



# **PLAN DE PROYECTO:**

## **HOTEL ZARGO**

Realizado por: Álvaro Saez Hernando  
Gorka Jimeno Garrachon  
Ignacio Cerdá Sánchez  
Luis Valero Martin  
Noel Clemente Montero  
Pablo Olivera Zaldúa

14 Enero de 2013



## **1. Introducción**

- 1.1 Propósito del plan
- 1.2 Ámbito del proyecto y objetivos
  - 1.2.1 Declaración del ámbito
  - 1.2.2 Funciones principales
  - 1.2.3 Aspectos de rendimiento
  - 1.2.4 Restricciones y técnicas de gestión
- 1.3 Modelo de proceso

## **2. Estimaciones del proyecto**

- 2.1 Datos históricos
- 2.2 Técnicas de estimación
- 2.3 Estimaciones de esfuerzo, coste y duración

## **3. Estrategia de gestión del riesgo**

- 3.1 Análisis de los riesgos
- 3.2 Estudio de los riesgos
- 3.3 Plan de gestión del riesgo

## **4. Planificación temporal**

- 4.1 Estructura de descomposición del trabajo/Planificación temporal
- 4.2 Gráfico de Gantt
- 4.3 Redes de tareas
- 4.4 Tabla de uso de recursos

## **5. Recursos del proyecto**

- 5.1 Personal
- 5.2 Hardware y software
- 5.3 Lista de recursos

## **6. Organización del personal**

- 6.1 Estructura de equipo
- 6.2 Informes de gestión

## **7. Mecanismos de seguimiento y control**

- 7.1 Garantía de calidad y control
- 7.2 Gestión y control de cambios

## **8. Apéndices**



# 1. Introducción

## 1.1 Propósito del plan

Este proyecto trata sobre la gestión y organización de un software basado en un hotel, el cual abarcara:

- La interacción de los usuarios, según las restricciones, cualidades y requisitos que se hayan especificado en el proyecto
- La organización de las habitaciones, tanto por su estado de reserva como por sus características que se hayan atribuido.

Tendremos dos tipos de usuarios: Clientes y Empleados. Ambos podrán interactuar con el software pero con cometidos diferentes:

- Los Clientes, podrán interactuar con el software para realizar reservas en ese hotel
- Los empleados, interactuarán con el software para gestionarlo desde ordenadores internos del propio hotel.

## 1.2 Ámbito del proyecto y objetivos

En esta sección se ofrece un breve resumen del ámbito y perspectiva del proyecto. Hablamos de un proyecto de gestión de información

### 1.2.1. Declaración del ámbito

Nuestro sistema informático tiene como objetivo administrar las bases de datos de reservas de una red de hotel, también administraremos los atributos y cualidades de las habitaciones de este mismo hotel, incluyendo a los empleados y a los usuarios registrados para realizar estancias.

Nuestro proyecto también abarcara:

- La interacción de los usuarios, según las restricciones, cualidades y requisitos que se hayan especificado en el proyecto
- La organización de las habitaciones, tanto por su estado de reserva como por sus características que se hayan atribuido.



### 1.2.2. Funciones principales

**Empleados:** Gestionan las reservas que les llegan de los clientes y modifican las condiciones de la reserva en caso de que el cliente lo quiera así.

**Clientes:** Pueden realizar reservas a un hotel además de dar de baja la reserva pedida.

**Reservas:** Mantiene los datos de la habitación del hotel, sus condiciones y a que cliente está asignado, se puede cancelar por el mismo cliente o modificar por los empleados.

### 1.2.3. Aspectos de rendimiento

La aplicación deberá trabajar con bases de datos significativamente extensas. La transmisión de información de dichas bases de datos debería tener unos tiempos de respuestas relativamente rápidos. A la hora de solicitar un servicio, resultaría totalmente necesario que quedase registrado en el momento. Sería conveniente aplicar técnicas de programación que aprovechen la capacidad de procesamiento del equipo, para agilizar esto.

De la misma forma, sería algo crítico que la aplicación se quedase bloqueada y los usuarios no pudieran acceder a ella, por lo que se debería comprobar frecuentemente su estado, tener un equipo de repuesto y un backup de la última versión estable del sistema.

### 1.2.4. Restricciones y técnicas de gestión

No abra restricciones distanciarles a la hora de realizar reservas en el hotel, pero estas solo podrán ser usadas por clientes aportando su identidad de cliente.

A la hora de gestionar la base de datos del software este se vera restringido al uso exclusivo de los ordenadores de la red interna de ese mismo hotel, al cual solo podrán acceder los empleados a través de su identidad como empleado y su cargo. Solo los cargos de administración y dirección podrán gestionar, mientras que el resto de cargos solo podrá visualizar los datos.



### 1.3 Modelo de proceso

Los modelos de proceso definen un conjunto de actividades, acciones, tareas, fundamentos y productos de trabajo que se requieren para desarrollar SW de alta calidad. Proporcionan estabilidad, control, y organización a una actividad que, si no se controla, puede volverse caótica.

La elección de un modelo de proceso adecuado para el proyecto a desarrollar es una de las partes más importantes de la planificación del proyecto. Creemos que el modelo a escoger debe ser evolutivo, ya que partimos de un conjunto esencial de requisitos que deberá ser definido en detalle a la vez que se produce el desarrollo del proyecto, es decir, iremos elaborando versiones cada vez más completas del SW.

Dentro de los modelos de proceso evolutivos nos hemos decantado por un modelo en Espiral de Boehm ya que, a diferencia del Proceso Unificado de Desarrollo, no está tan ligado al método e incluye explícitamente actividades de gestión de riesgos, aspecto crucial dada nuestra inexperiencia en desarrollo de esta clase de proyectos.

Nuestro modelo de proceso seguirá los pasos estructurales de este modelo escogido:

- 1. Comunicación con el cliente:** Se establecerá la comunicación entre los desarrolladores y el cliente.
- 2. Planificación:** Se definirán los recursos, la estimación de tiempo y la división de tareas entre los miembros del grupo.
- 3. Análisis de riesgos:** Se evaluarán los riesgos técnicos y de gestión que puedan afectar al proyecto.
- 4. Ingeniería:** Esta fase abordará las tareas requeridas para la construcción de una o más representaciones de nuestra aplicación.
- 5. Construcción y adaptación:** Desarrollo, pruebas e instalación del proyecto.
- 6. Evaluación:** El cliente evaluará el trabajo realizado. En caso de no satisfacer alguno de sus requisitos volveremos al punto 2.

Llegados a este punto siempre realizaremos un proyecto de protección mediante back-ups para no perder información realizada en el transcurso del proyecto.



## 2. Estimaciones del proyecto

### 2.1 Datos históricos

No se disponen de datos históricos para poder estimar el esfuerzo, el coste y la duración de nuestro proyecto.

### 2.2 Técnicas de estimación

Entre todas las técnicas de estimación hemos optado por la de “Descomposición del trabajo”. Puesto que no disponemos de datos históricos del esfuerzo medio necesario para desarrollar un número determinado de líneas de código o un punto de función, consideramos que lo más lógico será usar una técnica de descomposición basada en nuestro modelo de proceso.

### 2.3 Estimaciones de esfuerzo, coste y duración

**Estimación de esfuerzo:** Mostramos la estimación del esfuerzo en la tabla que aparece a continuación. El esfuerzo total aparece en personas/día (p/d).

**Estimación del coste:** No hemos realizado estimaciones de este tipo, por tratarse de un proyecto con finalidad académica.

**Estimación de duración:** Nuestro proyecto de creación de un sistema software para la gestión de un hotel, comienza el 8 de Noviembre de 2012 y finalizará el 27 de Mayo de 2013, habiendo una entrega previa el 14 de Enero de 2013, en la que se aportará la especificación de requisitos y la planificación del proyecto software. En total, disponemos de 54 días distribuidos en 12 horas lectivas, 10 horas de reunión con los integrantes del grupo para la puesta en común de cada una de las partes realizadas, y el resto del tiempo se utilizará individualmente para el trabajo independiente.

Tarea	Descripción	Esfuerzo	Recursos	P/D	Predecesoras
A	Especificación de Requisitos	3 días	6 IT	6	-
B	Revisión de la Especificación de Requisitos	1 días	6 IT	6	A
C	Plan de Proyecto	13 días	6 IT	6	B
D	Revisión del plan de proyecto	2 días	6 IT	6	C
E	Diseño de las BBDD	5 días	2 IT	2	B
F	Diseño de procesos	7 días	4 IT	4	B
G	Construcción del prototipo	9 días	2 IT	2	F
H	Desarrollo del Código	40 días	6 IT	6	F
I	Revisión del prototipo	2 días	2 IT	2	G
J	Revisión del código mejorado	3 días	3 IT	3	G, H
K	Pruebas	17 días	6 IT	6	J
L	Instalación del Sistema	5 días	6 IT	6	K



### 3. Estrategia de gestión del riesgo

#### 3.1 Análisis de los riesgos

Llamamos riesgo es todo aquello que pueda afectar negativamente al proyecto de software

Distinguimos 3 tipos de riesgos para el proyecto:

De negocios (NEG): amenazan la viabilidad del proyecto.

Del proyecto (PRO): amenazan al plan de proyecto.

Técnicos (TEC): amenazan la calidad del software.

La estrategia de riesgo utilizada es proactiva, en ella prima la prevención a la reacción. Los riesgos son identificados antes de la fase técnica del proyecto.

#### 3.2 Estudio de los riesgos

Los riesgos de estudiar según el impacto y la probabilidad de aparición en nuestro proyecto, para ello se tienen en cuenta las características del proyecto, el personal y las herramientas utilizadas para llevarlo a cabo.

Se establecen 5 grados de probabilidad (frecuente, probable, ocasiona, remota e improbable), 5 grados de efecto (catastrófico, crítico, serio, menor e insignificante) y 5 grados de nivel de riesgo (tolerable, bajo, medio, alto e intolerable)

	Frecuente	Probable	Ocasional	Remota	Improbable
Catastrófico	Intolerable	Intolerable	Alto	Alto	Medio
Crítico	Intolerable	Alto	Medio	Medio	Bajo
Serio	Alto	Alto	Medio	Bajo	Tolerable
Menor	Medio	Medio	Bajo	Tolerable	Tolerable
Sin importancia	Medio	Bajo	Tolerable	Tolerable	Tolerable



### 3.3 Plan de gestión del riesgo

Elemento de riesgo	Probabilidad	Efecto
Un componente abandona la asignatura.	Ocasional	Serio
Inexperiencia de los componentes del grupo.	Frecuente	Menor
Falta de comunicación.	Probable	Serio
Problemas para compatibilizar horarios.	Frecuente	Menor
Problemas con los recursos.	Improbable	Menor
Falta de tiempo para el desarrollo del proyecto.	Frecuente	Crítico
Incorporación de nuevos requisitos.	Ocasional	Seria
Complejidad de uso de la aplicación.	Probable	Menor
Cambio interfaz de la aplicación.	Probable	Menor

Un componente abandona la asignatura		Tipo de riesgo	Proyecto
Probabilidad	Ocasional	Efectos	Serio
Nivel		Medio	
Descripción		Un componente del grupo abandona la asignatura	
Causas		Problemas personales. Falta de motivación.	
Soluciones		Mantener motivados a los componentes del grupo. Reasignar tarea entre el resto de los componentes del grupo. Contratación de otro componente para el grupo.	





Inexperiencia componentes grupo.		Tipo de riesgo	Técnico
Probabilidad	Frecuente	Efectos	Menor
Nivel		Medio	
Descripción		Falta de formación y conocimientos por parte de los componentes del grupo.	
Causas		Desconocimiento de la metodología o del uso de las herramientas necesarias para el desarrollo del proyecto.	
Soluciones		Revisión del material aportado por el profesor de la asignatura. Buscar proyectos de años anteriores de la misma asignatura como guía. Consulta de documentación oficial en bibliotecas o en Internet. Tutorías con el profesor.	

Falta de comunicación.		Tipo de riesgo	Proyecto
Probabilidad	Probable	Efectos	Serio
Nivel		Alto	
Descripción		Falta de comunicación entre los componentes del grupo.	
Causas		Falta de comunicación entre los componentes del grupo por no haber trabajado antes juntos. Confrontación entre componentes del grupo. Componentes del grupo desinformados sobre la trayectoria del proyecto.	
Soluciones		Mayor implicación por parte del jefe de proyecto y los jefes de grupo para mejorar el ambiente de trabajo. Utilización de múltiples métodos de comunicación para mantener informados a los miembros del grupo de los avances del proyecto.	



Incompatibilidad horaria.		Tipo de riesgo	Proyecto
Probabilidad	Frecuente	Efectos	Menor
Nivel		Medio	
Descripción		Problemas para compatibilizar horarios.	
Causas		<p>Algún componente del grupo tiene trabajo a media jornada de mañana o de tarde.</p> <p>Solapamiento de practicas obligatorias con reuniones o entregas.</p>	
Soluciones		<p>Trabajo de forma remota.</p> <p>Trabajo en pequeños grupos.</p> <p>Reuniones con parte del grupo o con el profesor fuera del horario establecido.</p>	

Falta de tiempo para el desarrollo del proyecto.		Tipo de riesgo	Proyecto
Probabilidad	Frecuente	Efectos	Crítico
Nivel		Intolerable	
Descripción		Falta de tiempo de los componentes del grupo para el desarrollo del proyecto.	
Causas		<p>Ausencia injustificada y reiterada de algún componente del grupo.</p> <p>Problemas personales de algún componente del grupo.</p> <p>Perdida de motivación de algún componente del grupo.</p>	
Soluciones		<p>Motivación por parte del jefe de proyecto.</p> <p>Definición de tiempos de entrega internos para que no se acumule el trabajo.</p>	



Problemas con los recursos.		Tipo de riesgo	Proyecto
Probabilidad	Improbable	Efectos	Menor
Nivel		Tolerable	
Descripción		Problemas con los recursos.	
Causas		Caída del repositorio de google code. Caída de la carpeta compartida de dropbox Caída del grupo de google groups.	
Soluciones		Los componentes del grupo contarán con copias de seguridad locales en sus equipos. En caso de no disponer de la última versión de algún documento se solicitará por e-mail al resto de componentes del grupo.	

Incorporación de nuevos requisitos.		Tipo de riesgo	Técnico
Probabilidad	Ocasional	Efectos	Seria
Nivel		Alta	
Descripción		El cliente incorpora o modifica requisitos del proyecto.	
Causas		El cliente considera que las funciones son insuficientes. Los casos de prueba eran erróneos.	
Soluciones		Mantener una mayor comunicación con el cliente. Especificar claramente por escrito las funcionalidades solicitadas por el cliente.	

Cambio interfaz de la aplicación.		Tipo de riesgo	Técnico
Probabilidad	Probable.	Efectos	Menor
Nivel		Medio	
Descripción		Modificación de la interfaz del software.	
Causas		El cliente solicita la modificación de alguna parte de la interfaz de la aplicación. Nuevas funcionalidades que necesitan de la modificación de la interfaz de la aplicación.	
Soluciones		Mantener reunión con el cliente para fijar los cambios y tener que modificar lo mínimo la aplicación.	



Complejidad de uso de la aplicación.		Tipo de riesgo	Negocio
Probabilidad	Probable	Efectos	Menor
Nivel		Medio	
Descripción		La interfaz o el uso de la aplicación es poco intuitivo.	
Causas		Campos con descripciones poco claras. Funciones ambiguas.	
Soluciones		Mantener reuniones previas con cliente para verificar como se desenvuelve con la aplicación y poder corregir fallos menores de uso. Probar la aplicación por parte de otros componentes de la empres que no pertenezcan a este proyecto. Utilizar un lenguaje comprensible para los usuarios.	

## 4. Planificación temporal

### 4.1 Estructura de descomposición del trabajo/Planificación temporal

Ver fichero adjunto Planificación\_Temporal.pdf

### 4.2 Gráfico de Gantt

Ver fichero adjunto Gráfico\_de\_gantt(Diagrama de Gantt).pdf

### 4.3 Redes de tareas

Ver fichero adjunto Gráfico\_de\_gantt(Diagrama de Gantt).pdf

### 4.4 Tabla de uso de recursos

Ver fichero adjunto Gráfico\_de\_gantt (Uso de tareas).pdf

## 5. Recursos del proyecto

### 5.1 Personal

Nombre: Álvaro Saez Hernando  
 Rol: Integrante  
 Categoría Profesional: Estudiante de ingeniería técnica en informática de sistemas  
 Responsabilidades: Plan de proyecto punto 1



Forma de contacto: Especificacion de requisitos puntos 1, 3.2 y 3.4  
[soivaro@hotmail.com](mailto:soivaro@hotmail.com)

Nombre: Gorka Jimeno Garrachon  
Rol: Integrante  
Categoria Profesional: Estudiante de ingeniería técnica en informática de sistemas  
Responsabilidades: Plan de proyecto punto 6  
Especificacion de requisitos puntos 3.1, 3.2, 3.3, 3.4 y 3.5  
Forma de contacto: [gorka89@gmail.com](mailto:gorka89@gmail.com)

Nombre: Ignacio Cerdá Sánchez  
Rol: Jefe de proyecto  
Categoria Profesional: Estudiante de ingeniería técnica en informática de sistemas  
Responsabilidades: Plan de proyecto punto 3  
Especificacion de requisitos puntos 4, 3.2 y 3.4  
Forma de contacto: [ignaciocerdasanchez@ucm.es](mailto:ignaciocerdasanchez@ucm.es)

Nombre: Luis Valero Martin  
Rol: Integrante  
Categoria Profesional: Estudiante de ingeniería técnica en informática de sistemas  
Responsabilidades: Plan de proyecto punto 7  
Especificacion de requisitos puntos 3.2 y 3.4  
Forma de contacto: [lvaleromartin@gmail.com](mailto:lvaleromartin@gmail.com)

Nombre: Noel Clemente Montero  
Rol: Jefe de equipo  
Categoria Profesional: Estudiante de ingeniería técnica en informática de sistemas  
Responsabilidades: Plan de proyecto punto 5  
Especificacion de requisitos puntos 2.1,2.3,2.4,2.5,2.6,3.2 y 3.4  
Forma de contacto: [noelclemente@ucm.es](mailto:noelclemente@ucm.es)

Nombre: Pablo Olivera Zaldúa  
Rol: Jefe de equipo  
Categoria Profesional: Estudiante de ingeniería técnica en informática de sistemas  
Responsabilidades: Plan de proyecto punto 2  
Especificacion de requisitos punto 2.2, 3.2 y 3.4  
Forma de contacto: [olivera.informatica@gmail.com](mailto:olivera.informatica@gmail.com)

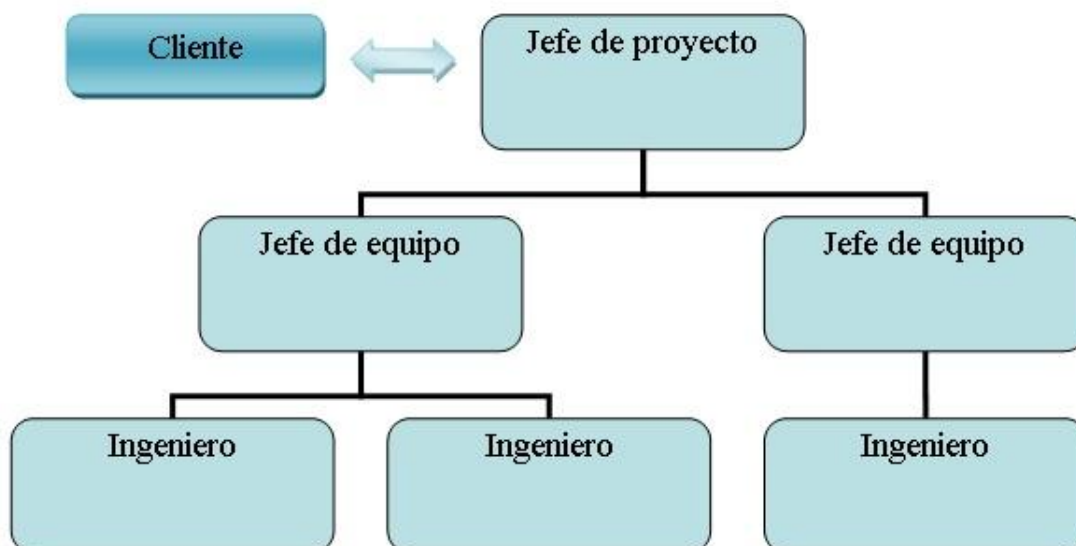
## 5.2 Hardware y software



**Hardware:** Para la implantación y desarrollo del proyecto contamos en un principio de dos PCs portátiles, dos Netbook y 2 PCs de sobremesa. También contamos con un servidor linux para backups.

**Software:** Los PCs y Netbooks tienen instalados los sistemas operativos: Linux y Windows 7 ó Windows XP. Utilizaremos el paquete Office (en Windows), Libre Office (en Linux), Microsoft Project (en Windows), Photoshop (en Windows), Eclipse (en Linux y Windows) y Tortoise (en Windows).

### 5.3 Lista de recursos



Para la comunicación entre los miembros del proyecto se usara a parte de las reuniones un foro de Google Groups para debatir aspectos del proyecto y un chat grupal de Whatsapp para avisar de reuniones y cambios.



**Papeles y responsabilidades:**

	Comunicación con el cliente	Planificación	Análisis de riesgos	Ingeniería	Construcción y adaptación	Evaluación por el cliente
Jefe de proyecto						
Jefe de equipo de desarrolllo						
Jefe de equipo de analisis						
Ingenieros						
Leyenda: <b>POCO RELEVANTE</b> – <b>RELEVANTE</b> – <b>MUY RELEVANTE</b> – <b>IMPRESINDIBLE</b>						

El equipo del proyecto se compone de 1 jefe de proyecto, 2 jefes de equipo, y 5 ingenieros/desarrolladores

- Jefe de proyecto: Ignacio Cerdá Sánchez
- Jefes de equipo: Noel Clemente Montero y Pablo Olivera Zaldua
- Ingenieros: Álvaro Saez Hernando, Gorka Jimeno Garrachon, Luis Valero Martin,

## 6. Organización del personal

### 6.1 Estructura de equipo

Se ha decidido seguir una organización descentralizada controlada, cumpliendo los siguientes puntos:

- Tiene un jefe de equipo para las tareas
- Tiene jefes secundarios para subtareas
- La resolución de problemas se hace en grupo
- El jefe de grupo distribuye la implementación de tareas entre los subgrupos
- La comunicación entre subgrupos e individuos es horizontal



## 6.2 Informes de gestión

### Ignacio Cerdá

De lunes a viernes: 18:00-20:00

Reunión martes: 18:00-21:00

*Experiencia: Asignaturas de Estructuras de Datos y de la Información, Laboratorio de programación 2 y Bases de Datos. Cinco años trabajando en el CPD de El Corte Inglés.*

### Noel Clemente

De lunes a viernes: 17:00-19:00

Reunión martes: 18:00-21:00

*Experiencia: Asignaturas de Estructuras de Datos y de la Información, Programación Orientada a Objetos, Laboratorio de programación 2, Laboratorio de Programación de Sistemas. 3 meses como administrador de sistemas.*

### Pablo Olivera

De lunes a viernes: 18:00-20:00

Reunión martes: 18:00-21:00

*Experiencia: Asignaturas de Estructuras de Datos y de la Información, Programación Orientada a Objetos, Laboratorio de programación 2, Bases de Datos.*

### Álvaro Saez

De lunes a viernes: 18:00-20:00

Reunión martes: 18:00-21:00

*Experiencia: Asignaturas de Estructuras de Datos y de la Información, Programación Orientada a Objetos, Laboratorio de programación 2, Laboratorio de Programación de Sistemas. Proyectos basados en Java y .net durante 3 meses en empresa dedicada a la gestión de las páginas públicas de Bilbao. 6 Meses como gestor responsable y administrador de servidores y computadoras de la empresa mpg.*

### Gorka Jimeno

De lunes a viernes: 18:00-20:00

Reunión martes: 18:00-21:00

*Experiencia: Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas. Diez meses trabajando en TCP.*

### Luis Valero

De lunes a viernes: 18:00-20:00

Reunión martes: 18:00-21:00

*Experiencia: Ingeniería Técnica en Informática de Sistemas. Tres meses trabajando en TCP.*





## 7. Mecanismos de seguimiento y control

### 7.1 Garantía de calidad y control

El control de calidad del proyecto software es fundamental. Este control asegura la continua mejora de la calidad del software.

Para llevar a cabo este control y garantizar así la calidad del software en el desarrollo del proyecto, semanalmente se revisarán las tareas de cada miembro del equipo y que dichas tareas cumplan los requisitos que inicialmente se habían propuesto. La duración de estas reuniones será variable entre una o dos horas de duración pudiéndose prolongar más si fuese necesario. En ellas se tratarán diversos puntos:

En primer lugar se pondrán en común todas las dificultades tanto hardware como software que se hayan podido encontrar los miembros del equipo, de tal manera que en caso de ser necesario se asignará más tiempo o más personal a aquellas tareas que lo requieran.

Y en segundo lugar se hará una aclaración de todas las tareas pendientes con sus respectivos plazos y se irán asignando nuevas tareas a todos los miembros del equipo.

En resumen, en cada reunión se hará una revisión del trabajo realizado y se asignará nuevo trabajo para ir avanzando con el proyecto.

### 7.2 Gestión y control de cambios

Se utilizará Subversion para llevar el control de versiones. Con un repositorio centralizado todo él dispone de un único número de versión que identifica un estado común de todos los archivos del repositorio en un instante determinado.

El repositorio se encuentra almacenado en Google Code y es accesible desde el link:

<http://code.google.com/p/is-hotel-12-13/>

Se utilizará el plugin de Eclipse y la aplicación Tortoise tanto para el código de la aplicación como para la documentación, de esta forma se podrá revertir cualquier cambio erróneo.

## 8. Apéndices

### Anexo I: Gestión de cambios.

Para consultar la gestión de cambios relacionada con la Especificación de requisitos consultar el fichero adjunto Gestión\_de\_cambios\_Plan\_Proyecto.pdf



Realizado por:

Álvaro Saez Hernando

Gorka Jimeno Garrachon

Ignacio Cerdá Sánchez

Luis Valero Martin

Noel Clemente Montero

Pablo Olivera Zaldua