asignada a un grupo de trabajo para su resolución.
<b>Comentarios</b>	Ninguno

**10) Asociación “pertenece” entre “incidencia” y “categoría”**

<b>Asociación</b>	<b>PERTENECE entre “incidencia” y “categoría”</b>
<b>Descripción</b>	Esta asociación representa el hecho de que una incidencia pertenece a una categoría en función del elemento que ha fallado.
<b>Comentarios</b>	Ninguno

**11) Asociación “es” entre “incidencia” y “tipoincidencia”**

<b>Asociación</b>	<b>ES entre “incidencia” y “tipoincidencia”</b>
<b>Descripción</b>	Esta asociación representa el hecho de que una incidencia es de un tipo u otro según el error ocurrido.
<b>Comentarios</b>	Ninguno

**12) Asociación “tiene asignada” entre “solicitud” e “incidencia”**

<b>Asociación</b>	<b>TIENEASIGNADA entre “solicitud” e “incidencia”</b>
<b>Descripción</b>	Esta asociación representa el hecho de que una solicitud tiene que tener asignada una incidencia para poder ser creada..
<b>Comentarios</b>	Ninguno

**13) Asociación “se otorga” entre “solicitud” y “grupo”**

<b>Asociación</b>	<b>SEOTORGA entre “solicitud” y “grupo”</b>
<b>Descripción</b>	Esta asociación representa el hecho de que una solicitud se otorga a un grupo.
<b>Comentarios</b>	Ninguno

**14) Asociación “procede de” entre “solicitud” y “tarea”**

<b>Asociación</b>	<b>PROCEDEDE entre “solicitud” y “tarea”</b>
<b>Descripción</b>	Esta asociación representa el hecho de que una solicitud tiene que tener asignada una incidencia para poder ser creada..
<b>Comentarios</b>	Ninguno

**15) Asociación “solicita” entre “usuario” y “solicitud”**

<b>Asociación</b>	<b>SOLICITA entre “usuario” y “solicitud”</b>
<b>Descripción</b>	Esta asociación representa el hecho de que un usuario solicita una aprobación.
<b>Comentarios</b>	Ninguno

### 3. Arquitectura del sistema

El sistema se basa en una arquitectura cliente-servidor centralizado. La interfaz de usuario reside completamente en el navegador Web. En el servidor residen todos los demás módulos: base de datos y *middleware* de acceso a datos, lógica de negocio, etc.

El hecho de ser una aplicación cuya lógica está totalmente centralizada confiere al sistema una gran flexibilidad, tanto de desarrollo como de acceso y utilización

El sistema funciona sobre un servidor Apache, con base de datos MySQL y PHP como lenguaje de programación. Es importante tener en cuenta que PHP puede utilizar e instalar en la mayoría de los servidores. Por ejemplo en Apache se puede instalar como módulo lo que supone un mayor rendimiento.

El sistema está basado en los componentes hardware y software siguientes:

- Ordenador cliente con conexión a Internet y un navegador del tipo Microsoft Internet Explorer, Opera, Mozilla o Safari.
- Ordenador que funciona como servidor Web en el que se encuentra instalado Apache + PHP + MySQL.
- Las páginas PHP, deben encontrarse instaladas dentro del servidor Web (o en un ordenador al que tenga acceso el servidor mediante una red local) en un directorio virtual, junto con los permisos necesarios.

Cuando el usuario entra en el sistema e inicia el navegador Web, éste establece una conexión con el servidor Web. Es el propio servidor Web el que gestiona la conexión con la base de datos para poder realizar todo tipo de consultas, inserción, selección de datos.

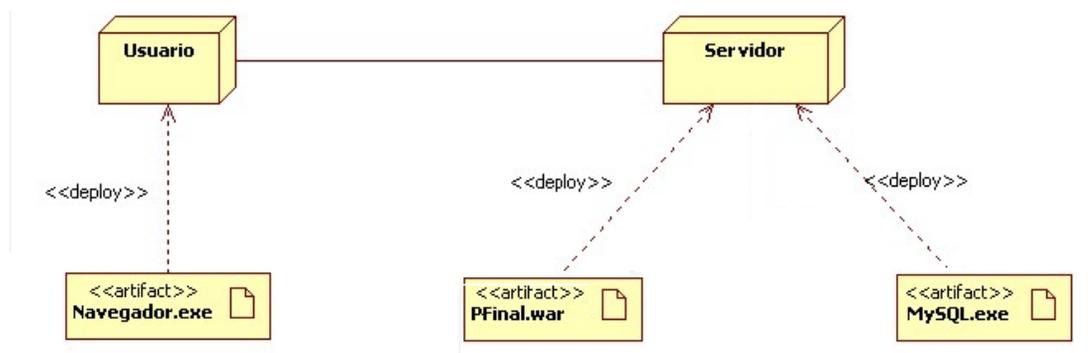


Diagrama de despliegue

### 3.1 Diseño conceptual del sistema

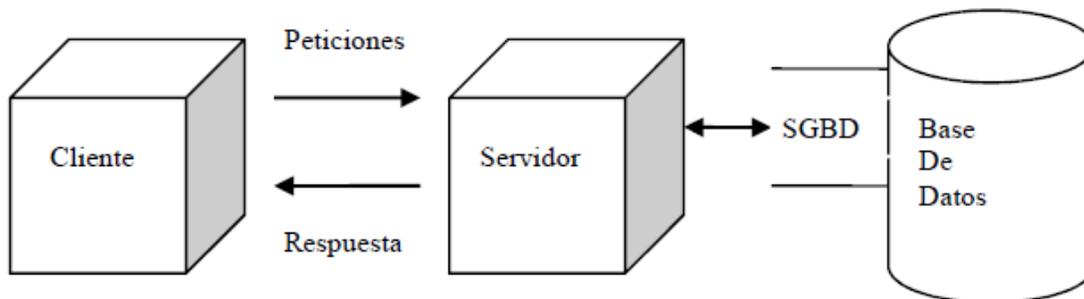
El sistema se basa en una arquitectura cliente-servidor centralizado. La interfaz de usuario reside completamente en el navegador Web. En el servidor residen todos los demás módulos: base de datos y *middleware* de acceso a datos, lógica de negocio, etc.

El hecho de ser una aplicación cuya lógica está totalmente centralizada confiere al sistema una gran flexibilidad, tanto de desarrollo como de acceso y utilización.

El sistema funciona sobre un servidor Apache, con base de datos MySQL y PHP como lenguaje de programación. Es importante tener en cuenta que PHP se puede utilizar e instalar en la mayoría de los servidores. Por ejemplo en Apache se puede instalar como módulo lo que supone un mayor rendimiento.

El sistema está basado en los componentes hardware y software siguientes:

- Ordenador cliente con conexión a Internet y un navegador del tipo Microsoft Internet Explorer, Opera, Safari o Chrome.
- Ordenador que funciona como servidor Web en el que se encuentra instalado Apache + PHP + MySQL.
- Las páginas PHP, deben encontrarse instaladas dentro del servidor Web (o en un ordenador al que tenga acceso el servidor mediante una red local) en un directorio virtual, junto con los permisos necesarios. Cuando el usuario entra en el sistema e inicia el navegador Web, éste establece una conexión con el servidor Web. Es el propio servidor Web el que gestiona la conexión con la base de datos para poder realizar todo tipo de consultas, inserción, selección de datos.



Esquema de las relaciones de la aplicación con la base de datos.

### 3.1.1 Modelo Relacional

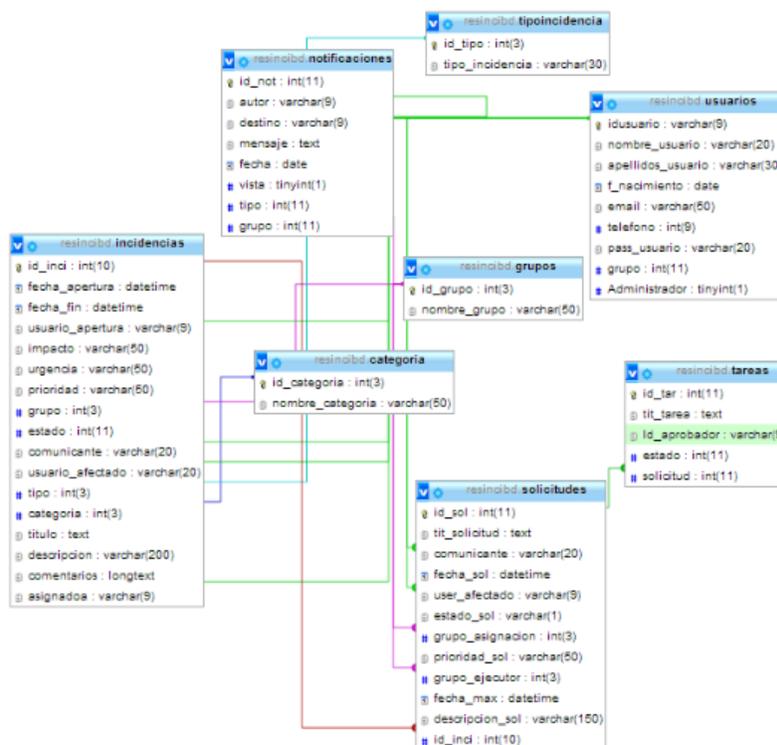
El modelo entidad-relación es el modelo conceptual más utilizado para el diseño conceptual de bases de datos. Estos diagramas expresan entidades relevantes para un sistema de información, sus inter-relaciones y atributos.

Los elementos esenciales del modelo son las entidades, los atributos y las relaciones entre las entidades. Una entidad es un objeto que existe y que es distinguible de otros objetos.

Las entidades tienen atributos. Un atributo de una entidad es una característica interesante sobre ella, es decir, representa alguna propiedad que nos interesa almacenar. Una relación es una asociación entre entidades, generalmente dos.

En el siguiente diagrama se presentan todas las entidades y relaciones que permitirán la persistencia de los datos del sistema.

Este modelo conceptual permite definir las relaciones existentes entre los tipos de datos y será la base sobre la que se construirá el modelo relacional.



Esquema de la base de datos



- ➔ **Categorías** (Id\_categoria, nombre\_categoria)
- ➔ **Grupos** (Id\_grupo, nombre\_grupo)
- ➔ **Notificaciones** (Id\_notificacion, autor, destino, mensaje, fecha, vista, tipo, grupo)

### 3.1.4 Esquema interno

```
-- Base de datos: `resincibd`
```

```
--
```

```
CREATE DATABASE `resincibd` DEFAULT CHARACTER SET latin1 COLLATE  
latin1_swedish_ci;  
USE `resincibd`;
```

```
-- Estructura de tabla para la tabla `categoria`
```

```
--
```

```
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `categoria` (  
  `id_categoria` int(3) NOT NULL,  
  `nombre_categoria` varchar(50) COLLATE utf8_spanish_ci NOT  
NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_categoria`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_spanish_ci;
```

```
--
```

```
-- Volcado de datos para la tabla `categoria`
```

```
--
```

```
INSERT INTO `categoria` (`id_categoria`, `nombre_categoria`)  
VALUES  
(1, 'Software de Aplicacion'),  
(2, 'Servicio empresarial'),  
(3, 'Documentacion'),  
(4, 'Comodidades'),  
(5, 'Hardware'),  
(6, 'Red'),  
(7, 'Seguridad'),  
(8, 'Software del sistema'),  
(9, 'Telecomunicaciones'),  
(10, 'Servicios a empresas');
```

```
-- Estructura de tabla para la tabla `estado`
--
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `estado` (
  `id_estado` int(11) NOT NULL,
  `estado` varchar(20) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_estado`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_spanish_ci;

--
-- Volcado de datos para la tabla `estado`
--
INSERT INTO `estado` (`id_estado`, `estado`) VALUES
(0, 'Nuevo'),
(1, 'Asignado'),
(2, 'En Progreso'),
(3, 'Pendiente Cliente'),
(4, 'Pendiente Problema'),
(5, 'Pendiente Vendedor'),
(6, 'Pendiente Otros'),
(7, 'Resuelto'),
(8, 'Cerrado');
```

```
-- Estructura de tabla para la tabla `grupos`
--
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `grupos` (
  `id_grupo` int(3) NOT NULL,
  `nombre_grupo` varchar(50) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_grupo`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_spanish_ci;

--
-- Volcado de datos para la tabla `grupos`
--
INSERT INTO `grupos` (`id_grupo`, `nombre_grupo`) VALUES
(0, 'Sin Asignar'),
(1, 'Seguridad de entornos productivos'),
(2, 'Seguridad de entornos no productivos'),
(3, 'Aprobadores'),
(4, 'Soporte Tecnico SAP'),
(5, 'Servicio Tecnico Web'),
(6, 'Gestion del cambio entornos productivos'),
(7, 'Gestion entornos no productivos');
```

```
-- Estructura de tabla para la tabla `tipoincidencia`  
--  
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `tipoincidencia` (  
  `id_tipo` int(3) NOT NULL,  
  `tipo_incidencia` varchar(30) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`id_tipo`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_spanish_ci;  
  
--  
-- Volcado de datos para la tabla `tipoincidencia`  
--  
INSERT INTO `tipoincidencia` (`id_tipo`, `tipo_incidencia`) VALUES  
(1, 'Interrupcion del servicio'),  
(2, 'Degradacion de Servicio'),  
(3, 'Interrupcion Planificada'),  
(4, 'Evento de servicio'),  
(5, 'Cancelar'),  
(6, 'Solicitud de servicio');
```

```

-- Estructura de tabla para la tabla `incidencias`
--
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `incidencias` (
  `id_inci` int(10) NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `fecha_apertura` datetime NOT NULL,
  `usuario_apertura` varchar(9) COLLATE utf8_spanish_ci NOT
NULL,
  `impacto` varchar(50) COLLATE utf8_spanish_ci DEFAULT NULL,
  `urgencia` varchar(50) COLLATE utf8_spanish_ci DEFAULT NULL,
  `prioridad` varchar(50) COLLATE utf8_spanish_ci DEFAULT NULL,
  `grupo` int(3) DEFAULT NULL,
  `estado` int(11) DEFAULT NULL,
  `comunicante` varchar(20) COLLATE utf8_spanish_ci DEFAULT
NULL,
  `usuario_afectado` varchar(20) COLLATE utf8_spanish_ci DEFAULT
NULL,
  `tipo` int(3) DEFAULT NULL,
  `categoria` int(3) DEFAULT NULL,
  `notas` text COLLATE utf8_spanish_ci,
  `resuelto_por` varchar(20) COLLATE utf8_spanish_ci DEFAULT
NULL,
  `resuelto` varchar(50) COLLATE utf8_spanish_ci DEFAULT NULL,
  `tiempo` varchar(20) COLLATE utf8_spanish_ci DEFAULT NULL,
  `codigo_resul` int(7) DEFAULT NULL,
  `cod_error` int(7) DEFAULT NULL,
  `descripcioncorta` varchar(200) COLLATE utf8_spanish_ci NOT
NULL,
  `asignadoa` varchar(9) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`id_inci`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_spanish_ci
AUTO_INCREMENT=33 ;

--
-- Volcado de datos para la tabla `incidencias`
--

INSERT INTO `incidencias` (`id_inci`, `fecha_apertura`,
`usuario_apertura`, `impacto`, `urgencia`, `prioridad`, `grupo`,
`estado`, `comunicante`, `usuario_afectado`, `tipo`, `categoria`,
`notas`, `resuelto_por`, `resuelto`, `tiempo`, `codigo_resul`,
`cod_error`, `descripcioncorta`, `asignadoa`) VALUES

```

```
-- Estructura de tabla para la tabla `usuarios`  
--  
CREATE TABLE IF NOT EXISTS `usuarios` (  
  `idusuario` varchar(9) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,  
  `nombre_usuario` varchar(20) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,  
  `apellidos_usuario` varchar(30) COLLATE utf8_spanish_ci NOT  
NULL,  
  `f_nacimiento` date NOT NULL,  
  `email` varchar(50) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,  
  `telefono` int(9) NOT NULL,  
  `pass_usuario` varchar(20) COLLATE utf8_spanish_ci NOT NULL,  
  `grupo` int(11) NOT NULL,  
  PRIMARY KEY (`idusuario`)  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8 COLLATE=utf8_spanish_ci;  
  
--  
-- Volcado de datos para la tabla `usuarios`  
--  
INSERT INTO `usuarios` (`idusuario`, `nombre_usuario`,  
`apellidos_usuario`, `f_nacimiento`, `email`, `telefono`,  
`pass_usuario`, `grupo`) VALUES
```

## 4. Estudio del Entorno de Desarrollo y Explotación

El objetivo es lograr proyectos software homogéneos tanto en las tecnologías utilizadas para el desarrollo como en la documentación generada.

En cuanto a las tecnologías deben utilizarse herramientas libres, de código abierto, de este modo se evita la dependencia tecnológica de las empresas privadas y se reducen de forma drástica los costes. Por otro lado, las actualizaciones de las herramientas son mucho más rápidas.

Las herramientas utilizadas deben ser portables, es decir, multiplataforma en dos aspectos:

- ✂ Independientes de la plataforma hardware
- ✂ Independientes del sistema operativo

La aplicación Web ha sido desarrollada utilizando el lenguaje de *scripts* de servidor PHP5 en su versión estable más actual. PHP es un lenguaje de programación de estilo clásico, un lenguaje de programación con variables, sentencias condicionales, bucles,

funciones, etc. PHP se ejecuta en el servidor, por eso nos permite acceder a los recursos que tenga el servidor, en nuestro caso, una base de datos.

Para la construcción de las páginas Web del lado del cliente se utiliza HTML 4.01 y hojas de estilo CSS 2, las cuales dan a los usuarios control sobre la presentación de los documentos. Como lenguaje de programación del lado del cliente se usa JavaScript.

Las interfaces de usuario deben ser simples, útiles, homogéneas y configurables, buscando sobre todo alcanzar el mayor grado de usabilidad posible.

El servidor web que se ha tomado como referencia ha sido Apache 2, que es un servidor que tiene amplia aceptación en la comunidad. Apache es el servidor HTTP más usado. Las aplicaciones deben ser independientes del servidor web, para ello es imprescindible no utilizar características específicas de cualquiera de ellos.

## 4.1 Justificación del SGBD elegido

La elección del sistema gestor de la base de datos, tiene una repercusión determinante, tanto en el rendimiento de nuestra aplicación como en su mantenimiento. La elección es, por consiguiente, una decisión crítica en la estrategia cliente/servidor global.

El motor más potente como gestor de base de datos, puede ser el más difícil de administrar o puede ser simplemente excesivo para nuestra aplicación.

### MySQL:

El principal motivo por el que seleccioné este Gestor de Base de Datos fue que es gratuito y de libre distribución.

Otras características importantes es que consume MUY POCOS RECURSOS, tanto de CPU como de memoria y su VELOCIDAD.

### *Ventajas:*

- Mayor rendimiento. Mayor velocidad tanto al conectar con el servidor como al servir *selects* y demás.
- Utilidades de administración (*backup*, recuperación de errores, etc.)
- Aunque se cuelgue, no suele perder información ni corromper los datos.
- Buena integración con PHP.
- No hay límites en el tamaño de los registros.

- Buen control de acceso, en el sentido de qué usuarios tienen acceso a qué tablas y con qué permisos.

- MySQL se comporta bien a la hora de modificar o añadir campos a una tabla “en caliente”.

***Inconvenientes:***

- No soporta transacciones, “*roll-backs*” ni *subselects*.
- No considera las claves ajenas. Ignoras la integridad referencial, dejándola en manos del programador de la aplicación.

## 4.2 Justificación de las tecnologías elegidas.

### CSS (*Cascade Style Sheet*)

Las hojas de estilo simplifican el código HTML y liberan en gran medida al **HTML** de las responsabilidades de presentación. Esto da, tanto a los autores, como a los usuarios, control sobre la presentación de los documentos: fuentes, alineación, colores, etc.

La información de estilo puede especificarse para elementos individuales o para grupos de elementos. La información de estilo puede especificarse en un documento HTML o en hojas de estilo externas.

El mecanismo para asociar una hoja de estilo con un documento es independiente del lenguaje de la hoja de estilo.

Antes de la llegada de las hojas de estilo, los autores tenían un control limitado sobre la representación. HTML 3.2 incluía un número de atributos y elementos que ofrecían control sobre la alineación, el tamaño de la fuente y el color del texto. Además los autores utilizaban las tablas y las imágenes como medio de organizar la presentación de sus páginas. El tiempo relativamente largo que necesitan los usuarios para actualizar sus navegadores hará que estas características sigan siendo usadas durante algún tiempo. Sin embargo, al ofrecer las hojas de estilo mecanismos de presentación más potentes, el *World Wide Web Consortium* declarará obsoletos los anteriores.

### PHP (*Hypertext Pre-processor*)

El lenguaje PHP es un lenguaje de programación de estilo clásico, un lenguaje de programación con variables, sentencias condicionales, bucles, funciones, etc. No es un

lenguaje de marcas como podría ser HTML, XML o WML. Está más cercano a JavaScript o a C, para aquellos que conocen estos lenguajes.

Pero a diferencia de Java o JavaScript que se ejecutan en el navegador, PHP se ejecuta en el servidor, por eso nos permite acceder a los recursos que tenga el servidor, en nuestro caso, una base de datos. El programa PHP es ejecutado en el servidor y el resultado enviado al navegador. PHP, es lo que se llama un lenguaje de servidor.

Al ser PHP un lenguaje que se ejecuta en el servidor no es necesario que su navegador lo soporte, es independiente del navegador, pero sin embargo para que sus páginas PHP funcionen, el servidor donde están alojadas, debe soportar PHP.

Las cuatro características a tener en cuenta en un lenguaje de servidor son:

- **Velocidad:** No sólo la velocidad de ejecución, la cual es importante, sino además no crear demoras en la máquina. Por esta razón no debe requerir demasiados recursos de sistema. PHP se integra muy bien junto a otro software, especialmente bajo ambientes Unix, cuando se configura como módulo de Apache, está listo para ser utilizado.

- **Estabilidad:** La velocidad no sirve de mucho si el sistema se cae cada cierta cantidad de ejecuciones. Ninguna aplicación es 100% libre de *bugs*, pero teniendo de respaldo una increíble comunidad de programadores y usuarios es mucho más difícil para los *bugs* sobrevivir. PHP utiliza su propio sistema de administración de recursos y dispone de un sofisticado método de manejo de variables, conformando un sistema robusto y estable.

- **Seguridad:** El sistema debe poseer protecciones contra ataques. PHP provee diferentes niveles de seguridad, que pueden ser configurados desde el archivo `.ini`.

- **Simplicidad:** Se les debe permitir a los programadores generar código productivamente en el menor tiempo posible. Usuarios con experiencia en C y C++ podrán utilizar PHP rápidamente.

Otra característica a tener en cuenta sería la conectividad. PHP dispone de una amplia gama de librerías, y agregarle extensiones es muy fácil.

#### **Ventajas:**

- PHP corre en cualquier plataforma utilizando el mismo código fuente, pudiendo ser compilado y ejecutado en algo así como 25 plataformas, incluyendo diferentes versiones de Unix, Windows y Macs. Como en todos los sistemas se utiliza el mismo código base, los *scripts* pueden ser ejecutados de manera independiente al sistema operativo.

- La sintaxis de PHP es similar a la de C. Por esto, cualquiera con experiencia en lenguajes del estilo C, podrá entender rápidamente PHP.

- PHP es completamente expandible. Está compuesto de un sistema principal, un conjunto de módulos y una variedad de extensiones de código.
- Muchas interfaces distintas para cada tipo de servidor. PHP actualmente se puede ejecutar bajo Apache, IIS, AOLServer, Roxen y THTTPD. Otra alternativa es configurarlo como módulo
- Puede interactuar con muchos motores de bases de datos tales como MySQL, MS SQL, Oracle, Informix, PostgreSQL, y otros muchos.
- Una gran variedad de módulo cuando un programador PHP necesite una interface para una librería en particular, fácilmente podrá crear una API para esta. Algunas de las que ya vienen implementadas permiten manejo de gráficos, archivos PDF, Flash, XML, IMAP, POP, etc.
- Rapidez. PHP generalmente es utilizado como módulo de Apache, lo que lo hace extremadamente veloz. Esta completamente escrito en C, así que se ejecuta rápidamente utilizando poca memoria.
- PHP es *Open Source*, lo cual significa que el usuario no depende de una compañía específica para arreglar cosas que no funcionan, además no estás forzado a pagar actualizaciones anuales para tener una versión que funcione.

**Inconvenientes:**

- El manejo de errores no es tan sofisticado como Cold Fusion o ASP.
- No existe IDE o Debugger.

Las aplicaciones Web escritas en PHP constan de un conjunto de *scripts* que interactúan con las fuentes que les proveen el contenido (bases de datos, archivos de disco, ficheros XML, etc.), procesan estos contenidos y generan una salida HTML que es la que se envía al navegador.

Asimismo, los datos que el usuario envía al sitio web, pueden ser procesados y almacenados en estas fuentes de datos, proporcionando dinamismo en ambos sentidos:

aplicación web → usuario y usuario → aplicación web.

El funcionamiento de las páginas dinámicas se basa en la solicitud de realización de una operación en el lado del cliente, atender esa solicitud (esta acción se lleva a cabo en el lado del servidor) y enviar al cliente desde el servidor los datos resultantes de dicha operación.

El funcionamiento de las páginas web es básicamente el siguiente. Al introducir una dirección web lo que estamos haciendo es pedir un fichero localizado en un ordenador (que actuará de servidor). El servidor nos enviará este fichero y nuestro navegador (el programa cliente) se encargará de interpretarlo para que nos aparezca la página web (que será más o menos vistosa) en pantalla.

A partir de los diagramas obtenidos en la etapa de diseño y la información persistente que se almacena en la base de datos diseñada, implementaremos los *scripts* php que crearán las páginas Web del portal.

En general, cada módulo obtenido en la etapa de diseño está representado por un *script* php, y además se incluyen unos scripts que crean la conexión con la base de datos para el intercambio de la información entre ésta y los *scripts* php.

En casos concretos, hay *scripts* que implementan más de un módulo de los obtenidos en la fase de diseño (por ejemplo, los módulos de validación de los datos se incluyen junto a los módulos donde se tratan esos datos). Esto lo hacemos para facilitar la conectividad de la información que vamos a tratar, y evitar la creación de demasiados *scripts* de tamaño muy reducido que complicarían el entendimiento del entramado formado por los *scripts* que constituyen la aplicación web.

## **Lenguaje SQL**

Otro estándar, que lleva utilizándose más tiempo y de vital importancia para el desarrollo de aplicaciones cliente-servidor relacionadas con la base de datos, es el lenguaje estructurado de consulta SQL (*Structure Query Language*). Se desarrolló como estándar para la programación de bases de datos y para devolver los conjuntos de resultados a partir de ellas.

## **Lenguaje de modelado UML**

Es un lenguaje de modelado visual que se usa para especificar, visualizar, construir y documentar artefactos de un sistema de software. Se usa para entender, diseñar, configurar, mantener y controlar la información sobre los sistemas a construir.

UML capta la información sobre la estructura estática y el comportamiento dinámico de un sistema.

Un sistema se modela como una colección de objetos discretos que interactúan para realizar un trabajo que finalmente beneficia a un usuario externo.

El lenguaje de modelado pretende unificar la experiencia pasada sobre técnicas de modelado e incorporar las mejores prácticas actuales en un acercamiento estándar.

UML no es un lenguaje de programación. Las herramientas pueden ofrecer generadores de código de UML para una gran variedad de lenguaje de programación, así como construir modelos por ingeniería inversa a partir de programas existentes.

Es un lenguaje de propósito general para el modelado orientado a objetos. UML es también un lenguaje de modelado gráfico que permite una abstracción del sistema y sus componentes.

Existían diversos métodos y técnicas Orientadas a Objetos, con muchos aspectos en común pero utilizando distintas notaciones, se presentaban inconvenientes para el aprendizaje, aplicación, construcción y uso de herramientas, etc., además de pugnas entre enfoques, lo que generó la creación del UML como estándar para el modelado de sistemas de software principalmente, pero con posibilidades de ser aplicado a todo tipo de proyectos.

### ***Objetivos del UML***

UML es un lenguaje de modelado de propósito general que pueden usar todos los modeladores. No tiene propietario y está basado en el común acuerdo de gran parte de la comunidad informática.

UML no pretende ser un método de desarrollo completo. No incluye un proceso de desarrollo paso a paso. UML incluye todos los conceptos que se consideran necesarios para utilizar un proceso moderno iterativo, basado en construir una sólida arquitectura para resolver requisitos dirigidos por casos de uso.

Ser tan simple como sea posible pero manteniendo la capacidad de modelar toda la gama de sistemas que se necesita construir. UML necesita ser lo suficientemente expresivo para manejar todos los conceptos que se originan en un sistema moderno, tales como la concurrencia y distribución, así como también los mecanismos de la ingeniería de software, como son la encapsulación y componentes.

- Debe ser un lenguaje universal, como cualquier lenguaje de propósito general.
- Imponer un estándar mundial
- Arquitectura del UML
- Arquitectura de cuatro capas, definida a fin de cumplir con la especificación *Meta Object Facility* del OMG:

- Meta-metamodelo: define el lenguaje para especificar metamodelos.
- Metamodelo: define el lenguaje para especificar modelos.
- Modelo: define el lenguaje para describir un dominio de información.
- Objetos de usuario: define un dominio de información específico.

## **Lenguaje JavaScript**

En el caso de que las páginas cliente requieran código JavaScript para la realización de alguna tarea en el lado del cliente deberán declararse funciones PHP que generen una o varias de esas funciones JavaScript. Un ejemplo son las funciones JavaScript de validación de formularios.

- Paso de información entre las páginas

El paso de información se realiza principalmente a través de los formularios, en los que tendremos una variable por cada campo del formulario, cuyo contenido será el contenido del campo.

También pueden incluirse campos ocultos que también serán enviados.

Otra forma de paso de la información es en la propia URL, menos recomendada para operaciones de inserción, modificación y borrado de datos ya que los valores enviados son visibles en la url. La notación utilizada para ello es la siguiente

```
"programa_destino.php?variable_1=valor&variable_2=valor&...&variable_N=valor"
```

## 5. Diseño de pruebas del sistema

### 5.1 Pruebas de instalación

#### Prueba ordenador 1

*Características:* Intel Core Duo T8100 @2.10GHz 2.10 GHz con 3GB RAM

*Sistema Operativo:* Windows 7 Ultimate

*Servidor:* Apache

*Navegador:* Google Chrome Versión 35.0.1916.114 m

Resultado de la instalación de la base de datos: Correcto.

Resultado de la instalación de la aplicación en el directorio www: Correcto.

#### Prueba ordenador 2

*Características:* AMD Turion™ X2 Ultra Dual-Core 2.40 GHz con 4 Gb RAM

*Sistema Operativo:* Windows 7 Ultimate

*Servidor:* Apache

*Navegador:* Internet Explorer 9

Resultado de la instalación de la base de datos: Correcto.

Resultado de la instalación de la aplicación en el directorio www: Correcto.

### 5.2 Pruebas del Sistema

Caso de Prueba 1	
Objetivo	Comprobar que la pantalla inicial de la aplicación se carga correctamente.
Descripción	Al introducir la dirección donde reside la aplicación ésta se cargará correctamente.
Entrada	Introducimos la dirección en un navegador.
Salida	La pantalla para meter los credenciales en la aplicación.
Resultado	Se obtiene el resultado esperado.

<b>Caso de Prueba 2</b>	
Objetivo	Comprobar que acepta un usuario y clave válidos.
Descripción	Al introducir el identificador y la clave correcta de un usuario y pulsar aceptar, el sistema permite el acceso a la aplicación.
Entrada	Datos del usuario en el campo correspondiente.
Salida	Acceso a su menú de usuario, dependiendo del grupo al que éste esté asignado se mostrará un menú u otro.
Resultado	Se obtiene el resultado esperado.

<b>Caso de Prueba 3</b>	
Objetivo	Comprobar que rechaza un usuario y clave no coincidentes o no válidos.
Descripción	Al introducir un identificador y una clave de usuario y pulsar aceptar, si uno de los dos es erróneo, el sistema debe rechazar el acceso al usuario.
Entrada	Datos del usuario en el campo correspondiente.
Salida	Mensaje de error alertando de la incorrecta introducción de datos de autenticación.
Resultado	Se obtiene el resultado esperado.

<b>Caso de Prueba 4</b>	
Objetivo	Comprobar que se cierra sesión correctamente.
Descripción	Al pulsar el botón “Cerrar Sesión” el sistema vuelve a la página inicial en la que te puedes volver a registrar.
Entrada	Pulsar el botón “Cerrar Sesión”.
Salida	La pantalla de entrada de credenciales.
Resultado	Se obtiene el resultado esperado.

<b>Caso de Prueba 5</b>	
Objetivo	Comprobar que crea una nueva incidencia
Descripción	Al pulsar el botón “Crear incidencia” el sistema abre la página para crear incidencias.
Entrada	Pulsar el botón “Crear incidencia”.
Salida	La pantalla de entrada de credenciales.
Resultado	Se obtiene el resultado esperado.

<b>Caso de Prueba 6</b>	
Objetivo	Comprobar que los campos obligatorios has sido rellenados al crear una nueva incidencia.
Descripción	Al crear una nueva incidencia, el sistema comprueba que los campos obligatorios se han rellenado.
Entrada	Pulsar el botón “Crear incidencia”.
Salida	Los campos obligatorios no rellenados aparecen recuadrados en rojo y no deja continuar.
Resultado	Se obtiene el resultado esperado.

<b>Caso de Prueba 8</b>	
Objetivo	Comprobar que crea una nueva solicitud
Descripción	Al pulsar el botón “Crear solicitud” dentro de una incidencia, el sistema abre la página para crear solicitudes.
Entrada	Pulsar el botón “Crear solicitud”.
Salida	La pantalla de entrada de credenciales.
Resultado	Se obtiene el resultado esperado.

<b>Caso de Prueba 9</b>	
Objetivo	Comprobar que modifica una solicitud
Descripción	Modificar el campo de una solicitud antes de que sea aprobada.
Entrada	Modificar un campo de la solicitud y pulsar “Aceptar”
Salida	La pantalla de crear nueva tarea.
Resultado	Se obtiene el resultado esperado.

<b>Caso de Prueba 10</b>	
Objetivo	Comprobar que los campos obligatorios has sido rellenados al crear una nueva solicitud.
Descripción	Al crear una nueva solicitud, el sistema comprueba que los campos obligatorios se han rellenado.
Entrada	Pulsar el botón “Crear solicitud”.
Salida	Los campos obligatorios no rellenados aparecen recuadrados en rojo y no deja continuar.
Resultado	Se obtiene el resultado esperado.

<b>Caso de Prueba 11</b>	
Objetivo	Comprobar que crea una nueva tarea.
Descripción	Cuando un usuario aprobador pulsa el botón “Aceptar” dentro de una solicitud, el sistema abre la página para crear tareas.
Entrada	Pulsar el botón “Aceptar” dentro de una solicitud.
Salida	La pantalla de entrada de credenciales.
Resultado	Se obtiene el resultado esperado.

<b>Caso de Prueba 12</b>	
Objetivo	Comprobar que envía una notificación.
Descripción	Cuando se crea una nueva tarea o se modifica, se envía una notificación al grupo de usuarios al que ha sido asignado.
Entrada	Crear tarea, modificar solicitud o incidencia.
Salida	Nueva notificación enviada.
Resultado	Se obtiene el resultado esperado.

<b>Caso de Prueba 13</b>	
Objetivo	Comprobar que crea un nuevo usuario.
Descripción	Cuando un usuario administrador crea un nuevo usuario.
Entrada	Pulsar el botón “Crear usuario”.
Salida	La pantalla de entrada de credenciales.
Resultado	Se obtiene el resultado esperado.

<b>Caso de Prueba 14</b>	
Objetivo	Comprobar que modifica los datos de un usuario.
Descripción	Cuando un usuario administrador modifica los datos de un usuario en concreto.
Entrada	Pulsar el botón “Guardar” dentro de un usuario modificado.
Salida	Los datos del usuario modificados.
Resultado	Se obtiene el resultado esperado.

<b>Caso de Prueba 15</b>	
Objetivo	Comprobar que elimina un usuario.
Descripción	Cuando un usuario administrador elimina los datos de un usuario en concreto.
Entrada	Pulsar el botón “X” de un usuario en concreto.
Salida	Mensaje de confirmación de eliminación y usuario eliminado.
Resultado	Se obtiene el resultado esperado.

<b>Caso de Prueba 16</b>	
Objetivo	Comprobar que elimina una notificación.
Descripción	Cuando un usuario elimina una notificación en concreto.
Entrada	Pulsar el botón “X” de una notificación en concreto.
Salida	Notificación eliminada.
Resultado	Se obtiene el resultado esperado.

<b>Caso de Prueba 17</b>	
Objetivo	Comprobar que busca por el patrón escrito.
Descripción	Cuando un usuario busca por un patrón introducido por pantalla.
Entrada	Término de búsqueda o filtro.
Salida	Listado filtrado por el patrón introducido.
Resultado	Se obtiene el resultado esperado.

<b>Caso de Prueba 18</b>	
Objetivo	Comprobar que se sube un archivo.
Descripción	Cuando un usuario quiere aportar mayor información para la resolución de la incidencia y sube un archivo.
Entrada	El archivo a subir
Salida	Archivo subido correctamente.
Resultado	Se obtiene el resultado esperado.

<b>Caso de Prueba 19</b>	
Objetivo	Comprobar que se descarga un documento.
Descripción	Cuando el usuario que abrió la incidencia y subió un fichero para facilitar el trabajo, el encargado de resolverla se descarga el documento para verlo.
Entrada	Pinchar sobre el nombre del documento
Salida	Documento abierto.
Resultado	Se obtiene el resultado esperado.

<b>Caso de Prueba 20</b>	
Objetivo	Comprobar que muestra listado de las incidencias abiertas asignadas a un usuario.
Descripción	Cuando un usuario quiere ver las incidencias abiertas que tiene asignadas.
Entrada	Seleccionar “Mis incidencias asignadas” en el menú principal
Salida	Listado de las incidencias asignadas al propio usuario.
Resultado	Se obtiene el resultado esperado.

<b>Caso de Prueba 21</b>	
Objetivo	Comprobar que muestra listado de las incidencias abiertas asignadas a un grupo.
Descripción	Cuando un usuario quiere ver las incidencias abiertas que tiene asignadas el grupo al que pertenece.
Entrada	Seleccionar “Incidencias de mi grupo” en el menú principal
Salida	Listado de las incidencias asignadas al grupo del usuario.
Resultado	Se obtiene el resultado esperado.

<b>Caso de Prueba 22</b>	
Objetivo	Comprobar que muestra listado de todas las incidencias abiertas.
Descripción	Cuando un usuario quiere ver todas las incidencias abiertas que hay en el sistema.
Entrada	Seleccionar “Incidencias abiertas” en el menú principal
Salida	Listado de todas las incidencias abiertas.
Resultado	Se obtiene el resultado esperado.

<b>Caso de Prueba 23</b>	
Objetivo	Comprobar que muestra listado de las incidencias resueltas.
Descripción	Cuando un usuario quiere ver las incidencias resueltas que hay en el sistema.
Entrada	Seleccionar “Incidencias resueltas” en el menú principal
Salida	Listado de todas las incidencias resueltas.
Resultado	Se obtiene el resultado esperado.

<b>Caso de Prueba 24</b>	
Objetivo	Comprobar que muestra listado de las incidencias cerradas.
Descripción	Cuando un usuario quiere ver las incidencias cerradas que hay en el sistema.
Entrada	Seleccionar “Incidencias cerradas” en el menú principal
Salida	Listado de todas las incidencias cerradas.
Resultado	Se obtiene el resultado esperado.

<b>Caso de Prueba 25</b>	
Objetivo	Comprobar que muestra listado de las incidencias resueltas.
Descripción	Cuando un usuario quiere ver las incidencias resueltas que hay en el sistema.
Entrada	Seleccionar “Incidencias resueltas” en el menú principal
Salida	Listado de todas las incidencias resueltas.
Resultado	Se obtiene el resultado esperado.

## 6 Conclusiones y trabajos futuros

### 6.1 Evaluación

Después de realizar las pruebas que se han expuesto en el anterior capítulo, podemos hacer una evaluación sobre cómo funciona nuestra aplicación dentro del sistema.

Con esta aplicación, buscamos una serie de características que consideramos fundamentales, y teniendo éstas en cuenta, vamos a enunciar distintos puntos sobre las pruebas realizadas.

#### 6.1.1 Evaluación del rendimiento

(Las pruebas de rendimiento son relativas a la velocidad de conexión a la red)

El rendimiento en cuanto a tiempos de carga de páginas y procesamiento de datos es relativamente rápido ya que se realizan casi todas las operaciones en menos de 1 segundo.

#### 6.1.2 Evaluación de la robustez

Si el servidor web se cae la página deja de funcionar al completo.

Si el servidor de la base de datos se cae la página emitirá constantes errores de conexión con la base de datos. En el caso de que no se haya accedido a la aplicación con usuario y contraseña, ni si quiera se podría acceder.

#### 6.1.3 Evaluación de la seguridad

Las contraseñas de acceso de usuarios están codificadas con la función md5 de PHP.

Gracias a la carga dinámica y al método de envío de datos POST, la url es siempre constante, lo cual permite un grado de abstracción de las direcciones de las páginas utilizadas en cada momento.

## 6.2 Posibles ampliaciones

Se podrían proponer las siguientes modificaciones como mejoras para este proyecto:

- Recordar la contraseña cuando un usuario no recuerda su contraseña al acceder a la aplicación.
- Eliminar automáticamente las notificaciones recibidas en los 6 meses anteriores.
- Envío de un correo, además de una notificación, a todos los miembros de un grupo cuando una tarea es asignada al mismo.
- Realizar un backup de la BBDD cada cierto tiempo.

## 7 Bibliografía

### 7.1 Libros

- ELMASRI, NAVATHE. Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos. Editorial Addison-Wesley 2007
- GUTIÉRREZ, A. Y BRAVO, G. PHP5 a Través de Ejemplos (Editorial Rama) 2005
- SOMMERVILLE, I. Ingeniería del Software. 6ed. Addison Wesley. 2002
- SUEHRING, STEVE " JavaScript: Paso a paso", Anaya Multimedia, 2008.
- ULLMAN, LARRY "PHP: Paso a paso", Anaya Multimedia, cop., 2010.

## 7.2 Direcciones de internet

### **APACHE**

<http://www.apache.org/>

### **CSS**

<http://www.w3c.es>

### **HTML**

<http://www.desarrolloweb.com/html/>

<http://www.webestilo.com/html/>

### **JAVASCRIPT**

<http://www.webestilo.com/javascript/>

<http://mundojavascript.com>

<http://javascript.internet.com/>

### **MySQL**

<http://www.mysql.com/documentation/index.html/>

[http://www.webestilo.com /mysql/](http://www.webestilo.com/mysql/)

### **PHP**

<http://www.webestilo.com/php/>

<http://www.php.net/manual>



# **BLOQUE III:**

## **Documentación de usuario**



## 1.1 Instalación del servidor APACHE

En primer lugar vamos a distinguir dos tipos de Apache, que se corresponderán con las versiones 1.3.X y 2.0.X de este programa. El motivo de la distinción es que se usan bastante ambas versiones dependiendo del sistema operativo y la configuración es ligeramente distinta en ambos.

Por ejemplo, ambas versiones son estables en sistemas Windows XP, pero la 2.0.X puede volverse inestable bajo Windows 98. Pero la idea principal de este manual es instalar los software lo mas actualizado posible por tanto trabajaremos sobre Apache2.

Deberemos descargar el Apache en su versión para Windows. Para ello podemos acceder por la siguiente URL:

<http://httpd.apache.org/download.cgi>

En cualquier caso, podemos encontrar cualquier archivo necesario en la carpeta `httpd/binaries/win32` del servidor que usemos para la descarga (pincharíamos en Other files y eso nos conduciría al servidor seleccionado). Lo que es importante destacar es que lo que hay que destacar son los Binarios (Binary) para Windows (Win32), no los códigos fuente.

Una vez descargado el apache configuremos un poco los directorios donde instalaremos los paquetes, para este manual usaremos los siguientes directorios.

**C:\WebServer\Apache**, donde instalaremos el Apache

**C:\WebServer\PHP**, donde instalaremos el PHP

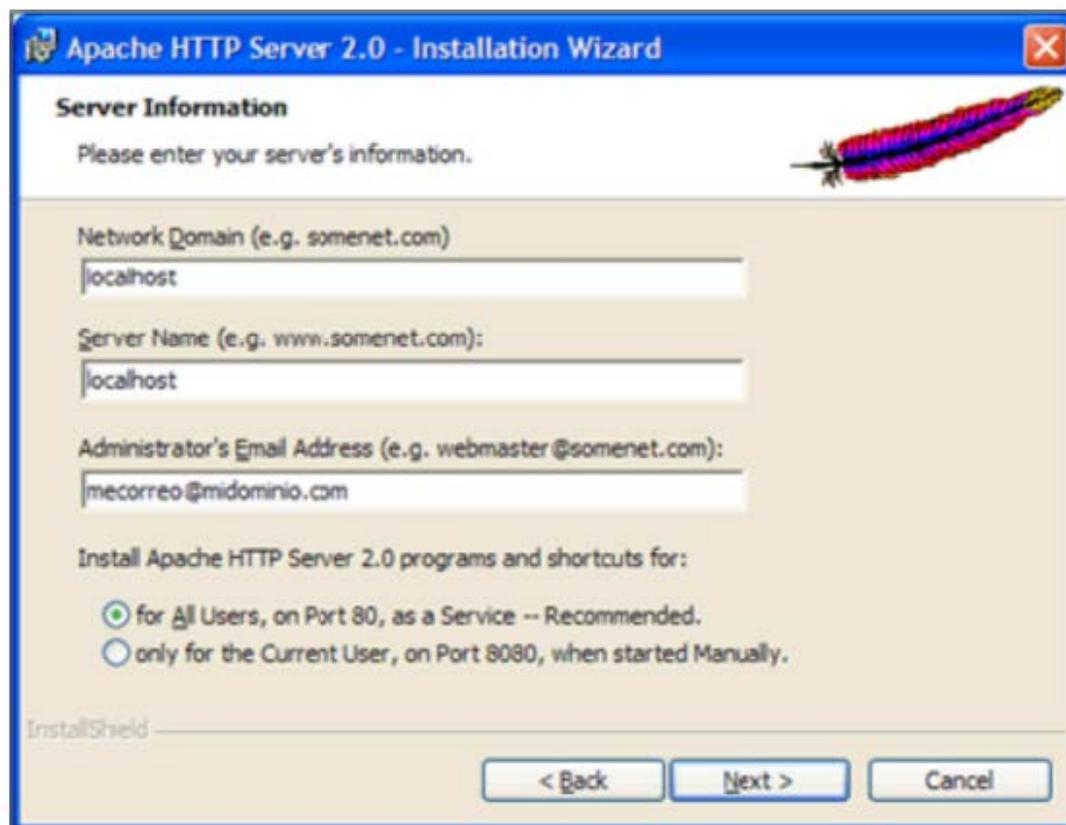
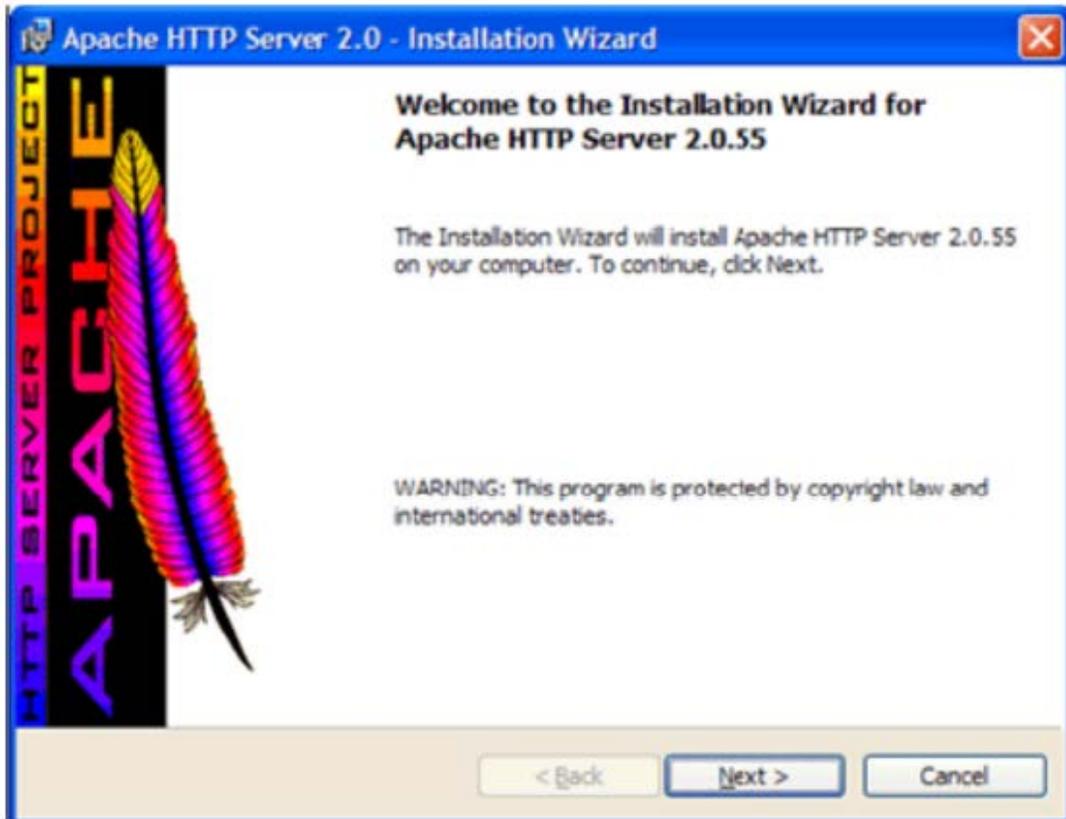
**C:\WebServer\MySQL**, donde instalaremos el MySQL

**C:\WebServer\www**, directorio raíz para nuestros scripts PHP

Para esta versión, en la fecha de actualización del manual la última versión disponible era la 2.0.55, por lo que el archivo que tenemos que bajar puede ser:

**apache\_2.0.55-win32-x86-no\_ssl.msi** . También puede existir el mismo archivo pero con extensión exe, pero ésta ocupa un poco más de espacio en tu disco duro.

Bien, una vez que lo tengamos ejecutamos el instalador y vamos recorriendo las pantallas...

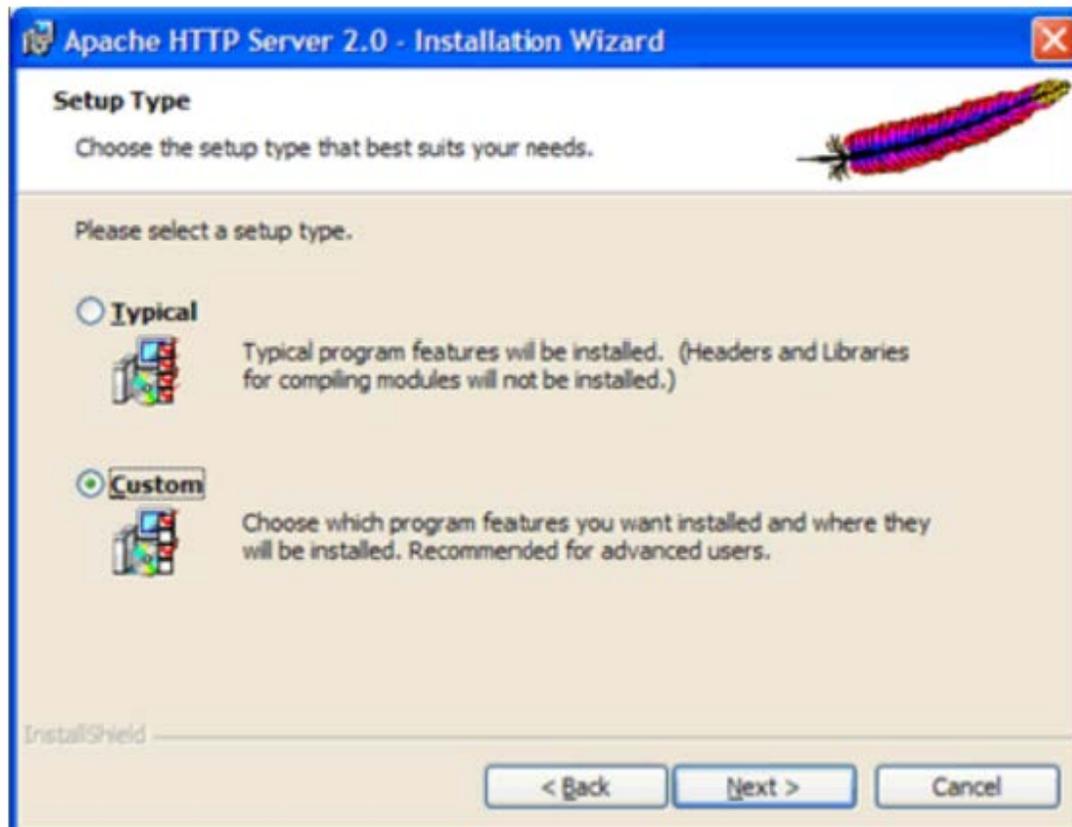


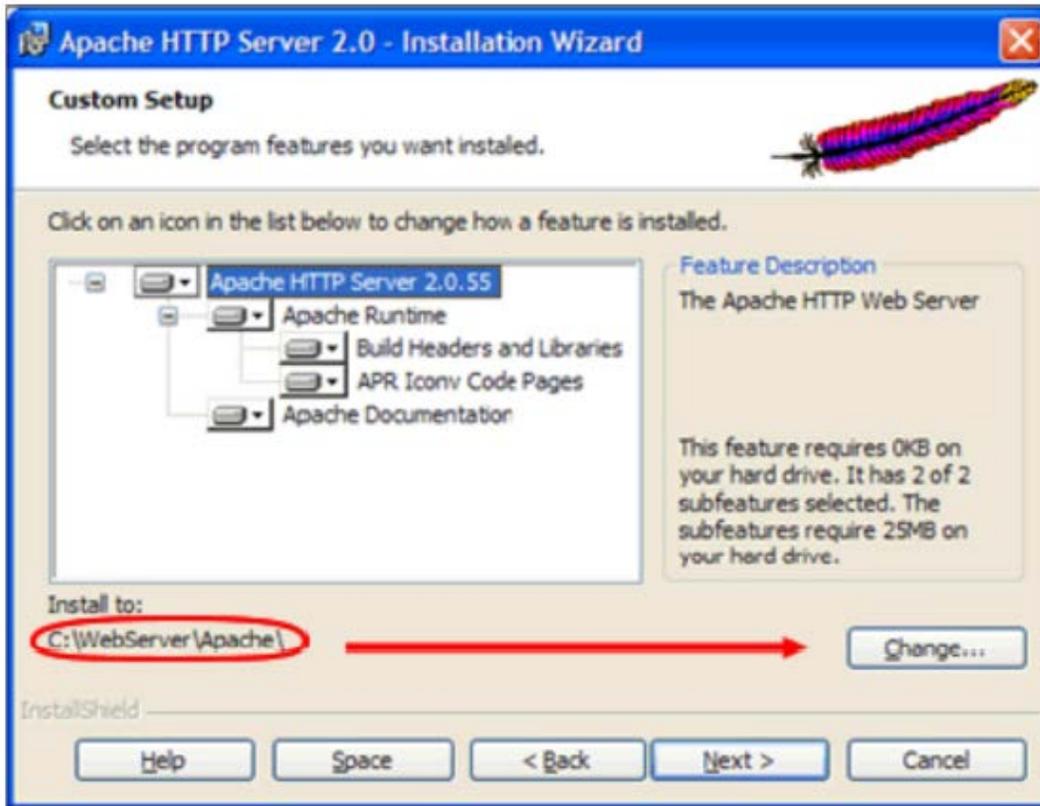
**Network Domain** :localhost ó 127.0.0.1

**Server Name**: localhost o 127.0.0.1

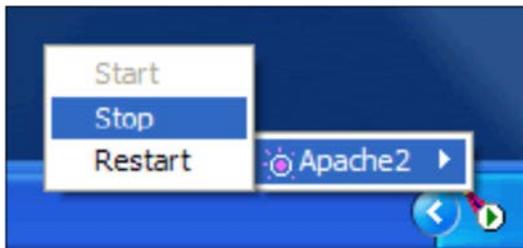
**Administrator's Email Address**: nuestro e-mail aunque no es totalmente necesario.

**For All Users, on Port 80, as a Service**: seleccionamos esta opción que básicamente configura apache como un servicio en el puerto 80.





Como se muestra en las 2 últimas imágenes solo debemos estar pendiente de seleccionar una instalación Custom ó Personalizada y seleccionar el directorio que creamos con anterioridad para **Apache** en **C:\WebServer\Apache**. Luego terminamos la instalación de Apache. Seguido a esto nos aseguramos de cerrar el Apache para instalar el **PHP**.



## 1.2 Instalación de PHP5.

Procedemos a descargar el PHP para Windows. El archivo está localizado en la sección Downloads, apartado Windows Binaries, y es el Zip Package (no el installer, aunque éste ocupe menos luego no nos servirá). Una vez descargado todo el ZIP, extraemos los archivos del ZIP dentro de esa carpeta PHP, tal que los contenidos del ZIP quedarán dentro de la ruta:

## C:\WebServer\PHP\

Y ahora hay que seleccionar todos los archivos DLL localizados en la carpeta principal **C:\WebServer\PHP\** y copiarlos al directorio System (en Windows 9x) o System32 (NT, 2000, XP, 2003) de la carpeta del Windows (los archivos DLL contenidos en la carpeta EXT no hace falta copiarlos).

### 1.2.1 Configuración del archivo php.ini

El siguiente paso es configurar el php.ini. Renombramos o copiamos el Archivo **C:\WebServer\PHP\php.ini-dist** y le ponemos **php.ini** Ahora lo editamos con el mismo block de notas. Si lo necesitáramos (lee antes la explicación), editamos la línea **register\_globals = Off** y la colocamos el valor:

```
register_globals = On
```

#### ¿Qué hago con register\_globals? ¿ON u OFF?

Activar esta directiva nos permite asumir que las variables son globales y pueden llegar por cualquier método (POST, GET, COOKIE, SERVER, etc). Así, por ejemplo, si utilizamos una variable global de sesión o cookie se puede suplantar fácilmente mediante una variable por url, con lo cual nuestro script no es seguro. Un buen programador de PHP tendría la directiva en OFF y usaría los arrays globales (\$HTTP\_X\_VARS) o los superglobales \$\_POST, \$\_GET, etc., que están disponibles a partir de la versión 4.1.X de PHP. ¿Y por qué? Pues por esos temas de seguridad en los script y porque debemos acostumbrarnos a no manejar variables globales ya que en un futuro el PHP tendrá la opción en OFF por defecto y no podremos cambiarla. Sin embargo, por temas de compatibilidad con script antiguos o que hagan uso de variables globales, podría interesarnos activar esta característica, pero repito que lo deseable sería tenerla en OFF y hacer uso de los arrays globales o superglobales.

A continuación vamos a indicar a PHP dónde se guardan las extensiones.

Dentro del php.ini buscamos **extension\_dir** y le ponemos la carpeta que contiene los archivos **php\_xxx.dll**, que por defecto es la carpeta ext dentro de PHP.

**IMPORTANTE:** durante toda la configuración de directorios, debes utilizar esta barra "/" y no esta "\", además de ponerlo entre comillas. O sea, que debe quedar así:

```
; Directory in which the loadable extensions (modules) reside.  
extension_dir = "C:/WebServer/PHP/ext"
```

Además podemos activar las extensiones que queramos o necesitemos, para lo cual buscamos Windows Extensions y para cargar las extensiones les quitamos el ; de delante. Por ejemplo, si quisiéramos cargar la extensión gd2.dll (para manejar las funciones PHP relativas a imágenes) deberíamos cambiar; extension=php\_gd2.dll por extension=php\_gd2.dll Puedes ver para qué sirve cada extensión en el [Manual oficial de](#)

*PHP*. Como nota adicional, resaltar que hay algunas extensiones que requieren de librerías extra que no vienen en el paquete completo de PHP, y para hacerlas funcionar tendremos que buscar dichas librerías. No actives todas las librerías a diestro y siniestro porque luego saldrán errores de que no se encuentra tal archivo; antes de instalar una librería, comprueba que en la carpeta de PHP tienes los archivos DLL correspondientes.

**IMPORTANTE:** la librería `php_mysql.dll` es la que permite manejar las funciones relacionadas con MySQL, y por defecto en PHP5 viene desactivada, por tanto vamos a activarla de la forma que indicamos antes: buscamos `;extension=php_mysql.dll` y le quitamos el `;` de delante.

Ahora, si vamos a hacer pruebas con upload de archivos via HTTP, debemos indicar el directorio donde los archivos se almacenarán temporalmente. Para ello buscamos `upload_tmp_dir` y le damos el valor de una carpeta que exista. Por ejemplo, en nuestro directorio `C:\Servidor\PHP\` creamos una carpeta `uploads`, por lo que quedará algo así:

```
; Temporary directory for HTTP uploaded files (will use system  
default if not  
specified).  
upload_tmp_dir = "C:/Servidor/PHP/uploads/"
```

Si queremos cambiar el tamaño máximo de los archivos que pueden subirse via HTTP, buscamos **`upload_max_filesize`** y cambiamos el valor por defecto que trae, 2M (2 MB), por el que queramos. No se recomienda poner un valor alto.

```
; Maximum allowed size for uploaded files.  
upload_max_filesize = 2M
```

Para trabajar con sesiones, debemos especificar un directorio donde se guarden los archivos temporales. Al igual que 2 pasos antes, buscamos **`session.save_path`** y le damos el valor de un directorio que exista (o lo creamos):

```
session.save_path = "C:/Servidor/PHP/sessions/"
```

A continuación copiamos el **`php.ini`** a la carpeta **`C:\Windows\`** o **`C:\WinNT\`** según nuestra versión de Windows.

Ahora vamos a conectar Apache con PHP.

## 1.2.2 Configuración del archivo httpd.conf de Apache

Hay que editar el archivo **httpd.conf** que encontramos en la carpeta **Conf** dentro del directorio del Apache.

Buscamos **Dynamic Shared Object (DSO) Support** que es donde se cargan los módulos. Ahí vamos a cargar el módulo de PHP para Apache, dando la dirección del archivo php4apache2.dll (PHP4) o php5apache2.dll (PHP5) que lo contiene. Encontramos hasta un ejemplo:

```
# Example:
# LoadModule foo_module modules/mod_foo.so
#
```

Y ahora añadimos justo debajo:

```
LoadModule php5_module C:/Servidor/PHP/php5apache2.dll
Tiene que quedar así:
# Example:
# LoadModule foo_module modules/mod_foo.so
#
LoadModule php5_module C:/Servidor/PHP/php5apache2.dll
```

El directorio predeterminado para guardar nuestras páginas es el htdocs del Apache:

**C:\Archivos de programa\Apache Group\Apache\htdocs\**

Pero podemos cambiarlo fácilmente. Buscamos **DocumentRoot** y nos sale esto:

```
#
# DocumentRoot: The directory out of which you will serve your
# documents. By default, all requests are taken from this directory,
# but
# symbolic links and aliases may be used to point to other locations.
#
DocumentRoot "C:/Archivos de programa/Apache
Group/Apache/htdocs"
```

Nosotros sustituimos la carpeta htdocs del Apache por la que queramos.

Todos los archivos que vayas a probar con el Apache deberán estar localizados en esta carpeta. Por ejemplo nos creamos una carpeta WEB dentro del directorio del servidor:

**DocumentRoot "C:/Servidor/WEB/"**

Por lo que construiremos toda nuestra página dentro de ese directorio, que equivale al directorio raíz de nuestro host local.

Ahora buscamos el **DirectoryIndex** y nos sale algo como esto:

```
#  
# DirectoryIndex: sets the file that Apache will serve if a directory  
# is requested.  
#  
# The index.html.var file (a type-map) is used to deliver content-  
# negotiated documents. The MultiViews Option can be used for  
the# same purpose, but it is much slower.  
  
#  
    DirectoryIndex index.html index.html.var
```

Modificamos la última línea para que si entramos en un directorio tipo **http://127.0.0.1/directorio/** nos autoejecute el index predeterminado (si existe) y no nos salga un mensaje de error. Puedes usar más nombres si lo prefieres. Se ejecutarán por orden: si no encuentra el primero, pasa al segundo; si no está el segundo, pasa al tercero, y así sucesivamente hasta que si no encuentra ninguno entonces da error. En la siguiente línea, si en nuestro directorio tenemos un index.htm y un index.php, por defecto se ejecutará el index.htm ya que está antes.

```
DirectoryIndex index.html index.htm index.php index.php3  
index.php4 index.phtml index.html.var
```

Ahora le añadimos debajo estas líneas (en la primera de ellas, si estamos instalando PHP5 también podemos añadir la extensión .php5 además de las que aparecen):

```
AddType application/x-httpd-php .php .php3 .php4 .phtml  
AddType application/x-httpd-php-source .phps
```

La primera indica las extensiones que serán interpretadas por el Apache. Por ejemplo podemos añadir la extensión .htm o .html para que el Apache ejecute el código PHP contenido en esas páginas (es decir, el uso de código PHP no está limitado exclusivamente a archivos \*.PHP). La segunda sirve para que si entras en una página **loquesea.phps** entonces se muestra el código PHP a color, muy útil si queremos por ejemplo mostrar el código fuente a color en una página. De tal forma que al final todo queda así:

```
#
# DirectoryIndex: sets the file that Apache will serve if a directory
# is requested.
#
# The index.html.var file (a type-map) is used to deliver content-
# negotiated documents. The MultiViews Option can be used for the
# same purpose, but it is much slower.
#
DirectoryIndex index.html index.htm index.php index.php3
index.php4 index.phtml index.html.var
AddType application/x-httpd-php .php .php3 .php4 .phtml
AddType application/x-httpd-php-source .phps
```

Y ya podemos guardar el archivo httpd.conf

### 1.2.3 Probando nuestro servidor Apache

Ahora vamos a probar el Apache y PHP, para lo cual deberemos arrancar el Apache.

Accederemos desde los accesos directos que se crean en el menú de inicio al acceso directo.

**Monitor Apache Servers** y aparecerá un icono al lado del reloj.

Clickeando en el icono, sale un menú desde donde podremos iniciar, apagar y reiniciar el Apache. Como queremos encenderlo, si no lo hace automáticamente le daremos a Start. Si ya estaba encendido le daremos a Restart (útil si cambiamos alguna configuración de PHP "al vuelo") para que al reiniciarlo nos actualice los cambios que hemos hecho.

Si todo ha ido bien, podemos crear un archivo llamado por ejemplo

**index.php** dentro de nuestro directorio raíz en **C:\WebServer\www** cuyo contenido sea exclusivamente el siguiente:

```
<?
phpinfo();
?>
```

Si accedemos mediante nuestro navegador a la dirección

**http://127.0.0.1/info.php** o **http://localhost/info.php** (recuerda que 127.0.0.1 = localhost) con el Apache activo deberemos visualizar una página de información de PHP. Si no sale, algo ha fallado, revisa los pasos.

PHP Version 5.1.2	
System	Windows NT SERVER0R 5.1 build 2600
Build Date	Jan 11 2006 16:35:21
Configure Command	:script hologo configure.js "--enable-snapshot-build" "--with-gd=shared"
Server API	Apache 2.0 Handler
Virtual Directory Support	enabled
Configuration File (php.ini) Path	C:\WINDOWS\php.ini
PHP API	20041225
PHP Extension	20050922
Zend Extension	220051025
Debug Build	no
Thread Safety	enabled
Zend Memory Manager	enabled
IPv6 Support	enabled
Registered PHP Streams	php, file, http, ftp, compress.zlib, compress.bzip2
Registered Stream Socket Transports	tcp, udp
Registered Stream Filters	convert.iconv.*, string.rot13, string.toupper, string.tolower, string.strip_tags, convert.*, zlib.*, bzip2.*

This program makes use of the Zend Scripting Language Engine:  
Zend Engine v2.1.0, Copyright (c) 1998-2006 Zend Technologies

Powered By  


Como has podido observar, para acceder a nuestro servidor local y así poder probar nuestros script y las páginas de nuestra web, siempre accederemos con la dirección **127.0.0.1** o **localhost** (sin WWW) en el navegador pues esta es la dirección del host local de nuestro ordenador. En general, para visualizar o acceder a cualquier archivo (PHP, HTML, TXT, ZIP, GIF, JPG, etc.) que tengamos en nuestra carpeta de la web, lo haremos de la siguiente forma:

**http://localhost/CARPETA/ARCHIVO.EXT**

Donde CARPETA es la carpeta (o serie de carpetas) relativas a la raíz en que se encuentra el ARCHIVO.EXT

Por tanto resaltar que no sólo podemos hacer llamadas a script PHP, sino también a páginas HTML, descarga de archivos, imágenes, etc., tan solo poniendo la dirección correcta en el navegador. Es simplemente un servidor.

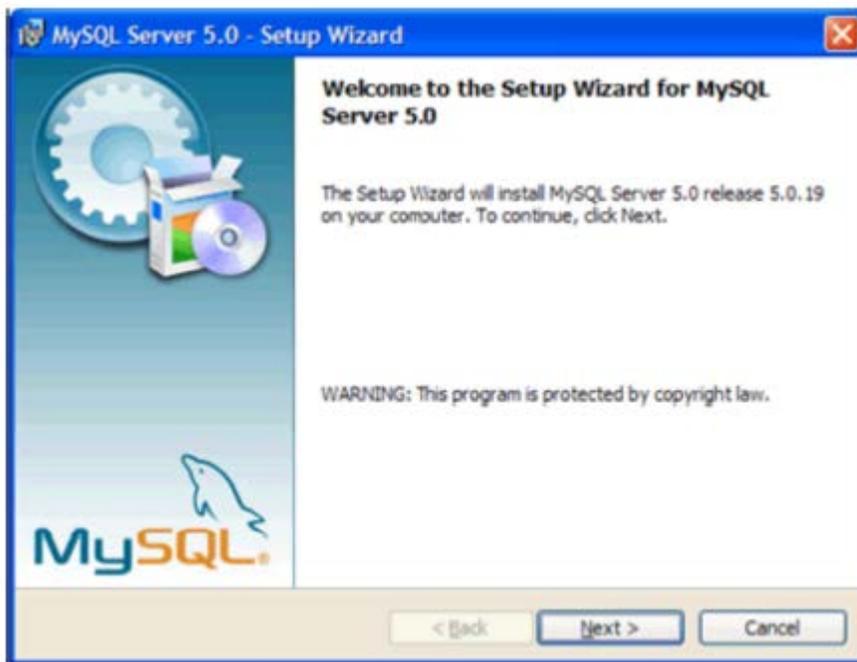
De esta forma, podemos tener nuestra web funcionando en nuestro propio ordenador para construirla desde cero o bien hacer las pruebas que necesitemos sin tener que estar conectados a Internet.

## 1.3 INSTALACIÓN DE MySQL

Web oficial: <http://www.mysql.com>

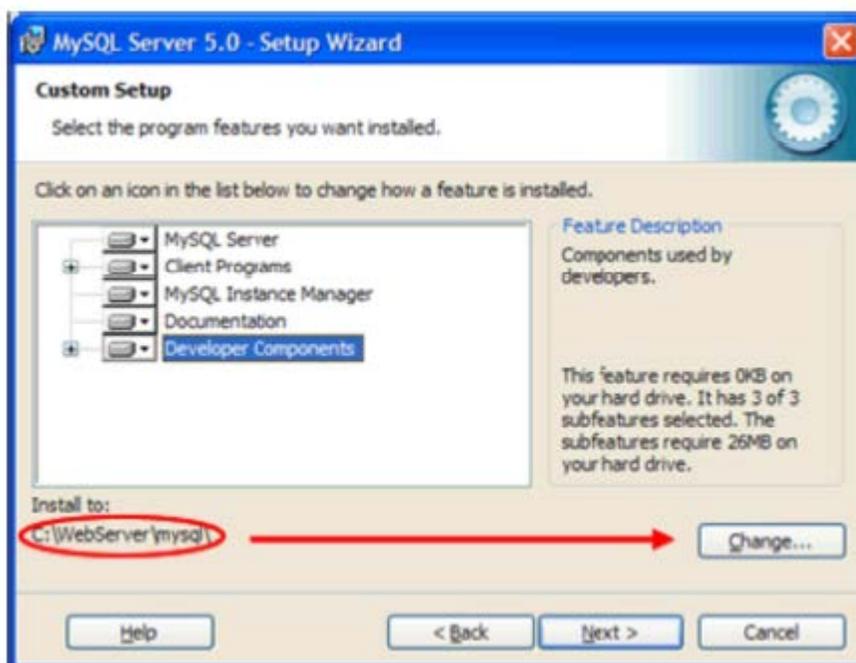
Lo primero por supuesto es bajarnos la última versión estable de MySQL en su sección de downloads de su página principal.

<http://dev.mysql.com/downloads/> para el momento de escribir este tutorial la última versión estable es la 5.0.19. Lo que más me ha llamado la atención de MySQL 5 desde su salida fue su instalador que es realmente sencillo y la herramienta de configuración es simplemente espectacular es por ellos que voy a mostrar las pantallas de las preguntas que hace este instalador para configurarlo a nuestro gusto, recordemos que la misión de este manual es enseñar a montar un servidor local y no un servidor de base de datos dedicado ni nada de eso...





Elegimos la opción Custom para poder tener el control de que vamos a instalar y donde los vamos a instalar...



En la pantalla de arriba vemos como configurar el directorio de instalación del MySQL. Previamente habíamos creado uno en **C:\WebServer\MySQL**



Pues esta opción de registrarnos en MySQL.com es opcional así que la saltamos...



Si deseamos configurar el mysql lo podemos hacer ahora y luego desde el menú Inicio/Programas/MySQL/MySQL Server 5



Seleccionamos una configuración detallada para controlar mejor el proceso de configuración.



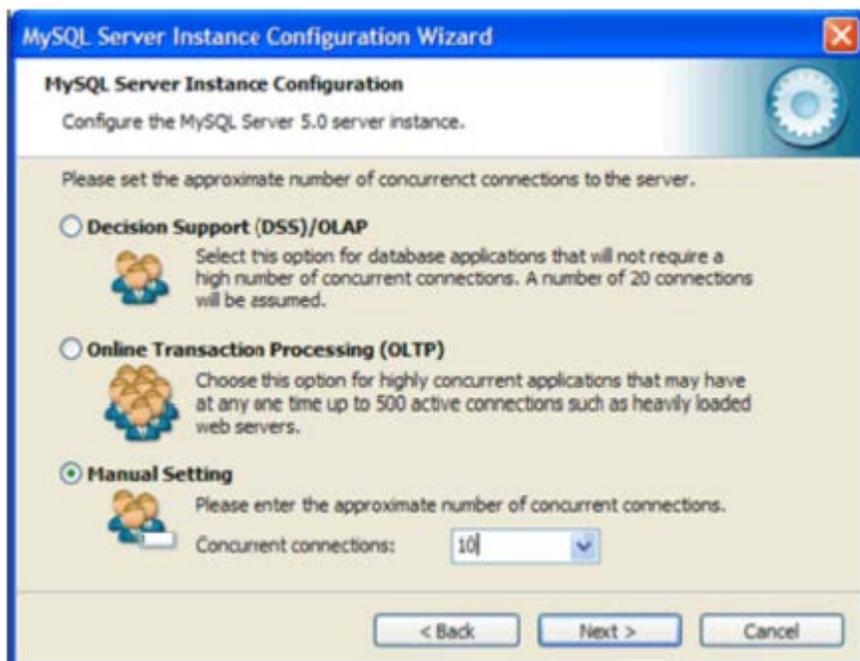
Como nuestro objetivo es configurar MySQL para un servidor local de pruebas seleccionamos la primera opción "Developer Machine" => Máquina de desarrollo.



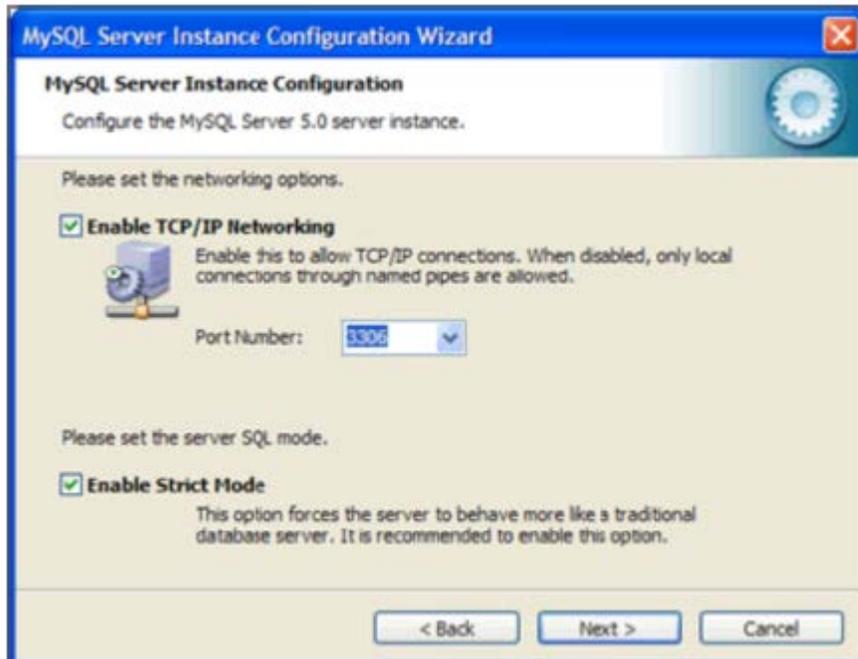
Seleccionamos "Multifunctional Database" esto permite el uso de tablas MyISAM, InnoDB, entre otras...



Esta parte la dejamos tal cual.....



Esta opción nos permite especificar el número de conexiones simultáneas que nuestro MySQL va a aceptar... con 10 en nuestro localhost es mas que suficiente...

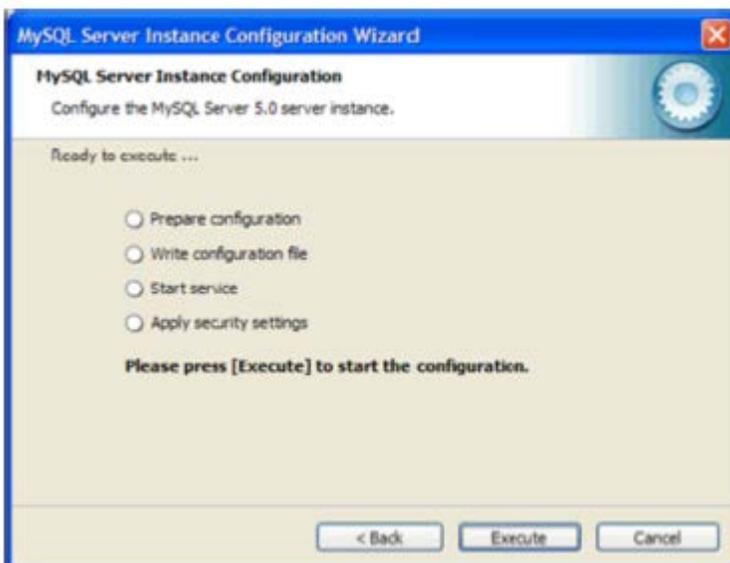


Un punto importante si vamos a trabajar en red habilitar las conexiones TCP/IP...





En este punto establecemos la contraseña del root y habilitamos el acceso remoto del mismo.



Y eso es todo solo faltaría ejecutar todas las configuraciones hechas y Welcome to MySQL  
5

## 1.4 Instalación de phpMyAdmin

PHPMyAdmin es una herramienta escrita en **PHP** con la intención de manejar la administración de **MySQL** a través de páginas webs, utilizando **Internet**. Actualmente puede crear y eliminar Bases de Datos, crear, eliminar y alterar tablas, borrar, editar y añadir campos, ejecutar cualquier sentencia **SQL**, administrar claves en campos, administrar privilegios, exportar datos en varios formatos y está disponible en 50 idiomas. Si accedemos a la página oficial [www.phpmyadmin.net](http://www.phpmyadmin.net), nos encontramos en la sección de downloads con una lista de links, y el que tenemos que elegir es el ZIP de la última versión. En nuestro caso vamos a utilizar la versión 2.7 de esta aplicación.

La instalación es relativamente sencilla: extraer todo el ZIP en la carpeta raíz de nuestra web. OJO: en la carpeta de nuestra web, **C:\WebServer\www\** y no dentro de la carpeta del PHP o similares. Como pone un nombre extraño a la carpeta, mejor la renombramos a **phpmyadmin**, de forma que quedaría algo así:

**C:\WebServer\www\phpmyadmin\**

Ahora vamos a hacer una pequeña configuración del phpMyAdmin. Para ello debemos editar el archivo **config.default.php** y, leyendo de arriba hacia abajo, buscamos la primera aparición de la siguiente línea:

```
$cfg['PmaAbsoluteUri'] = '';
```

Debemos darle la ruta absoluta donde tenemos el phpMyAdmin. En nuestro caso sería así:

```
$cfg['PmaAbsoluteUri'] = 'http://localhost/phpmyadmin/';
```

Recuerda que podemos poner **localhost o 127.0.0.1** . Ahora buscamos si nos aparece algo como esto:

```
$cfg['blowfish_secret'] = '';
```

Le pondremos una cadena de caracteres cualquiera, que servirá de semilla para la encriptación de contraseñas al usar la autenticación con cookies:

```
$cfg['blowfish_secret'] = 'aquí puedes poner lo que quieras ;) ';
```

Por último buscamos

```
$cfg['Servers'][$i]['password'] = ""; // MySQL password (only needed);
```

y colocamos la contraseña del root que le asignamos en el configurador de mysql

```
$cfg['Servers'][$i]['password'] = 'MI PASSWORD'; // MySQL password (only needed);
```

Y guardaremos el archivo, pero no lo cerraremos. Puedes probar phpMyAdmin para ver si funciona, ya sabes: <http://localhost/phpmyadmin/>

## 2 Manual de usuario/administrador

Una incidencia se crea cuando aparece un defecto en el sistema o hay algún error que resolver. Si la incidencia requiere una aprobación para ser resuelta (por ejemplo para tirar un servidor en momento dado) se crea una solicitud de aprobación que se envía directamente al grupo de aprobadores, que es en el que están los usuarios con esa potestad. Si dan la aprobación, se crea una tarea, que tiene una fecha en concreto de ejecución; ésta se crea con el fin de evitar el conflicto con los sistemas cuando las acciones a realizar se hagan.

Para comenzar con el manual, empezaremos con las acciones comunes a todos los usuarios y luego las específicas de los usuarios aprobador y administrador.

### ➤ Común a todos los usuarios

Esta es la primera página que se abre cuando un usuario ingresa en la web:

**GESTINC**  
GESTIÓN DE INCIDENCIAS

Bienvenido/a Julio Pastor Martinez  
Jueves, 03 de Julio del 2014

ULTIMAS NOTIFICACIONES

	Fecha	Autor	Mensaje
✉	2014-03-14	Luis Perez Lopez	Se ha aceptado ...
✉	2014-06-03	Luis Perez Lopez	Se ha aceptado ...
✉	2013-09-08	Marta Martin Ayuso	Se ha creado un...
✉	2013-09-08	Miguel Lopez de la Calle	Se ha creado un...
✉	2013-09-08	Marta Martin Ayuso	Se ha creado un...

Menú de navegación desplegable

Todas las notificaciones

Menú de acceso directo

Crear Incidencia

Ver Incidencias

Crear Solicitud

Ver Tareas

Página de inicio de cualquier usuario

Arriba a la derecha aparece un pequeño menú que permite al usuario salir del sistema, filtrar las notificaciones según su procedencia (tareas, solicitudes o incidencias), ver y modificar sus datos o ir a la página principal en cualquier momento.



Menú de notificaciones

Cuando un usuario posiciona el ratón sobre el menú de navegación desplegable la lista de opciones se va desplegando para permitir ver las opciones



Presenta todas las opciones del menú desplegable

En función de la opción que seleccionen, los usuarios pueden:

- ✓ Crear Incidencias.

Al seleccionarlo, se abre la página que recoge los datos necesarios para crear una incidencia.

Página de crear una nueva incidencia

Existen campos que se rellenan automáticamente, otros que son de obligatorio cumplimiento, aparecen en rojo en la figura, y que sin ellos el sistema no deja seguir.

Campos obligatorios de una incidencia

Por defecto la importancia, urgencia y prioridad vienen rellenos como baja; para aumentar el tiempo de resolución de la misma es importante cambiar estos campos en función de lo que urja resolverla y de la gravedad de la misma, pues en caso de haber un gran volumen de incidencias las primeras en resolverse serán las que tengan mayor prioridad.

En las incidencias se pueden adjuntar archivos, para ello seleccionamos el número de archivos que queremos adjuntar y nos aparecerán tantos espacios de búsqueda de archivos como número de archivos hayamos seleccionado, hasta un máximo de 6.

The screenshot shows a form titled "Adjuntar Archivos" with fields for "Titulo:" and "Descripcion:". To the right, a dropdown menu is open, displaying "Seleccione numero" at the top, followed by a blue bar with "Seleccione numero", and then the numbers 1, 2, 3, 4, 5, and 6.

Desplegable con el número de archivos que deseas adjuntar

The screenshot shows the "Adjuntar Archivos" section with a dropdown menu set to the number "2". To the right, there are two input fields, each followed by a button labeled "[ Cargar Archivo ]".

Campos de búsqueda de archivos

Para buscar el archivo que queremos adjuntar, pinchamos sobre “Cargar Archivo” y nos abre la opción para buscar el archivo.

Existe la posibilidad de escribir comentarios acerca del estado de la misma, es decir si por ejemplo se necesita una aprobación y estamos pendiente de ella, se puede escribir aquí para ir informando al usuario de su estado, o si se necesita más información sobre los detalles de la incidencia. Se guarda un registro de todos los comentarios añadidos con la fecha, hora y persona que lo comentó.

The screenshot shows a "Comentarios:" section. It contains a text area with the following text: "Hola María, Necesitamos saber la fecha y hora en la que menos impacto tenga realizar la operación. Un saludo. Julio Pastor Martinez 2014-07-03 22:51:33> Pidiendo aprobación para reiniciarlo el 7 de Julio a las 21:00". Below this is another comment: "Julio Pastor Martinez 2014-07-03 22:52:17>". To the right, there are two callout boxes: "Registro de todos los comentarios añadidos" pointing to the list of comments, and "Añadir nuevo comentario" pointing to the text input field.

Registro de comentarios y campo para nuevo comentario

Cuando una incidencia se crea o se modifica se envía una notificación a los miembros del grupo de asignación de la misma, para que se enteren de ello.

- ✓ Realizar consultas de las incidencias en función de la opción que seleccione en el menú de navegación:
  - Ver incidencias asignadas al propio usuario
  - Ver incidencias asignadas al grupo del usuario
  - Ver incidencias abiertas
  - Ver incidencias cerradas (incidencias que se cerraron sin resolver, era un fallo controlado o porque estaban duplicadas)
  - Ver incidencias resueltas
  - Ver todas las incidencias

En cualquiera de los anteriores casos, siempre se visualizan los mismos campos y permite realizar un búsqueda por coincidencia de caracteres que se van introduciendo con cualquiera de los campo.

« Anterior	1	2	3	4	Siguiente »	BUSCADOR			
Incidencia	Creado	Estado	Descripción corta	Usuario Afectado	Asignado a	Prioridad	Grupo		
	INC1	2013-09-08 04:10:11	Asignado	Se necesita reiniciar el servidor	Marta Martin Ayuso		Media	Aprobadores	
	INC2	2013-09-08 04:16:23	Resuelto	necesito la documentación aportada en la ultima reparación	Marta Martin Ayuso	Luis Perez Lopez	Critica	Aprobadores	
	INC3	2013-09-08 04:16:23	Nuevo	El equipo llega al logotipo de Windows y se reinicia constantemente	Marta Martin Ayuso		Alta	Seguridad de entornos no productivos	
	INC4	2013-09-08 04:38:32	Resuelto	El equipo necesita la instalación de un antivirus	Miguel Lopez de la Calle	Miguel Lopez de la Calle	Baja	Seguridad de entornos no productivos	
	INC5	2013-09-08 04:45:49	Nuevo	El monitor no se ve correctamente, en el centro de la pantalla hay un grupo de pixel defectuosos	Miguel Lopez de la Calle		Media	Aprobadores	
	INC6	2013-09-08 04:54:57	Nuevo	No carga la página correctamente	Miguel Lopez de la Calle	Marta Martin Ayuso	Alta	Servicio Tecnico Web	

« Anterior 1 2 3 4 Siguiente »

**Listado de incidencias**

Al pinchar en el botón “Buscador” se abre un campo que te permitirá introducir el término de búsqueda e irá filtrando las incidencias en función de lo que vayas introduciendo.

Num. Incidencia	Título	Creado	Descripción corta	Abierto por	Asignado a
	INC1	Reiniciar Servidor	2013-09-08 04:10:11	Se necesita reiniciar el servidor	00000003L
	INC3	No arranca el sistema operativo	2013-09-08 04:16:23	El equipo llega al logotipo de Windows y se reinicia constantemente	00000003L

**Listado de incidencias coincidentes con el patrón introducido**

- ✓ Acceder a los datos de una incidencia.

Para acceder a los datos de una incidencia hay que pulsar el símbolo Dentro de la incidencia se pueden modificar alguno de los campos, añadir nuevos comentarios y crear un solicitud de aprobación.

Después de realizar cualquier cambio, se ha de pulsar el botón guardar cambios, y después, si es necesario crear solicitud.

Estado:	Asignado	Numero incidencia:	INC1
Comunicante:	Marta Martin Ayuso	Abierto:	2013-09-08 04:10:11
Usuario afectado:	Marta Martin Ayuso	Abierto por:	Marta Martin Ayuso
Tipo incidencia:	Solicitud de servicio	Importancia:	3 - Baja
Categoría:	Red	Urgencia:	3 - Baja
Prioridad:	P3 - Media	Grupo de asignacion:	Aprobadores
Adjuntar Archivos:	Seleccione numero	Asignado a:	
Título:	Reiniciar Servidor		
Descripción:	Se necesita reiniciar el servidor		
Comentarios:	Marta Martin Ayuso 2013-09-08 04:10:11> Julio Pastor Martinez 2014-07-03 22:50:42> Hola Marta, Necesitamos saber la fecha y hora en la que menos impacto tenga realizar la operación. Responde: Julio Pastor Martinez 2014-07-03 23:19:09>		
Archivos Adjuntos:			
<b>Guardar Cambios</b>		<b>Crear Solicitud</b>	
		<b>Página Inicio</b>	

Datos de una incidencia

- ✓ Crear solicitudes a partir de una incidencia ya creada o desde el menú de navegación.

Para crearla desde la incidencia sólo hay que pulsar el botón “Crear incidencia”, te abrirá la página para crearla y por defecto seleccionará esa misma incidencia como asociada. Si lo seleccionas desde el menú no se asociará ninguna incidencia, se tendrá que elegir manualmente.

Título:			
Estado:	Solicitado	Numero Solicitud:	SOL25
Prioridad:	P4 - Baja	Fecha Solicitud:	2014-07-03 23:28:47
Grupo de asignacion:	Aprobadores	Comunicante:	Julio Pastor Martinez
Incidencia:	Seleccione incidencia	Grupo Ejecutor:	Sin Asignar
Descripción:			
<b>Crear Solicitud</b>		<b>Cancelar</b>	

Datos a rellenar para crear una solicitud

- ✓ Consultar las solicitudes en función de si está pendiente de aprobación, aprobada o ver todas.

En cualquiera de las opciones que se elijan, los campos a mostrar serán los siguientes:

BUSCADOR

Solicitud	Título	Creado	Estado	Descripcion	Incidencia	Usuario Afectado	Prioridad
SOL12	Instalar nueva versión del antivirus	2014-06-16 20:53:38	Aprobado	El antivirus del sistema de desarrollo ha caducado y necesita ser actualizado.	INC4	Miguel Lopez de la Calle	Baja
SOL23	Solicito acceso a los sistemas de archivos	2014-07-01 23:17:18	Solicitado	Necesito acceso a los sistemas de archivos para poder ver el error causado al pasar el transporte a los sistemas de test.	INC15	Luis Perez Lopez	Baja
SOL3	Solicitud modificar codigo pagina web	2013-09-08 04:56:22	Aprobado	Es necesario modificar parte del código de la página	INC6	Miguel Lopez de la Calle	Baja
SOL4	Formateo del sistema	2013-09-08 05:38:15	Aprobado	Se ha procedido a la recuperacion de datos, y se deberia formatear el equipo	INC3	Marta Martin Ayuso	Media
SOL2	Comprar licencias antivirus	2013-09-08 09:39:33	Aprobado	Se necesitan nuevas licencias de antivirus para los equipos	INC4	Miguel Lopez de la Calle	Baja
SOL1	Solicitud para reiniciar el servidor	2013-09-08 10:12:05	Rechazado	Reiniciar	INC1	Marta Martin Ayuso	Media

**Listado de las solicitudes**

También permite realizar una búsqueda por coincidencia de patrones introducidos. Así es como se ve detallada la información relativa a una solicitud concreta:

**La Solicitud ya ha sido Rechazada**

Título: Solicito acceso a los sistemas de archivos

Estado: Rechazado      Numero Solicitud: SOL10

Prioridad: P4 - Baja      Fecha Solicitud: 2014-06-14 14:20:07

Grupo de asignación: Aprobadores      Comunicante: Luis Perez Lopez

Incidencia: INC12 Sistema de archivos i      Usuario afectado: Julio Pastor Martinez

Grupo Ejecutor: Sin Asignar      Fecha Ejecucion Max: 0000-00-00 00:00:00

Descripcion: Necesito acceso a los sistemas de archivos para poder ver el error causado al pasar el transporte a los sistemas de test.

[Pagina Inicio](#)

**Datos de la solicitud**

Si ésta ya ha sido aprobada o rechazada, no admite cambios.

✓ Consultar las tareas en proceso de ejecución, ejecutadas y todas las que existen. Este es el listado que se muestra cuando se elije cualquiera de las opciones anteriores.

BUSCADOR

« Anterior 1 2 3 Siguiente »						
Tarea	Título	Aprobado por	Estado	Solicitud	Fecha Max. Ejecucion	
	TAR4	Formateo e instalacion del sistema operativo en el equipo	Luis Perez Lopez	Ejecutado	SOL4	2013-09-13 18:15:00
	TAR8	Modificar Código de pagina web	Luis Perez Lopez	Ejecutado	SOL3	2013-09-19 07:23:00

« Anterior 1 2 3 Siguiente »

#### Listado de las tareas

Permite realizar la misma búsqueda que en los dos casos anteriores. Cuando se accede a una de las tareas, ésta es el aspecto que tiene.

Título Tarea:	Formateo e instalacion del sistema operativo en el equipo				
Estado:	Ejecutado	Numero Tarea:	TAR4		
Estado de la Tarea:	Realizado correctamente				
Solicitud:	Formateo del sistema				
Numero Solicitud:	SOL4	Aprobado por:	Luis Perez Lopez		
Estado:	Aprobado	Fecha Solicitud:	2013-09-08 05:38:15		
Prioridad:	P3 - Media	Comunicante:	Miguel Lopez de la Calle		
Grupo de asignacion:	Aprobadores	Fecha Ejecucion Max	2013-09-13 18:15:00		
Grupo Ejecutor	Seguridad de entornos no pr	Usuario afectado:	Marta Martin Ayuso		
Incidencia:	INC3 No arranca el sistema	Descripcion: Se ha procedido a la recuperacion de datos, y se deberia formatar el equipo			



Pagina Inicio

#### Campos de una tarea

✓ Ver las notificaciones que han llegado en función de si éstas han sido creadas por tareas, solicitudes, incidencias o todas las que le han llegado. Cuando una notificación no se ha leído aparece sombreada. Todos los listados que se muestran presentan la misma información general de la notificación.

« Anterior **1** Siguiente »

	Notificacion	Fecha	Autor	Mensaje	Tipo	Grupo destino
	NOT101	2014-07-03	Julio Pastor Martinez	Nueva incidencia creada sobre incidencia...	Notificacion	Seguridad de entornos productivos
	NOT29	2014-03-14	Luis Perez Lopez	Se ha aceptado la solicitud. Solicitud ...	Notificacion	
	NOT37	2014-06-03	Luis Perez Lopez	Se ha aceptado la solicitud. Solicitud ...	Notificacion	
	NOT9	2013-09-08	Julio Pastor Martinez	Se ha modificado la Tarea TAR2...	Notificacion	

« Anterior **1** Siguiente »

**Lista de todas las notificaciones**

El aspecto es el mismo, da igual el tipo de notificación que sea, lo único que cambia es el tipo de notificación y el mensaje que se envía

Tipo:

Remitente:  Fecha:

Para:

Mensaje:

**Volver**

**Aspecto de una notificación**

## ➤ Usuario administrador

Cuando un usuario administrador se registra en el sistema, esta es la primera pantalla que se ve:

The screenshot shows the main interface of the GESTINC system for an administrator. The browser address bar indicates the URL is localhost/proyecto/incidencias/principal.php. The page header includes the user name 'Luis Perez Lopez', a notification icon, and an 'Administrar' button. The left sidebar contains a menu for 'Administración' with sub-items 'Usuarios', 'Grupos', and 'Categorías'. The main content area features a welcome message, a table of recent notifications, and a vertical stack of buttons for system management. The 'Usuarios' button is highlighted with a red box.

	Fecha	Autor	Mensaje
✉	2014-07-01	Luis Perez Lopez	Se ha creado un...
✉	2014-07-01	Luis Perez Lopez	Se ha creado un...
✉	2014-07-01	Luis Perez Lopez	Se ha creado un...
✉	2014-07-01	Luis Perez Lopez	Se ha creado un...
✉	2014-07-01	Luis Perez Lopez	Se ha aceptado ...

**Página principal usuario administrador.**

Por ser administrador, tiene más privilegios que el resto de usuarios, pues puede gestionar usuarios, grupos de trabajo y categorías; además de las acciones que realizan todos los usuarios. En la figura superior, se pueden ver recuadradas en rojo.

### USUARIOS:

Para gestionar todo lo relacionado con usuarios pinchamos en uno de los botones "Usuarios" que nos llevan a esa página. Abajo se pueden ver las opciones que tenemos para los usuarios:

**GESTINC**  
GESTIÓN DE INCIDENCIAS

Crear nuevo usuario

Eliminar usuario

+ NUEVO USUARIO

Administrador

Usuario administrador

Modificar usuario

Ver más usuarios

		Id Usuario	Nombre	Apellidos	Grupo	Administrador
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0000000L	Julio	Pastor Martinez	Seguridad de entornos productivos	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0000001L	Luis	Perez Lopez	Aprobadores	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0000003L	Marta	Martin Ayuso	Servicio Tecnico Web	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0000005L	Miguel	Lopez de la Calle	Seguridad de entornos no productivos	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0000006L	Alejandra	Casado Gil	Seguridad de entornos productivos	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0000008L	Rubén	Tomé Valle	Soporte Tecnico SAP	<input type="checkbox"/>



### Opciones del administrador de usuarios

**+ NUEVO USUARIO** Botón que se utiliza para acceder a crear un nuevo usuario y que nos lleva a la pantalla de entrada de credenciales:

**Nuevo Registro**

ID Usuario:

Fecha Nacimiento:

Nombre:

Apellidos:

Contraseña:  (minimo 6 caracteres)

Grupo:

Telefono:

E-mail:

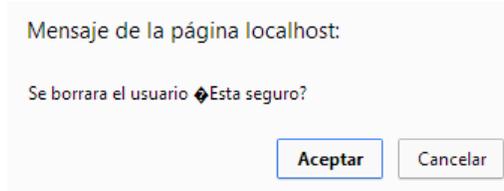
Administrador:



### Pantalla para introducir los datos de usuario

El administrador introduce los datos del nuevo usuario y si se trata de un nuevo administrador seleccionará el botón de administrador.

**X** Este botón permite eliminar un usuario. Antes de eliminarlo, pide la siguiente confirmación:



#### Confirmación de eliminación de usuario

Con este botón se accede al usuario en concreto y permite la modificación de todos sus datos, con la excepción de su ID. Hasta que no se pulsa el botón “Guardar” no se almacenan los cambios.

### GRUPOS Y CATEGORÍAS:

Los grupos sólo se pueden crear o eliminar

« Anterior 1 2 Siguiente »			+ NUEVO GRUPO	« Anterior 1 2 Siguiente »			+ NUEVA CATEGORIA
	Id	Nombre Grupo			Id	Nombre Categoría	
X	0	Sin Asignar		X	1	Software de Aplicacion	
X	1	Seguridad de entornos productivos		X	2	Servicio empresarial	
X	2	Seguridad de entornos no productivos		X	3	Documentacion	
X	3	Aprobadores		X	4	Comodidades	
X	4	Soporte Tecnico SAP		X	5	Hardware	
X	5	Servicio Tecnico Web		X	6	Red	

#### Menú de grupos y categorías

## ➤ Usuario aprobador

Este usuario es el único que tiene la autorización para aprobar solicitudes, es decir, crear tareas, o rechazarlas.

Formulario de solicitud de tarea:

- Título: Reiniciar servidor de rutas
- Estado: Solicitado
- Prioridad: P4 - Baja
- Grupo de asignación: Aprobadores
- Incidencia: INC1 Reiniciar Servidor
- Grupo Ejecutor: Sin Asignar
- Numero Solicitud: SOL24
- Fecha Solicitud: 2014-07-02 01:01:31
- Comunicante: Luis Perez Lopez
- Usuario afectado: Marta Martin Ayuso
- Fecha Ejecucion Max: 16
- Descripción: Actualizaciones hechas en el servidor. Se necesita reiniciar para guardar cambios. Realizar en 45 minutos

Botones: Aceptar, Rechazar, Pagina Inicio

**Solicitud pendiente de aprobar**



Quando el usuario pincha este icono, un calendario se abre permitiendo elegir la fecha y hora de ejecución de la tarea; pudiendo ser inmediatamente:

Calendario desplegable:

Julio 2014

Lu	Ma	Mi	Ju	Vi	Sá	Do
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Horario: 00:00:00

Hora:

Minuto:

Botones: Ahora, Listo

**Calendario desplegable**

Quando una solicitud se aprueba o se rechaza, el sistema envía una notificación:

- Si la acción ha sido la de aprobar, el sistema envía una notificación al usuario que abrió la solicitud y a los miembros del grupo ejecutor de la tarea para que sepan lo que tienen que hacer.

Tipo:	Notificacion	
Remitente:	Luis Perez Lopez	Fecha: 2014-07-03
Para:	Julio Pastor Martinez	
Mensaje:	Se ha aceptado la solicitud. Solicitud SOL24 Reiniciar servidor de rutas , sobre incidencia INC1	
<b>Volver</b>		

#### Formato de la notificación enviada al usuario ejecutor

Para aprobar la solicitud es obligatorio rellenar el grupo ejecutor y la fecha de ejecución, en otro caso, el sistema no deja continuar.

El usuario aprobador deberá de finalizar de crear la tarea:

Título Tarea:			<b>Nueva tarea</b>
Estado:	Pendiente	Numero Tarea:	TAR17
Adjuntar Archivos	Seleccione numero		
Título Solicitud:	Reiniciar servidor de rutas		
Numero Solicitud:	SOL24		
Estado:	Aprobado	Aprobado por:	Luis Perez Lopez
Prioridad:	P4 - Baja	Fecha Solicitud:	2014-07-02 01:01:31
Grupo de asignacion:	Aprobadores	Comunicante:	Luis Perez Lopez
Grupo Ejecutor	Seguridad de entornos no pr	Fecha Ejecucion Max	2014-07-03 19:40:53
Incidencia:	INC1 Reiniciar Servidor	Usuario afectado:	Marta Martin Ayuso
Descripcion:	Actualizaciones hechas en el servidor. Se necesita reiniciar para guardar cambios. Realizar en 45 minutos		
<b>Crear Tarea</b>			
<b>Datos de la solicitud aprobada</b>			

#### Página para la creación de una nueva tarea

- Si la acción ha sido la de rechazar, el sistema envía una notificación al usuario que la abrió, muestra rápidamente un mensaje de confirmación del rechazo y nos direcciona a la página que muestra el listado de todas las solicitudes.