

SoftBank

Plan del proyecto del software

Miembros del equipo:

| | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| Ignacio García Sánchez-Migallón | Diego Sánchez Muniesa |
| David Gorricho San Juan | Iván Monterrubio Cerezo |
| Carlos Gavidia Ortiz | Lorenzo José de la Paz Suárez |

Control de cambios

| Número de versión | Fecha | Autores | Descripción |
|-------------------|------------|--|---|
| V.0.0 | 12/01/2016 | Iván, Carlos, Lorenzo | Introducción de la práctica y organización de esta |
| V.0.5 | 13/01/2016 | Iván, Carlos, Lorenzo, David, Diego, Ignacio | Terminación de la introducción y estimaciones del proyecto(falta el 2.3) |
| V.0.6 | 14/01/2016 | Diego, Ignacio, David | Finalización de las estimaciones de esfuerzo, coste y duración usando Microsoft Project |
| V.0.65 | 14/01/2016 | Iván, Carlos, Lorenzo | Realización del punto 3 |
| V.0.7 | 19/01/2016 | Iván, Carlos, Lorenzo, David, Diego, Ignacio | Elaboración de la planificación temporal (punto 4). Uso de Microsoft Project |
| V.0.82 | 20/01/2016 | Iván, Diego | Elaboración del punto 5.1 (Personal) |
| V.0.86 | 20/01/2016 | Carlos, Ignacio | Elaboración del punto 5.2 (Hardware y Software) |
| V.0.88 | 20/01/2016 | Lorenzo, David | Elaboración del punto 5.3 (Lista de recursos) |
| V.0.9 | 26/01/2016 | Iván, Diego | Organización del personal (punto 6) |
| V.0.95 | 26/01/2016 | Carlos, Ignacio | Mecanismos de seguimiento y control (punto 7) |
| V.1.0 | 28/01/2016 | Lorenzo, Diego, Iván, Ignacio, David, Carlos | Comprobación y corrección de errores |

Índice

| | | |
|-------|---|----|
| 1. | Introducción | 3 |
| 1.1 | Propósito del plan | 3 |
| 1.2 | Ámbito del proyecto y objetivos..... | 3 |
| 1.2.1 | Declaración del ámbito..... | 3 |
| 1.2.2 | Funciones principales | 3 |
| 1.2.3 | Aspectos de rendimiento..... | 5 |
| 1.2.4 | Restricciones y técnicas de gestión..... | 5 |
| 1.3 | Modelo de proceso..... | 5 |
| 2. | Estimaciones del proyecto. | 7 |
| 2.1 | Datos históricos | 7 |
| 2.2 | Técnicas de estimación..... | 7 |
| 2.3 | Estimaciones de esfuerzo, coste y duración | 7 |
| 3. | Estrategia de gestión del riesgo..... | 10 |
| 3.1 | Introducción: Estudio de los riesgos | 10 |
| 3.2 | Priorización de riesgos del proyecto..... | 11 |
| 3.3 | Plan de gestión del riesgo Reducción, supervisión y gestión del riesgo..... | 14 |
| 4. | Planificación temporal..... | 15 |
| 4.1 | Estructura de descomposición del trabajo/Planificación temporal | 15 |
| 4.2 | Gráfico Gantt | 17 |
| 4.3 | Red de tareas..... | 20 |
| 4.4 | Tabla de uso de recursos | 20 |
| 5. | Recursos del proyecto | 21 |
| 5.1 | Personal..... | 21 |
| 5.2 | Hardware y software | 21 |
| 5.3 | Lista de recursos | 22 |
| 6. | Organización del personal (Gestión del Equipo)..... | 23 |
| 6.1 | Estructura de equipo (si procede) | 23 |
| 6.2 | Informes de gestión..... | 23 |
| 7. | Mecanismos de seguimiento y control..... | 24 |
| 7.1 | Garantía de calidad y control (Plan de Calidad) | 24 |
| 7.2 | Gestión y control de cambios (Plan GCS)..... | 24 |
| 8. | Apéndices | 26 |

1. Introducción

1.1 Propósito del plan

El propósito del plan de proyecto es proporcionar toda la información relativa a la gestión del proyecto al personal de desarrollo y al cliente.

En este documento comunicamos el ámbito y los objetivos de la aplicación e informamos del modelo de proceso que vamos a seguir. Analizamos los riesgos que amenazan al proyecto y proporcionamos técnicas para su control y gestión. Detallamos la planificación temporal, concretando las tareas que se van a llevar a cabo, en qué fechas y por qué integrantes del grupo. Comunicamos los recursos disponibles para este proyecto (de personal, hardware y Software), explicando además cómo se estructurará y organizará el equipo de trabajo.

Finalmente, describimos cómo se garantizará la calidad del producto final y de qué manera se gestionarán los cambios lo largo del proyecto.

1.2 Ámbito del proyecto y objetivos

1.2.1 Declaración del ámbito

La aplicación Softbank facilitará la gestión de un banco. Nos permitirá el manejo, gestión y administración de las cuentas de los usuarios del mismo, pudiendo incluso, darles consejo en la administración de su dinero.

El objetivo de esta herramienta es facilitar y agilizar el trabajo del usuario, en este caso, los empleados del banco.

La aplicación distingue varios tipos de usuario en función de las funciones que pueden realizar.

1.2.2 Funciones principales

- Creación de una cuenta de usuario
 - Creación de contraseña y número de cuenta a un nuevo usuario.
- Creación de una cuenta de empleado
 - Asignación de contraseña al empleado de un puesto específico.
- Comprobar saldo de una cuenta
 - Ofrece información sobre la cantidad de dinero disponible.
- Retirar capital
 - Permite retirar dinero de la cuenta bancaria introducida

- Ingresar capital
 - Permite ingresar dinero en la cuenta bancaria introducida
- Suspensión de una cuenta de usuario
 - Elimina la cuenta de un usuario
- Transferencia bancaria
 - Permite traspasar fondos de una cuenta a otra
- Suspensión de una cuenta de empleado
 - Elimina la cuenta de un empleado (Despido)
- Comprobación de identificación de usuario
 - Comprueba que son correctas las credenciales del usuario
- Comprobación de identificación de empleado
 - Comprueba que es correcta la credencial ofrecida por el empleado
- Comprobación de contraseña/PIN
 - Comprueba que la contraseña introducida es correcta
- Solicitud de un préstamo
 - Permite al usuario pedir un préstamo
- Comprobación de la viabilidad de un préstamo
 - Evalúa si el préstamo es concedido al usuario
- Cálculo del interés de un préstamo
 - Calcula mediante una función el valor del interés del préstamo
- Compra de acciones
 - Permite al usuario la compra de acciones de diferentes compañías
- Venta de acciones
 - Permite al usuario la venta de acciones de diferentes compañías
- Asesoramiento sobre acciones
 - Da consejos sobre la compra/venta de diferentes acciones

- Solicitud de hipoteca
 - Da la oportunidad de solicitar una hipoteca al usuario
- Comprobación de la viabilidad de una hipoteca
 - Evalúa si la hipoteca es concedida al usuario
- Asesoramiento bancario general
 - Ofrece consejo al usuario sobre las acciones que puede realizar con su cuenta
- Actualización de una cartilla
 - Actualiza la cartilla del usuario con toda la información ocurrida hasta el momento de la actualización.

1.2.3 Aspectos de rendimiento

El rendimiento de la aplicación debe ser muy alta debido a su gran demanda y a los datos de extrema importancia que almacena.

La aplicación debe permitir su uso por más de un usuario a la vez, o por el mismo en varios terminales diferentes, sin embargo, no permitirá el uso simultáneo por parte de varios trabajadores o terminales la gestión de la misma cuenta de usuario. Esto es debido al problema que surge por parte de la base de datos al retirar dinero de varios sitios a la vez, dando lugar a que el cliente pueda sacar más dinero del disponible.

La base de datos se modificará cada vez que se produzca una variación en la información de la cuenta del usuario.

1.2.4 Restricciones y técnicas de gestión

Las restricciones temporales vendrán impuestas por la presentación completa y revisada de cada una de las versiones que se han propuesto, realizadas por todos los componentes del grupo y exclusivamente por ellos, en lenguaje de programación Java. La base de datos será almacenada en archivos de texto .txt.

1.3 Modelo de proceso

El modelo de proceso que utilizaremos será el Proceso Unificado de Desarrollo. Es un modelo dirigido por casos de uso, iterativo e incremental, y pertenece a los procesos evolutivos.

Iterativo se refiere a los pasos en el flujo de trabajo e incremental al crecimiento del producto. En cada iteración se iteran cuatro fases: inicio, elaboración, construcción y transición. En estas iteraciones se llevan a cabo las tareas de identificar requisitos de usuario, análisis (en la que se especifican los casos de uso relevantes), diseño, implementación y pruebas. Si una iteración cumple sus metas el desarrollo continúa con la siguiente iteración.

En cada paso tendrá una parte de análisis, diseño, implementación y diseño en el que cada vez que avancen los pasos será más completo.

Los casos de uso, desarrollados utilizando el Lenguaje de Modelado Unificado (UML), tienen particular importancia en el Proceso Unificado ya que se utilizan para capturar los requisitos funcionales.

La principal ventaja de este modelo de proceso es que es un modelo racional. Proporciona un enfoque riguroso en el reparto de tareas y responsabilidades dentro del equipo de desarrollo. Utiliza tecnologías de componentes, es decir, que el sistema está compuesto de componentes software interconectados por medio de interfaces. Asegura un producto software de alta calidad y que satisfaga todos los requerimientos del usuario final, en unas fechas de entrega y con un coste estimable de forma precisa.

El inconveniente de este modelo es que está muy ligado al método, y esta metodología es bastante compleja. Es difícil aprender cómo funciona el proceso y cómo aplicarlo correctamente al proyecto, requiriendo de un equipo de desarrollo con experiencia en el uso de este modelo de proceso o que tenga en cuenta el esfuerzo adicional necesario para estudiarlo.

Además en proyectos de tecnología punta la reutilización de componentes no es posible y por tanto el tiempo que se ahorra gracias a la reutilización no se puede tener en cuenta.

2. Estimaciones del proyecto.

2.1 Datos históricos

No hemos creado ningún proyecto previo ni tenemos datos históricos que nos sirvan de modelo para la estimación del proyecto.

2.2 Técnicas de estimación

Podríamos aplicar diferentes medidas de estimación, como son Líneas De Código (LDC) o Puntos de Función (PF). Las LDC tienen la desventaja de que dependen del lenguaje de programación y de que perjudican a los proyectos cortos pero bien diseñados. En cambio, en los PFs, el tamaño del software se estima basándose en su funcionalidad, una característica más significativa que simplemente el número de LDC.

Sin embargo, nosotros no optaremos por ninguna de las dos técnicas mencionadas arriba puesto que son demasiado complejas. Usaremos directamente la técnica de estimación de personas/día.

2.3 Estimaciones de esfuerzo, coste y duración

La fecha de comienzo del proyecto que hemos establecido es el 15 de Enero de 2015, y la fecha de finalización es el 29 de Mayo de 2015, teniendo una dedicación semanal al proyecto de 3 días.

Al tratarse de un proyecto con fines educativos, el proyecto no tendrá ningún coste económico sino que simplemente tendrá coste de esfuerzo.

Para calcular la estimación persona/día agrupamos las funciones que llevan a cabo tareas de naturaleza similar en módulos. A su vez dividimos cada módulo en iteraciones y especificamos cuántas personas/día son necesarias para cada acción. Tras ello, sumamos todas las personas/día de todas las acciones para obtener el esfuerzo en cada módulo.

Módulo capital

| Iteración | Funciones | Análisis | Diseño | Codificación | Prueba |
|-----------|------------------------------------|----------|--------|--------------|--------|
| 1ª | Ingresar capital y Retirar capital | 1pd | 2pd | 1pd | 1pd |
| 2ª | Transferencia bancaria | 1pd | 1pd | 1pd | 1pd |
| 3ª | Comprobar saldo | 1pd | 2pd | 1pd | 1pd |

Esfuerzo módulo capital: 14 personas/día

Módulo préstamo

| Iteración | Funciones | Análisis | Diseño | Codificación | Prueba |
|-----------|---------------------------|----------|--------|--------------|--------|
| 1ª | Solicitud de un préstamo | 2pd | 1pd | 1pd | 1pd |
| 2ª | Viabilidad de un préstamo | 3pd | 2pd | 2pd | 2pd |
| 3ª | Interés de un préstamo | 1pd | 2pd | 1pd | 2pd |

Esfuerzo módulo préstamo: 20 personas/día

Módulo acciones

| Iteración | Funciones | Análisis | Diseño | Codificación | Prueba |
|-----------|--|----------|--------|--------------|--------|
| 1ª | Compra de acciones y Venta de acciones | 2pd | 2pd | 1pd | 2pd |
| 2ª | Asesoramiento sobre acciones | 1pd | 1pd | 2pd | 1pd |

Esfuerzo módulo acciones: 12 personas/día

Módulo hipoteca

| Iteración | Funciones | Análisis | Diseño | Codificación | Prueba |
|-----------|------------------------|----------|--------|--------------|--------|
| 1ª | Solicitud de hipoteca | 2pd | 1pd | 1pd | 1pd |
| 2ª | Viabilidad de hipoteca | 3pd | 2pd | 3pd | 2pd |

Esfuerzo módulo hipoteca: 15 personas/día

Módulo acceso

| Iteración | Funciones | Análisis | Diseño | Codificación | Prueba |
|-----------|--|----------|--------|--------------|--------|
| 1ª | Comprobación de usuario y Comprobación de empleado | 1pd | 3pd | 2pd | 2pd |
| 2ª | Comprobación de contraseña/PIN | 1pd | 3pd | 3pd | 3pd |

Esfuerzo módulo acceso: 18 personas/día

Módulo alta/baja cuenta

| Iteración | Funciones | Análisis | Diseño | Codificación | Prueba |
|-----------|---|----------|--------|--------------|--------|
| 1ª | Crear cuenta usuario | 1pd | 2pd | 1pd | 1pd |
| 2ª | Crear cuenta empleado | 2pd | 3pd | 2pd | 2pd |
| 3ª | Suspensión cuenta usuario y Suspensión cuenta empleado | 1pd | 2pd | 1pd | 1pd |

Esfuerzo módulo alta/baja cuenta: 19 personas/día

Módulo otros

| Iteración | Funciones | Análisis | Diseño | Codificación | Prueba |
|-----------|------------------------|----------|--------|--------------|--------|
| 1ª | Asesoramiento bancario | 2pd | 2pd | 2pd | 1pd |
| 2ª | Actualización cartilla | 1pd | 2pd | 2pd | 2pd |

Esfuerzo módulo otros: 14 personas/día

Además, existen otras tareas del proyecto que también requieren un esfuerzo como son:

- **Planificación del proyecto: 20 personas/día**
- **Análisis del riesgo:** 2 personas/día/iteración * 17 iteraciones = **34 personas/día**
- **Técnicas útiles para la especificación de aplicaciones: 24 personas/día**
- Reunión **final, comprobación** de requisitos y **feedback** de cliente = **36 personas/día**

Por tanto, el esfuerzo total es de 226 personas/día.

3. Estrategia de gestión del riesgo

En este apartado, identificamos, valoramos y priorizamos los diferentes riesgos que pueden suceder durante la realización del proyecto. Una vez que son identificados y definidos, se les da una valoración en función de su probabilidad de suceder y su gravedad, tras lo cual priorizamos y organizamos soluciones a los mismos.

3.1 Introducción: Estudio de los riesgos

A continuación, describiremos cada uno de los posibles riesgos teniendo en cuenta los *TopTen Software Risk Items* descritos por Boehm así como los descritos por Sommerville, además, nos basaremos en la tabla SQAS-SEI para la asignación de probabilidad y consecuencias de los riesgos.

| Probability | Description | Severity | Consequence |
|-------------|--|--------------|---|
| Frequent | Not surprised, will occur several times (Frequency per year > 1) | Catastrophic | Greater than 6 month slip in schedule; greater than 10% cost overrun; greater than 10% reduction in product functionality |
| Probable | Occurs repeatedly/ an event to be expected (Frequency per year $1 \cdot 10^{-1}$) | Critical | Less than 6 month slip in schedule; less than 10% cost overrun; less than 10% reduction in product functionality |
| Occasional | Could occur some time (Frequency per year $10^{-1} \cdot 10^{-2}$) | Serious | Less than 3 month slip in schedule; less than 5% cost overrun; less than 5% reduction in product functionality |
| Remote | Unlikely though conceivable (Frequency per year $10^{-2} \cdot 10^{-4}$) | Minor | Less than 1 month slip in schedule; less than 2% cost overrun; less than 2% reduction in product functionality |
| Improbable | So unlikely that probability is close to zero (Frequency per year $10^{-4} \cdot 10^{-6}$) | Negligible | Negligible impact on program |

Deficiencias del Personal

- **Descripción:** Problemas surgidos debido a la inexperiencia de los trabajadores.
- **Probabilidad:** Remota
- **Consecuencias:** Retraso en la entrega del proyecto o incapacidad a la hora de implementar las funciones.

Planificaciones poco realistas

- **Descripción:** Planificar el proyecto en base a situaciones utópicas con excesivas funciones.
- **Probabilidad:** Ocasional.
- **Consecuencias:** Retraso en la entrega del proyecto o incapacidad a la hora de implementar las funciones.



Desarrollo de las funciones y propiedades erróneas

- **Descripción:** Implementación errónea de las diferentes funciones o con ligeros fallos en funcionamiento.
- **Probabilidad:** Probable
- **Consecuencias:** Posible funcionamiento incorrecto de la aplicación si no son solucionados los errores. Posible incumplimiento de requisitos.



Desarrollo erróneo del interfaz de usuario

- **Descripción:** Interfaz poco amigable con el usuario.
- **Probabilidad:** Improbable
- **Consecuencias:** Mayor curva de aprendizaje en el uso de la aplicación.



Continua corriente de cambios en los requisitos

- **Descripción:** Cambios en los requisitos iniciales ya sea exigiendo más o menos funciones.
- **Probabilidad:** Improbable.
- **Consecuencias:** Retraso en la entrega del proyecto o incapacidad para la finalización del mismo.



Deficiencias en componentes proporcionados externamente

- **Descripción:** Problemas con las herramientas CASE durante la codificación del proyecto.
- **Probabilidad:** Remota.
- **Consecuencias:** Posible retraso del proyecto o entrega incompleta, así como posibles errores en la versión final no detectados durante la fase de testeo.



Deficiencias en rendimiento en tiempo real

- **Descripción:** Técnicas o modelo de proceso no adecuado.
- **Probabilidad:** Improbable.
- **Consecuencias:** Gran retraso en la entrega del proyecto así como una posible incapacidad para finalizarlo adecuadamente.

3.2 Priorización de riesgos del proyecto

En este apartado se realiza una priorización de los riesgos teniendo en cuenta factores como su gravedad y su probabilidad de suceder para posteriormente poder realizar un plan de gestión de los mismos en caso de que sucedan, pudiendo así actuar de modo correcto ante ellos.

En primer lugar se calcula el nivel de riesgo de cada uno de los posibles según la tabla SQAS-SEI, tras lo cual en función de su probabilidad calculamos el nivel de riesgo.

| | Frecuente | Probable | Ocasional | Remoto | Improbable |
|-----------------------|-----------|---|---------------------------------|---|--|
| Catastrófico | | | | Deficiencias en componentes proporcionados externamente | Deficiencias en tiempo real. - Continua corriente de cambios en los requisitos. |
| Crítico | | | | Deficiencias del personal | |
| Serio | | Desarrollo de las funciones y propiedades erróneas. | Planificaciones poco realistas. | | Desarrollo erróneo de la interfaz de usuario. |
| Menor | | | | | |
| Insignificante | | | | | |

(*)Tabla SQAS-SEI para la asignación de probabilidad y riesgo de cada posible problema.

| Consecuencias | Probabilidad |
|---------------|--------------|
|---------------|--------------|

| Valor | Peso | Valor | Peso |
|-----------------------|------|------------|----------------|
| Insignificante | 1 | Frecuente | >1 |
| Menor | 2 | Probable | 1-0.1 |
| Serio | 3 | Ocasional | 0.1-0.01 |
| Crítico | 4 | Remoto | 0.01-0.0001 |
| Catastrófico | 5 | Improbable | 0.0001-0.00001 |

(*)Tabla para posterior cálculo de la "exposición al riesgo"

- Planificaciones poco realistas

| | |
|-----------------|-----------------|
| Probabilidad | Ocasional (0.1) |
| Consecuencia | Serio |
| Nivel de riesgo | 0.3 |

- Desarrollo de las funciones y propiedades erróneas

| | |
|-----------------|---------------|
| Probabilidad | Probable(0.1) |
| Consecuencia | Serio |
| Nivel de riesgo | 0.3 |

- Deficiencias en componentes proporcionados externamente

| | |
|-----------------|---------------|
| Probabilidad | Remoto (0.01) |
| Consecuencia | Catastrófico |
| Nivel de riesgo | 0.05 |

- Deficiencias del personal

| | |
|-----------------|--------------|
| Probabilidad | Remoto(0.01) |
| Consecuencia | Crítico |
| Nivel de riesgo | 0.04 |

- Deficiencias en tiempo real

| | |
|-----------------|---------------------|
| Probabilidad | Improbable (0.0001) |
| Consecuencia | Catastrófico |
| Nivel de riesgo | 0.0005 |

- Continua corriente de cambio en los requisitos

| | |
|-----------------|--------------------|
| Probabilidad | Improbable(0.0001) |
| Consecuencia | Catastrófico |
| Nivel de riesgo | 0.0005 |

- Desarrollo erróneo de la interfaz de usuario

| | |
|-----------------|----------------------|
| Probabilidad | Improbable (0.00001) |
| Consecuencia | Serio |
| Nivel de riesgo | 0.00003 |

En vista de la anterior lista, trataremos los riesgos con mayor *nivel de riesgo* pues son los que más problemas pueden generarnos durante el desarrollo del proyecto.

1. Planificaciones poco realistas
2. Desarrollo de las funciones y propiedades erróneas
3. Deficiencias en componentes proporcionados externamente
4. Deficiencias del personal.

El resto de riesgos no serán tratados debido a su muy bajo nivel de riesgo, principalmente derivado de su escasa probabilidad de suceder.

3.3 Plan de gestión del riesgo Reducción, supervisión y gestión del riesgo

❖ Planificaciones poco realistas

- Reducción: Revisión de la planificación de las tareas periódicamente y comprobación de su debido cumplimiento en el tiempo especificado.
- Supervisión:
 - Efectividad e implementación de la reducción: Los miembros del equipo encargado de las tareas específicas realizan periódicamente un informe con información sobre el estado de desarrollo de las diferentes tareas.
- Plan de contingencia: En caso de suceder se aumentarán las jornadas laborales y se planteará la eliminación de funciones superfluas en caso de haberlas.

❖ Desarrollo de las funciones y propiedades erróneas

- Reducción: Revisar la especificación de las diferentes funciones antes de su desarrollo para asegurar el beneplácito del cliente.
- Supervisión:
 - Efectividad e implementación de la reducción: Se realizarán RTF periódicas para detectar errores y las funciones serán revisadas durante su desarrollo para asegurar una funcionalidad acorde con lo requerido.
- Plan de contingencia: Rediseño o recodificación de la función errónea.

❖ Deficiencias en componentes proporcionados externamente.

- Reducción: Comprobación del correcto funcionamiento de los diferentes componentes antes de comenzar su uso.
- Supervisión:
 - Efectividad e implementación de la reducción: Se realizarán revisiones periódicas para detectar errores antes de su uso.
- Plan de contingencia: Se devolverá el/los componente/s deficitario/s

❖ Deficiencias del personal

- Reducción: Asegurar que la persona posee las competencias necesarias para la realización de la tarea que le ha sido asignada.
- Supervisión:
 - Efectividad e implementación de la reducción: Se realizarán asignaciones de personal a las diferentes funciones basándose en las habilidades conocidas de cada uno.
- Plan de contingencia: Desvío de la persona a otra función para la que posea las cualidades y conocimientos necesarios.

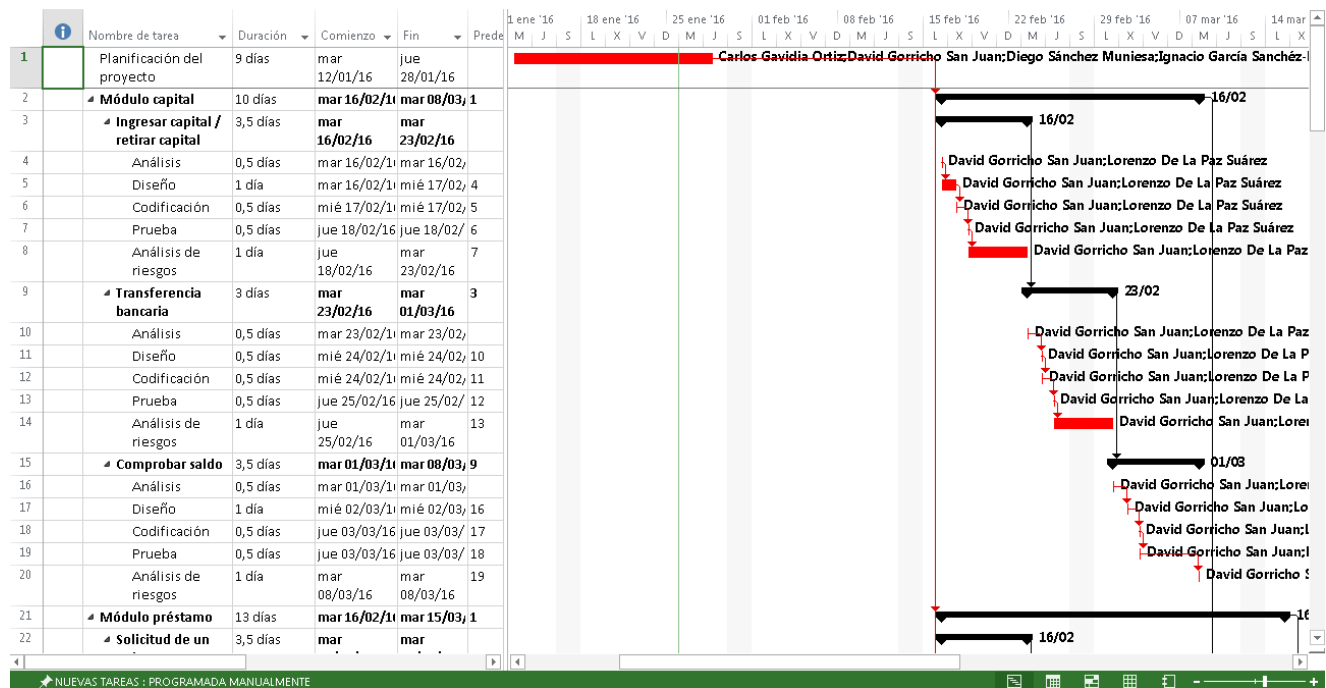
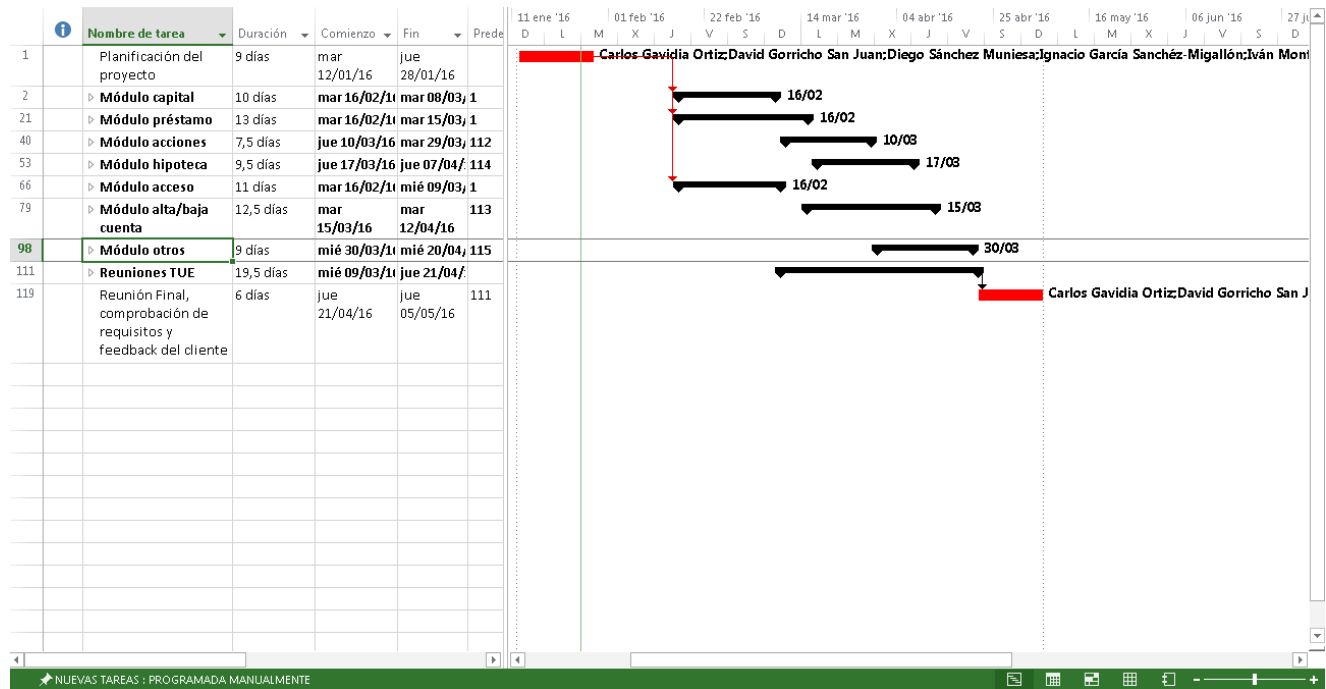
4. Planificación temporal

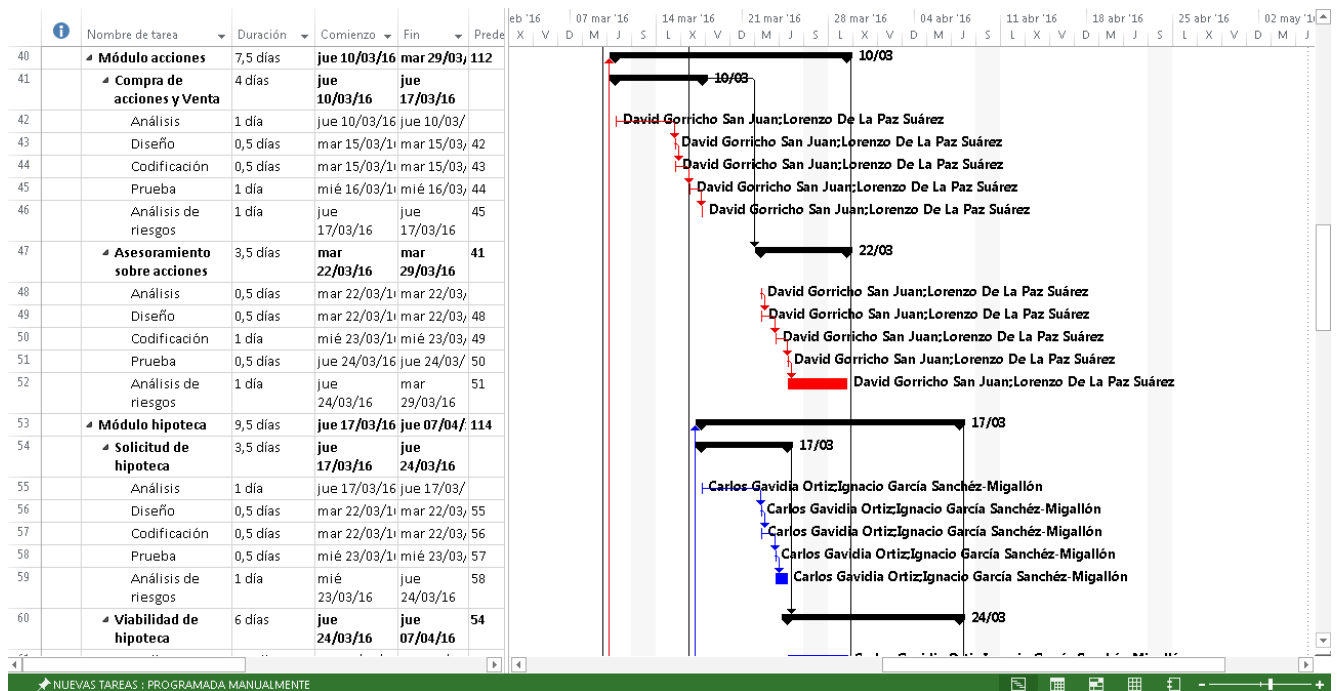
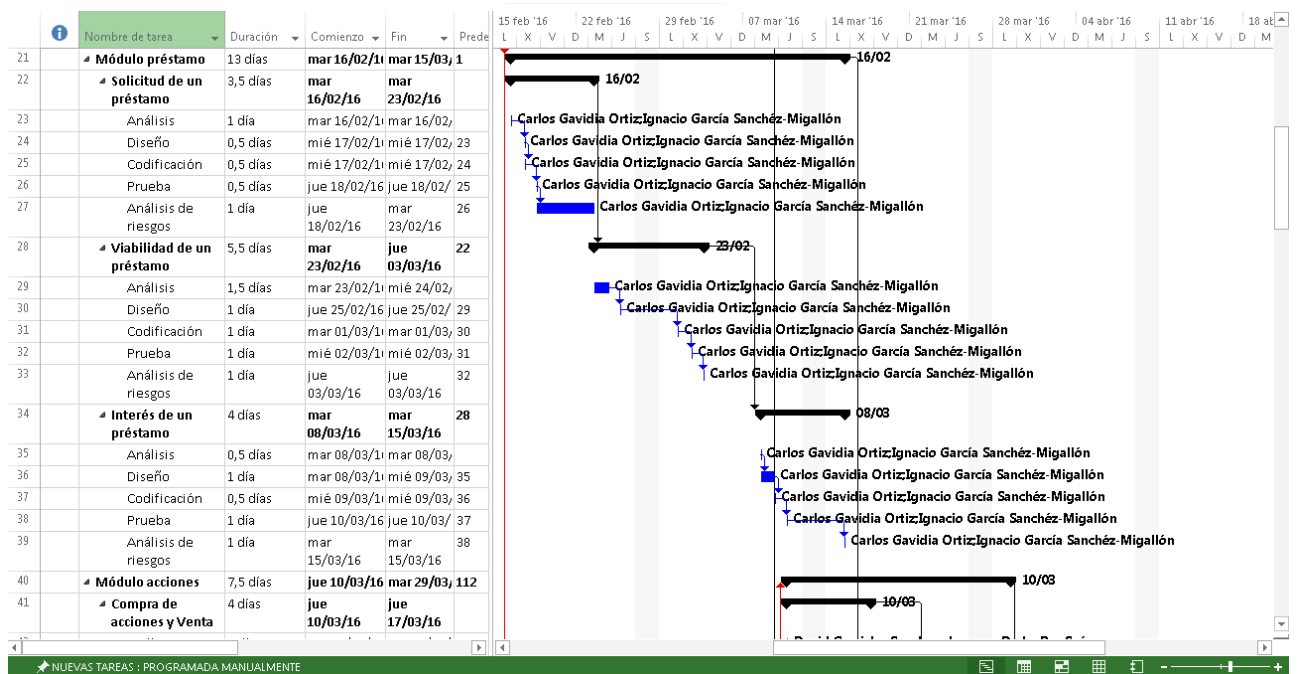
4.1 Estructura de descomposición del trabajo/Planificación temporal

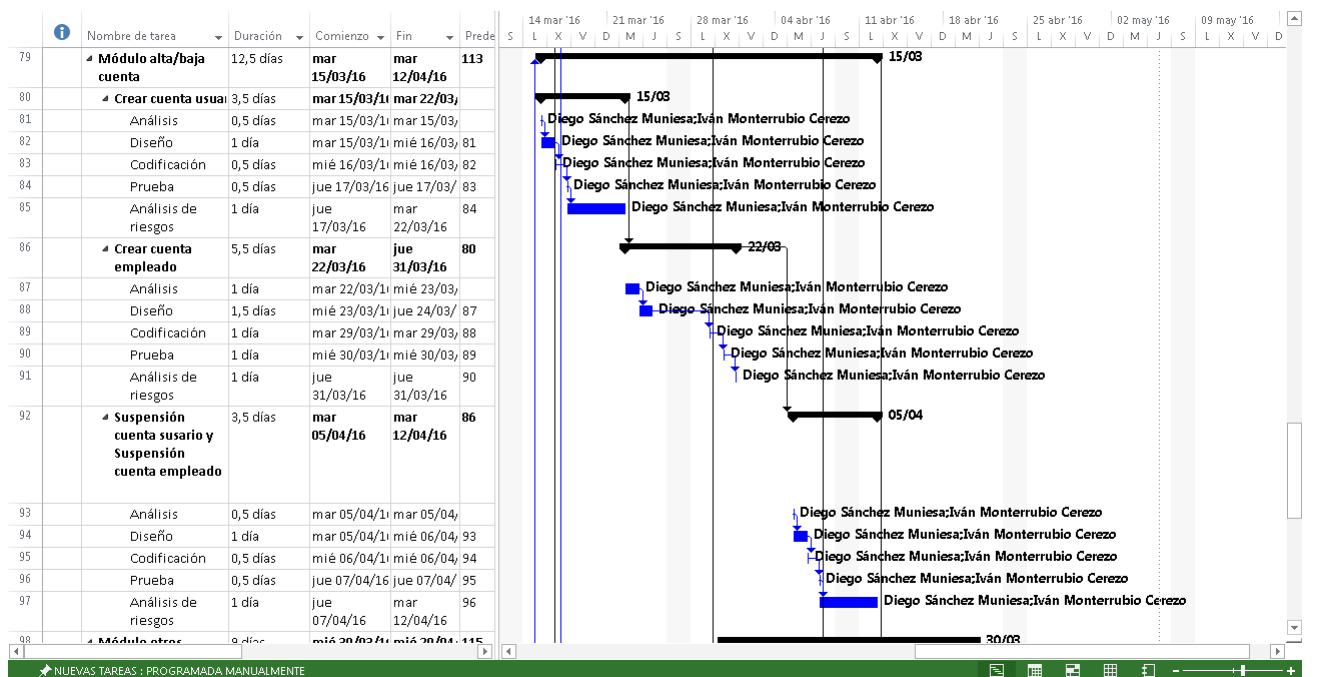
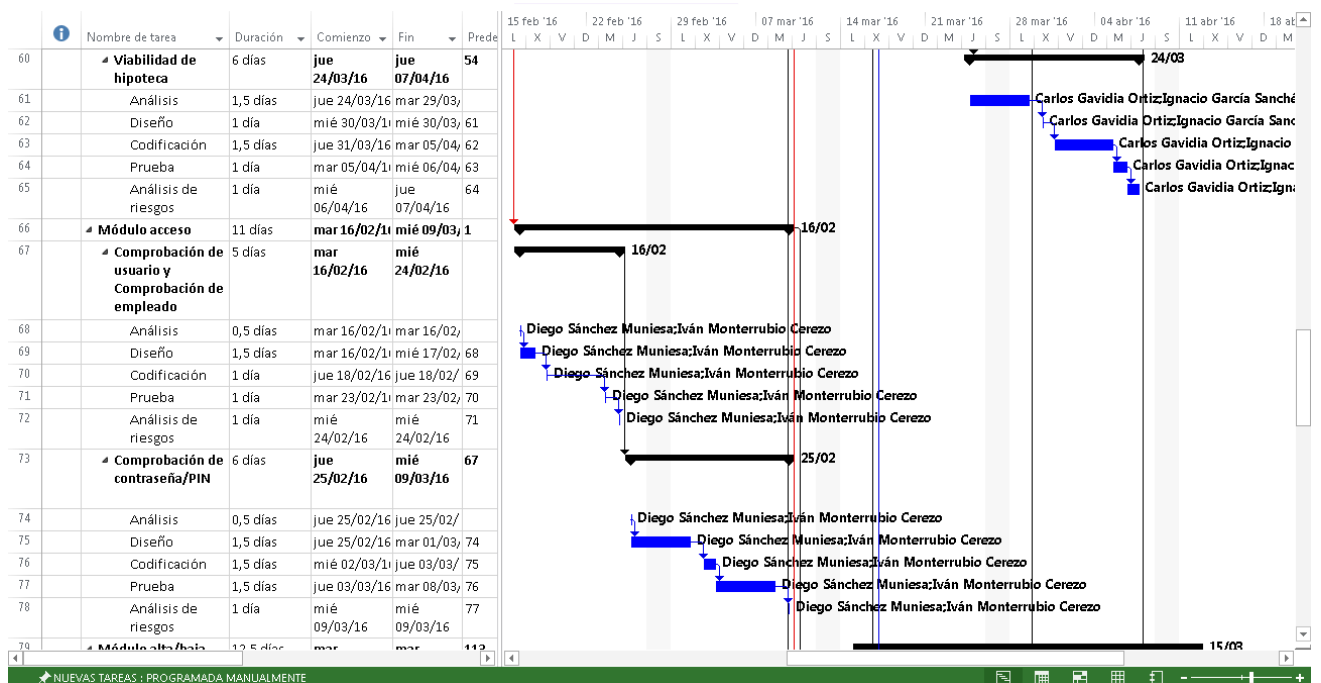
| AE | Ingeniería | | Construcción y adaptación | | Análisis de riesgos |
|----------------------------|--|-------------|---------------------------|-------------|---------------------|
| Planificación del proyecto | Carlos, David, Diego, Ignacio, Iván, Lorenzo | | | | |
| Acción | Análisis | Diseño | Codificación | Prueba | |
| Módulo capital | David, Lorenzo 16/02/16 – 08/03/16 | | | | |
| 1ª Iter | 16/02/16 – 23/02/16 | | | | |
| | 16/2 – 16/2 | 16/2 – 17/2 | 17/2 – 17/2 | 18/2 – 18/2 | 18/2 – 23/2 |
| 2ª Iter | 23/02/16 – 01/03/16 | | | | |
| | 23/2 – 23/2 | 24/2 – 24/2 | 24/2 – 24/2 | 25/2 – 25/2 | 25/2 – 1/3 |
| 3ª Iter | 01/03/16 – 08/03/16 | | | | |
| | 1/3 – 1/3 | 2/3 – 2/3 | 3/3 – 3/3 | 3/3 – 3/3 | 8/3 – 8/3 |
| Módulo préstamo | Carlos, Ignacio 16/02/16 – 15/03/16 | | | | |
| 1ª Iter | 16/02/16 – 23/02/16 | | | | |
| | 16/2 – 16/2 | 17/2 – 17/2 | 17/2 – 17/2 | 18/2 – 18/2 | 18/2 – 23/2 |
| 2ª Iter | 23/02/16 – 03/03/16 | | | | |
| | 23/2 – 24/2 | 25/2 – 25/2 | 1/3 – 1/3 | 2/3 – 2/3 | 3/3 – 3/3 |
| 3ª Iter | 08/03/16 – 15/03/16 | | | | |
| | 8/3 – 8/3 | 8/3 – 9/3 | 9/3 – 9/3 | 10/3 – 10/3 | 15/3 – 15/3 |
| Módulo acciones | David, Lorenzo 10/03/16 – 29/03/16 | | | | |
| 1ª Iter | 10/03/16 – 17/03/16 | | | | |
| | 10/3 – 10/3 | 15/3 – 15/3 | 15/3 – 15/3 | 16/3 – 16/3 | 17/3 – 17/3 |
| 2ª Iter | 22/03/16 – 29/03/16 | | | | |
| | 22/3 – 22/3 | 22/3 – 22/3 | 23/3 – 23/3 | 24/3 – 24/3 | 24/3 – 29/3 |
| Módulo hipoteca | Carlos, Ignacio 17/03/16 – 07/04/16 | | | | |
| 1ª Iter | 17/03/16 – 24/03/16 | | | | |
| | 17/3 – 17/3 | 22/3 – 22/3 | 22/3 – 22/3 | 23/3 – 23/3 | 23/3 – 24/3 |
| 2ª Iter | 24/03/16 – 07/04/16 | | | | |
| | 24/3 – 29/3 | 30/3 – 30/3 | 31/3 – 5/4 | 5/4 – 6/4 | 6/4 – 7/4 |
| Módulo acceso | Diego, Iván 16/02/16 – 09/03/16 | | | | |
| 1ª Iter | 16/02/16 – 24/02/16 | | | | |
| | 16/2 - 16/2 | 16/2 – 17/2 | 18/2 – 18/2 | 23/2 – 23/2 | 24/2 – 24/2 |
| 2ª Iter | 25/02/16 – 09/03/16 | | | | |
| | 25/2 - 25/2 | 25/2 – 1/3 | 2/3 – 3/3 | 3/3 – 8/3 | 9/3 -9/3 |

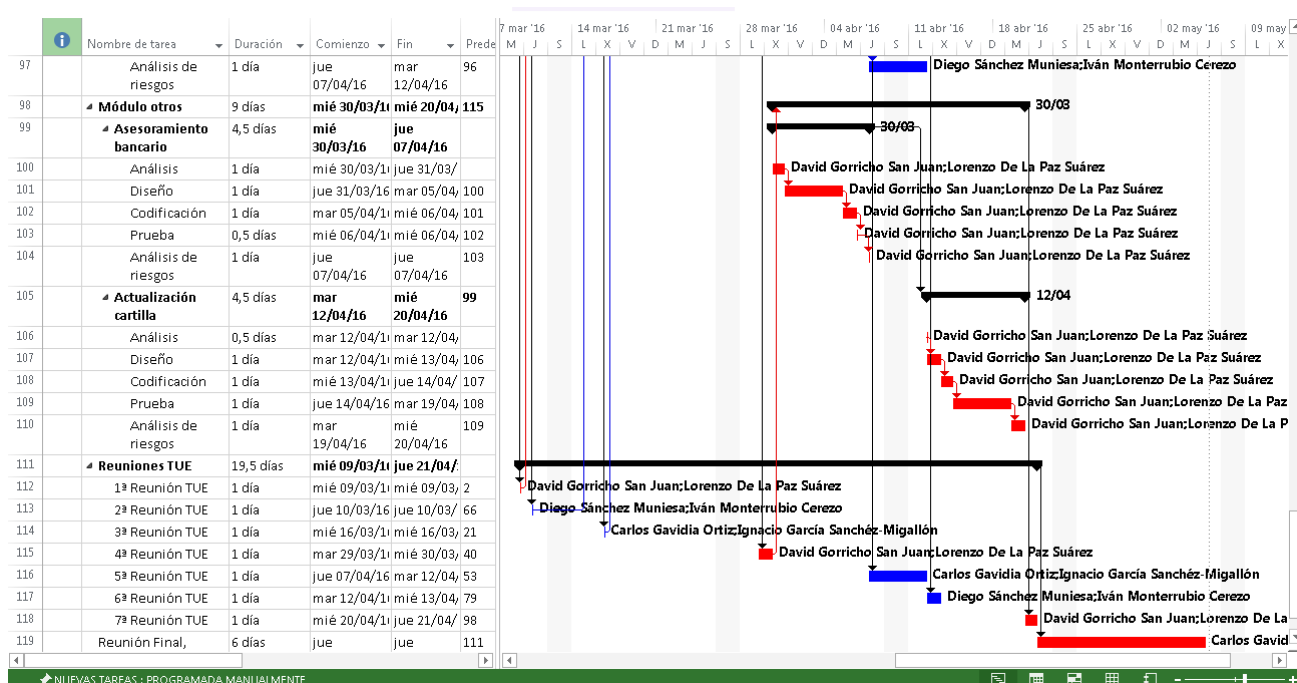
| | | | | | |
|---|---|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Módulo alta/baja cuenta | Diego, Iván 15/03/16 – 12/04/16 | | | | |
| 1ª Iter | 15/03/16 – 22/03/16 | | | | |
| | 15/3 – 15/3 | 15/3 – 16/3 | 16/3 – 16/3 | 17/3 – 17/3 | 17/3 – 22/3 |
| 2ª Iter | 22/03/16 – 31/03/16 | | | | |
| | 22/3 – 23/3 | 23/3 – 24/3 | 29/3 – 29/3 | 30/3 – 30/3 | 31/3 – 31/3 |
| 3ª Iter | 05/04/16 – 12/04/16 | | | | |
| | 5/4 – 5/4 | 5/4 – 6/4 | 6/4 – 6/4 | 7/4 – 7/4 | 7/4 – 12/4 |
| Módulo otros | David, Lorenzo 30/03/16 – 20/04/16 | | | | |
| 1ª Iter | 30/03/16 – 07/04/16 | | | | |
| | 30/3 – 31/3 | 31/3 – 5/4 | 5/4 – 6/4 | 6/4 – 6/4 | 7/4 – 7/4 |
| 2ª Iter | 12/04/16 – 20/04/16 | | | | |
| | 12/4 – 12/4 | 12/4 – 13/4 | 13/4 – 14/4 | 14/4 – 19/4 | 19/4 – 20/4 |
| Proyecto | Carlos, David, Diego, Ignacio, Iván, Lorenzo 09/03/16 – 05/05/16 | | | | |
| Reuniones TUE | Carlos, David, Diego, Ignacio, Iván, Lorenzo 09/03/16 – 21/04/16 | | | | |
| 1ª Reunión TUE | David, Lorenzo 09/03/16 – 09/03/16 | | | | |
| 2ª Reunión TUE | Diego, Iván 10/03/16 – 10/03/16 | | | | |
| 3ª Reunión TUE | Carlos, Ignacio 16/03/16 – 16/03/16 | | | | |
| 4ª Reunión TUE | David, Lorenzo 29/03/16 – 30/03/16 | | | | |
| 5ª Reunión TUE | Carlos, Ignacio 07/04/16 – 12/04/16 | | | | |
| 6ª Reunión TUE | Diego, Iván 12/04/16 – 13/04/16 | | | | |
| 7ª Reunión TUE | David, Lorenzo 20/04/16 – 21/04/16 | | | | |
| Reunión final, comprobación de requisitos y feedback | Carlos, David, Diego, Ignacio, Iván, Lorenzo 21/04/16 – 05/05/16 | | | | |

4.2 Gráfico Gantt

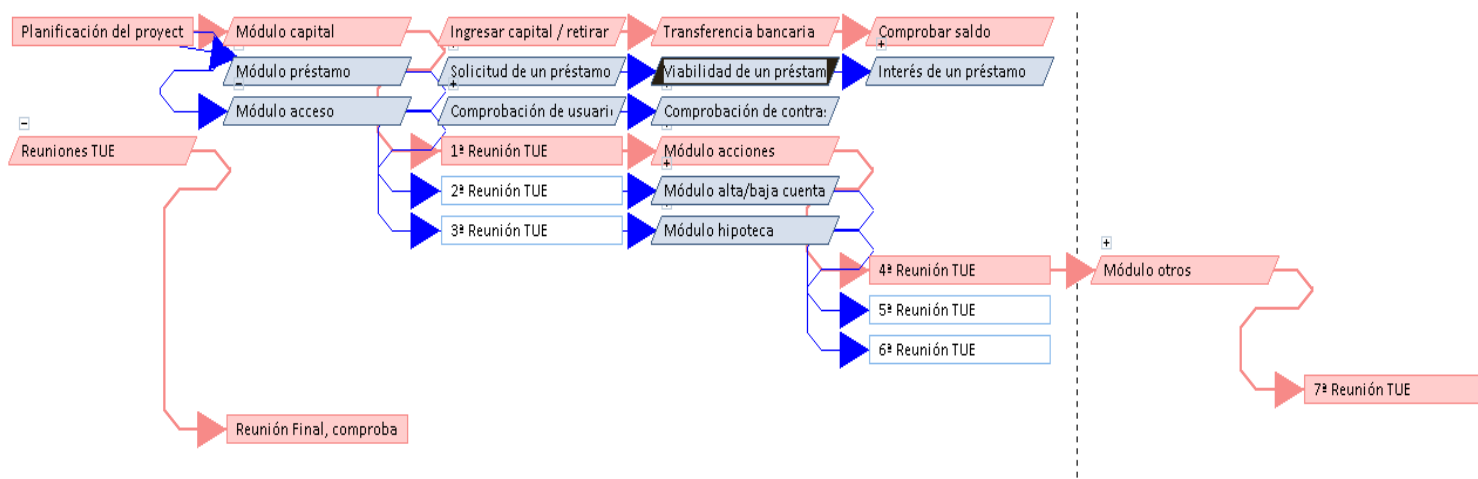








4.3 Red de tareas



4.4 Tabla de uso de recursos

| | Nombre del recurso | Trabajo | Agregar nueva columna | Detalle | embre | 21/12 | 11/01 | 01 febrero | 22/02 | 21 marzo | 14/03 | 04/04 | 25/04 | 11 mayo | 16/05 | 06/06 |
|---|---------------------------------|----------|-----------------------|---------|-------|-------|-------|------------|-------|----------|-------|-------|-------|---------|-------|-------|
| 1 | David Gorricho San Juan | 89 horas | | Trabajo | | | 18h | 6h | 18h | | 18h | 18h | | 11h | | |
| 2 | Lorenzo De La Paz Suárez | 89 horas | | Trabajo | | | 18h | 6h | 18h | | 18h | 18h | | 11h | | |
| 3 | Carlos Gavidia Ortiz | 79 horas | | Trabajo | | | 18h | 6h | 18h | | 18h | 8h | | 11h | | |
| 4 | Iván Monterrubio Cerezo | 81 horas | | Trabajo | | | 18h | 6h | 18h | | 18h | 10h | | 11h | | |
| 5 | Ignacio García Sánchez-Migallón | 79 horas | | Trabajo | | | 18h | 6h | 18h | | 18h | 8h | | 11h | | |
| 6 | Diego Sánchez Muniesa | 81 horas | | Trabajo | | | 18h | 6h | 18h | | 18h | 10h | | 11h | | |

5. Recursos del proyecto

5.1 Personal

La organización del personal del proyecto se basa en una estructura *Democrática Descentralizada* por lo que para cada tarea designamos un jefe de equipo diferente que coordinará su desarrollo, pero, a priori ningún miembro del equipo es superior a otro en una escala jerárquica.

Profesionales: Ignacio García, Diego Sánchez, Carlos Gavidia, Iván Monterrubio, David Gorricho, Lorenzo José De La Paz.

5.2 Hardware y software

El hardware en el que se ejecutará el programa podrá ser en un ordenador con cualquier SO, siempre y cuando se tenga instalada una máquina virtual de Java. Además, se podrán usar dispositivos hardware externos como un lector de tarjetas y de cartillas bancarias.

En lo que refiere a la parte del software utilizaremos tanto programas de ámbito local como en red:

- **Microsoft Windows:** Disponible tanto en los ordenadores proporcionados por la universidad como en los ordenadores personales los desarrolladores.
- **Microsoft Word:** Utilizado como medio para redactar la documentación del proyecto
- **Adobe Reader:** Utilizado como formato para las entregas de documentación a 3º por su limpieza y su capacidad de mantener el formato del texto en todos los ordenadores que dispongan del programa.
- **Microsoft Project:** Programa utilizado para la planificación de cada una de las tareas en orden cronológico y para la realización de los diagramas de Gantt.
- **Adobe Photoshop:** Para la creación de las diferentes texturas e imágenes que serán necesarias de cara a la implementación de la interfaz gráfica del proyecto.
- **Mega:** Servicio de almacenamiento web en la nube utilizado para almacenar los diferentes archivos de documentación así como también otro tipo de archivos necesarios para el progreso del proyecto y su desarrollo.
- **Eclipse:** Entorno de desarrollo utilizado para la generación y testeo de código.
- **BalsamiqMockUps:** Programa ligero el cual utilizaremos para diseñar la interfaz de la aplicación.
- **WhatsApp:** Servicio de mensajería instantánea utilizado para la comunicación entre los diferentes miembros del grupo.
- **GitHub:** Programa utilizado para el intercambio de código entre los diferentes miembros del equipo de desarrollo.

5.3 Lista de recursos

Personal

- **Profesionales :**
 - Lorenzo de la Paz Suárez
 - Diego Sánchez Muniesa
 - Ignacio García Sánchez-Migallón
 - Carlos Gavidia Ortiz
 - David Gorricho
 - Iván Monterrubio Cerezo.

Componentes

- Microsoft Windows
- Microsoft Word
- Adobe Reader
- Microsoft Project
- Adobe Photoshop
- Mega
- Eclipse
- BalsamiqMockUps
- WhatsApp
- GitHub

6. Organización del personal (Gestión del Equipo)

6.1 Estructura de equipo (si procede)

Hemos escogido el modelo Descentralizado democrático (DD), por lo tanto no tenemos un jefe de grupo como tal sino que cada miembro del grupo se encargará de una tarea.

Decidimos crear un consenso de grupo de acuerdo a nuestro modelo para reunirnos los miembros a la hora de resolver un problema del proyecto. En el consenso decidiremos de forma democrática las tareas que cada miembro llevará a cabo, y cómo se formarán los grupos en caso de que sean necesarios.

6.2 Informes de gestión

Después de cada reunión del grupo, se elaborarán informes (actas) donde aparecerán los problemas identificados por los miembros del grupo así como posibles soluciones y quién se encargará de llevarlas a cabo. También se incluirán las tareas pendientes y su fecha de entrega para controlar la evolución del proyecto.

7. Mecanismos de seguimiento y control

7.1 Garantía de calidad y control (Plan de Calidad)

No hemos establecido un sistema de gestión de calidad, ni un grupo de personas encargados de la revisión de los progresos de cada miembro del grupo. La gestión de calidad se realiza cíclicamente por los integrantes del grupo con el fin de comprobar que no queden partes incompletas, erróneas o posibles de mejorar.

Siguiendo esto, las revisiones técnicas formales no se realizan estrictamente como se especifica, aunque sí se exponen partes del proyecto a revisar durante las reuniones, ya sea porque están incompletas o porque no se corresponden con la planificación original del proyecto. En ambos casos, se presenta la tarea ante todo el grupo y se le asigna a una persona. Para asegurar que las revisiones se hacen con tiempo suficiente para que se pueda corregir todo lo necesario antes de la entrega, siempre se requiere que el trabajo esté terminado al menos en la semana anterior a la misma.

El control de cambios se realiza directamente en cada documento (en este caso el plan de proyecto y la SRS), incluyendo al principio del mismo una tabla de gestión de versiones, en la que se especifica el número de la versión, el cambio realizado en la misma, el autor y la fecha. De esta manera es posible ver quién ha escrito cada parte del documento y cuándo, pudiendo así contactar con el autor (directamente o en una reunión) en caso de que haya algo que modificar por cualquier razón.

7.2 Gestión y control de cambios (Plan GCS)

El principal objetivo del GCS es la evaluación y planificación del proceso de cambios para asegurar que, si éste se lleva a cabo, se haga de la forma más eficiente, siguiendo los procedimientos establecidos.

Los principales ECSs que serán objeto de los cambios son:

- 1) Especificación del sistema
- 2) Plan de proyecto
- 3)
 - a. Especificación de requisitos
 - b. Prototipo ejecutable o “en papel”
- 4) Manual de usuario preliminar
- 5) Especificación de diseños:
 - a. Descripción del diseño de datos
 - b. Descripción del diseño arquitectónico
 - c. Descripciones del diseño de los módulos
 - d. Descripciones del diseño de interfaces
 - e. Descripciones de los objetos (si se utilizan técnicas de P.O.O)

- 6) Listados del código fuente
- 7)
 - a. Plan y procedimiento de pruebas
 - b. Casos de prueba y resultados registrados
- 8) Manuales de operación de y de instalación
- 9) Programas ejecutables
 - a. Módulos, código ejecutable
 - b. Módulos enlazados
- 10) Descripción de la base de datos
 - a. Esquema y estructura de archivos
 - b. contenido inicial
- 11) Manual del usuario final
- 12) Documentos de mantenimiento
 - a. Informes de problemas del software
 - b. Peticiones de mantenimiento
 - c. Ordenes de cambios e ingeniería
- 13) Estándares y procedimientos de ingeniería del software

Las evaluaciones del proyecto seguirán dos fases, una informal inicial, en la que se comprueba que los ECSs empleados son correctos y eficientes y pueden pasar a formar parte de la línea base. Antes de proceder a la evaluación informal los ECSs han debido de ser identificados en básicos y compuestos y clasificados con sus respectivas relaciones asignando a cada uno unas características que definen su función y utilidad. Algunas de estas características son: nombre, descripción, recursos y realización.

Una vez que los cambios de la primera evaluación han sido realizados y comprobados satisfactoriamente, procedemos a realizar una evaluación formal. Una auditoría posterior nos asegura que los cambios definitivos se han efectuado correctamente.

El control de cambios de la GCS quedará manifestado en la tabla de control de versiones, situada en la segunda página de nuestro plan de proyectos, donde cada vez que algún miembro del grupo realice algún cambio, se encargará de reflejarlo en dicha tabla, indicando qué ha cambiado y cuándo lo ha hecho.

8. Apéndices

No se han incluido apéndices adicionales a este documento.