

PLAN DEL PROYECTO

Álvaro Martínez Ray, Santiago Santé Pena, Alonso Mesón Mnatero,
Sergio Vázquez Carbajo, Álvaro Elizalde Romero , Robert Ganovic
Salmeron, Santiago González García, Carlos Serrano Gutiérrez

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.....	5
2.1.	Datos históricos.....	5
2.2.	Técnicas de estimación.....	5
2.3.	Estimaciones de esfuerzo, coste y duración.....	6
3.	ESTRATEGIA DE GESTIÓN DEL RIESGO.....	6
3.1.	Análisis del riesgo.....	6
3.2.	Estudio de los riesgos.....	7
3.3.	Plan de gestión del riesgo.....	8
4.	PLANIFICACIÓN TEMPORAL.....	9
4.1.	Estructura de descomposición del trabajo/Planificación temporal.....	9
4.2.	Gráfico Gantt.....	11
4.3.	Red de tareas.....	11
4.4.	Tabla de uso de recursos.....	11
5.	RECURSOS DEL PROYECTO.....	11
5.1.	Personal.....	11
5.2.	Hardware y software.....	11
5.3.	Lista de recursos.....	12
6.	ORGANIZACIÓN DEL PERSONAL.....	12
6.1.	Estructura de equipo.....	12
6.2.	Informes de gestión.....	12
7.	MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	13
7.1.	Garantía de calidad y control.....	13
7.2.	Gestión y control de cambios.....	13
8.	APÉNDICES.....	14

1 INTRODUCCIÓN.

1.1 Propósito del plan

La organización y gestión de una tienda física de ropa, que se encarga de adquirir diversos productos de los proveedores de marcas y venderlos a los clientes, tratándolo desde el contexto de la asignatura de ingeniería del software.

1.2 Ámbito del proyecto y objetivos.

1.2.1 Declaración del ámbito.

Se trata de un sistema informático que opera en una tienda dando de alta los productos.

1.2.2 Funciones principales.

FUNCIONES:

- **Proveedores.**
 - Dada de alta de proveedores.
 - Baja proveedores.
 - Modificar.
 - Proveedor por id.
 - Listar proveedores.
 - Listar proveedores por marca (una marca podrá tener varios proveedores).
- **Ventas.**
 - Alta de ventas,
 - Devoluciones.
 - Mostrar ventas por ID.
 - Devoluciones.
 - Mostrar venta.
- **Productos.**
 - Dada de alta de producto.
 - Ver marca por producto.
 - Ver venta por producto.
 - Baja producto.
 - Modificar.

- Producto por id.
 - Listar productos.
- **Empleados:**
 - Alta usuario.
 - Baja usuario.
 - Modificar usuario.
 - Usuario por id.
 - Listar usuarios total.
 - Ver venta a la que está encargado.
- **Cliente:**
 - Alta cliente.
 - Baja cliente.
 - Modificar cliente.
 - Cliente por id.
 - Listar cliente total.
 - Ver venta de cada cliente.
- **Marcas:**
 - Dada de alta de marca.
 - Baja marca.
 - Modificar.
 - Marca por id.
 - Listar marca.
 - Listar productos de una marca.
 - Identificador empleado antes venta.

1.2.3 Aspectos de rendimiento.

No hay ningún aspecto de rendimiento.

1.2.4 Restricciones y técnicas de gestión.

La principal restricción del proyecto es la fecha de entrega siendo el 16 de diciembre de 2022. Otro tipo de restricciones son:

- La organización del proyecto, siendo equipos de 8 componentes.
- La entrega debe hacerse como tags en los repositorios elegidos.
- La planificación temporal deberá estar en MS Project.
- Los archivos del proyecto, correspondientes a los diagramas de caso, de uso y actividades UML en formato IBM.

1.3 Modelo de proceso.

Trabajaremos utilizando el modelo de espiral de Boston debido a factores como su visibilidad y la escasa experiencia de los componentes del equipo. Descartando por consiguiente, modelos como el de cascada o un método ágil.

2. ESTIMACIONES DEL PROYECTO.

2.1 Datos históricos.

No se tiene registro de proyectos anteriores de los componentes del equipo.

2.2 Técnicas de estimación.

Descomposición del proceso (**hemos contado fines de semana**).

comunicación cliente				Construcción y adaptación			
AE	Com. Cliente	Planif. Y Gestión de riesgo	Ingeniería		Const. Y Adapt.		Eval. Cliente
Acción			Análisis	Diseño	Codif.	Prueba	
Proyecto	1.1 56	1.2 8					
Marcas 1		2.5 0		2.1 32	2.3 24	2.4 56	2.2 0
Marcas 2		3.5 0		3.1 32	3.3 24	3.4 56	3.2 0
Productos		4.5 0		4.1 8	4.3 6	4.4 14	4.2 0
Clientes		5.5 0		5.1 8	5.3 6	5.4 14	5.2 0
Proveedores		6.5 0		6.1 8	6.3 6	6.4 14	6.2 0
Empleados		7.5 0		7.1 8	7.3 6	7.4 14	7.2 0
Ventas		8.5		8.1	8.3	8.4	8.2

		0	8	6	14	0
Proyecto	0.1	9.4	9.1	9.2	9.3	
	0	0	0	0	0	
Total(p/d)	428					

2.3 Estimaciones de esfuerzo, coste y duración.

El esfuerzo es de 428 pd y la duración son 70 días.

3. ESTRATEGIA DE GESTIÓN DEL RIESGO.

3.1 Análisis del riesgo.

Los riesgos que afectan al desarrollo de nuestro proyecto son los siguientes:

- **Abandono de miembros del equipo.** Probabilidad = probable y consecuencia = crítica. Aunque consideremos el hecho de que sea improbable que un miembro del equipo lo abandone, sí es muy probable que algún miembro no trabaje en la misma cantidad que el resto; de ahí la elección de ocasional. Respecto a la consecuencia, sería crítica pues al no ser posible retrasar la fecha de entrega no quedaría más remedio que aumentar el esfuerzo.
- **No atender en IS.** Probabilidad = ocasional y consecuencia = catastrófico. Debido a que aunque la predisposición de todos los miembros del equipo sería atender, no es posible afirmar que esto vaya a ocurrir. Además, el hecho de no haber atendido acarrea un mal comienzo y desarrollo del proyecto.
- **No seguir la planificación temporal.** Probabilidad = frecuente y consecuencia = serio. Debido a que hay altas probabilidades de que esto ocurra, puesto que se trata de nuestro primer proyecto. En cuanto a la consecuencia causada porque este riesgo ocurra, sería de la categoría de serio si se soluciona rápidamente; no obstante, podría ser de categoría catastrófica en el caso de que se acumule el retraso.
- **Fallo de sistemas hardware o software.** Probabilidad = improbable y consecuencia = seria. La consecuencia de este riesgo es tolerable ya que se pueden utilizar otras máquinas de trabajo o sistemas software, y teniendo una fácil solución.
- **Falta de comprensión del entorno de trabajo.** Probabilidad = ocasional y consecuencia = seria. Una falta de entendimiento de los entornos de trabajo del proyecto puede llevar a un retraso en las tareas a realizar por los miembros del equipo, lo cual tiene un riesgo medio.
- **Fallo de comunicación entre miembros del equipo de proyecto.** Probabilidad = remota y consecuencia = seria. La mala comunicación de las tareas a realizar o realizadas puede acarrear consecuencias serias. Aunque es fácil evitar este riesgo no se debe despreciar..

- **Mala planificación del plan de proyecto.** Probabilidad = ocasional y consecuencia = seria. Al tratarse de nuestro primer proyecto es muy probable que tengamos errores en la planificación de nuestro proyecto, errores que tendrán impacto directo en el transcurso de este.
- **Necesidad de una tecnología inmadura.** Probabilidad = improbable y consecuencia = despreciable. Dados los requisitos del proyecto podemos concluir que necesitamos tecnologías no existentes.
- **Alto nivel de complejidad técnica.** Probabilidad = improbable y consecuencia = despreciable. Puesto que al tratarse de un proyecto desde el marco educativo no posee una gran complejidad, resultando ser totalmente accesible atendiendo al proceso marcado.
- **Integraciones con sistemas externos desconocidos.** Probabilidad = improbable y consecuencia = menor. Esto es debido de nuevo a que se trata de un proyecto dentro del contexto de la asignatura de IS. Siendo el único problema de tecnologías externas que poseemos el uso de las herramientas CASE, al tratarse de nuestro primer contacto con ellas. Respecto a los sistemas externos que usaremos más adelante seremos nosotros quien escojan cuales sean, es decir, una base de datos relacional....

3.2 Estudio de los riesgos.

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

De acuerdo a la tabla de riesgo la priorización de los siguientes riesgos sería:

- 1° **No atender en IS.** Se trata de un riesgo intolerable.
- 2° **Abandono de miembros del equipo.** Es otro riesgo intolerable.
- 3° **No seguir la planificación temporal.** Se trata de un riesgo alto.
- 4° **Falta de comprensión del entorno de trabajo.** Este se trata de un riesgo medio.
- 5° **Mala planificación del plan de proyecto.** Se trata de un riesgo medio.
- 6° **Fallo de sistemas hardware y software.** Es un riesgo tolerable.
- 7° **Integraciones con sistemas externos desconocidos.** Es otro riesgo tolerable.
- 8° **Necesidad de una tecnología inmadura.** Es clasificado como un riesgo tolerable.
- 9° **Alto nivel de complejidad técnica.** Es un riesgo tolerable.

10° Integraciones con sistemas externos desconocidos. Es otro riesgo tolerable.

3.3 Plan de gestión del riesgo.

Respecto a los 10 riesgos identificados con anterioridad procedemos a realizar planes de gestión respectivos para los 3 que mayor prioridad poseen. Siendo los siguientes:

1° No atender en IS.

2° Abandono de miembros del equipo.

3° No seguir la planificación temporal.

Riesgo 1° : No atender en IS.

- **Reducción.**

Para reducir las posibilidades de que se manifieste este riesgo se insistirá a aquellos miembros del equipo que no vengán a las clases, que vengán o sino serán expulsados del equipo. En caso de que acudan y tengan un problema con la asignatura el resto de miembros del equipo les ayudará y les explicará aquello que sea necesario.

- **Supervisión.**

Mediante consultas semanales de asistencia a clase y realizando comentarios o aportación de ideas acerca del proyecto, para prever los conocimientos que posee cada uno.

- **Gestión del riesgo.**

Aquel miembro que haya ocasionado este riesgo deberá ponerse al día con la asignatura y será ayudado por los demás miembros del equipo. Sin embargo, si muestra una actitud negativa o de desinterés se procederá a su expulsión del equipo.

Riesgo 2° : Abandono de miembros del equipo.

- **Reducción.**

El posible abandono de miembros del equipo o la falta de trabajo de alguno, se evitará mediante la revisión constante de las tareas asignadas a cada miembro y su progreso diario en estas. Además, a aquellos miembros que no resulten especialmente fiables se les asignará tareas meramente complementarias o de menor importancia.

- **Supervisión.**

Se basará en un modelo de supervisión semanal del trabajo realizado por un individuo y los objetivos que tiene marcados para esa semana. Será llevado a cabo por el conjunto del equipo de proyecto.

- **Gestión del riesgo.**

Ante el abandono de miembros del equipo o la expulsión de un miembro por no trabajar, se le comunicará nuestra situación al docente y se aumentará el esfuerzo en la medida necesaria para compensar su marcha y lograr que el proyecto salga adelante.

Riesgo 3° : No seguir la planificación temporal.

- **Reducción.**

Mediante un control semanal que compare el progreso del proyecto según la planificación temporal que tenemos realizada.

- **Supervisión.**

A medida que avanza el proyecto se comparará la cuantía de días y el esfuerzo planificado, con el desarrollo y el progreso del proyecto.

- **Gestión del riesgo.**

Si no se sigue la planificación temporal, se tratará de aumentar el esfuerzo para compensar el retraso temporal. Sin embargo, se estudiaría una posible alteración en la organización del equipo por si resulta conveniente para alcanzar el correcto desarrollo de este.

4. PLANIFICACIÓN TEMPORAL.

4.1 Estructura de descomposición del trabajo / Planificación temporal.

AE	Com. Cliente	Planif. Y Gestión de riesgo	Ingeniería		Const. Y Adapt.		Eval. Cliente
Acción			Análisis	Diseño	Codif.	Prueba	
Proyecto	1.1 I: 01.02.23 F: 07.02.23 R: Todos E: Revisión SRS.	1.2 I: 08.02.23 F: 08.02.23 R: Todos. E: Revisión del plan de proyecto y Gestión de riesgos.					

Marcas 1		2.5 I: 09.03.23 F: 09.03.23 R: Todos. (Esfuerzo despreciable). E: Revisión de plan de proyecto.		2.1 I: 22.02.23 F: 25.02.23 R: Todos E: Diseño Marcas.	2.3 I: 27.02.23 F: 01.03.23 R: Todos E: Código Marcas.	2.4 I: 02.03.23 F: 08.03.23 R: Todos E: Código Marcas.	2.2 I: 26.02.23 F: 26.02.23 R: Todos (Esfuerzo despreciable). E: Revisión del profesor.
Marcas 2		3.5 I: 25.03.23 F: 25.03.23 R: Todos (Esfuerzo despreciable). E: Revisión de Plan de proyecto.		3.1 I: 10.03.23 F: 13.03.23 R: Todos E: Diseño Marcas.	3.3 I: 15.03.23 F: 17.03.23 R: Todos E: Código Marcas.	3.4 I: 18.03.23 F: 24.03.23 R: Todos E: Código Marcas.	3.2 I: 14.03.23 F: 14.03.23 R: Todos (Esfuerzo despreciable). E: Revisión del profesor.
Productos		4.5 I: 11.04.23 F: 11.04.23 R: Todos (Esfuerzo despreciable). E: Revisión de Plan de proyecto.		4.1 I: 26.03.23 F: 29.03.23 R: Robert y Alonso. E: Diseño Productos.	4.3 I: 01.04.23 F: 03.04.23 R: Santi S. y Santi G. E: Código Productos.	4.4 I: 04.04.23 F: 10.04.23 R: Santi S. y Santi G. E: Código Productos .	4.2 I: 30.03.23 F: 30.03.23 R: Todos (Esfuerzo despreciable). E: Revisión del profesor.
Clientes		5.5 I: 15.04.23 F: 15.04.23 R: Todos (Esfuerzo despreciable). E: Revisión de Plan de proyecto.		5.1 I: 31.03.23 F: 03.04.23 R: Robert y Alonso. E: Diseño Clientes.	5.3 I: 05.04.23 F: 07.04.23 R: Álvaro E. y Carlos. E: Código Clientes.	5.4 I: 08.04.23 F: 14.04.23 R: Álvaro E. y Carlos. E: Código Clientes.	5.2 I: 04.04.23 F: 04.04.23 R: Todos (Esfuerzo despreciable). E: Revisión del profesor.
Proveedores		6.5 I: 20.04.23 F: 20.04.23 R: Todos (Esfuerzo despreciable). E: Revisión de Plan de proyecto.		6.1 I: 05.04.23 F: 08.04.23 R: Robert y Alonso. E: Diseño Proveedores.	6.3 I: 10.04.23 F: 12.04.23 R: Álvaro M y Sergio. E: Código Proveedores .	6.4 I: 13.04.23 F: 19.04.23 R: Álvaro M y Sergio. E: Código Proveedores.	6.2 I: 09.04.23 F: 09.04.23 R: Todos (Esfuerzo despreciable). E: Revisión del profesor.
Empleados		7.5 I: 25.04.23 F: 25.04.23 R: Todos (Esfuerzo despreciable). E: Revisión de Plan de proyecto.		7.1 I: 10.04.23 F: 13.04.23 R: Robert y Alonso. E: Diseño Empleados.	7.3 I: 15.04.23 F: 17.04.23 R: Santi S. y Santi G. E: Código Empleados.	7.4 I: 18.04.23 F: 24.04.23 R: Santi S. y Santi G. E: Código Empleados.	7.2 I: 14.04.23 F: 14.04.23 R: Todos (Esfuerzo despreciable). E: Revisión del profesor.

Ventas		8.5 I: 30.04.23 F: 30.04.23 R: Todos (Esfuerzo despreciable). E: Revisión de Plan de proyecto.		8.1 I: 15.04.23 F: 18.04.23 R: Robert y Alonso. E: Diseño Ventas.	8.3 I: 20.04.23 F: 22.04.23 R: Álvaro E. y Carlos. E: Código Ventas.	8.4 I: 23.04.23 F: 29.04.23 R: Álvaro E. y Carlos. E: Código Ventas.	8.2 I: 19.04.23 F: 19.04.23 R: Todos (Esfuerzo despreciable). E: Revisión del profesor.
Proyecto	0.1 I: 16.12.22 F: 16.12.22 R: Todos (Esfuerzo despreciable). E: Opinión + cierre SRS y plan de proyecto.	9.4 I: 02.05.23 F: 02.05.23 R: Todos (Esfuerzo despreciable). E: Cierre gestión.	9.1 I: 19.04.23 F: 19.04.23 R: Todos (Esfuerzo despreciable). E: Cierre de la ingeniería.		9.2 I: 01.04.23 F: 01.04.23 R: Todos (Esfuerzo despreciable). E: Cierre del código.		9.3 I: 03.05.23 F: 03.05.23 R: Todos (Esfuerzo despreciable). E: Entrega del proyecto.

4.2 Gráfico Gantt.

Ver archivo project adjunto (teniendo en cuenta no acabar antes de que termine la tarea).

4.3 Red de tareas.

Ver archivo project adjunto.

4.4 Tabla de uso de recursos.

Ver archivo project adjunto.

5. RECURSOS DEL PROYECTO.

5.1 Personal.

El personal disponible se compone únicamente de los 8 integrantes que conforman el equipo del proyecto. Sin tener la posibilidad de contratar a más gente.

5.2 Hardware y Software.

Respecto del hardware que disponemos se trata solamente de los equipos informáticos en los cuales estamos realizando este proyecto, sean los ordenadores de los laboratorios o los ordenadores personales de cada miembro del equipo. Respecto al software que disponemos se trata de las herramientas IBM RSAD , Microsoft Project y Microsoft

Word. IBM RSAD para la realización de los diversos diagramas de la SRS y futura elaboración del código en IS2 y MS. Microsoft Project para la realización de los gráficos Gantt y red de tareas. Mientras que Microsoft Word se emplea para la realización de la documentación de la SRS y el plan del proyecto.

5.3 Lista de recursos.

La lista de recursos que poseemos consiste en los 8 miembros del equipo, IBM RSAD, Microsoft Project, Microsoft Windows, los equipos informáticos de los laboratorios, los ordenadores personales del equipo y la información procedente de las diapositivas.

6. ORGANIZACIÓN DEL PERSONAL.

6.1 Estructura de equipo.

La estructura del equipo durante el transcurso del proyecto será una especie descentralizada controlada (DC). Donde un miembro del equipo se encargará de organizar a los miembros del equipo en diversas tareas, formando pequeños equipos con un jefe en cada uno, al mismo tiempo que el jefe del proyecto se encarga de controlar su propio subequipo. Eligiendo esta estructura debido a que cuanto menor sea el número de personas más sencillo resulta el hecho de coordinarse. Así pues, una vez cada grupo haya terminado sus tareas asignadas respectivamente estas irán rotando por el resto de subgrupos para revisarlas y corregirlas.

Además, al ser un proyecto conformado por un escaso número de componentes la comunicación horizontal de este modelo resultará clave durante el transcurso de este.

6.2 Informes de gestión.

Las disciplinas de los miembros del grupo son las siguientes:

- Santiago Santé:
 - C++.
 - Java.
 - Base de datos relacional.
- Sergio Vázquez:
 - C++.
 - Java.
 - Base de datos relacional.
- Alonso:
 - C++.
 - Base de datos relacional.
- Álvaro Martínez :
 - C++.
 - Java.
 - Base de datos relacional.

- C.
 - Python.
- Robert:
 - C++.
 - Java.
 - Base de datos relacional.
- Santiago González:
 - C++.
 - Java.
 - Base de datos relacional.
- Álvaro Elizalde:
 - C++.
 - Java.
 - Base de datos relacional.
- Carlos:
 - C++.
 - Java.
 - Base de datos relacional.

7 MECANISMOS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL.

7.1 Garantía de calidad y control.

Para asegurar que se alcancen los requerimientos de calidad del material producido, se recurrirá a las V&V, que nos ayudarán a comprobar si se está realizando una construcción del producto correcta y si dicho producto es el correcto. Además, este método nos aporta una visión más clara sobre los posibles fallos o riesgos que puede tener el proyecto en su conjunto.

A su vez para garantizar la calidad del software éste será sometido a RTFs para sacar a luz errores antes de que estos se puedan convertir en defectos de mayor peso y que se cumplan los requisitos impuestos. Las RTFs se materializan en la forma de reuniones de revisión de software.

Los Grupos de revisión estarán compuestos por 3 personas como máximo que tratan de revisar el producto en una cantidad reducida de tiempo aproximadamente unas dos horas, Las personas que compondrán el equipo serán aquellos quienes no hayan trabajado en el material a revisar para así poder aportar una perspectiva fresca y poder detectar fallos que han pasado desapercibidos al equipo de desarrollo.

7.2 Gestión y control de cambios.

Identificación de ECSs: Para identificar las ECSs se hará uso del sistema de control de versiones de los entornos de trabajo utilizados en concreto Git y para documentos como el plan de proyecto dado a que no se generará una cantidad excesiva de versiones se identificará mediante la última fecha de modificación.

Control de versiones: El control de las distintas versiones se llevará a cabo ayudándose de los sistemas de control de versiones de Git y de Microsoft Project y se intentará mantener al mínimo el número de variantes de versiones.

Control de Cambios: Para efectuar un cambio y evitar un estado de caos, se seguirá un proceso pautado. Tras identificar la necesidad de un cambio se escribirá una petición de cambio que será evaluada y añadida a un informe de cambios los jefes de sección se reunirán para tomar una decisión no más de 10 minutos. Si el Cambio es denegado se comunicará al usuario o el emisor de la petición. En caso contrario, se realizará el cambio y todo lo que conlleva como la revisión de cambio, el establecimiento de una línea base para la prueba y la realización de actividades de garantía de calidad(una RTF) etc. Finalmente se realizará una revisión de los cambios en todos los elementos de configuración que serán incluidos en la versión más actualizada que será posteriormente distribuida.

Gestión del impacto: Para gestionar el impacto de un cambio y que tenga efectos adversos mínimos tiene que existir una comunicación fluida para ello se comunicará a las personas encargadas de hacer el cambio los detalles del cambio sin pasar por intermediarios tras efectuar el cambio estos se pondrán en contacto con los responsables de la revisión para que aprueben el trabajo final.

Auditoría de la configuración: Para poder asegurar que el cambio se ha efectuado correctamente se emplearán RTFs y auditorías de configuración software y se tiene que comprobar si:

- La técnica del cambio es la correcta
- Se ha realizado el cambio especificado en la OCI
- Se han incorporado modificaciones nuevas
- Se ha llevado a cabo una RTF
- Se han seguido adecuadamente los estándares de IS
- Se han reflejado los cambios en el ECS
- Se han seguido las pautas de GCS para gestionar el cambio
- Se han actualizado todos los ECS relacionados

Informes de Estado: Estos se llevarán a cabo mediante la comunicación de los cambios vía Whatsapp y email para dejar constancia de nuevas peticiones de cambios y nuevos cambios efectuados para asegurar que el equipo de desarrollo está bien informado.

Para poder realizar las RTFs se realizarán reuniones de comprobación del software mediante la plataforma de discord y durante las cuales se revisará el material del proyecto para ver que cumple con lo pedido y que carece de defectos, en caso contrario se notificará al equipo de desarrollo mediante la plataforma de comunicación Whatsapp donde quedará por escrito cualquier cambio a realizar sobre el material en cuestión.

8. APÉNDICES.

No hay.