

# *TooPots*

## Gestión del proyecto

Realizado por:	Rosa María de Juan Oliva Zayda Granell Torres María Mañes Velasco
Supervisado por:	Lledó Museros Cabedo
Asignaturas:	EI1040 - Gestión de Proyectos de Ingeniería del Software EI1037 - Gestión de Proyectos de Sistemas de Información

# Índice

<b>Índice</b>	<b>2</b>
<b>Introducción</b>	<b>4</b>
<b>Gestión de alcance</b>	<b>4</b>
Estructura de descomposición del trabajo	4
Diccionario del EDT	7
<b>Gestión de riesgos</b>	<b>16</b>
Identificación de riesgos	16
<b>Gestión de tiempo</b>	<b>18</b>
<b>Gestión de recursos humanos</b>	<b>19</b>
Matriz de roles y responsabilidades	19
<b>Gestión de costes</b>	<b>22</b>
<b>Gestión de calidad</b>	<b>25</b>
Aseguramiento de la calidad	25
Control de calidad	26
Seguimiento de los problemas de control	28
<b>Gestión de seguimiento y control</b>	<b>29</b>
Informe de seguimiento (50% del proyecto)	29
Resumen ejecutivo	29
Análisis de riesgos	30
Seguimiento presupuestario	31
Solicitudes de cambio de alcance	32
Informe de seguimiento (75% del proyecto)	32
Resumen ejecutivo	32
Análisis de riesgos	33
Seguimiento presupuestario	34
Solicitudes de cambio de alcance	35
<b>Gestión de cierre</b>	<b>36</b>
Informes de cierre	37
Aceptación del Sistema	38
Aceptación del Usuario	38
Aceptación de Tecnología	39
Aceptación de Organización	39
Plan de mantenimiento	39
Plan de evolución del Sistema	39
Evaluación del equipo	40

Analista programador	40
Arquitecto de sistemas	40
Programador Senior	40
Programador Junior	40
Diseñador gráfico	40
Tester 1	40
Tester 2	40
Consecución de los Objetivos de Negocio	41
Lecciones aprendidas	41

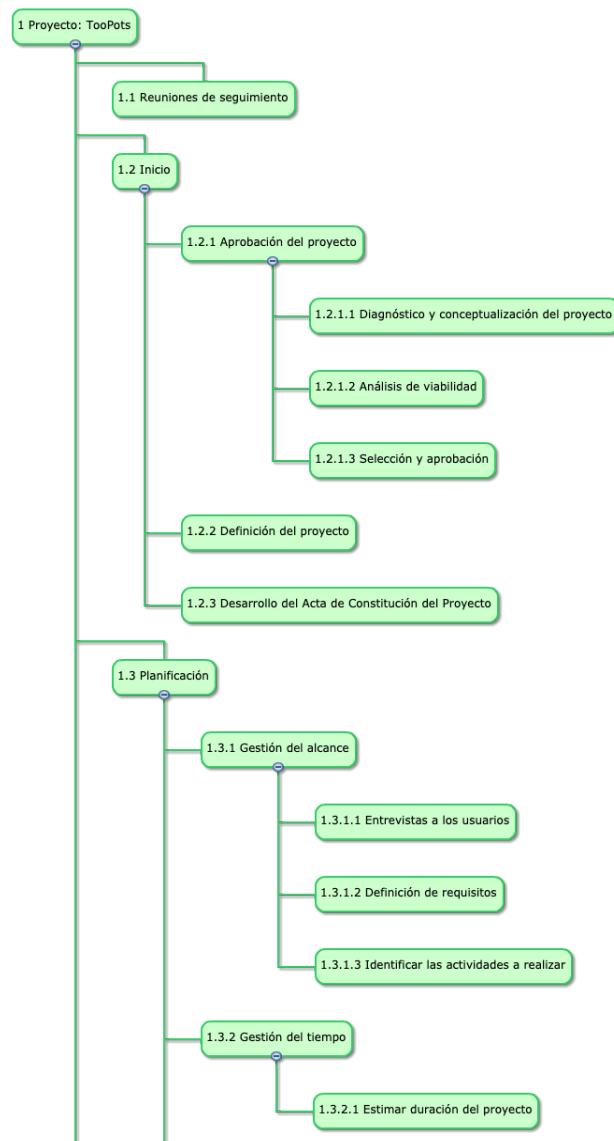
## 1. Introducción

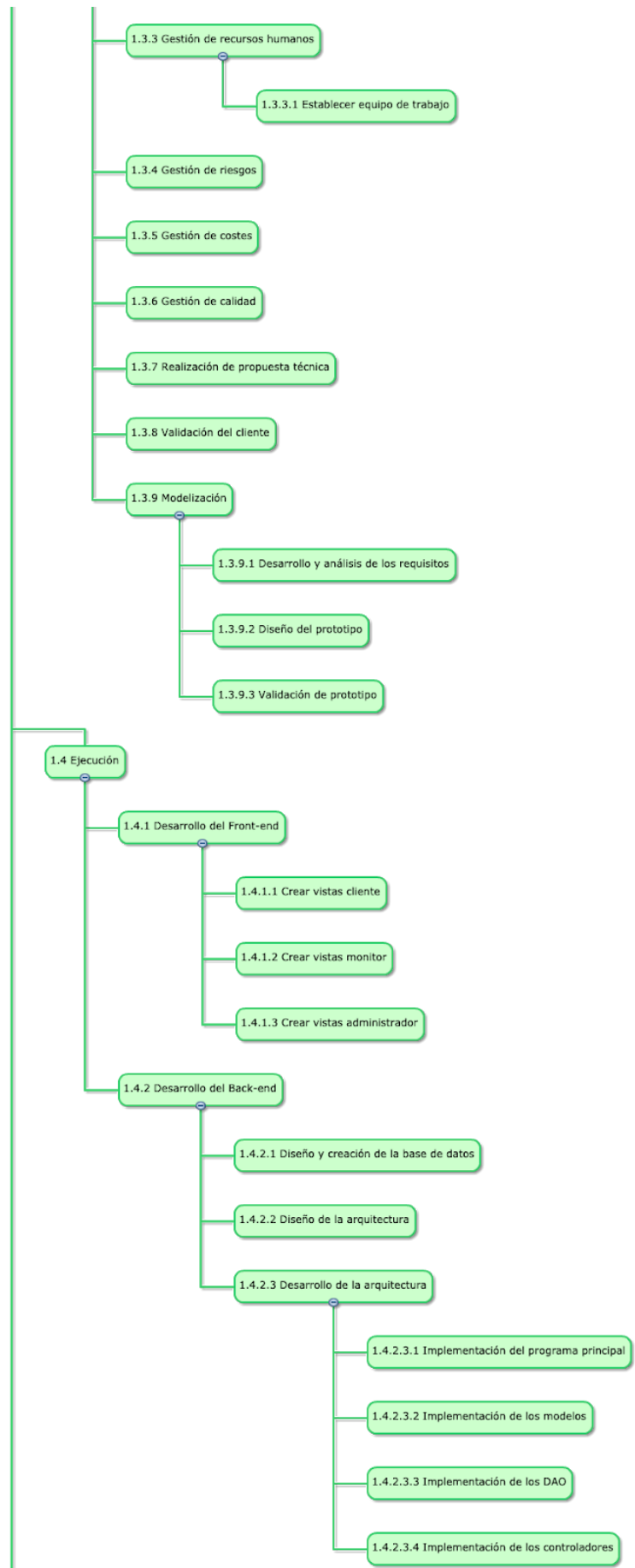
En este documento se trata la información relacionada con la gestión del proyecto *TooPots*, este proyecto se describe mejor en el documento técnico presentado en la primera entrega.

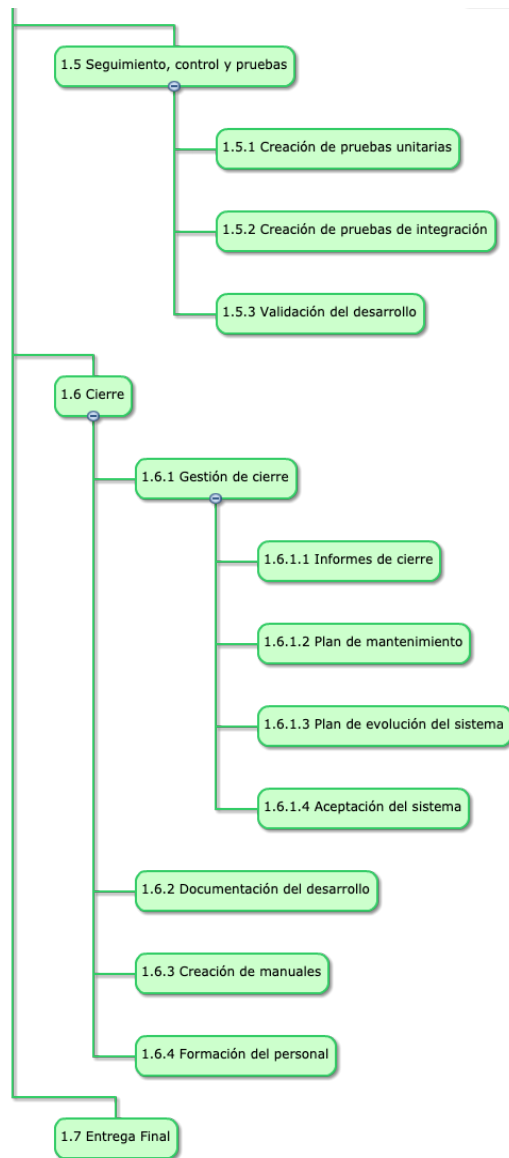
## 2. Gestión de alcance

Respecto a la gestión del alcance del proyecto, se tiene en cuenta la planificación de todas las etapas que forman parte del proyecto. Se ha realizado un índice EDT (Estructura de Descomposición del Trabajo) para ofrecer una visión general de la estructura del proyecto, nombrando los apartados y subapartados más destacables, cada uno de ellos cuenta con criterios de aceptación que deben superar para que un apartado sea considerado finalizado.

### Estructura de descomposición del trabajo







**Figura 1:** Diccionario de la estructura de descomposición del trabajo.

## Diccionario del EDT

Diccionario	
1. Proyecto: TooPots	Descripción: Proyecto completo para desarrollar un portal web para la reserva de actividades de riesgo.
	Criterios de aceptación: Aceptación por parte del administrador tras comprobar el certificado del instructor es válido.
	Recursos: Gerente del proyecto.
1.1. Reuniones de seguimiento	Descripción: Realización de reuniones periódicas para controlar un buen trabajo.
	Criterios de aceptación: Reuniones útiles para las personas implicadas en el proyecto.
	Recursos: Gerente del proyecto.
1.2. Inicio	Descripción: Comienzo del proyecto.
	Criterios de aceptación: Aceptación por parte del cliente y del contratado.
	Recursos: Gerente del proyecto.
1.2.1. Aprobación del proyecto	Descripción: Visto bueno por parte de ambas partes involucradas.
	Criterios de aceptación: Firma de un contrato.
	Recursos: Gerente del proyecto.
1.2.1.1. Diagnóstico y conceptualización del proyecto	Descripción: Primera visión global sobre el proyecto a realizar.
	Criterios de aceptación: Entender lo que el cliente quiere.
	Recursos: Analista.
1.2.1.2. Análisis de viabilidad	Descripción: Estudio de los costes y beneficios de realizar el proyecto para hacer un balance y tomar una decisión.
	Criterios de aceptación: Tener en cuenta anteriores trabajos.
	Recursos: Analista.

1.2.1.3. Selección y aprobación	Descripción: Documentación del proyecto descrito antes de empezarlo.
	Criterios de aceptación: Validación por parte del Gerente del proyecto.
	Recursos: Analista.
1.2.2. Definición del proyecto	Descripción: Descripción detallada de la planificación y desarrollo del proyecto.
	Criterios de aceptación: Tener en cuenta todos los aspectos que pueden afectar al proyecto.
	Recursos: Analista.
1.2.3. Desarrollo del Acta de Constitución del Proyecto	Descripción: Formalización de las condiciones y especificaciones legales sobre la realización del proyecto.
	Criterios de aceptación: Tener en cuenta aspectos legales que puedan intervenir.
	Recursos: Analista.
1.3. Planificación	Descripción: Estudio a fondo para determinar la duración y las actividades necesarias.
	Criterios de aceptación: Se obtiene una documentación detallada.
	Recursos: Gerente del proyecto y Analista.
1.3.1 Gestión del alcance	Descripción: Estudio del proyecto para definir el alcance de este.
	Criterios de aceptación: Aceptación por parte del cliente.
	Recursos: Gerente del proyecto y Analista
1.3.1.1. Entrevistas a los usuarios	Descripción: Captación de la idea principal y necesidades a cubrir.
	Criterios de aceptación: Se obtiene información para realizar los requisitos.
	Recursos: Gerente del proyecto y Usuario.



1.3.1.2. Definición de requisitos	<b>Descripción:</b> Definición detallada de las actividades a desarrollar en el proyecto.
	<b>Criterios de aceptación:</b> Se obtiene una lista detallada de los requisitos del cliente.
	<b>Recursos:</b> Gerente del proyecto, Analista, Programador.
1.3.1.3. Identificar las actividades a realizar	<b>Descripción:</b> Organización de la estructura del trabajo.
	<b>Criterios de aceptación:</b> Obtención de una planificación detallada del proyecto.
	<b>Recursos:</b> Gerente del proyecto, Analista, Programador.
1.3.2. Gestión de tiempo	<b>Descripción:</b> Estudio de la planificación de las tareas y actividades a realizar durante el proyecto.
	<b>Criterios de aceptación:</b> Obtención de una documentación detallada de la duración de las actividades según experiencias anteriores, hitos y fechas determinadas.
	<b>Recursos:</b> Analista
1.3.2.1. Estimar duración del proyecto	<b>Descripción:</b> Estimación de tiempo de cada tarea.
	<b>Criterios de aceptación:</b> Se obtiene una organización temporal de cada tarea y fechas de hitos.
	<b>Recursos:</b> Analista.
1.3.3. Gestión de recursos humanos	<b>Descripción:</b> Identificar los roles necesarios dentro del proyecto.
	<b>Criterios de aceptación:</b> Documentación de las personas que cubrirán las responsabilidades, habilidades requeridas y las relaciones de comunicación.
	<b>Recursos:</b> Gerente del proyecto.

1.3.3.1. Establecer equipo de trabajo	<b>Descripción:</b> Estudio de recursos necesarios tanto humanos como técnicos necesarios para la realización del proyecto.
	<b>Criterios de aceptación:</b> Se obtiene un grupo de trabajo óptimo para la realización del proyecto.
	<b>Recursos:</b> Analista.
1.3.4. Gestión de riesgos	<b>Descripción:</b> Estudio y posibles riesgos a tener en cuenta durante el desarrollo del proyecto.
	<b>Criterios de aceptación:</b> Se obtiene una documentación de posibles riesgos a tener en cuenta.
	<b>Recursos:</b> Analista.
1.3.5. Gestión de costes	<b>Descripción:</b> Conocer por adelantado los gastos necesarios para reducir los imprevistos.
	<b>Criterios de aceptación:</b> Realizar un informe detallado de todos los recursos necesarios y su coste durante la duración del proyecto.
	<b>Recursos:</b> Gerente del proyecto y Analista.
1.3.6. Gestión de calidad	<b>Descripción:</b> Procesos y actividades que determinan responsabilidades, objetivos y políticas de calidad a fin de que el proyecto satisfaga las necesidades por la cuales fue contratado.
	<b>Criterios de aceptación:</b> Que el proyecto final cumpla con el objetivo del proyecto cumpliendo con el alcance y las calidades determinadas.
	<b>Recursos:</b> Analista y Programador tester.
1.3.7. Realización de propuesta técnica	<b>Descripción:</b> Se describe el alcance, la descripción, función, etc. del proyecto.
	<b>Criterios de aceptación:</b> Se obtiene el contexto del proyecto.
	<b>Recursos:</b> Gerente del proyecto.

1.3.8. Validación del cliente	Descripción: Reunión junto a cliente para mostrar la planificación y riesgos del proyecto.
	Criterios de aceptación: Se obtienen posibles cambios del cliente y una aprobación del proyecto.
	Recursos: Gerente del proyecto, Analista.
1.3.9. Modelización	Descripción: Diseño del modelo del proyecto.
	Criterios de aceptación: Crear un modelo de proyecto adecuado.
	Recursos: Gerente del proyecto, Analista.
1.3.9.1. Desarrollo y análisis de los requisitos	Descripción: Explicación y definición de los requisitos del usuario según el cliente.
	Criterios de aceptación: Se obtienen unos requisitos revisados y aprobados por el cliente.
	Recursos: Analista.
1.3.9.2. Diseño del prototipo	Descripción: Realización de mock-ups para tener una idea visual inicial.
	Criterios de aceptación: Se obtiene un mockup para seguir en la realización del frontend.
	Recursos: Diseñador gráfico.
1.3.9.3. Validación de prototipo	Descripción: Reunión con el cliente para mostrar el prototipo y la propuesta técnica.
	Criterios de aceptación: Se obtiene la aceptación del cliente.
	Recursos: Gerente del proyecto, Analista.
1.4. Ejecución	Descripción: Puesta en marcha del proyecto en una plataforma.
	Criterios de aceptación: Aceptación de la documentación y prototipos por parte del cliente.
	Recursos: Analista.

1.4.1. Desarrollo del Front-end	Descripción: Se programa una plataforma web.
	Criterios de aceptación: Plataforma web funcional.
	Recursos: Diseñador gráfico.
1.4.1.1. Crear vistas cliente	Descripción: Desarrollo de mockups de la plataforma que verá el usuario para enseñar al cliente y que dé el visto bueno.
	Criterios de aceptación: Obtención de plantillas del front-end.
	Recursos: Diseñador gráfico.
1.4.1.2. Crear vistas monitor	Descripción: Desarrollo de mockups de la plataforma que verá el monitor para enseñar al cliente y que dé el visto bueno.
	Criterios de aceptación: Obtención de plantillas del front-end.
	Recursos: Diseñador gráfico.
1.4.1.3. Crear vistas administrador	Descripción: Desarrollo de mockups de la plataforma que verá el administrador para enseñar al cliente y que dé el visto bueno.
	Criterios de aceptación: Obtención de plantillas del front-end.
	Recursos: Diseñador gráfico.
1.4.2. Desarrollo del Back-end	Descripción: Se programa el modelo y el controlador del proyecto que conecta la base de datos con la plataforma web.
	Criterios de aceptación: Se obtiene una interconexión de la plataforma web con ella.
	Recursos: Programadores.
1.4.2.1. Diseño y creación de la base de datos	Descripción: Se desarrolla y realiza una base de datos donde se almacena de forma segura la información necesaria y de los usuarios.
	Criterios de aceptación: Se obtiene una base de datos.
	Recursos: Programador.

1.4.2.2. Diseño de la arquitectura	Descripción: Se estudian los lenguajes y patrones a utilizar para el desarrollo técnico.
	Criterios de aceptación: Se obtienen patrones a seguir durante el proyecto.
	Recursos: Analista, Programador.
1.4.2.3. Desarrollo de la arquitectura	Descripción: Se realiza la arquitectura general del proyecto.
	Criterios de aceptación: Se obtiene un documento técnico.
	Recursos: Programador.
1.4.2.3.1. Implementación del programa principal	Descripción: Se realiza el programa principal
	Criterios de aceptación: Se obtiene un código principal del programa.
	Recursos: Programador.
1.4.2.3.2. Implementación de los modelos	Descripción: Se escribe el código de los modelos del programa.
	Criterios de aceptación: Se obtiene el código de los modelos del programa.
	Recursos: Programador.
1.4.2.3.3. Implementación de los DAO	Descripción: Se escribe el código de los DAO del programa.
	Criterios de aceptación: Se obtiene el código de los DAO del programa.
	Recursos: Programador.
1.4.2.3.4. Implementación de los controladores	Descripción: Se escribe el código de los controladores del programa.
	Criterios de aceptación: Se obtiene el código de los controladores del programa.
	Recursos: Programador.
1.5. Seguimiento, control y pruebas	Descripción: Realización de las pruebas sobre el producto a lo largo de la creación del mismo.
	Criterios de aceptación: Que la plataforma pase todas las pruebas sin problemas.
	Recursos: Programador y ordenador.

1.5.1. Creación de pruebas unitarias	Descripción: Realización de test unitarios durante el desarrollo del proyecto.
	Criterios de aceptación: Que pase todas las pruebas sin problemas.
	Recursos: Programador y Tester.
1.5.2. Creación de pruebas de integración	Descripción: Realizar los tests de aceptación a lo largo del proyecto.
	Criterios de aceptación: Que pase todas las pruebas sin problemas.
	Recursos: Programador y Tester.
1.5.3. Validación del desarrollo	Descripción: Realización de pruebas que todo el proyecto complete sin problemas.
	Criterios de aceptación: Que el proyecto pase todas las pruebas sin problemas.
	Recursos: Programador.
1.6. Cierre	Descripción: Entrega del producto.
	Criterios de aceptación: Que el producto cumpla y cubra las necesidades del cliente.
	Recursos: Gerente del proyecto, Analista, Programador.
1.6.1. Gestión de cierre	Descripción: Documentar como se ha llevado a cabo el proyecto.
	Criterios de aceptación: Haber recogido toda la información a lo largo del proyecto.
	Recursos: Analista y Programadores.
1.6.1.1. Informes de cierre	Descripción: Se obtiene un informe de cierre del proyecto.
	Criterios de aceptación: Documentar todo el proyecto.
	Recursos: Analista y Gerente del proyecto.
1.6.1.2. Plan de mantenimiento	Descripción: Redactar un documento con la información necesaria para mantener el proyecto por cualquier otro equipo.
	Criterios de aceptación: Realizarlo durante el proyecto.
	Recursos: Analista.

1.6.1.3. Plan de evolución del sistema	Descripción: Documentar la evolución del plan inicial al final del proyecto.
	Criterios de aceptación: Detalles que hayan cambiado durante el proceso de desarrollo.
	Recursos: Analista.
1.6.1.4. Aceptación del sistema	Descripción: Aceptación del producto final por el cliente.
	Criterios de aceptación: El proyecto haya cumplido con todos los requisitos cubriendo el alcance.
	Recursos: Gerente del proyecto.
1.6.2. Documentación del desarrollo	Descripción: Se realiza una documentación del proyecto para el conocimiento de realización de este para que posibles futuros programadores lo entiendan.
	Criterios de aceptación: Se obtiene una documentación detallada del proyecto.
	Recursos: Gerente del proyecto, Analista, Programadores, Diseñadores técnicos.
1.6.3. Creación de manuales	Descripción: Realización de manual de uso de la plataforma para los usuarios.
	Criterios de aceptación: Se obtiene un manual para el usuario.
	Recursos: Analista, Programador.
1.6.4. Formación del personal	Descripción: Formación del personal que utilizará la plataforma.
	Criterios de aceptación: Que el personal sea un experto en el empleo de este.
	Recursos: Gerente del proyecto, Analista.
1.7. Entrega final	Descripción: Presentar el proyecto como terminado al cliente.
	Criterios de aceptación: El proyecto cumpla con los objetivos y el alcance determinados.
	Recursos: Gerente del proyecto

Tabla 1: Diccionario del EDT.

### 3. Gestión de riesgos

Durante la elaboración del proyecto, se pueden producir una serie de riesgos, esto es un suceso o condición incierta que, si se produce, tiene un efecto positivo o negativo sobre un objetivo del proyecto. La gestión de estos riesgos es vital dentro del ciclo de vida de un proyecto. Los objetivos de este proceso son aumentar la probabilidad y el impacto de los sucesos positivos y disminuir la probabilidad y el impacto de los negativos. Para llevar a cabo este control, se hará un seguimiento al inicio anticipándose a los hechos y fin de cada etapa para así aprender del progreso y extraer conclusiones válidas para el futuro.

#### 1. Identificación de riesgos

Los riesgos pueden ser tanto genéricos como específicos del proyecto. A continuación se listan en las tablas siguientes los riesgos que hemos creído conveniente tener en cuenta durante la realización del proyecto. Para una información más detallada se puede consultar el archivo con el nombre de *TooPots\_análisis\_y\_gestión\_de\_riesgos.xlsx*.

ID	Breve descripción del riesgo
R00	Bajas en el equipo de desarrollo.
R01	Listado de requisitos incompleto o incorrecto.
R02	Estimación de la duración incorrecta.
R03	Presupuesto insuficiente.
R04	Sobrecarga de trabajo.
R05	Falta de experiencia en tareas de desarrollo.
R06	Diseño erróneo.
R07	Dificultades técnicas.
R08	Elección inadecuada de las tecnologías a usar.

**Tabla 2:** Algunos riesgos genéricos.



Análisis del Riesgo	
ID	R00
Nombre	Bajas en el equipo de desarrollo
Descripción	Si un trabajador decide abandonar la empresa ya sea de manera temporal como permanente, esto produciría retrasos. Esto incluiría también si un trabajador se pone de baja.
Magnitud	Media/alta
Impacto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Retraso en las tareas.</li> <li>• Tener que formar a otra persona para que ocupe su lugar.</li> </ul>
Indicadores	El trabajador no está cómodo o motivado con el proyecto. El trabajador sufre una enfermedad o un accidente.

**Tabla 3:** Riesgo genérico.

ID	Breve descripción del riesgo
R09	Caída del servidor.
R10	Base de datos llena.

**Tabla 4:** Algunos riesgos específicos.

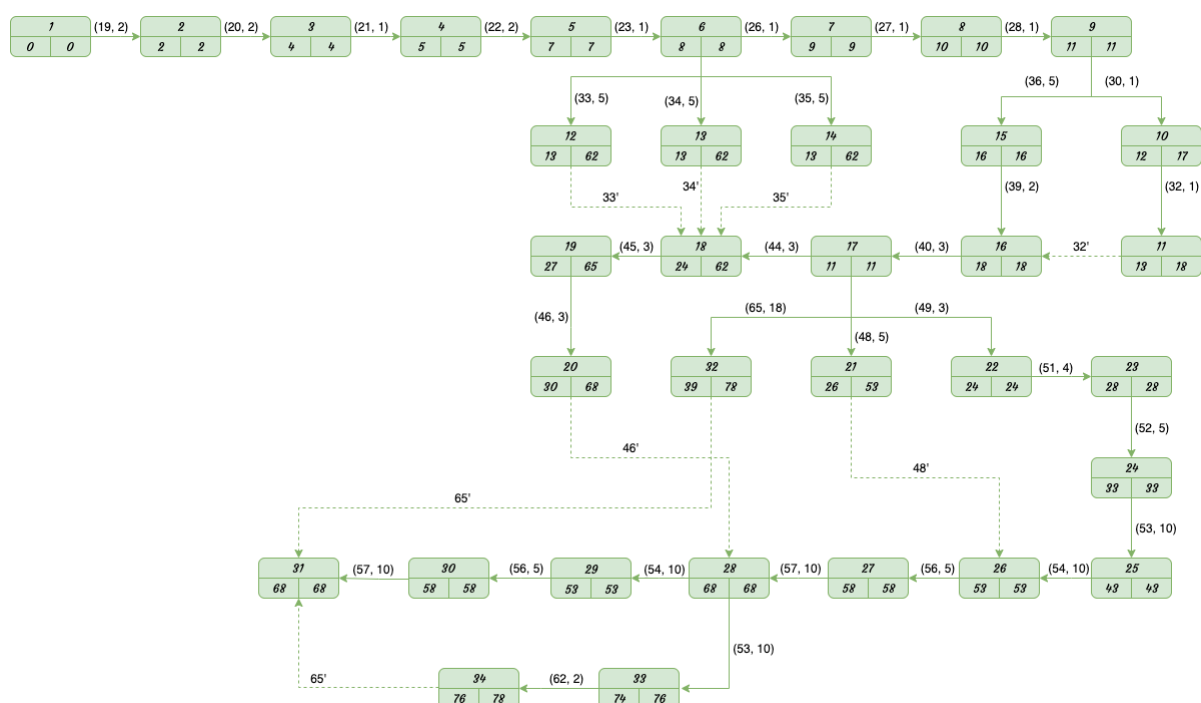
Análisis del Riesgo	
ID	R09
Nombre	Caída del servidor.
Descripción	El servidor al recibir una cantidad de peticiones superior a la esperada, debido a que se pensaba que iba a ser pequeña, acaba cayéndose.
Magnitud	Alta
Impacto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disconformidad de los usuarios.</li> <li>• Esperas para acceder a la plataforma web.</li> </ul>
Indicadores	Posibilidad de éxito mayor del esperado con la aplicación web.

**Tabla 5:** Riesgo específico.

## 4. Gestión de tiempo

La gestión del tiempo se encarga de llevar un control sobre la duración de cada tarea que aparece indicada en el índice EDT. El control es realizado por los miembros del equipo de trabajo asignado a cada tarea. Con esto podremos obtener una fecha aproximada de fin de proyecto, además de controlar las posibles variaciones debidas a imprevistos, lo que sería, como ya se ha mencionado anteriormente, un riesgo importante.

A continuación se muestra una imagen en la que está representado el flujo temporal de la estimación del proyecto. Para una información más detallada, se puede consultar el archivo TooPots.mpp (MS Project) que se ha proporcionado.



**Figura 2:** Diagrama PERT<sup>1</sup>.

A partir del diagrama PERT que se observa en la figura 2 hemos obtenido el camino crítico, el cual es 19, 20, 21, 22, 23, 26, 27, 28, 36, 39, 40, 49, 51, 52, 53, 54, 56, 57, 61, 62, 63.

<sup>1</sup> Hemos optado por poner los números de las tareas, en lugar de letras porque era más cómodo a la hora de cotejarlo con el project.

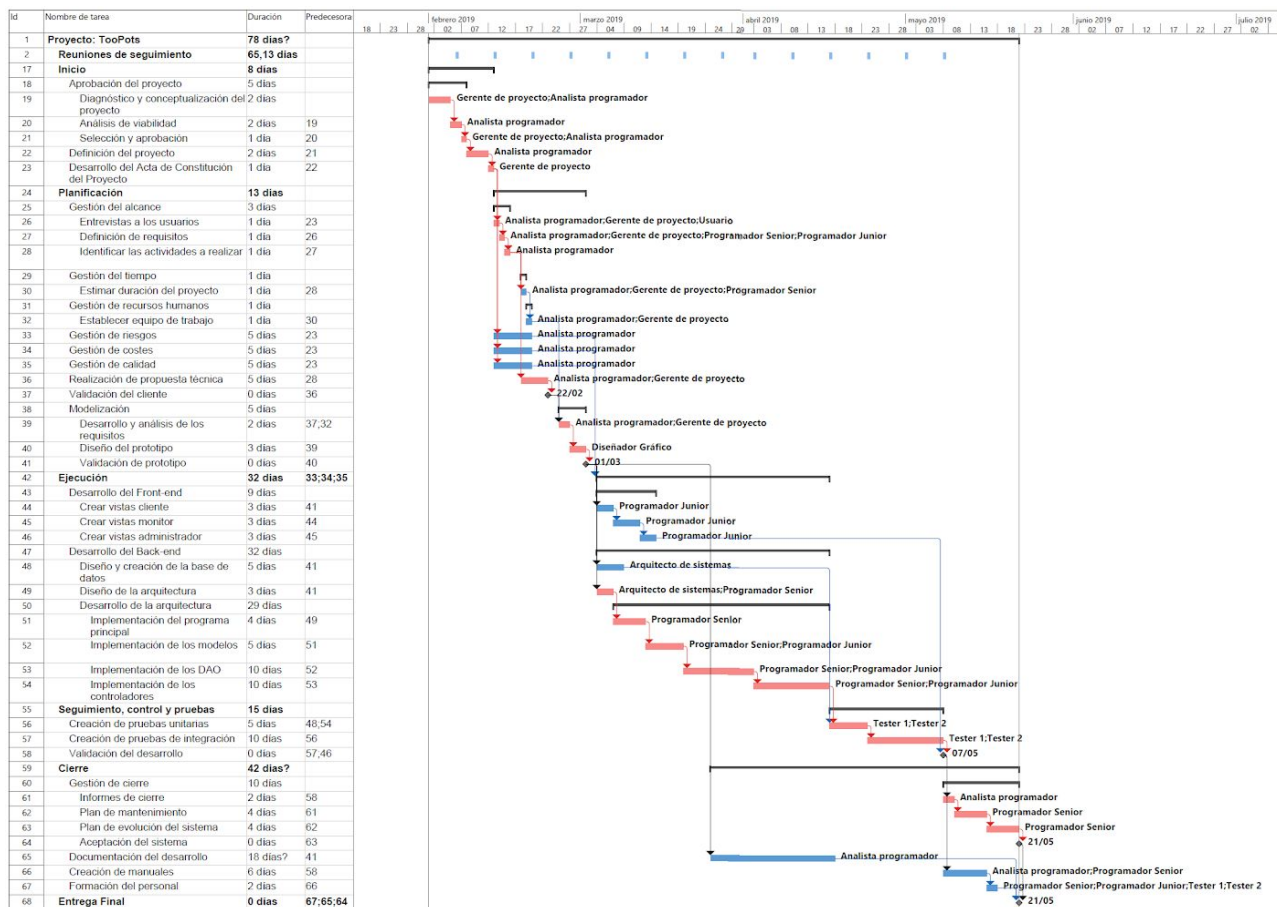


Figura 3: Diagrama Gantt

## 5. Gestión de recursos humanos

### 1. Matriz de roles y responsabilidades

La siguiente matriz representa de manera esquemática los roles y las responsabilidades de cada uno de los miembros del equipo en las diferentes tareas a realizar.

Subtareas	GP	DG	AS	AP	PR1	PR2	TS1	TS2	US
TooPots									
Inicio									
Aprobación del proyecto									
Diagnóstico y conceptualización del proyecto	RP			P	S	I	I	I	
Análisis de viabilidad	R		C	P	C	I	I	I	

Selección y aprobación	RP	I	I	P	I	I	I	I	
Definición del proyecto	R			P	C	I	I	I	
Desarrollo del Acta de Constitución del Proyecto	R			P	C	I	I	I	
Planificación									
Gestión de alcance									
Entrevistas a los usuarios	R	D		P	D	D			P
Definición de requisitos	R			P	P	P			
Identificar las actividades a realizar	C			P	S	S			
Gestión del tiempo									
Estimar duración del proyecto	R	I	I	P	CP	C	I	I	
Gestión de recursos humanos									
Establecer equipo de trabajo	R	I	I	P	I	I	I	I	
Gestión de riesgos	R			P	C	C			
Gestión de costes	RP			RP	I	I	I	I	
Gestión de calidad	R			P	C	S	S	S	
Realización de propuesta técnica	R		I	P	C	C			
Validación del cliente	R	D	D	D	D	D	D	D	
Modelización									
Desarrollo y análisis de los requisitos	R			P	S	S			
Diseño del prototipo	C	P		D	C	I			C
Validación de prototipo	RP	DP		D	D	D			
Ejecución									
Desarrollo del Front-end									
Crear vistas cliente	C	C		D	S	P			
Crear vistas monitor	C	C		D	S	P			
Crear vistas administrador	C	C		D	S	P			

Desarrollo del Back-end									
Diseño y creación de la base de datos	C		RP	I	C	C			
Diseño de la arquitectura	C		RP	D	P	S			
Desarrollo de la arquitectura									
Implementación del programa principal	C		C	D	RP	D			
Implementación de los DAO	C		C	D	RP	P	S	S	
Implementación de los controladores	C		C	D	RP	P	S	S	
Seguimiento, control y pruebas									
Creación de pruebas unitarias	C		I		C	C	RP	P	
Creación de pruebas de integración	I		I		C	C	RP	P	
Validación del desarrollo	R		I	P	C	C	D	D	
Cierre									
Gestión de cierre									
Informes de cierre	RP			P	I	I	I	I	
Plan de mantenimiento	R			P	P	S	C	C	
Plan de evolución del sistema	R			P	P	S	C	C	
Aceptación del sistema	R	I	I	P	I	I	I	I	
Documentación del desarrollo	C		S	RP	S	S			
Creación de manuales	I	S	S	RP	P	S			
Formación del personal	I			S	RP	P	P	P	
Entrega Final	RP	I	I	C	D	D	D	D	D

**Tabla 6:** Matriz de roles y responsabilidades

**GP** = Gerente de proyecto

**US** = Usuario

**AS** = Arquitecto de sistemas

**AP** = Analista programador

**PR1** = Programador senior

**PR2** = Programador junior

**R** = Responsable

**P** = Participa

**C** = Es consultado

**I** = Es informado

**D** = Está disponible

**S** = Da apoyo

**DG** = Diseñador gráfico  
**TSx** = Testers

## 6. Gestión de costes

Respecto a los costes de este proyecto, se ha realizado un estudio en profundidad de otros proyectos similares, de los cuales hemos obtenido resultados de gran ayuda, además de incorporar otras cuestiones específicas del proyecto. Siguiendo la metodología COCOMO hemos obtenido que se tienen 8 puestos de trabajo a cubrir por profesionales de cada sector, con ello estimamos que la duración del proyecto será de 78 días, obteniendo así un coste total del proyecto de 97.200€ que se utiliza para pagar a los empleados que realizarán el proyecto.

A continuación se explicará más detalladamente cómo se han llegado a dicho resultado:

Puesto que nuestro proyecto tiene unas 10800 líneas y no supera las 50.000, deducimos que es un proyecto de tipo orgánico<sup>2</sup>.

$$KLDC = \frac{\text{Líneas}}{1000} = \frac{10800}{1000} = 10,8$$

Al ser un proyecto orgánico, necesitaremos los coeficientes mostrados en la tabla de abajo para las operaciones que realizaremos.

	a	b	c	d
Orgánico	2,4	1,05	2,5	0,38

Una vez obtenido el KLDC, debemos estimar el esfuerzo persona/mes. Este cálculo se realiza mediante la siguientes fórmulas:

$$E = a \cdot KLDC^b = 2,4 \cdot 10,8^{1,05} = 29,19 \text{ personas/mes}$$

$$D = c \cdot E^d = 2,5 \cdot 29,19^{0,38} = 9,01 \text{ meses}$$

$$\text{CosteH} = E/D = 29,19/9,01 = 3,24 = 4 \text{ personas}$$

Debido a que nuestro proyecto está estipulado para hacerlo en 78 días (aproximadamente 4 meses), ya que el cliente deseaba tener el proyecto finalizado para el día 21/05/19.

---

<sup>2</sup> Según la clasificación de los tipos de proyectos informáticos mostrada en la documentación de la asignatura EI1040.

$$CosteH' = \frac{3,24 \cdot 9,01}{4} = 7,2 = 8 \text{ personas}$$

Por último, tomando como referencia la tabla siguiente, procedemos al cálculo del coste total del proyecto.

Trabajador	Salario al año	Salario mensual
Analista programador	39.500 €	2.500 €
Arquitecto de sistemas	32.900 €	2.800 €
Gerente de proyecto	54.400 €	4.500 €
Programador Senior	32.100 €	2.700 €
Programador Junior	19.200 €	1.600 €
Diseñador gráfico	18.700 €	1.500 €
Tester	26.000 €	2.200 €

**Tabla 7:** Costes de personal.

Para realizar el cálculo, debemos tener en cuenta los salarios de los trabajadores, el impuesto de contratación (25%) y la suma de los costes indirectos (20%). Se debe tener en cuenta que el salario del Tester se contará doblemente, ya que dispondremos de dos.

$$P = (2.500 + 2.800 + 4.500 + 2.700 + 1.600 + 1.500 + 2.200 \cdot 2) \cdot 3,24 \cdot 1,25 = 81.000 \text{ €}$$

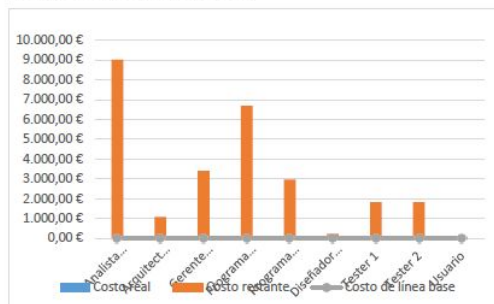
$$Presupuesto \text{ Total} = 551.250 \cdot 1,2 = 97.200 \text{ €}$$

Las figuras siguientes muestran una visión general del costo de los recursos, sin tener en cuenta el impuesto de contratación ni otros factores.

# VISIÓN GENERAL DE COSTO DE RECURSOS

## ESTADO DEL COSTO

Estado de costo de los recursos de trabajo.



## DISTRIBUCIÓN DE COSTOS

Cómo los costos están distribuidos entre tipos de recursos diferentes.



## DETALLES DE COSTOS

Detalles de costos de todos los recursos de trabajo.

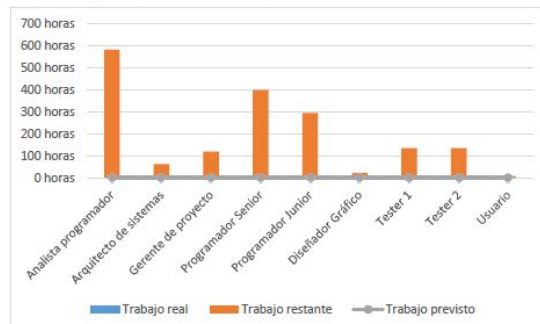
Nombre	Trabajo real	Costo real	Tasa estándar
Analista programador	0 horas	0,00 €	15,44 €/hora
Arquitecto de sistemas	0 horas	0,00 €	17,12 €/hora
Gerente de proyecto	0 horas	0,00 €	28,34 €/hora
Programador Senior	0 horas	0,00 €	16,75 €/hora
Programador Junior	0 horas	0,00 €	10,00 €/hora
Diseñador Gráfico	0 horas	0,00 €	9,74 €/hora
Tester 1	0 horas	0,00 €	13,52 €/hora
Tester 2	0 horas	0,00 €	13,52 €/hora
Usuario	0 horas	0,00 €	0,00 €/hora

Figura 4: Visión general de costo de recursos.

# VISIÓN GENERAL DE LOS RECURSOS

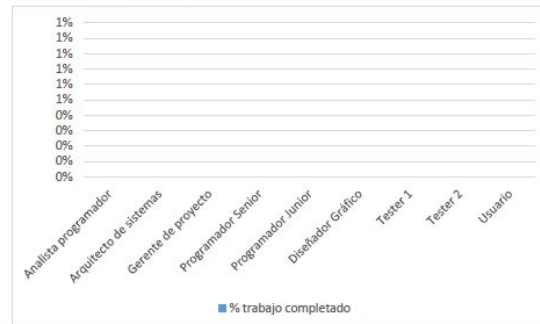
## ESTADÍSTICAS DE RECURSOS

Estado de trabajo de todos los recursos de trabajo.



## ESTADO DEL TRABAJO

% trabajo realizado por todos los recursos de trabajo.



## ESTADO DE LOS RECURSOS

Resta trabajo para todos los recursos de trabajo

Nombre	Comienzo	Fin	Trabajo restante
Analista programador	vie 01/02/19	mié 15/05/19	584 horas
Arquitecto de sistemas	lun 04/03/19	vie 08/03/19	64 horas
Gerente de proyecto	vie 01/02/19	mar 21/05/19	120 horas
Programador Senior	jue 14/02/19	mar 21/05/19	400 horas
Programador Junior	jue 14/02/19	vie 17/05/19	296 horas
Diseñador Gráfico	mié 27/02/19	vie 01/03/19	24 horas
Tester 1	mié 17/04/19	mar 21/05/19	136 horas
Tester 2	mié 17/04/19	mar 21/05/19	136 horas
Usuario	mié 13/02/19	mié 13/02/19	8 horas

Figura 5: Visión general de los recursos.



## 7. Gestión de calidad

Para comenzar este apartado es necesario definir qué es calidad. *La calidad es una propiedad o conjunto de propiedades inherentes a una cosa, que permiten apreciarla como igual, mejor o peor que las restantes de su especie. Además, es la totalidad de las características de un proyecto o servicio que le confieren su aptitud para satisfacer sus necesidades expresadas o implícitas*<sup>3</sup>.

Una vez definido el término calidad, cabe mencionar que a través de la gestión de calidad se desea tener constancia de todas las etapas del proyecto que para considerarse como finalizadas deben cumplir y pasar una serie de pruebas o condiciones.

### 1. Aseguramiento de la calidad

Para garantizar eficientemente los procesos del proyecto durante toda su duración, es necesario un aseguramiento de calidad.

En la tabla siguiente se formaliza qué, quién y cada cuánto tiempo se realizan las comprobaciones de calidad.

Proceso del Proyecto	Estándares de calidad del proceso/ Expectaciones de los interesados	Actividad de Aseguramiento de la Calidad	Frecuencia/ Intervalo	Quién es el responsable
Revisión del desarrollo de la aplicación Software TooPots	Los desarrolladores y el personal implicado han capturado perfectamente y con gran exactitud los requisitos de la aplicación	Revisión por expertos de la especificación de requisitos	En intervalos regulares durante y al final de la recolección de requisitos y durante el prototipado de la interfaz gráfica	Gerente de proyecto conjuntamente con el Analista programador
Desarrollo y refinamiento de la propuesta técnica	100% cumplimiento con la aplicación esperada	Reuniones con los analistas, programadores, gerente del proyecto y el cliente	En intervalos durante las fases iniciales del proyecto	Gerente del proyecto

---

<sup>3</sup> Definición dada por la documentación proporcionada en la Asignatura EI1040.

Revisión y refinamiento de la planificación del proyecto	100% cumplimiento con la aplicación esperada	Auditar el contenido del plan y actualizaciones, las prioridades del proyecto y las estimaciones de las tareas	Una vez para cada fase del proyecto	Gerente del proyecto
Ejecutar y controlar el plan del proyecto	90% de cumplimiento con la aplicación esperada	Auditar las actividades de calidad, comunicaciones y progreso del proyecto	Semanal	Gerente del proyecto conjuntamente con el Analista programador
Aprobar cada etapa del proyecto	100% cumplimiento con la aplicación esperada	Checkpoints de auditoría para cada etapa	Una vez para cada etapa	Gerente del proyecto conjuntamente con el Cliente del proyecto
Informe de los tests realizados	100% cumplimiento con la aplicación esperada	Revisión de los informes	Durante la fase de Control y pruebas	Tester conjuntamente con el Gerente del proyecto
Cerrar el proyecto con revisiones post-proyecto	100% cumplimiento con la aplicación esperada	Auditar las revisiones del proyecto en cada fase	Una vez para cada etapa	Gerente del proyecto conjuntamente con el Cliente del proyecto

**Tabla 8:** Tabla de gestión de calidad.

## 2. Control de calidad

Para verificar una calidad aceptable en los resultados del proyecto y que el cliente esté satisfecho, es necesario llevar un control de calidad, el cual nos permite monitorizar de manera eficiente este proceso.

La tabla siguiente identifica las entregas principales del proyecto, los estándares de calidad y criterios de satisfacción del cliente, las actividades de control ejecutadas, su frecuencia y la persona responsable de su realización y documentación.

Entregas del Proyecto	Estándares de calidad de las entregas/ Satisfacción del cliente	Actividad de Control de la calidad	Frecuencia/ Intervalo	Quién es el responsable
La aplicación Software TooPots realiza las funciones principales	La aplicación debe de estar libres de defectos  El usuario final no experimenta errores, caídas ni bloqueos, por tanto está satisfecho con las funciones principales de la aplicación	Realización de tests independientes por parte del tester y personal independiente a los desarrollos	Tras la realización de la implementación y después de un testeo hecho por parte de los desarrolladores	El Tester programador con el Gerente del proyecto
Aplicación	Se ajusta con los comentarios de expertos relacionados con la adecuación y eficacia	Mapeo de Información  Revisión técnico de desarrollo  Revisión por el núcleo del equipo  Revisión por parte de todo el equipo	Semanal  Semanal  Semanal  Mensual	Gerente del proyecto
Aplicación	Ha resuelto los errores encontrados	Evaluación e informe de la resolución satisfactoria de los problemas	Una vez tras la finalización de cada fase	Sponsor del proyecto con el Gestor del proyecto

**Tabla 9:** Tabla de control de calidad.

### 3. Seguimiento de los problemas de control

El seguimiento de los problemas de control nos asegura un seguimiento de la calidad durante todo el proyecto.

La siguiente tabla muestra los registros realizados con la finalidad de listar, documentar y hacer un seguimiento (hasta su cierre) de los problemas detectados durante la realización de actividades de la gestión de calidad.

ID Núm. Excepción	Fecha de revisión	Entrega Revisada	Hallazgo	Resolución	Fecha Resolución
1	23/04/2019	Gestión de notificaciones	El usuario no es notificado cuando ha realizado correctamente una reserva	Implementar la notificación	23/04/2019
2	24/04/2019	Gestión del perfil del usuario monitor	En la pantalla del perfil del monitor no se muestra su foto en caso de haber añadido una	Solventar el error y mostrar por defecto el logo de la aplicación en caso de no tener foto de perfil	26/04/2019
3	27/04/2019	Gestión de las solicitudes de los monitores	No hay una opción para listar las solicitudes de los monitores en función de la fecha en la que se han realizado	Implementar la funcionalidad	28/04/2019

**Tabla 10:** Tabla de seguimiento de los problemas de control.

## 8. Gestión de seguimiento y control

Haciendo un seguimiento de lo planificado tomando las medidas oportunas cuando se producen retardos, costes mayores de los planificados o se infrinjan algunas condiciones acordadas que fueron base en la decisión de realizar este proyecto. El objetivo de hacer un seguimiento es determinar si el proyecto está bajo control y en caso de que el proyecto esté fuera de control, tomar medidas para solucionar los posibles problemas.

### 1. Informe de seguimiento (50% del proyecto)

#### Resumen ejecutivo

El proyecto se ha ido ejecutando según lo planificado cumpliendo las estimaciones de plazos, hasta el día 13/03/2019. Esto ha sido debido a que uno de los programadores (PR2) del proyecto ha caído enfermo durante la tarea de Implementación de los modelo, contenida en la tarea del Desarrollo de la arquitectura, a su vez contenida en la fase de Desarrollo del Back-end. En esos momentos el proyecto ya estaba completado al 50% aproximadamente.

Según el médico, el programador deberá permanecer en cama aproximadamente una semana. Puesto que no disponemos de recursos suficientes para contratar a otro programador y debido a que nuestra analista tiene los conocimientos necesarios, se ha decidido ponerla como sustituta hasta que el programador se recupere. Además, el programador que está de baja es junior, por lo que al no tener tantas responsabilidades como el principal, la carga de trabajo adicional para la analista no supondrá un esfuerzo tan grande.

Aún así, esta situación ha generado un ligero retraso debido a que la analista ha tenido que adaptarse a la situación en poco tiempo. Por suerte, no afecta al resto de actividades, puesto que ya se habían estimado unos días de más en esta fase para imprevistos de índole técnica y/o personal.

## Análisis de riesgos

La tabla siguiente muestra una serie de riesgos que se han vigilado con más detenimiento. El riesgo R00 es el que recoge el incidente acontecido y para el cual se ha seguido el plan de contingencia para solventarlo.

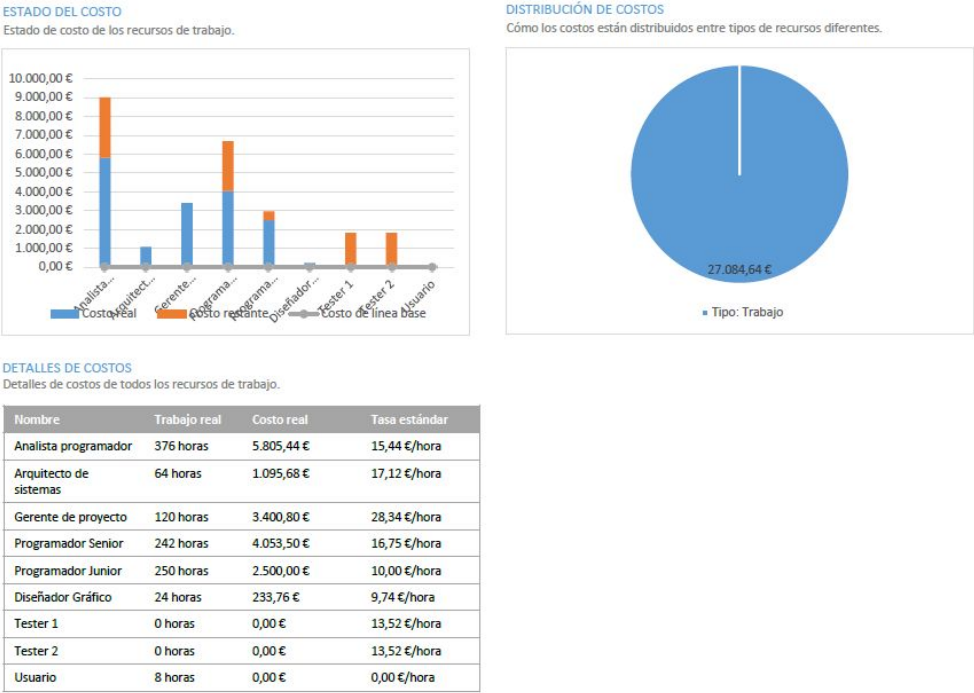
ID	Descripción	Imp.	Prob.	Mitigación	Contingencia
R02	Estimación de la duración incorrecta	Alta	Baja	Realización de reuniones a lo largo de todas las fases del proyecto.	Se reajustará la duración del proyecto.
R03	Presupuesto insuficiente	Media	Medio	Tratar de prever los posibles costes adicionales durante el desarrollo del proyecto.	Se intentará minimizar los costes extras estimando las diferentes opciones en función de la situación.
R00	Bajas en el equipo de desarrollo	Media	Medio	Tratar de cumplir los objetivos antes de lo estimado en lo posible.	Se reasignarán tareas a otros miembros del equipo para la consecución de los hitos.
R04	Sobrecarga de trabajo	Media	Alta	Realización de reuniones semanales durante las fases de desarrollo entre los miembros del equipo.	Se reasignarán tareas, en función de la carga de trabajo que se tenga en ese momento, a otros miembros del equipo.
R05	Falta de experiencia en tareas de desarrollo	Alta	Baja	Realización de reuniones diarias de corta duración entre los miembros del equipo.	Se indicarán las dificultades encontradas y se intentarán solventar con la ayuda de los más experimentados.

**Tabla 11:** Análisis de riesgos.

## Seguimiento presupuestario

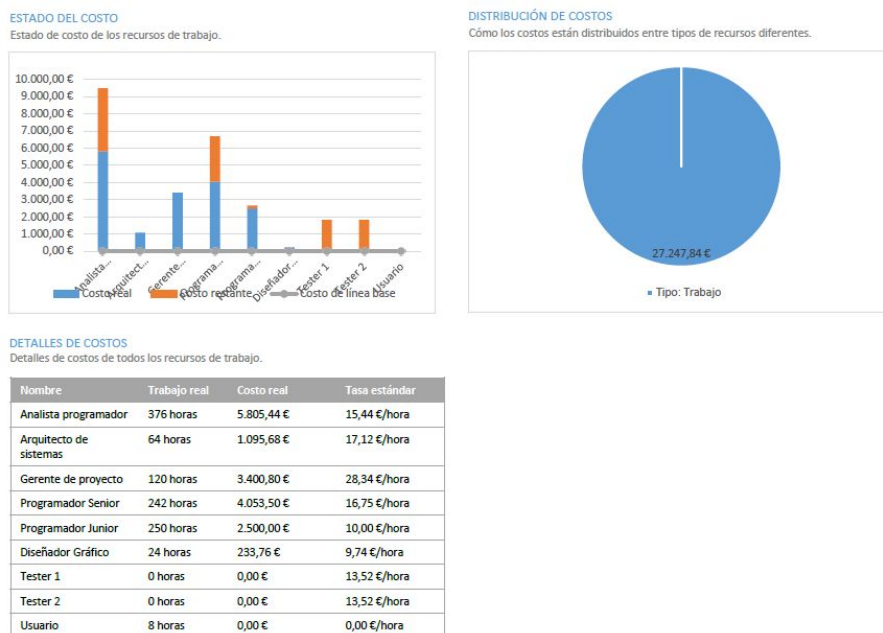
La imagen siguiente muestra un resumen del presupuesto inicial y actual del proyecto. Debido al imprevisto mencionado anteriormente, se han tenido que asignar nuevos recursos a las tareas, lo que ha implicado un aumento del coste del proyecto.

### VISIÓN GENERAL DE COSTO DE RECURSOS



**Figura 6:** Visión general de costo de recursos al 50%.

# VISIÓN GENERAL DE COSTO DE RECURSOS



**Figura 7:** Visión general de costo de recursos al 50% (con sobrecoste).

## Solicitudes de cambio de alcance

No se ha solicitado ninguna solicitud de cambio de alcance del proyecto hasta la fecha.

## 2. Informe de seguimiento (75% del proyecto)

### Resumen ejecutivo

El proyecto ha alcanzado el 75% de desarrollo, según lo planificado y cumpliendo las estimaciones de plazos, hasta el día 05/04/2019. Esto ha sido debido a que el Programador Senior (PR1), conjuntamente con el Programador Junior (PR2), se ha encontrado con dificultades técnicas mayores a las estimadas. Puesto que ya se contaba con la posibilidad de poder encontrarse con este tipo de percance técnico, se ha optado por la reasignación de uno de los Tester (TS1) disponibles para que trabaje conjuntamente con los programadores.

Según el Programador Senior, se ha encontrado un bug el cual no acaba de poder solventar al completo y se estima que podría alargarse la finalización de la implementación de los controladores unas 48h.

A pesar del retraso que suponga esta situación, ésta no afecta al resto de actividades ya que, como se ha mencionado antes, se ha tenido en cuenta.



## Análisis de riesgos

La tabla siguiente muestra una serie de riesgos que se han vigilado con más detenimiento en esta fase final. El riesgo R07 es el que recoge el incidente acontecido y para el cual se ha seguido el plan de contingencia para solventarlo.

ID	Descripción	Imp.	Prob.	Mitigación	Contingencia
R02	Estimación de la duración incorrecta	Alta	Baja	Realización de reuniones a lo largo de todas las fases del proyecto.	Se reajustará la duración del proyecto.
R04	Sobrecarga de trabajo	Media	Alta	Realización de reuniones semanales durante las fases de desarrollo entre los miembros del equipo.	Se reasignarán tareas, en función de la carga de trabajo que se tenga en ese momento, a otros miembros del equipo.
R05	Falta de experiencia en tareas de desarrollo	Alta	Baja	Realización de reuniones diarias de corta duración entre los miembros del equipo.	Se indicarán las dificultades encontradas y se intentarán solventar con la ayuda de los más experimentados.
R07	Dificultades técnicas	Baja	Alta	Realización de reuniones cada tres días con los miembros del equipo durante toda la fase de desarrollo del proyecto.	Se reasignarán a miembros del equipo que puedan ayudar a solventar dicha dificultad.

**Tabla 12:** Análisis de riesgos.

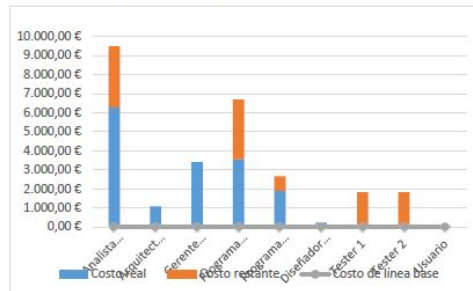
## Seguimiento presupuestario

La figura 8 muestra un resumen del presupuesto actual del proyecto. Debido al imprevisto mencionado anteriormente, se han tenido que asignar nuevos recursos a las tareas, lo que ha implicado un aumento ligero del coste del proyecto.

### VISIÓN GENERAL DE COSTO DE RECURSOS

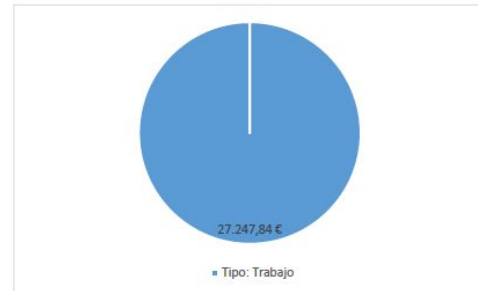
#### ESTADO DEL COSTO

Estado de costo de los recursos de trabajo.



#### DISTRIBUCIÓN DE COSTOS

Cómo los costos están distribuidos entre tipos de recursos diferentes.



#### DETALLES DE COSTOS

Detalles de costos de todos los recursos de trabajo.

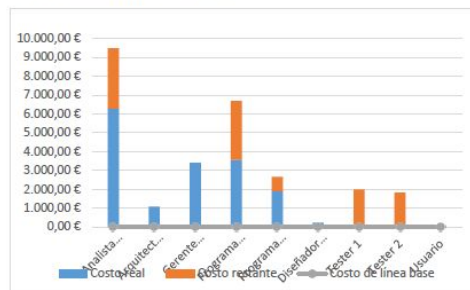
Nombre	Trabajo real	Costo real	Tasa estándar
Analista programador	406 horas	6.268,64 €	15,44 €/hora
Arquitecto de sistemas	64 horas	1.095,68 €	17,12 €/hora
Gerente de proyecto	120 horas	3.400,80 €	28,34 €/hora
Programador Senior	212 horas	3.551,00 €	16,75 €/hora
Programador Junior	190 horas	1.900,00 €	10,00 €/hora
Diseñador Gráfico	24 horas	233,76 €	9,74 €/hora
Tester 1	0 horas	0,00 €	13,52 €/hora
Tester 2	0 horas	0,00 €	13,52 €/hora
Usuario	8 horas	0,00 €	0,00 €/hora

**Figura 8:** Visión general de costo de recursos al 75%.

# VISIÓN GENERAL DE COSTO DE RECURSOS

## ESTADO DEL COSTO

Estado de costo de los recursos de trabajo.



## DISTRIBUCIÓN DE COSTOS

Cómo los costos están distribuidos entre tipos de recursos diferentes.



## DETALLES DE COSTOS

Detalles de costos de todos los recursos de trabajo.

Nombre	Trabajo real	Costo real	Tasa estándar
Analista programador	406 horas	6.268,64 €	15,44 €/hora
Arquitecto de sistemas	64 horas	1.095,68 €	17,12 €/hora
Gerente de proyecto	120 horas	3.400,80 €	28,34 €/hora
Programador Senior	212 horas	3.551,00 €	16,75 €/hora
Programador Junior	190 horas	1.900,00 €	10,00 €/hora
Diseñador Gráfico	24 horas	233,76 €	9,74 €/hora
Tester 1	0 horas	0,00 €	13,52 €/hora
Tester 2	0 horas	0,00 €	13,52 €/hora
Usuario	8 horas	0,00 €	0,00 €/hora

**Figura 9:** Visión general de costo de recursos al 75% (con sobrecoste).

## Solicitudes de cambio de alcance

No se ha solicitado ninguna solicitud de cambio de alcance del proyecto hasta la fecha.

## 9. Gestión de cierre

### Información del Documento

Status del Documento	Pendiente de aprobación
Versión	1.4
Fecha	01/01/2020
Nombre del Documento	Gestión de cierre

Lista Distribución del Documento	Firma	Fecha
Preparado por Zayda Granell Torres		20-12-2019
Preparado por Rosa María de Juan Oliva		20-12-2019
Preparado por María Mañes Velasco		21-12-2019
Revisado por Zayda Granell Torres		02-01-2020
Revisado por Rosa María de Juan Oliva		02-01-2020
Revisado por María Mañes Velasco		02-01-2020
Aprobado por Lledó Museros		

## 1. Informes de cierre

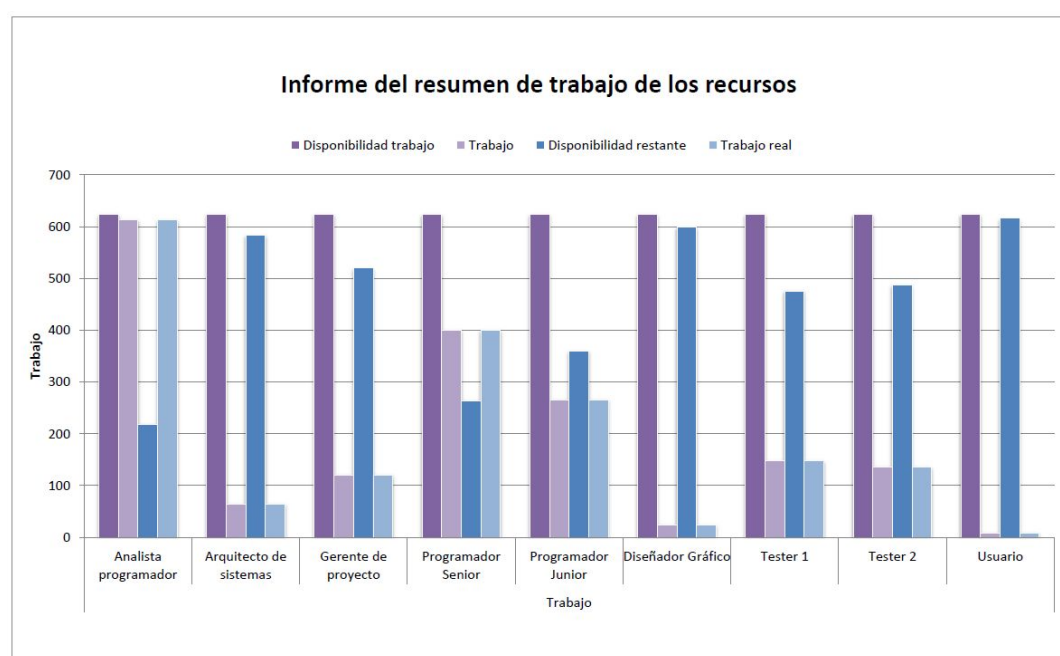
Al finalizar el proyecto, podemos hacer balance de los recursos gastados y de cómo se ajustan respecto los recursos estimados al inicio del proyecto.

Durante el proyecto han sucedido una serie de imprevistos (tanto técnicos como personales) que han provocado un incremento del presupuesto inicialmente estimado. Esto también ha supuesto un ligero retraso en la realización de las actividades durante las fases de desarrollo y control que, afortunadamente no han supuesto un retraso en el desempeño del resto de actividades.

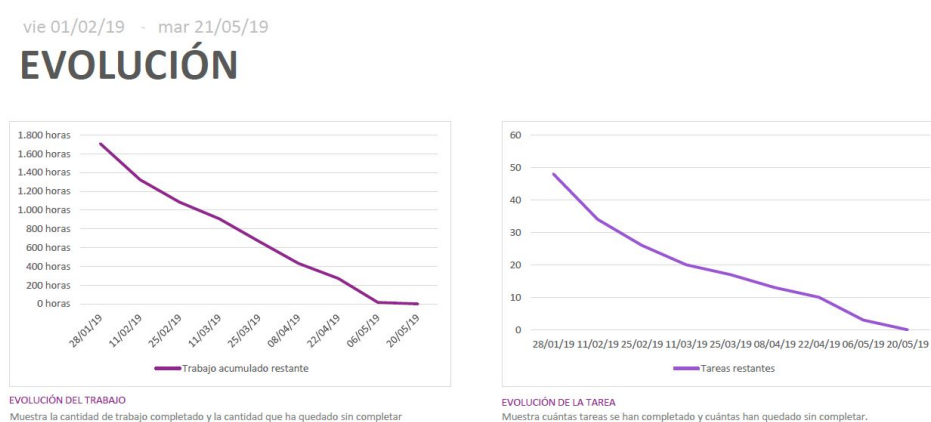
A continuación se muestran los informes obtenidos tras la finalización del proyecto.



Figura 10: Flujo de caja.



**Figura 11:** Informe del resumen de trabajo de los recursos.



**Figura 12:** Gráfica de evolución.

## 2. Aceptación del Sistema

### Aceptación del Usuario

Criterio	Firmado
La aplicación web TooPots responde a los requerimientos solicitados por el cliente.	Rosa María de Juan
El procedimiento para las reservas online de las actividades y su posterior cobro funciona de acuerdo a la petición del cliente	Rosa María de Juan
La administración del sistema funciona de acuerdo a la petición del cliente.	Zayda Granell
El usuario con el rol de monitor puede gestionar las actividades de acuerdo a la petición del cliente	María Mañes

**Tabla 13:** Aceptación del Usuario.

## Aceptación de Tecnología

Criterio	Firmado
El sistema desarrollado para la gestión interna proporciona la funcionalidad esperada por el cliente.	Zayda Granell
El acoplamiento de las diferentes tecnologías junto con los servicios externos al sistema funcionan adecuadamente, según lo esperado.	Rosa María de Juan

**Tabla 14:** Aceptación de Tecnología.

## Aceptación de Organización

Criterio	Firmado
Los manuales y la documentación del sistema se adecuan a los estándares	María Mañes

**Tabla 15:** Aceptación de Organización.

### 3. Plan de mantenimiento

La mayor parte del nuevo sistema construido lo ha sido con recursos internos. Como es habitual en estos casos el mantenimiento del software desarrollado internamente es asumido por la empresa que lo construye. Por tanto, nosotros mismos nos haremos cargo de cualquier imprevisto.

Además el cliente contará con la posibilidad de contratar un soporte técnico del proyecto tras la finalización, para tener un buen mantenimiento y actualización de la plataforma cuando se desee, este soporte técnico facilitará un presupuesto del coste dependiendo de la tarea necesaria.

Cabe añadir que la empresa desarrolladora se compromete a mantener la disponibilidad del funcionamiento del servidor 24h/7 días al año. Es decir, el servidor siempre estará operativo. Para ello el cliente tendrá de abonar una cuota anual del 4% del coste total del proyecto.

### 4. Plan de evolución del Sistema

El proyecto ha finalizado entregando toda la funcionalidad inicialmente prevista, no previendo ninguna evolución del sistema a corto plazo.

## 5. Evaluación del equipo

A partir de los resultados obtenidos es posible evaluar el trabajo realizado por los miembros de equipo.

### Analista programador

Ha cumplido con las expectativas previstas. Ha sido capaz de captar correctamente las especificaciones y requisitos del cliente, así como de transmitir esa información al equipo de desarrollo. Además, ha sido muy polivalente al ayudar durante una de las fases del desarrollo al sustituir a uno de sus compañeros

### Arquitecto de sistemas

La arquitectura planteada parece correcta en términos de funcionalidad y de mantenibilidad, aunque parece que términos de rendimiento el sistema podría presentar problemas si evoluciona. Teniendo en cuenta que durante el proyecto ha pasado por momentos complicados con el divorcio de su mujer.

### Programador Senior

Ha sido capaz de dirigir y organizar al equipo de desarrollo para crear el sistema demandado por el cliente, el cual ha acabado satisfecho con el trabajo realizado. Además ha sido capaz de hacerse cargo del programador Junior, colaborando en aspectos de su integración y aprendizaje, puesto que este desarrollaba el back-end y su pupilo el front-end.

### Programador Junior

Ha sido capaz de adaptarse al equipo según las expectativas, cumpliendo también con lo esperado en cuanto a capacidades técnicas requeridas para el proyecto desarrollando la parte front-end del proyecto trabajando juntamente con el programador senior.

### Diseñador gráfico

Han realizado un perfecto trabajo en el diseño de las interfaces de usuario. A día de hoy ningún usuario ha tenido quejas importantes sobre el uso de las mismas.

### Tester 1

Ha hecho un gran trabajo, no solo por el testeo exhaustivo de la aplicación llevado a cabo, sino la también por su colaboración en el desarrollo de la aplicación cuando se le ha necesitado.

### Tester 2

Ha ayudado a su otro compañero y ha realizado un buen trabajo, sin demorarse en sus tareas y realizándolas con gran eficiencia.



## 6. Consecución de los Objetivos de Negocio

La implementación del nuevo sistema ha tenido algunas consecuencias en el negocio destino. La empresa TooPots ha reflejado las siguientes repercusiones en su negocio a raíz de la implementación del nuevo sistema:

- **Más agilidad en el proceso de búsqueda de actividades de riesgo y reserva de actividades.** Reducción del tiempo de búsqueda y reserva por parte de los clientes a un 0.9 respecto al periodo anterior.
- **En el primera mitad del primer año la cantidad de monitores que han enviado solicitudes para formar parte del equipo de monitores asociados a esta empresa ha superado las expectativas.**
- **Los monitores de actividades de riesgo disponen ahora de más flexibilidad,** pues son ellos mismos los que ponen horario a las actividades que van a ofertar.
- **Los monitores disponen ahora de más facilidad para comunicarse con sus clientes.**
- Por el contrario, **algunos monitores han tenido que invertir tiempo en aprender a dominar la plataforma.** Aunque por otra parte, ahora que ya las dominan, **han ampliado sus habilidades.**

## 7. Lecciones aprendidas

Una vez finalizado el proyecto, y en base a su transcurso y estado final se pueden concluir algunas lecciones:

- Con el equipo de desarrollo actual, podemos predecir el tiempo de construcción necesario para una plataforma web con características similares a TooPots usando Java.
- Para proyectos donde las especificaciones están muy claras, el equipo se siente cómodo utilizando la metodología PMBOK.
- Las reuniones con el cliente de forma esporádica han sido útiles para revisar el trabajo que se estaba realizando. Aunque en esta ocasión todo ha ido bien, se intuye que de haber habido algún problema que corregir, hubiera sido muy costoso. Para ello se podría proponer una mayor frecuencia de reuniones, minimizando costes y tiempo en caso de problemas.
- Concretar las fechas para las reuniones con los stakeholders ha sido costoso. Al parecer los stakeholders no eran muy conscientes de la importancia de las reuniones. Para próximas situaciones se propone invertir tiempo en que las personas implicadas en el desarrollo del producto entiendan que ellos son importantes para el correcto desarrollo del producto y con ello la comunicación que deben tener con el equipo de desarrollo.

- Se debe estudiar más el posible riesgo que puede suponer la baja de un miembro del equipo.
- Para poder prevenir los retrasos que puedan surgir de ausencia del personal o alguna corrección por parte del usuario, para proyectos futuros añadiremos un 3% del coste temporal para poder subsanar estos retrasos.

Además toda la documentación del proyecto queda disponible para su consulta en el almacén de gestión del conocimiento de la empresa.