



ART-ATTACK

Proyecto de Ingeniería del Software

Equipo:

Fernando Bellot Rodríguez
Jesús Granizo Egido
Nerea Jiménez González
Marina Lozano Lahuerta
Pablo Miranda Torres
Joaquín Serrano Martínez

Plan de Proyecto (1ª Entrega)



Índice

1 Introducción	2
1.1 Propósito del plan	2
1.2 Ámbito del proyecto y objetivos	2
1.2.1 Declaración del ámbito	2
1.2.2 Funciones principales	2
1.2.3 Aspectos de rendimiento	2
1.2.4 Restricciones y técnicas de gestión	2
1.3 Modelo de proceso	3
2 Estimaciones del proyecto	3
2.1 Datos históricos	3
2.2 Técnicas de estimación	3
2.3 Estimaciones de esfuerzo, coste y duración	4
3 Estrategia de gestión de riesgo	5
3.1 Análisis del riesgo	5
3.2 Estudio de los riesgos	5
3.3 Plan de gestión del riesgo	6
3.3.1 Cambios en los requisitos	6
3.3.2 Problemas de manejo con herramientas CASE	6
3.3.3 Planificación poco realista	6
3.3.4 Abandono de un miembro del equipo	6
3.3.5 Falta de rendimiento de los miembros del equipo	6
4 Planificación temporal	7
4.1 Planificación temporal	7
4.2 Gráfico de Gantt	9
4.3 Red de tareas	10
4.4 Tabla de uso de recursos	11
5 Recursos del proyecto	12
5.1 Personal	12
5.2 Hardware y software	12
5.3 Lista de recursos	12
6 Organización del personal	12
6.1 Estructura de equipo	12
6.2 Informes de gestión	13
7 Mecanismos de seguimiento y control	13
7.1 Garantía de calidad y control	13
7.2 Gestión y control de cambios	13

1. Introducción

1.1. Propósito del plan

En este documento realizaremos el plan de proyecto de la aplicación a realizar para la asignatura de Ingeniería del Software. Consiste en definir los riesgos y sugerir técnicas de control del riesgo, definir los costes y la planificación temporal para la revisión de la gestión además de proporcionar un enfoque general del desarrollo del software para todo el personal relacionado con el proyecto. Finalmente se describe la forma de garantizar la calidad y la gestión de cambios.

1.2 Ámbito del proyecto

El objetivo general del proyecto software es implementar una aplicación con unas características determinadas de acuerdo con las necesidades del cliente, mediante las cuales se desarrolla la gestión de una tienda de pinturas, tratando de ser lo más práctica y eficiente posible.

1.2.1 Declaración del ámbito.

El software a desarrollar aporta una herramienta eficiente sobre la distribución de una tienda de pinturas online. La aplicación gestionará productos, empleados, proveedores y detalles de las compras realizadas. De esta forma, tendremos control total sobre todas las acciones que sucederían en una tienda de pinturas.

1.2.2 Funciones principales.

El software permite gestionar las siguientes funciones:

1. Producto. Gestiona el producto disponible, así como su precio y cantidad de efectivos de los que se dispone.
2. Compra. Gestiona el día de la compra y el precio de la misma.
3. Empleado. Gestiona los datos del empleado.
4. Proveedor. Gestiona el nombre del proveedor y su dirección.

1.2.3 Aspectos de rendimiento.

La aplicación será usada por el personal de la tienda, permitiendo el uso simultáneo de la aplicación, pero no del mismo empleado a la vez.

La BBDD se modificará cada vez que haya una acción sobre la información almacenada en ella.

1.2.4 Restricciones y técnicas de gestión.

El lenguaje de programación elegido para desarrollar la aplicación es Java, enfocado principalmente para su uso en Windows.

Las restricciones temporales son dos entregas previstas para el 15/01/2018 constando esta entrega del plan de proyecto y las SRS, y la segunda entrega, el 23/5/2017 constando ésta del producto.

El equipo se encargará de realizar una versión con las funciones básicas de funcionamiento y con posteriores versiones según se vayan añadiendo a la aplicación hasta que se llegue a la versión final que será entregada al cliente.

Los archivos del proyecto se almacenan en el repositorio de la facultad de informática y en Google Drive con el único motivo de ser más cómoda la elaboración de documentación en equipo.



1.3. Modelo de proceso.

El modelo de proceso empleado en el proyecto es el de Espiral de Boston, el cual consiste en repetir actividades estructurales hasta la finalización del proyecto en su conjunto. Éste modelo tiene ventajas tal y como reducir los riesgos del proyecto, ser realista y adecuado para la POO.

El modelo de desarrollo es incremental, se comenzará por las funciones más básicas y una vez tengamos éstas funcionando avanzaremos hasta desarrollar todas las funciones del producto final.

Las fases del modelo son:

1. Comunicación con el cliente: establecer comunicación con el cliente para comprender sus necesidades, objetivos y requisitos.

2. Planificación: definir en los distintos grupos los recursos, tiempo y toda la información necesaria acerca de las tareas a desarrollar.

3. Análisis de riesgos: se trata de evaluar los distintos riesgos técnicos y de gestión ocurridos durante este proceso de desarrollo.

4. Ingeniería: aquí se desarrolla todo lo relacionado con el diseño, diagramas de casos de uso, de actividades, de clases, de secuencia, de componentes y de despliegue.

5. Construcción y adaptación: en esta fase se construye el programa, se implementa y comprueba el funcionamiento deseado.

6. Evaluación con el cliente: se comprueba y se toman medidas si el cliente acepta o no el progreso de desarrollo del producto y en caso negativo se acuerda cómo mejorarlo.

2. Estimaciones del proyecto

2.1. Datos históricos

Se carece de datos históricos previos relacionados con este tipo de aplicaciones, ya que es el primer proyecto utilizando técnicas de IS propias de un proyecto real. En este caso se ha de usar la intuición y el tamaño de los módulos para crear las estimaciones.

2.2 Técnicas de estimación

Se emplea la estimación de Estructura de Descomposición del Trabajo (EDT), descomponiendo así el producto en diferentes módulos y estimando el tiempo necesario para su completo desarrollo, dividiendo el proceso desde su análisis hasta su desarrollo y posterior prueba.

2.3 Estimaciones de esfuerzo, coste y duración

AE	Comunicación Cliente	Planificación y gestión temporal	Ingeniería		Construcción y Adaptación		Evaluación Cliente	
			Análisis	Diseño	Código	Prueba	Entrega	Evaluación
1ª Iteración Empleado				4 pd				1 pd
2ª Iteración Empleado				4 pd				1 pd
Codificación Empleado					8 pd	1 pd		
1ª Iteración Compra				4 pd				1 pd
2ª Iteración Compra				4 pd				1 pd
Codificación Compra					8 pd	1 pd		
1ª Iteración Producto				4 pd				1 pd
2ª Iteración Producto				4pd				1pd
Codificación Producto					8pd	2pd		
1ª Iteración Marca				1pd				1pd
2ª Iteración Marca				1pd				1pd
Codificación Marca					8pd	2pd		
1ª Iteración Proveedor				4pd				1pd
2ª Iteración Proveedor				4pd				1pd
Codificación Proveedor					8pd	3pd		
Revisión		1pd		1pd	1pd			12pd
Cierre Proyecto	4pd	4pd		15pd			6pd	

3. Estrategia de gestión de riesgo

3.1 Análisis del riesgo

RIESGO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIAS
Cambios en los requisitos	Probable	Serias
Abandono de un miembro	Ocasional	Críticas
Planificación poco realista	Frecuente	Serias
Falta de conocimientos de la asignatura	Ocasional	Serias
Falta de rendimiento de los miembros del equipo	Probable	Serias
Falta de comunicación entre los miembros del equipo	Remota	Serias
Falta de material de apoyo	Remota	Serias

3.2 Estudio de los riesgos

Mediante la tabla que mostramos a continuación, agruparemos los riesgos según su nivel de riesgo. Cuanto más probable y más severo sea un riesgo, su nivel será mayor.

Para poder gestionarlos de forma adecuada, se gestionarán los que tengan un mayor nivel de riesgo: cambios en los requisitos, planificación poco realista, abandono de un miembro del equipo y falta de rendimiento de los miembros del equipo.

Probability Severity	Frequent	Probable	Occasional	Remote	Improbable
Catastrophic	IN	IN	IN	H	M
Critical	IN	IN	H	M	L
Serious	H	H	M	L	T
Minor	M	M	L	T	T
Negligible	M	L	T	T	T
LEGEND T = Tolerable L = Low M = Medium H = High IN = Intolerable					
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 $10^{-1} - 10^{-2}$)		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 $10^{-2} - 10^{-4}$)		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 $10^{-4} - 10^{-6}$)		Negligible	Negligible impact on program	

3.3 Plan de gestión del riesgo

3.3.1 Cambios en los requisitos

- **Reducción:** Para reducir el impacto de los cambios de requisitos en el sistema se utilizarán todos los patrones y metodologías de desarrollo que facilitan la modificación del sistema.
- **Supervisión:** Se realizan revisiones de la lógica de negocio en cada reunión del grupo para comprobar que es consistente y no precisa cambios.

3.3.2 Problemas de manejo con herramientas CASE

- **Reducción:** Se realizarán sesiones de trabajo conjunto entre los miembros con más experiencia y conocimientos en el uso de las herramientas CASE para que instruyan al resto.
- **Supervisión:** Se supervisarán los cambios realizados en el proyecto con herramientas CASE por parte de los miembros con más conocimientos en su uso.

3.3.3 Planificación poco realista

- **Reducción:** Acelerar la realización de las tareas procurando terminarlas antes de lo planificado.
- **Supervisión:** Revisiones diarias de la planificación temporal.
- **Gestión:** Aumento del trabajo realizado por los miembros del equipo para adelantar las tareas retrasadas y volver a planificar las restantes.

3.3.4 Abandono de un miembro del equipo

- **Reducción:** Conocer de primera la mano las ideas de los miembros para averiguar si alguien piensa abandonar.
- **Supervisión:** Comprobación de los cambios realizados por cada miembro, para ver su nivel de compromiso con la asignatura y el proyecto.
- **Gestión:** Se vuelve a realizar la planificación temporal, repartiendo las tareas del miembro que ha abandonado el equipo entre el resto del equipo.

3.3.5 Falta de rendimiento de los miembros del equipo

- **Reducción:** Motivar e incentivar a los miembros del grupo que no estén cumpliendo con el objetivo pedido
- **Supervisión:** Control de las tareas individuales de cada miembro comprobando que se realizan a tiempo.
- **Gestión:** Llamada de atención a los miembros que no rindan adecuadamente, exigiendo la realización de sus tareas retrasadas en un plazo razonable dentro de la planificación.

4. Planificación temporal

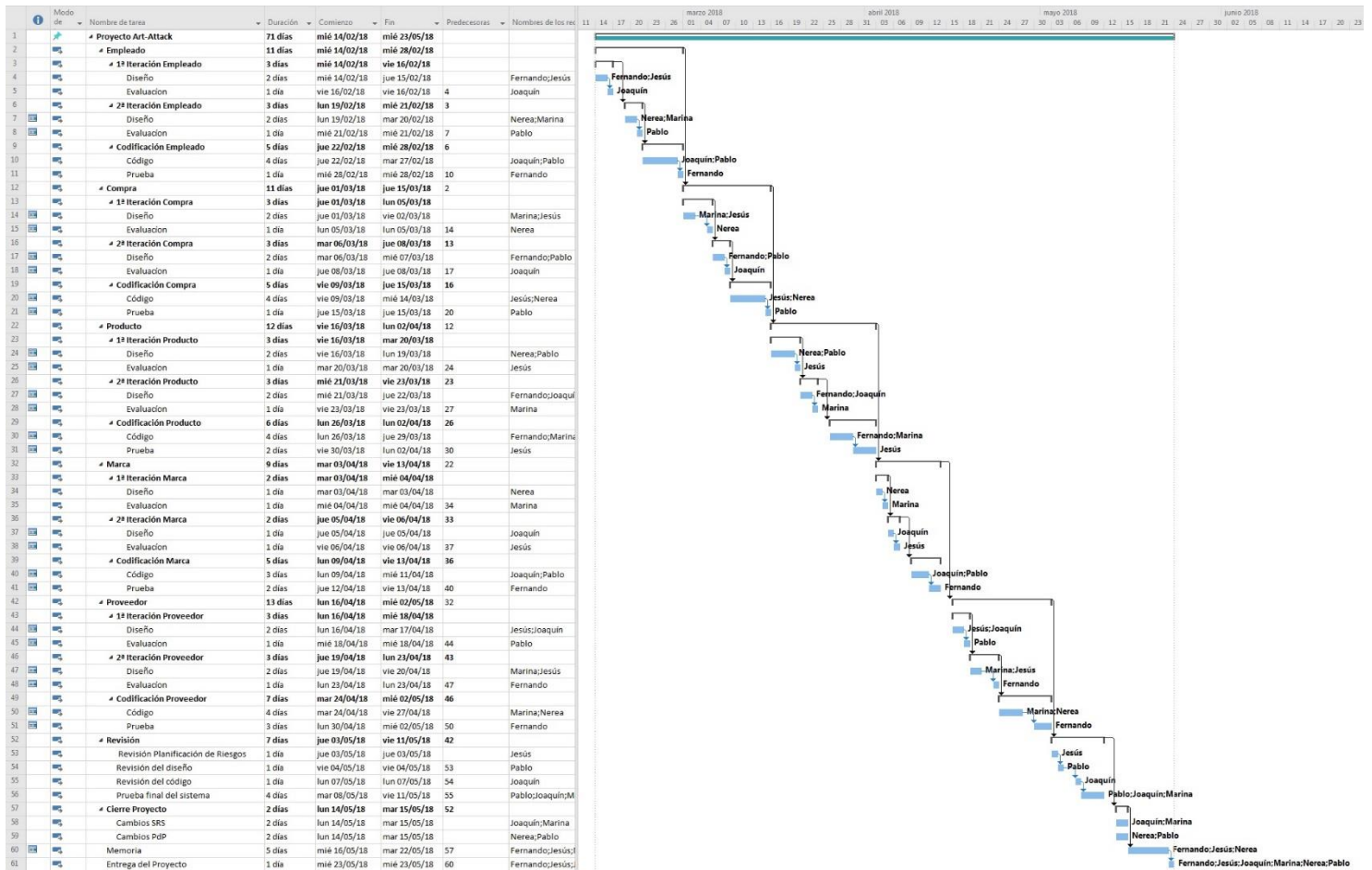
4.1 Planificación temporal

AE	Comunicación Cliente	Planificación y gestión temporal	Ingeniería		Construcción y Adaptación		Evaluación Cliente	
			Análisis	Diseño	Código	Prueba	Entrega	Evaluación
1ª Iteración Empleado				1.1 i: 14/02/18 f: 15/02/18 r: Fernando y Jesús e: Diseño				1.2 i: 16/02/18 f: 16/02/18 r: Joaquín e: Evaluación
2ª Iteración Empleado				2.1 i: 19/02/18 f: 20/02/18 r: Nerea y Marina e: Diseño				2.2 i: 21/02/18 f: 21/02/18 r: Pablo e: Evaluación
Codificación Empleado					3.1 i: 22/02/18 f: 27/02/18 r: Joaquín y Pablo e: Código	3.2 i: 28/02/18 f: 28/02/18 r: Fernando e: Prueba		
1ª Iteración Compra				4.1 i: 01/03/18 f: 02/03/18 r: Marina y Jesús e: Diseño				4.2 i: 05/03/18 f: 05/03/18 r: Nerea e: Evaluación
2ª Iteración Compra				5.1 i: 06/03/18 f: 07/03/18 r: Fernando y Pablo e: Diseño				5.2 i: 08/03/18 f: 08/03/18 r: Joaquín e: Evaluación
Codificación Compra					6.1 i: 09/03/18 f: 14/03/18 r: Jesús y Nerea e: Código	6.2 i: 15/03/18 f: 15/03/18 r: Pablo e: Prueba		
1ª Iteración Producto				7.1 i: 16/03/18 f: 19/03/18 r: Nerea y Pablo e: Diseño				7.2 i: 20/03/18 f: 20/03/18 r: Jesús e: Evaluación

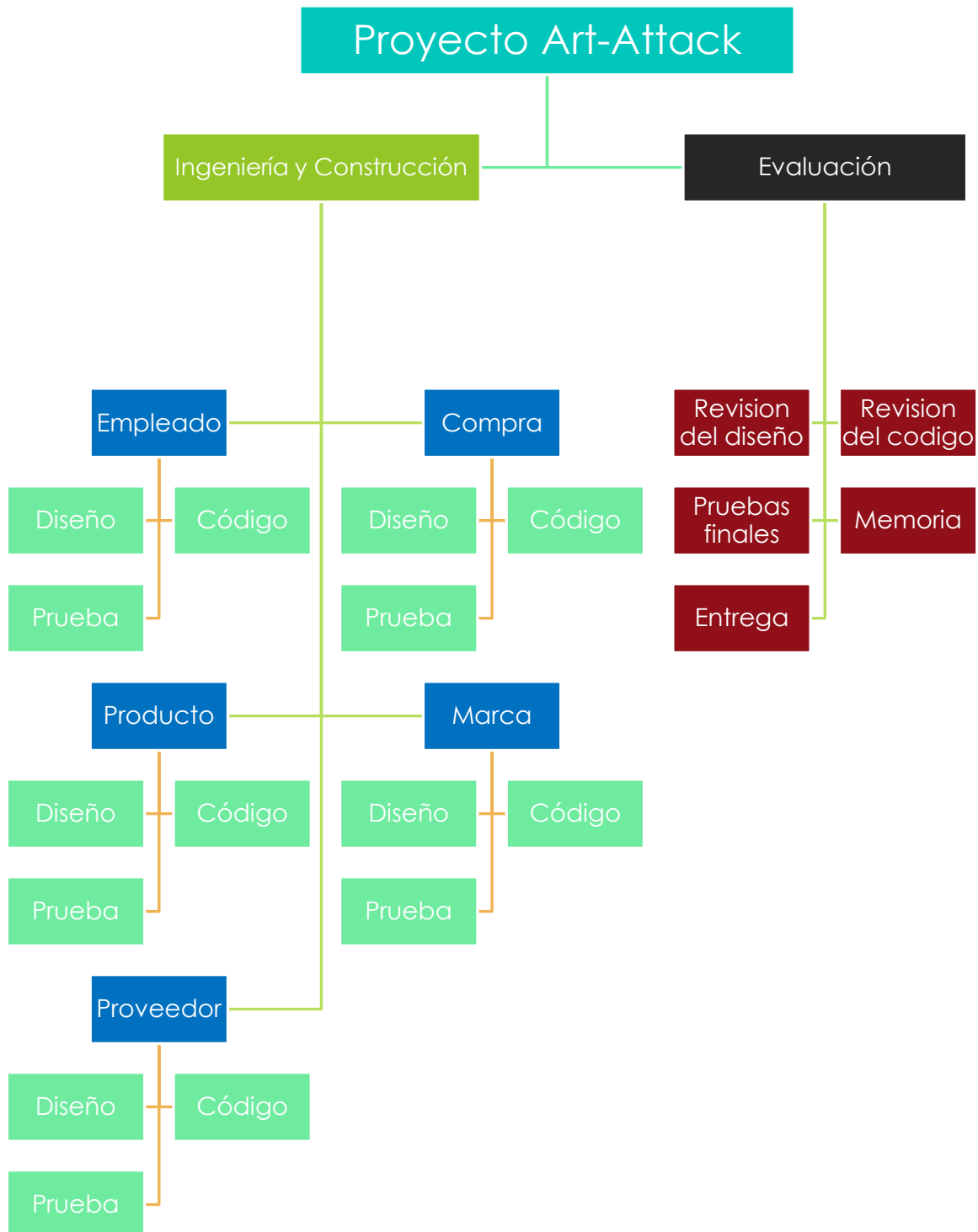
2ª Iteración Producto				8.1 i: 21/03/18 f: 22/03/18 r: Fernando y Joaquín e: Diseño				8.2 i: 23/03/18 f: 23/03/18 r: Marina e: Evaluación
Codificación Producto					9.1 i: 26/03/18 f: 29/03/18 r: Fernando y Marina e: Código	9.2 i: 30/03/18 f: 02/04/18 r: Jesús e: Prueba		
1ª Iteración Marca				10.1 i: 03/04/18 f: 03/04/18 r: Nerea e: Diseño				10.2 i: 04/04/18 f: 04/04/18 r: Marina e: Evaluación
2ª Iteración Marca				11.1 i: 05/04/18 f: 05/04/18 r: Joaquín e: Diseño				11.2 i: 06/04/18 f: 06/04/18 r: Jesús e: Evaluación
Codificación Marca					12.1 i: 09/04/18 f: 11/04/18 r: Joaquín y Pablo e: Código	12.2 i: 12/04/18 f: 13/04/18 r: Fernando e: Prueba		
1ª Iteración Proveedor				13.1 i: 16/04/18 f: 17/04/18 r: Jesús y Joaquín e: Diseño				13.1 i: 18/04/18 f: 18/04/18 r: Pablo e: Evaluación
2ª Iteración Proveedor				14.1 i: 19/04/18 f: 20/04/18 r: Marina y Jesús e: Diseño				14.2 i: 23/04/18 f: 23/04/18 r: Fernando e: Evaluación
Codificación Proveedor					15.1 i: 24/04/18 f: 27/04/18 r: Marina y Nerea e: Código	15.2 i: 30/04/18 f: 02/05/18 r: Fernando e: Prueba		
Revisión		16.1 i: 03/05/18		16.2 i: 04/05/18	16.3 i: 07/05/18			16.4 i: 08/05/18

		f: 03/05/18 r: Jesús e: Revisión Planificación de riesgos		f: 04/05/18 r: Pablo e: Revisión del diseño	f: 07/05/18 r: Joaquín e: Revisión del código			f: 11/05/18 r: Pablo, Joaquín y Marina e: Prueba final del sistema
Cierre Proyecto	17.1 i: 14/05/18 f: 15/05/18 r: Joaquín y Marina e: Cambios SRS	17.2 i: 14/05/18 f: 15/05/18 r: Nerea y Pablo e: Cambios PdP		17.3 i: 16/05/18 f: 22/05/18 r: Fernando, Jesús y Nerea e: Memoria			17.4 i: 23/05/18 f: 23/05/18 r: Fernando, Jesús, Joaquín, Marina, Nerea y Pablo e: Entrega del Proyecto	

4.2 Gráfico de Gantt



4.3 Red de tareas



4.4 Tabla de uso de recursos

	i	Nombre del recurso ▼	Trabajo ▼
1		▲ Fernando	46 horas
		Diseño	4 horas
		Prueba	2 horas
		Diseño	4 horas
		Diseño	4 horas
		Código	8 horas
		Prueba	4 horas
		Evaluación	2 horas
		Prueba	6 horas
		Memoria	10 horas
		Entrega del Proyecto	2 horas

	i	Nombre del recurso ▼	Trabajo ▼
2		▲ Nerea	44 horas
		Evaluación	2 horas
		Diseño	4 horas
		Cambios PdP	4 horas
		Diseño	4 horas
		Código	8 horas
		Diseño	2 horas
		Código	8 horas
		Memoria	10 horas
		Entrega del Proyecto	2 horas

	i	Nombre del recurso ▼	Trabajo ▼
3		▲ Pablo	44 horas
		Evaluación	2 horas
		Prueba	2 horas
		Evaluación	2 horas
		Revisión del diseño	2 horas
		Código	8 horas
		Diseño	4 horas
		Diseño	4 horas
		Código	6 horas
		Entrega del Proyecto	2 horas
		Prueba final del sistema	8 horas
		Cambios PdP	4 horas

	i	Nombre del recurso ▼	Trabajo ▼
4		▲ Jesús	46 horas
		Diseño	4 horas
		Diseño	4 horas
		Código	8 horas
		Evaluación	2 horas
		Prueba	4 horas
		Evaluación	2 horas
		Diseño	4 horas
		Diseño	4 horas
		Revisión Planificación de	2 horas
		Memoria	10 horas
		Entrega del Proyecto	2 horas

	i	Nombre del recurso ▼	Trabajo ▼
5		▲ Marina	46 horas
		Diseño	4 horas
		Diseño	4 horas
		Evaluación	2 horas
		Código	8 horas
		Evaluación	2 horas
		Diseño	4 horas
		Código	8 horas
		Prueba final del sistema	8 horas
		Cambios SRS	4 horas
		Entrega del Proyecto	2 horas

	i	Nombre del recurso ▼	Trabajo ▼
6		▲ Joaquín	44 horas
		Evaluación	2 horas
		Código	8 horas
		Evaluación	2 horas
		Diseño	4 horas
		Diseño	2 horas
		Código	6 horas
		Diseño	4 horas
		Revisión del código	2 horas
		Prueba final del sistema	8 horas
		Cambios SRS	4 horas
		Entrega del Proyecto	2 horas

5. Recursos del proyecto

5.1 Personal

El personal del proyecto está formado por un grupo por seis componentes. Entre las especialidades necesarias del personal para el correcto desarrollo del producto se encuentra el conocimiento en bases de Datos, programación e interfaces.

- Fernando Bellot Rodríguez
- Jesús Granizo Egido
- Nerea Jiménez González
- Marina Lozano Lahuerta
- Pablo Miranda Torres
- Joaquín Serrano Martínez

5.2 Hardware y software

Para la realización del proyecto utilizaremos:

- **Project 2013:** Programa de Microsoft, en él realizaremos las estimaciones, la planificación temporal, la gestión de riesgos y los recursos necesarios del proyecto.
- **IBM Rational Software:** En este programa se realizará toda la programación del código para el producto y el desarrollo de las interfaces necesarias.
- **Pencil:** Utilizado para realizar el diseño de las interfaces.

5.3 Lista de recursos

Para la realización del proyecto utilizaremos los siguientes recursos:

- Personas. Definidas previamente en el apartado 5.1.
- Componentes software reutilizables. Dado que el proyecto empieza desde cero, no se recurrirá a ningún componente ya desarrollado.
- Herramientas hardware/software. Utilizaremos las herramientas mencionadas en el apartado 5.2, de las cuales poseemos licencia para su uso. Salvo Pencil, usaremos las herramientas software a lo largo de todo el proyecto.
- El desarrollo de la solución se realizará utilizando java como lenguaje de programación.
- Programas de ofimática como Microsoft Office Word y Google Drive para la realización y gestión de la documentación.

6. Organización del personal

6.1 Estructura de equipo

Debido al pequeño tamaño del equipo, el equipo se organizará en una estructura descentralizada democrática. No habrá un jefe permanente, sino que se nombran coordinadores de tareas a corto plazo que se irán sustituyendo en función de la tarea. Todas las decisiones se tomarán en grupo. La comunicación entre los miembros del grupo será horizontal.

6.2 Informes de gestión

Todas las semanas habrán reuniones donde se recopilarán todos los documentos y tareas asignadas y después se planificarán las nuevas tareas para la semana siguiente. En estas reuniones, constará en acta los asistentes y también las nuevas tareas asignadas. Además, en estas reuniones los propios asistentes pueden aprovechar para la resolver dudas del proyecto o debatir sobre cualquier asunto relativo al proyecto. Dichas acciones también se registrarán en el acta.

7. Mecanismos de seguimiento y control

7.1 Garantía de calidad y control

GARANTÍA DE CALIDAD:

Para obtener un proyecto de calidad, hemos seguido el plan de proyecto de software. Se realizarán pruebas en busca de errores. Hacemos reuniones para verificar que se están cumpliendo los requisitos especificados.

Al acabar las tareas se realizará una revisión de éstas en busca de errores, los cuales se resolverán en una reunión con todos los integrantes del grupo. Si en dicha reunión se encuentra algún error o fallo, se tratará de arreglarlo lo antes posible.

CONTROL DE CALIDAD:

Para la realización del control de calidad en nuestro proyecto hemos realizado revisiones comprobando la mantenibilidad del código. Al iniciar el proyecto hemos hecho distinción de una tarea de revisión, y para llevarlo a cabo, hemos realizado la planificación y gestión de riesgos. Por otra parte, también hemos realizado la revisión del código.

El personal del equipo ha testeado el código para comprobar posibles errores y así evitar los defectos a la hora de la entrega al cliente.

7.2 Gestión y control de cambios

Se notificará al cliente semanalmente sobre el estado del proyecto. Todos los cambios sugeridos al proyecto se debatirán y aprobarán en grupo, y en caso de aprobarse se notificará al cliente.

Control de plazos: El calendario del proyecto tendrá un seguimiento y será evaluado semanalmente por los miembros del equipo, con el fin de comprobar si el proyecto lo cumple. En caso de no cumplirse, el equipo decidirá qué acciones tomar para poder retomar dicha agenda.

Gestión de requisitos: Dado que el proyecto puede evolucionar, es posible que los requisitos cambien. Siempre que esto ocurra se gestionará dichos cambios para conservar la integridad del programa. Consultar apartado 3.3.1