|  |  |
| --- | --- |
| ../Desktop/UNIVERSIDAD%202018/Captura%20de%20pantalla%202017-11-03%20a%20las%2011.56.17%20copia  Oferta  Sistema de Información de la Trayectoria Universitaria  (SITU)  VERSIÓN 1.0 | ../Desktop/UNIVERSIDAD%202018/Captura%20de%20pantalla%202017-11-03%20a%20las%2011.56.17 |

Control Documental

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Control documental** | | | | | |
| **PROYECTO:** | SITU - Sistema de Información de la Trayectoria Universitaria | | | | |
| **Entidad de destino:** | UFV | | | | |
| **Título:** | Oferta | | | | |
| **Código de referencia:** | OFT | | | | |
| **Versión** | 1.0 | | | | |
| **Fecha edición:** | 03/12/2017 | | | | |
| **Fichero:** | GR2-SITU -Oferta-OFT-1\_0.docx | | | | |
| **Herramienta/s de edición:** | Word 2016 | | | | |
| **Autor/es:** | Abel Fernández – Carlos Suárez – Iñigo Montánchez – Alejandro Quintana | | | | |
| **Resumen:** | Documento de presentación de la oferta de UniLink para el proyecto SITU de la empresa UFV | | | | |
|  | | | | | |
| **Estado formal** | | | | | |
| **Revisado por:** | | **Revisado por:** | | **Aprobado por:** | |
| Iñigo Montánchez | | Abel Fernández | | UFV | |
| Fecha: 03/12/2017 | | Fecha: 03/12/2017 | | Fecha: | |
|  | | | | | |
| **Control de versiones** | | | | | |
| **Versión** | **Partes que cambian** | | **Descripción** | | **Fecha** |
| 1.0 |  | | Versión inicial | | 03/12/2017 |

Resumen

Este documento contiene la oferta para el Proyecto SITU que saca a licitación la empresa UFV.

En el presente documento se definen y especifican los objetivos del sistema a desarrollar, así como su estructura arquitectónica, ventanas funcionales, roles etc.

También queda definido el método de trabajo que se seguiría a la hora de realizar el proyecto, los recursos que se asignarían y una planificación precisa del proyecto.

También se incluyen que tecnologías se usarían en el desarrollo del sistema de software, así como la oferta económica detallada, con un desglose de los gastos por actividad y por personas. Esta sección también especifica la cronología o línea temporal de los gastos del proyecto y de los cobros que se harían a la UFV en calidad de cliente

Índice de contenidos

[1 Introducción 1](#_Toc500106176)

[1.1 Objetivos y Estructura del Documento 1](#_Toc500106177)

[1.2 Finalidad del Trabajo a Realizar 1](#_Toc500106178)

[2 Objetivos del Sistema a Desarrollar 2](#_Toc500106179)

[2.1 Descripción del Sistema 2](#_Toc500106180)

[2.1.2 Roles 4](#_Toc500106181)

[2.2 Ventajas que Aporta el Sistema 5](#_Toc500106182)

[2.2.1 Ventajas funcionales 5](#_Toc500106183)

[2.2.2 Ventajas técnicas 5](#_Toc500106184)

[3 Método de Trabajo 6](#_Toc500106185)

[3.1 Procedimiento de Estimación de Recursos 8](#_Toc500106186)

[3.1.1 Humanos 8](#_Toc500106187)

[3.1.2 Técnicos 8](#_Toc500106188)

[3.1.3 Monetarios 8](#_Toc500106189)

[3.2 Método de Seguimiento y Control de Desviaciones 8](#_Toc500106190)

[3.3 Lugar de Ejecución de los Trabajos 9](#_Toc500106191)

[4 Organización de los Trabajos 10](#_Toc500106192)

[4.1 Recursos Necesarios 10](#_Toc500106193)

[4.1.1 Recursos Humanos 10](#_Toc500106194)

[4.1.2 Recursos Técnicos 10](#_Toc500106195)

[4.2 Calendario 11](#_Toc500106196)

[4.2.1 Plan de Trabajo 11](#_Toc500106197)

[4.2.2 Gantt 22](#_Toc500106198)

[4.2.3 Hitos y Fechas de Entrega de los Productos 23](#_Toc500106199)

[4.3 Riesgos 24](#_Toc500106200)

[4.3.1 Riesgos del proyecto 24](#_Toc500106201)

[4.3.2 Estrategias ante los riesgos del proyecto 25](#_Toc500106202)

[5 Equipo de Trabajo 26](#_Toc500106203)

[5.1 Organigrama del Equipo de Trabajo 26](#_Toc500106204)

[5.2 ROLES - Descripción del Equipo de Trabajo 26](#_Toc500106205)

[5.2.1 Jefe de Proyecto 26](#_Toc500106206)

[5.2.2 Analista 27](#_Toc500106207)

[5.2.3 Gestor de la Configuración 27](#_Toc500106208)

[5.2.4 Responsable de Pruebas 27](#_Toc500106209)

[5.3 Currícula 27](#_Toc500106210)

[5.3.1 Jefe de Proyecto - Abel Fernández 27](#_Toc500106211)

[5.3.2 Analista - Carlos Suarez 28](#_Toc500106212)

[5.3.3 Responsable de Configuración - Iñigo Montánchez 28](#_Toc500106213)

[5.3.4 Responsable de Pruebas – Alejandro Quintana 28](#_Toc500106214)

[6 Capacidad Técnica y de Gestión de la Empresa 29](#_Toc500106215)

[6.1 Proyectos realizados 29](#_Toc500106216)

[Sistema de administración de Recursos Humanos 29](#_Toc500106217)

[Red social de música 29](#_Toc500106218)

[7 Tecnología 30](#_Toc500106219)

[8 Oferta Económica 32](#_Toc500106220)

[8.1 Formas de Pago 32](#_Toc500106221)

[8.2 Cláusulas de Penalización 32](#_Toc500106222)

[9 Anexos Económicos 33](#_Toc500106223)

[9.1 Categorías 33](#_Toc500106224)

[9.2 Personal con Cargo al Proyecto 33](#_Toc500106225)

[9.3 Desglose de los Gastos de Personal Imputables al Proyecto 34](#_Toc500106226)

[9.3.1 Equipos 34](#_Toc500106227)

[9.3.2 Material Fungible 34](#_Toc500106228)

[9.3.3 Viajes y Dietas 34](#_Toc500106229)

[9.3.4 Otros Gastos (costes indirectos incluidos) 34](#_Toc500106230)

[9.4 Presupuesto del Proyecto 35](#_Toc500106231)

[9.4.1 Flujo de Gastos del Proyecto 35](#_Toc500106232)

[9.4.2 Flujo de Ingresos del Proyecto 35](#_Toc500106233)

[9.4.3 Flujo de Caja 35](#_Toc500106234)

[10 Anexos Técnicos 36](#_Toc500106235)

Índice de figuras

[1 - Arquitectura del Sistema 2](#_Toc500097854)

[2 - Fotografía Oficinas UniLink 9](#_Toc500097855)

[3 - Gantt 22](#_Toc500097856)

[4 - Organigrama del Equipo de Trabajo 26](#_Toc500097857)

Índice de tablas

[1 - Tabla Roles Administrador 4](#_Toc500105606)

[2 - Tabla Roles Alumnos 4](#_Toc500105607)

[3 - Tabla Roles Profesor 4](#_Toc500105608)

[4 - Tabla Roles Invitados 4](#_Toc500105609)

[5 - Tabla de Actividades/Tareas/Paquetes de Trabajo 15](#_Toc500105610)

[6 - Tabla de Dependencias 17](#_Toc500105611)

[7 - Tabla de Esfuerzo y Duración 21](#_Toc500105612)

[8 - Tabla de Hitos 23](#_Toc500105613)

[9 - Tabla de Estrategias 25](#_Toc500105614)

[10 - Tabla de Resumen de Costes 32](#_Toc500105615)

[11 - Tabla de Cobros 32](#_Toc500105616)

[12 - Tabla de Categorías 33](#_Toc500105617)

[13 - Tabla de Desglose de Gastos por Tareas y Personal 34](#_Toc500105618)

[14 - Tabla de Flujo de Gastos 35](#_Toc500105619)

[15 - Tabla de Flujo de Ingresos 35](#_Toc500105620)

[16 - Tabla de Flujo de Caja 35](#_Toc500105621)

Listado de abreviaturas

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| ESA  SITU | Agencia Espacial Europea  Sistema de Información de la Trayectoria Universitaria |
| UR | Requisitos de Usuario |
| SCMP | Plan de Gestión de la Configuración |
| SPMP | Plan de Gestión del Proyecto Software |
| SVVP | Plan de Verificación y Validación del Software |
| URD | Documento de Requisitos de Usuario |
| SR/AD | Definición de los Requisitos de Software/Definición del Diseño Arquitectónico |
| SSD | Documento de Especificación de Software |
| DD | Diseño Detallado y Producción del Código |
| CODE | Código Fuente |
| SUM | Manual de Usuario del Software |
| SVR | Informe de Verificación del Software |
| TR | Transferencia del Software a las Operaciones |
| STD | Documento de Transferencia del Software |
| PHD | Documento de Historia del Proyecto |
| TCP/IP | Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo de Internet |
| GUI | Interfaz Gráfica de Usuario |
| VPN | Red Privada Virtual |
| IVA  UFV  CV | Impuesto sobre el Valor Añadido  Universidad Francisco de Vitoria  Currículum Vitae |
|  |  |

# Introducción

## Objetivos y Estructura del Documento

El presente documento tiene como objetivos principales:

* Presentarnos como empresa con experiencia en el sector de las herramientas de Recursos Humanos para la oferta del proyecto SITU.
* Proponer la solución diseñada para la entidad UFV en respuesta a su solicitud de desarrollo del sistema.
* Presentar una planificación detallada en la que se especifique la estructuración de las tareas y su calendarización.
* Proponer un presupuesto ajustado a la realización del sistema solicitado.

La estructura del documento está reflejada en el índice del documento y tiene los siguientes apartados principales:

1. Introducción.
2. Objetivos del sistema a desarrollar.
3. Método de trabajo.
4. Organización de los trabajos.
5. Equipo de trabajo.
6. Capacidad técnica y de gestión de la empresa.
7. Tecnología.
8. Oferta económica.
9. Anexos económicos.
10. Anexos técnicos.

## Finalidad del Trabajo a Realizar

La finalidad del trabajo a realizar es el desarrollo e implementación de una aplicación web responsiva para la entidad UFV que ayude a gestionar el historial curricular, académico y personal de sus alumnos y que dicha información pueda ser compartida y visitada.

# Objetivos del Sistema a Desarrollar

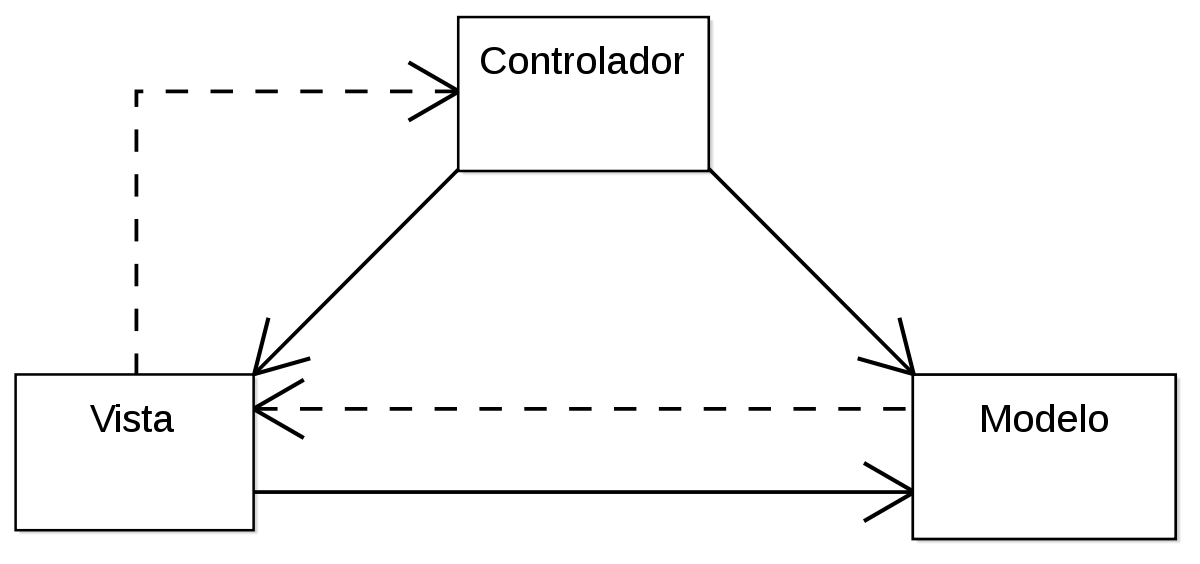
La herramienta que se va a desarrollar permitirá a los alumnos de la UFV organizar la información de su trayectoria universitaria, permitiendo a su vez que la UFV pueda requerir de la información académica de cara a facilitar el ingreso del alumno en el mundo laboral.

UniLink es una empresa especializada en el desarrollo de herramientas dinámicas para la gestión de los recursos humanos dentro de las empresas.

## Descripción del Sistema

La herramienta SITU será una plataforma web diseñada con arquitectura Modelo-Vista-Controlador, en la que existirá una separación entre la interfaz de usuario, la lógica de negocio y el almacenamiento de los datos. El sistema se instalará en un servidor web para permitir el acceso online al mismo.

La herramienta permitirá la gestión de la información aportada por cada usuario en su espacio personal, así como la visualización de la misma por parte de profesores o los invitados. Esta información, que estará basada en la experiencia académica y laboral de los alumnos, será exportable como currículum vitae en un documento de formato PDF.



1 - Arquitectura del Sistema

El sistema por desarrollar SITU contará con los siguientes módulos:

#### Módulo del alumno

Será el módulo con más contenido del sistema ya que será usado por los alumnos de la universidad. Consistirá principalmente en un espacio personal donde se mostrará la información del alumno.

La información se podrá introducir en el sistema en forma de “hechos”, los cuáles se podrán clasificar mediante un sistema de etiquetado que servirá para identificarlos y relacionarlos entre sí. Además, se podrá navegar entre ellos y existirá una línea temporal para visualizar todos los hechos en orden cronológico.

El alumno también podrá buscar mediante texto libre sus hechos, así como generar un informe de los mismos en forma de CV exportándose en un documento con formato PDF.

Cada uno de los hechos se introducirán en el sistema mediante de un contenedor general, en el que se deberá elegirá el tipo de hecho que es. Tipos de hechos:

* Trabajo académico.
* Calificaciones.
* Recuerdos.
* Frases guía.
* Reflexiones.
* Portafolios profesional.

Cada hecho introducido en el sistema por el alumno podrá ser identificado y etiquetado para ser relacionado con otros hechos. Esta identificación y etiquetado requerirá los siguientes datos:

* Identificador.
* Curso académico.
* Fecha.
* Título.
* Contenido.
* Propósito.
* Evidencia o anexo.
* Etiquetas.
* Nivel de autorización.
* Identificadores de hechos relacionados.

Cada alumno podrá dar alta a uno o más invitados para que puedan acceder a su espacio personal proporcionando al sistema la siguiente información:

* Correo electrónico del invitado.
* Contraseña.
* Descripción.
* Nivel de acceso

#### Módulo del profesor

Este módulo del sistema permitirá a los profesores de la universidad navegar entre los alumnos dados de alta en el sistema y poder ver los CV de quienes deseen. También tendrán la opción de exportar dichos CV como documentos PDF.

#### Módulo de administrador

Este módulo será el de autenticación y de gestión, ya que el administrador será el encargado de dar de alta a los usuarios en el sistema (únicamente alumnos y profesores, ya que a los invitados les da de alta el alumno). Además, este módulo contará con la funcionalidad de administrar la lista de etiquetas.

#### Módulo de los invitados

Este módulo permitirá únicamente acceder al espacio personal del alumno en cuestión, cuyos hechos se mostrarán según el nivel de autorización de los mismos y del nivel de acceso del invitado en cuestión. Este módulo también contará con la opción de visualizar el CV de los alumnos y de exportarlo como PDF.

### Roles

Los usuarios del sistema accederán al mismo con las restricciones y posibilidades de los roles que tengan. En total existen 4 roles, cada uno de ellos con unos permisos y restricciones particulares. A continuación, quedan definidos.

|  |  |
| --- | --- |
| **ADMINISTRADOR** | |
| **1** | Dar de alta a los usuarios |
| **2** | Mantener las diferentes etiquetas informativas predefinidas |

1 - Tabla Roles Administrador

|  |  |
| --- | --- |
| **ALUMNOS** | |
| **1** | Gestores de la información que ellos mismos deseen introducir en la plataforma |
| **2** | Podrán etiquetar la información |
| **3** | Tendrán la posibilidad de generar informes CV |
| **4** | Dar de alta a invitados y darles permiso para ver determinado contenido |

2 - Tabla Roles Alumnos

|  |  |
| --- | --- |
| **PROFESOR** | |
| **1** | Acceso a los CV de todos los alumnos |
| **2** | Generar informes CV en formato PDF |

3 - Tabla Roles Profesor

|  |  |
| --- | --- |
| **INVITADOS** | |
| **1** | Acceso a los hechos del alumno que le haya autorizado |
| **2** | Acceso a la información del CV añadida por alumnos en caso de que hayan sido invitados. |

4 - Tabla Roles Invitados

## Ventajas que Aporta el Sistema

La herramienta SITU tiene una serie de ventajas respecto a otras soluciones del mercado que la hacen imbatible en cuanto a funcionalidades, rendimiento y soporte. A continuación, detallamos estas ventajas de forma detallada.

### Ventajas funcionales

* Los alumnos podrán gestionar sus hechos de una forma rápida y sencilla, además de poder navegar entre los mismos por orden cronológico (línea del tiempo) de forma visual.
* La gestión de los hechos de forma relacional mediante un sistema basado en etiquetas, las cuales se podrán listar, crear y modificar de forma sencilla e intuitiva.
* Los usuarios podrán acceder al sistema desde cualquier lugar y en cualquier momento ya que se tratará de una plataforma online. No será necesario encontrarse en la universidad para usar la plataforma.
* Los usuarios podrán acceder al sistema mediante un smartphone ya que se tratará de una plataforma web responsiva, por lo que en términos de usabilidad será igual que mediante un ordenador.
* La opción de visualizar toda la información del alumno en formato CV y de exportarla como PDF de forma rápida y sencilla.
* Los alumnos podrán dar de alta a los invitados cuando lo deseen y de forma sencilla, así como gestionar el nivel de acceso de sus hechos para que los invitados puedan ver lo que el alumno haya elegido.
* Los administradores del sistema podrán dar de alta a usuarios de forma rápida y sencilla, así como gestionar la lista de etiquetas de forma visual e intuitiva.
* Los profesores podrán acceder al espacio personal de cada alumno mediante un sistema de listado de alumnos de fácil acceso y visual.

### Ventajas técnicas

* La plataforma web contará con unos exigentes niveles de seguridad en cuanto a la protección de los datos (infraestructura y redes) y la recuperación de los mismos (bases de datos).
* La plataforma web cumplirá con los niveles de rendimiento óptimos, de manera que se reducirán los tiempos de carga y de acceso a los datos.
* La herramienta en su totalidad será escalable y permitirá gran cantidad de conexiones simultaneas de forma eficiente para los servidores.
* La plataforma web tendrá un código limpio que hará que su soporte y mantenimiento sea sencillo y rápido.

# Método de Trabajo

Para la gestión del proyecto y su desarrollo hemos optado por usar el estándar de la ESA (Agencia Espacial Europea) que a su vez está basado en IEEE (El Instituto de Ingeniería Eléctrica y Electrónica). En concreto vamos a utilizar la “Guía para Aplicar los Estándares de Ingeniería de Software de la ESA a Proyectos de Software Pequeños”.

La razón principal del uso de este estándar es que se adecua de forma bastante precisa a las necesidades del proyecto y, por tanto, su uso sería una ayuda considerable para la organización, la comunicación, el equipo de trabajo, el proceso de desarrollo y el de gestión. En definitiva, no solo aumentaría notablemente las probabilidades de éxito del proyecto, sino que también aportaría solidez y consistencia al proyecto.

Cuando decimos que el estándar se adecua a las necesidades principales del proyecto nos referimos básicamente a dos puntos:

* El tamaño del proyecto: Podemos considerar de forma global que SITU es proyecto de software pequeño.
* La documentación solicitada: Toda la documentación que la empresa UFV solicita está incluida dentro del Estándar ESA.

Las diferentes prácticas obligatorias del estándar ESA están enmarcadas en una serie de fases fundamentales que detallamos a continuación:

#### Fase de Requisitos de Usuario

Esta es la primera fase del proyecto y la función principal de la misma es entender y definir la solución del problema. Para ello, es necesario entender perfectamente cual es el problema y cuál es la solución que se va a desarrollar.

Durante la fase de Requisitos de Usuario (UR) se realizarán reuniones con la empresa UFV para que la transmisión de información, así como posibles consultas y deliberaciones se lleven a cabo formalmente y las conclusiones sirvan como documentación básica para posteriores trabajos de definición de requisitos.

Los requisitos finales que se obtengan en esta fase serán concretos, completos, claros, consistentes, alcanzables y verificables. Estarán recogidos dentro del Documento de Requisitos de Usuario (URD) que se entregara a la UFV antes del inicio de la siguiente fase.

Actividades principales de esta fase:

* Toma de requisitos.
* Elaboración de los Planes de Gestión.

Los Planes de Gestión son concretamente tres, cada uno tiene como objetivo gestionar el proyecto desde enfoque propio. Estos documentos también se entregarán a la UFV antes del inicio de la siguiente fase.

* Plan de Gestión del Proyecto de Software (SPMP).
* Plan de Gestión de la Configuración del Software (SCMP).
* Plan de Verificación y Validación del Software (SVVP).

#### Fase de Requisitos Software / Diseño Arquitectónico

Estas dos fases están separadas en el estándar ESA, pero en la guía que usamos de referencia se unifican haciendo que sea más dinámica y rebajando la documentación asociada a la misma.

En esta fase por tanto se realizan dos tareas principalmente:

La primera es la definición de requisitos de software. Podemos decir que se trata de establecer un modelo lógico que describa de forma abstracta cómo funcionará el sistema que se va a desarrollar. Mediante este modelo podemos estructurar el proyecto y hacerlo más entendible, lo que nos permitirá en definitiva gestionarlo mejor.

La segunda tarea es la de diseñar la arquitectura del sistema de software. Partiendo de los requisitos de software llegamos a establecer de forma concreta que componentes se necesitan en el sistema, que interfaces habrá, que datos se manejaran etc.

En esta fase no se entrega documentación alguna a la UFV.

#### Fase de Diseño Detallado y Producción

En la fase de Diseño Detallado y Producción (DD) se realiza un diseño de bajo nivel del sistema que se va a desarrollar, para ello se usan los requisitos de sistema de la fase anterior, así como el diseño arquitectónico ya definido. Interfaces, flujo de datos, módulos del sistema… todo debe quedar definido de forma detallada para que el programador pueda ejecutarlo de forma precisa.

Hay que tener en cuenta que el desarrollo también se engloba en esta fase por lo que en enlace de ambas tareas, diseño y desarrollo debe ser dinámico. En nuestro caso tanto el diseño como el desarrollo lo realizará la misma persona por lo que no hay riesgo de falta de coordinación o errores de comunicación.

En esta fase se entregarán a la UFV los Manuales de Usuario (SUM) del sistema desarrollado.

#### Fase de Transferencia

En la fase de Transferencia el software será entregado a la UFV e instalado en sus instalaciones, seguidamente se realizarán las pruebas de aceptación y se procederá a cerrar el proyecto de forma ordenada.

La conclusión de esta fase coincide con la entrega de 3 documentos a la UFV:

* Informe de Verificación del Software (SVR).
* Documento de Transferencia del Software (STD).
* Documento de Historia del Proyecto (PHD).

## Procedimiento de Estimación de Recursos

### Humanos

Los recursos necesarios para un proyecto de estas características son fáciles de estimar, en nuestro caso, siguiendo el método de comparación histórica hemos definido que serán necesarias 4 personas, cada una con un rol concreto:

* Jefe de Proyecto.
* Analista.
* Gestor de la Configuración.
* Responsable de Pruebas.

El contacto de la UFV con UniLink será el Jefe de Proyecto.

### Técnicos

En función de las necesidades del proyecto se podrán añadir recursos técnicos externos nuestra organización. La adquisición de estos recursos en caso de que fuera necesaria sería gestionada por parte nuestra organización.

### Monetarios

Los recursos monetarios necesarios para realizar este proyecto correrán a cargo de la UFV en su totalidad. La estimación de recursos monetarios se contempla de forma detallada en el apartado 8 de este documento de oferta.

## Método de Seguimiento y Control de Desviaciones

El seguimiento se realizará siguiendo la planificación que se detalla en el apartado 4 de este documento de oferta, asegurando el cumplimiento de todos los hitos. En caso de que se produzca algún cambio, se comunicara a todas las partes afectadas y se replanificará en caso de ser necesario.

El control del proyecto se llevará a cabo comprobando donde estamos en cada momento y donde deberíamos estar según la planificación. En caso de que se produjera algún retraso o desviación se tomarían todas las decisiones necesarias para que se realizaran acciones correctoras.

En caso de que estos cambios, decisiones afectaran de forma clara a la UFV, se produciría un informe objetivo sobre la situación.

En caso de que se contemplen varias opciones, se pedirá a la UFV que exprese sus preferencias.

#### Stakeholders

* La UFV como empresa.
* Los estudiantes de la UFV.
* Los profesores de la UFV.
* Empresas con convenios de trabajo con la UFV.
* Empresas sin vinculación con la UFV.

## Lugar de Ejecución de los Trabajos

El proyecto se realizará en la sede de UniLink en Madrid, situada en el Paseo de la Castellana nº50, con CP 28046.



2- Fotografía Oficinas UniLink

Las reuniones que se realicen con el cliente (UFV) se llevarán a cabo en las instalaciones de la UFV, situadas en Carretera Pozuelo a Majadahonda, Km 1.800, 28223 Pozuelo de Alarcón, Madrid.

En caso de necesitar comunicarse con la empresa UniLink puede contactar a través del número de teléfono 622 34 13 76.

# Organización de los Trabajos

## Recursos Necesarios

Desde UniLink, uno de los compromisos esenciales que tenemos con nosotros mismos y con los clientes es el cumplimiento estricto de los tiempos acordados. Uno de los elementos diferenciadores con el resto de empresas del mercado es nuestro método de estimación de recursos, el cual, gracias a la profesionalidad de nuestro personal, es muy preciso. Debido a la larga experiencia adquirida con el paso de los años, en UniLink tenemos capacidad de estimar de forma ajustada que recursos son necesarios para cada proyecto.

En este caso, y con un proyecto de este perfil detallamos los recursos necesarios a continuación.

### Recursos Humanos

El equipo de proyecto contará con 4 personas, cada una con un rol determinado y centrado en una parte del proyecto. Los roles que se van a ocupar serán:

* Jefe de Proyecto
* Analista
* Gestor de la Configuración
* Responsable de Pruebas

### Recursos Técnicos

Dada la naturaleza del proyecto no será necesario ningún recurso técnico extra, pues todo el trabajo se realizará en las oficinas de UniLink hasta la implementación del sistema en los servidores de la UFV, lugar donde también se realizarán las pruebas.

En caso de que en el futuro se necesitara algún recurso técnico extra, se negociaría con el cliente su adquisición.

## Calendario

### Plan de Trabajo

#### EDT

Siguiendo la técnica EDT hemos estructurado el Proyecto en una serie de Paquetes de Trabajo, Tareas y Actividades con un nivel de definición suficiente como para garantizar la gestión adecuada del proyecto, tanto a nivel de planificación como de posterior control.

En la siguiente tabla se muestra las tareas que conforman el proyecto en sus diferentes Paquetes de Trabajo y también englobadas en las diferentes fases de la ESA a las que pertenecen.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **CÓDIGO** | **DESCRIPCIÓN** | **ENTRADAS** | **SALIDAS** | **ACTIVIDADES** |
| **PT1**  **GESTIÓN** | Gestión del proyecto a nivel global, de la configuración y de la calidad. Se aplican durante toda la vida del proyecto. | - | - | 1.1 - 1.2 - 1.3 |
| **1.1**  **PROYECT MANAGEMENT** | Engloba la planificación y organización de los recursos con el propósito de alcanzar los objetivos establecidos en un tiempo, coste y alcance especificados. | - | - | - |
| **1.2**  **GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN** | Conjunto de procesos que tienen como objetivo el aseguramiento de la calidad a través del control de cambios. | - | - | - |
| **1.3**  **ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD** | Evaluación constante de cada uno de los procesos del proyecto. | - | - | - |
| **PT2**  **REQUISITOS & PLANES** | Toma de requisitos de usuario y elaboración de planes del proyecto.  (SCMP, SPMP, SVVP, URD.) | - | URD, SCMP, SPMP, SVVP | 2.1 - 2.1.1  2.1.2 - 2.1.3 2.1.4 - 2.1.5 2.2 - 2.3 - 2.4 2.5 |
| **FASE UR** | | | | |
| **2.1**  **TOMA DE REQUISITOS** | Toma de requisitos mediante la cual se obtendrá un listado de los requisitos a satisfacer. | Requisitos del cliente. | Listado de requisitos. | 2.1.1 - 2.1.2  2.1.3 - 2.1.4  2.1.5 |
| **2.1.1**  **OBTENCIÓN DE REQUISITOS** | Obtención de requisitos. | Requisitos del cliente. | Listado de requisitos. | - |
| **2.1.2**  **ANÁLISIS DE REQUISITOS** | Análisis de requisitos. | Requisitos obtenidos. | Listado analizado de requisitos. | - |
| **2.1.3**  **ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS** | Especificación de requisitos. | Requisitos analizados. | Listado ordenado de especificación de requisitos | - |
| **2.1.4**  **VALIDACIÓN DE REQUISITOS Y ELABORACIÓN DEL URD** | Validación de requisitos y elaboración del Documento de Requisitos de Usuario (URD). | Requisitos especificados. | Documento de Requisitos de Usuario  (URD) | - |
| **2.1.5**  **ENTREGA DEL URD** | Entrega del Documento de Requisitos de Usuario (URD). | URD | - | - |
| **2.2**  **ELABORACIÓN DEL SCMP** | Elaboración del Plan de Gestión de la Configuración (SCMP). | - | Plan de Gestión de la Configuración  (SCMP) |  |
| **2.3**  **ELABORACIÓN DEL SPMP** | Elaboración del Plan Gestión del Proyecto de Software (SPMP). | - | Plan de Gestión del Proyecto  (SPMP) |  |
| **2.4**  **ELABORACIÓN DEL SVVP** | Elaboración del Plan de Verificación y Validación del Software. | - | Plan de Verificación y Validación  (SVVP) |  |
| **2.5**  **ENTREGA DEL SCMP, SPMP, SVVP** | Entrega de los 3 Planes de Gestión del Proyecto: SCMP, SPMP, SVVP. | SCMP, SPMP, SVVP | - | - |
| **PT3**  **ESPECIFICACIÓN** | Especificación de requerimientos de software y definición del diseño de forma detallada. | URD, SCMP, SPMP, SVVP | SSD | 3.1 - 3.2 - 3.3  3.4 - 3.5 - 3.6  3.7 - 3.8 |
| **FASE SR/AD** | | | | |
| **3.1**  **DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA** | Descripción del sistema mediante un DFD. | URD | DFD | - |
| **3.2**  **REQUISITOS DE DATOS** | Requisitos de datos. | URD, DFD. | Listado de requisitos de datos. | - |
| **3.3**  **REQUISITOS HARDWARE** | Requisitos hardware y de comunicaciones. | URD, DFD. | Listado de requisitos hardware y de comunicaciones. | - |
| **3.4**  **ANÁLISIS Y DISEÑO** | Análisis y diseño del sistema. | URD, DFD. | Diseño del sistema. | - |
| **3.5**  **DESCRIPCIÓN DE LA LÓGICA INTERNA** | Descripción de la lógica interna del sistema. | URD, DFD. | Documento descriptivo de la lógica interna del sistema. | - |
| **3.6**  **ELABORACIÓN DEL SSD** | Elaboración del Documento de especificación de software  (SSD). | URD, DFD. | Documento de E. de Software  (SSD) | - |
| **3.7**  **ELABORACIÓN DEL INFORME DE SEGUIMIENTO** | Elaboración del Informe de Seguimiento  (INF). | - | Informe de Seguimiento (INF) |  |
| **3.8**  **ENTREGA DEL INF. DE SEG.** |  | SSD | - | - |
| **PT4**  **DISEÑO Y DESARROLLO** | Diseño del sistema físico y desarrollo de la Aplicación. | SSD, URD, SCMP, SPMP, SVVP. | CÓDIGO, SUM | 4.1.1 - 4.1.2  4.1.3 - 4.2  4.3.1 - 4.3.2  4.3.3 - 4.4  4.5 - 4.6 |
| **FASE DD** | | | | |
| **4.1**  **DISEÑO DEL SISTEMA** | Diseño del sistema. | SSD, URD, SCMP, SPMP, SVVP. | Diseño del sistema. | 4.1.1 - 4.1.2  4.1.3 |
| **4.1.1**  **DISEÑO DE DATOS** | Diseño de estructura de datos | SSD, URD, SCMP, SPMP, SVVP. | Diseño de la estructura de datos. | - |
| **4.1.2**  **DISEÑO DE INTERFACES** | Diseño de interfaz gráfica. | SSD, URD, SCMP, SPMP, SVVP. | Diseño de interfaces. | - |
| **4.1.3**  **REVISIÓN DEL DISEÑO** | Revisión del diseño. | SSD, URD, SCMP, SPMP, SVVP. | Diseño revisado. | - |
| **4.2**  **DESARROLLO DE LA APLICACIÓN** | Desarrollo de la Aplicación. | SSD, URD, SCMP, SPMP, SVVP. | CÓDIGO | - |
| **4.3**  **ELABORACIÓN DE PRUEBAS** | Pruebas. | CÓDIGO, SVVP, URD. | Reporte de pruebas. | 4.3.1 - 4.3.2  4.3.3 |
| **4.3.1**  **ELABORACIÓN DE PRUEBAS UNITARIAS** | Pruebas unitarias. | CÓDIGO, SVVP, URD. | Reporte pruebas unitarias. | - |
| **4.3.2**  **ELABORACIÓN DE PRUEBAS FAT** | Pruebas de sistema, aceptación en fábrica. | CÓDIGO, SVVP, URD. | Reporte pruebas FAT. | - |
| **4.3.3**  **ELABORACIÓN DE PRUEBAS SAT** | Pruebas de integración, aceptación en terreno. | CÓDIGO, SVVP, URD. | Reporte pruebas SAT. | - |
| **4.5**  **ELABORACIÓN DEL MANUAL DE USUARIO** | Elaboración del Manual de Usuario  (SUM). | CÓDIGO, URD. | SUM | - |
| **4.6**  **ENTREGA DE SUM** | Entrega del Documento del Manual de Usuario. | SUM. | - | - |
| **PT5**  **CIERRE** | Transferencia del Software | DDD, SUM, SVVP, SPMP, SCMP | SVR, STD, PHD. | 5.1 - 5.2 - 5.3 |
| **FASE TR** | | | | |
| **5.1**  **RELLENAR INFORME DE VERIFICACIÓN DE SOFTWARE** | Informe de verificación del software. | SVVP | SVR | - |
| **5.2**  **ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO DE TRANSFERENCIA DEL SOFTWARE** | Documento de transferencia del software  (STD). | SVVP | STD | - |
| **5.3**  **ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO DE HISTORIA DEL PROYECTO** | Documento de historia del proyecto  (PHD). | STD | PHD | - |
| **5.4**  **ENTREGA DE DOCUMENTOS SVR, STD Y PHD** | Entrega de Documentos SVR, STD y PHD. | SVR, STD, PHD. | - | - |

5 - Tabla de Actividades/Tareas/Paquetes de Trabajo

#### Dependencias

Las tareas y actividades del proyecto tienen diferentes dependencias entre ellas. En la tabla que se muestra a continuación quedan definidas estas dependencias.

|  |  |
| --- | --- |
| **Tarea /Actividad** | **Tarea/Actividad Predecesora** |
| PT1 - GESTIÓN | |
| 1.1 - PROYECT MANAGEMENT | - |
| 1.2 - GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN | - |
| 1.3 - ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD | - |
| PT2 - REQUISITOS & PLANES | |
| 2.1 - TOMA DE REQUISITOS | - |
| 2.1.1 - OBTENCIÓN DE REQUISITOS | - |
| 2.1.2 - ANÁLISIS DE REQUISITOS | 2.1.1 - OBTENCIÓN DE REQUISITOS |
| 2.1.3 - ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS | 2.1.2 - ANÁLISIS DE REQUISITOS |
| 2.1.4 - VALIDACIÓN DE REQUISITOS Y ELABORACIÓN DEL URD | 2.1.3 - ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS |
| 2.1.5 - ENTREGA DEL URD | 2.1.4 - VALIDACIÓN DE REQUISITOS Y ELABORACIÓN DEL URD |
| 2.2 - ELABORACIÓN DEL SCMP | 2.1 - TOMA DE REQUISITOS |
| 2.3 - ELABORACIÓN DEL SPMP | 2.1 - TOMA DE REQUISITOS |
| 2.4 - ELABORACIÓN DEL SVVP | 2.1 - TOMA DE REQUISITOS |
| 2.5 - ENTREGA DEL SCMP, SPMP, SVVP | 2.2 - ELABORACIÓN DEL SCMP  2.3 - ELABORACIÓN DEL SPMP  2.4 - ELABORACIÓN DEL SVVP |
| PT3 - ESPECIFICACIÓN | |
| 3.1 - DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA | 2.5 - ENTREGA DEL SCMP, SPMP, SVVP |
| 3.2 - REQUISITOS DE DATOS | 3.1 - DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA |
| 3.3 - REQUISITOS HARDWARE | 3.1 - DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA |
| 3.4 - ANÁLISIS Y DISEÑO | 3.1 - DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA |
| 3.5 - DESCRIPCIÓN DE LA LÓGICA INTERNA | 3.1 - DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA |
| 3.6 - ELABORACIÓN DEL SSD | 3.2 - REQUISITOS DE DATOS  3.3 - REQUISITOS HARDWARE  3.4 - ANÁLISIS Y DISEÑO  3.5 - DESCRIPCIÓN DE LA LÓGICA INTERNA |
| 3.7 - ELABORACIÓN DEL INFORME DE SEGUIMIENTO | 3.6 - ELABORACIÓN DEL SSD |
| 3.8 - ENTREGA DEL INFORME DE SEGUIMIENTO | 3.7 - ELABORACIÓN DEL INFORME DE SEGUIMIENTO |
| PT4 - DISEÑO Y DESARROLLO | |
| 4.1 - DISEÑO DEL SISTEMA | 3.6 - ELABORACIÓN DEL SSD |
| 4.1.1 - DISEÑO DE DATOS | 3.6 - ELABORACIÓN DEL SSD |
| 4.1.2 - DISEÑO DE INTERFACES | 3.6 - ELABORACIÓN DEL SSD |
| 4.1.3 - REVISIÓN DEL DISEÑO | 4.1.1 - DISEÑO DE DATOS  4.1.2 - DISEÑO DE INTERFACES |
| 4.2 - DESARROLLO DE LA APLICACIÓN | 4.1 - DISEÑO DEL SISTEMA |
| 4.3 - ELABORACIÓN DE PRUEBAS | 4.2 - DESARROLLO DE LA APLICACIÓN |
| 4.3.1 - ELABORACIÓN DE PRUEBAS UNITARIAS | 4.2 - DESARROLLO DE LA APLICACIÓN |
| 4.3.2 - ELABORACIÓN DE PRUEBAS FAT | 4.3.1 - ELABORACIÓN DE PRUEBAS UNITARIAS |
| 4.3.3 - ELABORACIÓN DE PRUEBAS SAT | 4.3.2 - ELABORACIÓN DE PRUEBAS FAT |
| 4.5 - ELABORACIÓN DEL MANUAL DE USUARIO | 4.2 - DESARROLLO DE LA APLICACIÓN |
| 4.6 - ENTREGA DE SUM | 4.5 - ELABORACIÓN DEL M. DE USUARIO |
| PT5 - CIERRE | |
| 5.1 - RELLENAR INFORME DE VERIFICACIÓN DE SOFTWARE | 4.3 - ELABORACIÓN DE PRUEBAS |
| 5.2 - ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO DE TRANSFERENCIA DEL SOFTWARE | 5.1 - RELLENAR INFORME DE SOFTWARE |
| 5.3 - ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO DE HISTORIA DEL PROYECTO | 5.2 - ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO DE TRANSFERENCIA DEL SOFTWARE |
| 5.4 - ENTREGA DE DOCUMENTOS SVR, STD Y PHD | 5.3 - ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO DE HISTORIA DEL PROYECTO |

6 - Tabla de Dependencias

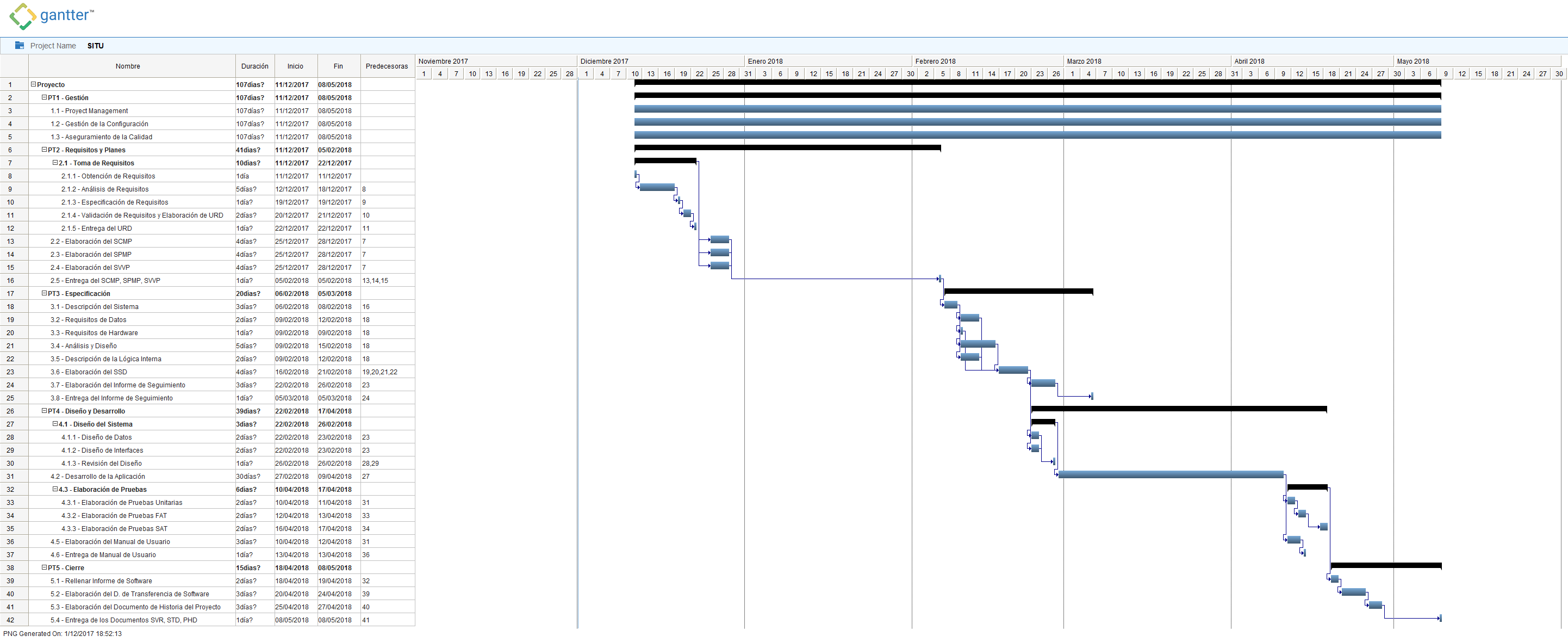
#### Esfuerzo y Duración

En la tabla que se muestra a continuación queda establecido el esfuerzo y la duración de las actividades, tareas y paquetes de trabajo del proyecto.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **CÓDIGO** | **RECURSOS** | **ESFUERZO** | **DURACIÓN** |
| **PT1**  **GESTIÓN** | Jefe de Proyecto  Gestor de la Configuración | 12 días/1 hombre | Todo el Proyecto |
| **1.1**  **PROYECT MANAGEMENT** | Jefe de Proyecto | 7 días/1 hombre | Todo el Proyecto |
| **1.2**  **GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN** | Gestor de la Configuración | 4 días/1 hombre | Todo el Proyecto |
| **1.3**  **ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD** | Jefe de Proyecto | 1 días/1 hombre | Todo el Proyecto |
| **PT2**  **REQUISITOS & PLANES** | Jefe de Proyecto  Gestor de la Configuración  Analista  Responsable de Pruebas | 23 días/1 hombre |  |
| **2.1**  **TOMA DE REQUISITOS** | Jefe de Proyecto  Analista | 10 días/1 hombre | 10 días |
| **2.1.1**  **OBTENCIÓN DE REQUISITOS** | Analista | 1 días/1 hombre | 1 días |
| **2.1.2**  **ANÁLISIS DE REQUISITOS** | Analista | 5 días/1 hombre | 5 días |
| **2.1.3**  **ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS** | Analista | 1 días/1 hombre | 1 días |
| **2.1.4**  **VALIDACIÓN DE REQUISITOS Y ELABORACIÓN DEL URD** | Analista | 2 días/1 hombre | 2 días |
| **2.1.5**  **ENTREGA DEL URD** | Jefe de Proyecto | 1 días/1 hombre | 1 días |
| **2.2**  **ELABORACIÓN DEL SCMP** | Gestor de la Configuración | 4 días/1 hombre | 4 días |
| **2.3**  **ELABORACIÓN DEL SPMP** | Jefe de Proyecto | 4 días/1 hombre | 4 días |
| **2.4**  **ELABORACIÓN DEL SVVP** | Responsable de Pruebas | 4 días/1 hombre | 4 días |
| **2.5**  **ENTREGA DEL SCMP, SPMP, SVVP** | Jefe de Proyecto | 1 días/1 hombre | 1 días |
| **PT3**  **ESPECIFICACIÓN** | Jefe de Proyecto  Gestor de la Configuración | 21 días/1 hombre |  |
| **3.1**  **DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA** | Gestor de la Configuración | 3 días/1 hombre | 3 días |
| **3.2**  **REQUISITOS DE DATOS** | Gestor de la Configuración | 2 días/1 hombre | 2 días |
| **3.3**  **REQUISITOS HARDWARE** | Gestor de la Configuración | 1 días/1 hombre | 1 días |
| **3.4**  **ANÁLISIS Y DISEÑO** | Gestor de la Configuración | 5 días/1 hombre | 5 días |
| **3.5**  **DESCRIPCIÓN DE LA LÓGICA INTERNA** | Gestor de la Configuración | 2 días/1 hombre | 2 días |
| **3.6**  **ELABORACIÓN DEL SSD** | Gestor de la Configuración | 4 días/1 hombre | 4 días |
| **3.7**  **ELABORACIÓN DEL INFORME DE SEGUIMIENTO** | Jefe de Proyecto | 3 días/1 hombre | 3 días |
| **3.8**  **ENTREGA DEL INFORME DE SEGUIMIENTO** | Jefe de Proyecto | 1 días/1 hombre | 1 días |
| **PT4**  **DISEÑO Y DESARROLLO** | Jefe de Proyecto  Analista  Responsable de Pruebas | 45 días/1 hombre |  |
| **4.1**  **DISEÑO DEL SISTEMA** | Jefe de Proyecto  Analista | 5 días/1 hombre | 5 días |
| **4.1.1**  **DISEÑO DE DATOS** | Analista | 2 días/1 hombre | 2 días |
| **4.1.2**  **DISEÑO DE INTERFACES** | Analista | 2 días/1 hombre | 2 días |
| **4.1.3**  **REVISIÓN DEL DISEÑO** | Jefe de Proyecto | 1 días/1 hombre | 1 días |
| **4.2**  **DESARROLLO DE LA APLICACIÓN** | Analista | 30 días/1 hombre | 30 días |
| **4.3**  **ELABORACIÓN DE PRUEBAS** | Responsable de Pruebas | 6 días/1 hombre | 6 días |
| **4.3.1**  **ELABORACIÓN DE PRUEBAS UNITARIAS** | Responsable de Pruebas | 2 días/1 hombre | 2 días |
| **4.3.2**  **ELABORACIÓN DE PRUEBAS FAT** | Responsable de Pruebas | 2 días/1 hombre | 2 días |
| **4.3.3**  **ELABORACIÓN DE PRUEBAS SAT** | Responsable de Pruebas | 2 días/1 hombre | 2 días |
| **4.5**  **ELABORACIÓN DEL MANUAL DE USUARIO** | Analista | 3 días/1 hombre | 3 días |
| **4.6**  **ENTREGA DE SUM** | Jefe de Proyecto | 1 días/1 hombre | 1 días |
| **PT5**  **CIERRE** | Jefe de Proyecto | 9 días/1 hombre |  |
| **5.1**  **RELLENAR INFORME DE VERIFICACIÓN DE SOFTWARE** | Jefe de Proyecto | 2 días/1 hombre | 2 días |
| **5.2**  **ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO DE TRANSFERENCIA DEL SOFTWARE** | Jefe de Proyecto | 3 días/1 hombre | 3 días |
| **5.3**  **ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO DE HISTORIA DEL PROYECTO** | Jefe de Proyecto | 3 días/1 hombre | 3 días |
| **5.4**  **ENTREGA DE DOCUMENTOS SVR, STD Y PHD** | Jefe de Proyecto | 1 días/1 hombre | 1 días |
| Esfuerzo Total | | 110 días/1 hombre | |

7 - Tabla de Esfuerzo y Duración

### Gantt



3 - Gantt

### Hitos y Fechas de Entrega de los Productos

A continuación, queda definida en una lista los distintos hitos que tiene el proyecto, en negrita se muestran que hitos son entregas al cliente. Los distintos hitos quedan englobados dentro de las fases a las que pertenecen.

FASE UR

* Obtención de Requisitos - Inicio del Proyecto
* **Entrega del Documento de Requisitos de Usuario (URD).**
* **Entrega de Planes del Proyecto – SCMP, SPMP, SVVP.**

FASE SR/DA

* Finalización de la elaboración de Documento de Especificación de Software.
* **Entrega del Informe de Seguimiento (INF).**

FASE DD

* Finalización de la Revisión del Diseño.
* Finalización del Desarrollo.
* **Entrega del Manual de Usuario (SUM).**

FASE TR

* **Entrega de SVR, STD, PHD -** Finalización del Proyecto

|  |  |
| --- | --- |
| Hitos | Fechas |
| Obtención de Requisitos | 11-12-2017 |
| Entrega del Documento de Requisitos de Usuario (URD) | 22-12-2017 |
| Entrega de Planes del Proyecto: SCMP, SPMP, SVVP | 05-02-2018 |
| Finalización de la Elaboración del SSD | 21-02-2018 |
| Entrega del Informe de Seguimiento (INF) | 05-03-2018 |
| Finalización de la Revisión del Diseño | 26-02-2018 |
| Finalización del Desarrollo | 09-04-2018 |
| Entrega del Manual de Usuario (SUM) | 13-04-2018 |
| Entrega de SVR, STD, PHD | 08-05-2018 |

8 - Tabla de Hitos

## Riesgos

En UniLink contamos con unos planes para la evitación de riegos que nos permitan evadirlos o bien minimizar sus efectos en el caso de que afecten al proyecto mediante una gestión y monitorización exhaustiva de los mismos desde el inicio hasta el fin del proyecto. Cada riesgo sería asignado a un miembro del equipo encargado de su seguimiento continuado para aplicar los planes si es necesario.

Para cada riesgo se cuenta con:

* Estrategia de prevención: en la cual reducimos la posibilidad de la aparición de riesgos.
* Estrategia de minimización: en el caso de aparecer algún riesgo se reduciría sus efectos.
* Plan de contingencia: en el caso de no poder prever y minimizar los riesgos tendríamos que afrontarlos, para ello se prepararía un plan para poder evitar que llegue a mayores.

Consideramos tres tipos de riesgos en el proyecto:

* Riesgos del proyecto: podrían alterar el calendario o los recursos del proyecto.
* Riesgos del producto: estos son los riesgos que podrían afectar a la calidad o al rendimiento del software a desarrollar.
* Riesgos empresariales: se tratan de los riesgos que afectan a UniLink o a la UFV.

### Riesgos del proyecto

Hemos identificado una serie de riesgos que durante el proyecto deberán ser monitorizados, a fin de evitarlos contenerlos o mitigarlos. Estos riesgos quedan especificados en la siguiente tabla:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Riesgo | Probabilidad | Efectos |
| Pérdida de personal | Baja | Grave |
| Crisis económica | Baja | Tolerable |
| Tiempo de proyecto | Media | Grave |
| Indisponibilidad del entorno de trabajo | Moderada | Insignificante |
| Cambios en los requisitos | Media | Grave |

### Estrategias ante los riesgos del proyecto

Los riesgos que hemos identificados pueden ser prevenidos, minimizados o enfrentados. Para cada uno de los riesgos hemos definido tres estrategias a implementar durante el proyecto, las cuales quedan establecidas en la siguiente tabla:

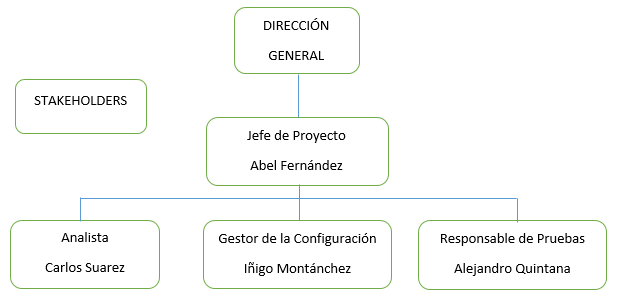
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Riesgo | Estrategia de Prevención | Estrategia de minimización | Plan de contingencia |
| Pérdida de personal | Prever posibles bajas a lo largo del proyecto. | Nombrar un miembro de la empresa como posible sustituto que esté al tanto del proyecto. | Se sustituirá el miembro afectado por otro de características similares. |
| Crisis económica | Se tendrá en cuenta todos los posibles gastos del proyecto. | Solicitar un crédito a una entidad financiera. | Se intentará seguir con el proyecto reduciendo costes para mantener la profesionalidad. |
| Tiempo de proyecto | Se tendrá en cuenta todas las fechas de los hitos para garantizar la finalización a tiempo del proyecto. | Se contemplará la posibilidad de ampliar plazos de entrega y su penalización económica. | Se reducirá el coste del proyecto para mantener la profesionalidad ante la empresa. |
| Indisponibilidad del entorno de trabajo | Se tendrá en cuenta la forma de trabajar desde cualquier sitio. | Disponemos de una red VPN para que nuestros empleados puedan trabajar desde cualquier parte del mundo sin mayor perjuicio. | Se trabajará a distancia para que el proyecto siga en curso. |
| Cambios en los requisitos | Se mantendrá comunicación activa con el cliente. | Se renegociará un precio asequible que permita la integración de los nuevos requisitos. | El contrato firmado por UFV y UniLink para la elaboración del proyecto contemplará dicha posibilidad con una ampliación del plazo de entrega del proyecto y su consecuente aumento del coste. |

9 - Tabla de Estrategias

# Equipo de Trabajo

En este apartado mostramos la estructura del equipo de trabajo de forma jerárquica visualmente, así como una definición de los roles de cada uno de los integrantes del equipo, cada uno con sus funciones y responsabilidades. También se incluyen una pequeña currícula de cada uno de los integrantes del equipo del proyecto.

## Organigrama del Equipo de Trabajo



4 - Organigrama del Equipo de Trabajo

## ROLES - Descripción del Equipo de Trabajo

A continuación, listamos los distintos roles que se incluyen en el equipo de trabajo de UniLink para el proyecto SITU, además explicamos las responsabilidades principales de cada uno de los roles, así como sus tareas y sus entregables.

### Jefe de Proyecto

Se destaca como la figura clave en la planificación, ejecución y control del proyecto y es el motor que ha de impulsar el avance del mismo a través de la toma de decisiones que lleve a la consecución de los diferentes objetivos.

Hará de enlace entre la UFV y UniLink, y será el contacto de la UFV para cualquier consulta o comunicación requerida sobre el proyecto. Además, el Jefe de Proyecto será el encargado de entregar todos los productos entregables del proyecto a la UFV, así como de participar en las diferentes reuniones que se hagan con el cliente, tanto a nivel técnico como a nivel burocrático.

Es el encargado de elaborar el Plan de Gestión del Proyecto de Software (SPMP) así como del Informe de Seguimiento (INF) o de los Documentos de Historia del Proyecto (PHD) o de Transferencia del Software (STD). En este proyecto en concreto también es el encargado de rellenar el Documento de Verificación del Software (SVR) así como de revisar cualquier otro entregable.

### Analista

Es el responsable de analizar y definir de forma clara cuál es el problema que tiene el cliente para poder darle una solución ajustada y precisa de lo que necesita. Esta definición de la solución se consigue a través de la toma de requisitos con el cliente, por lo que él es el encargado de participar en las reuniones necesarias para efectuar una toma de requisitos adecuada. Además, será el encargado de diseñar y codificar el producto de software resultante de la especificación del mismo.

Participará en las sesiones de toma de requisitos en las instalaciones de la UFV y es el encargado de elaborar el Documento de Requisitos de Usuario.

### Gestor de la Configuración

Es el encargado de mantener y dar soporte a las estructuras técnicas del proyecto. Podemos resumir las tareas de este rol en tres actividades principales:

* El control de la elaboración de código simultanea por varios desarrolladores.
* Supervisión de la integración de las diferentes partes de un software en un solo sistema.
* El seguimiento del estado de las fases del desarrollo de software (versiones) y sus cambios.

Es el encargado de elaborar el Plan de Gestión de la Configuración del Software (SCMP).

### Responsable de Pruebas

Es el encargado de la verificación y validación del software una vez ha sido codificado. Para ello determinará una serie de pruebas que acrediten su correcta funcionalidad, así como la satisfacción de los requisitos de usuario.

El Responsable de Pruebas será el encargado de elaborar las Pruebas Unitarias, las Pruebas FAT y las Pruebas SAT.

Es el encargado de elaborar el Plan de Verificación y Validación del Software.

## Currícula

### Jefe de Proyecto - Abel Fernández



Jefe de Proyectos en UniLink desde su entrada en la empresa en el año 2007. Graduado en Ingeniería Informática con Máster en Marketing y Entornos Sociales. Ha desempeñado tareas de gestión en proyectos relacionados con las redes sociales para compañías como Facebook o LinkedIn de forma puntual, así como en el sector del Marketing y la industria de las aplicaciones móviles.

### Analista - Carlos Suarez



Analista en UniLink desde la creación de la empresa. Tiene una gran experiencia y aporta una fiabilidad muy alta en los proyectos en los que trabaja. Con experiencia en el sector de las redes sociales y de la banca, ha transitado desde el sector público al sector privado y aporta gran valor en la empresa y en las soluciones informáticas en las que participa.

### Responsable de Configuración - Iñigo Montánchez



Responsable de Configuración incorporado recientemente a la compañía procedente de Microsoft. Ha estado en contacto con proyectos de desarrollo de repositorios locales y virtuales los últimos años y su experiencia es completamente útil y necesaria para poder ofrecer el servicio de calidad que ofrecemos desde UniLink.

### Responsable de Pruebas – Alejandro Quintana



Responsable de Pruebas en UniLink desde hace 2 años, accedió al puesto procedente de la docencia y hoy supone una pieza fundamental en los equipos de trabajo de la compañía. Es un ejemplo de profesionalidad y eficacia. Doctor en Ingeniería de Software ha desempeñado su último proyecto dirigiendo un equipo de pruebas en un Proyecto de gran magnitud con gran éxito.

# Capacidad Técnica y de Gestión de la Empresa

Nuestra empresa, a pesar de no ser muy grande y no tener un gran número de empleados, ha ganado experiencia en el desarrollo de sistemas IT orientados a la gestión de la información referente a las personas, tanto sus capacidades y competencias en sistemas de administración de recursos humanos como sus experiencias a compartir en redes sociales.

Varias empresas han querido contar con nuestros servicios debido a nuestra experiencia en este sector, y nos ha ayudado a posicionarnos como una empresa referente en este tipo de sistemas.

## Proyectos realizados

### Sistema de administración de Recursos Humanos

Es uno de los proyectos más importantes de nuestro historial y el primero que realizamos en este sector.

Lo realizamos para una empresa de la banca española (CAM, actualmente pertenece al Banco Sabadell) para gestionar las capacidades humanas de sus empleados y de las posibles incorporaciones a la misma. Lo que se nos pidió en concreto era gestionar la información de cada empleado, comenzado con sus datos personales y curriculares, y después la monitorización de su productividad, logros laborales y otras habilidades adquiridas a lo largo de su estancia en la empresa (además de posibles incidencias) con el objetivo de promover el talento y evaluar la promoción o relevo de estas personas de sus puestos de trabajo, y también ayudar a administrar el ingreso de nuevo personal en la empresa.

Esta experiencia no enseñó a valorar la información procedente de las personas y su utilidad para gestionar sus habilidades particulares, sus competencias en sus puestos de trabajo y para promover el talento, ya que al fin y al cabo el recurso humano es el más importante en las empresas.

### Red social de música

Este proyecto lo realizamos para una empresa española (Muaaka) que ya poseía una plataforma web con un potente sistema de recomendación de música, pero a la que le interesaba añadir funcionalidades de red social.

Se nos pidió que al perfil de usuario que ya existía le añadiésemos un espacio personal donde el usuario pudiese compartir momentos, videos musicales, asistencia a eventos y otros datos relacionados con la música. Además, al existente sistema de etiquetados de la web, que servía para identificar que estilos musicales escuchaba una persona en concreto, se nos pidió que le añadiésemos una línea del tiempo para mostrar cuales de esos estilos había escuchado esa persona durante un periodo de tiempo de una semana.

Con esta experiencia aprendimos a dominar el sector de las redes sociales y comprender cómo se deben desarrollar para favorecer la experiencia del usuario en términos de rendimiento, usabilidad y accesibilidad.

# Tecnología

El software SITU será desarrollado en base al pliego de prescripciones técnicas aportado por la UFV utilizando las siguientes tecnologías:



HTML5 (HyperText Markup Language, versión 5) es la quinta revisión importante del lenguaje básico de la World Wide Web, HTML. HTML5 especifica dos variantes de sintaxis para HTML, nosotros usaremos la clásica basada en HTML (text/html), conocida como HTML5, el desarrollo de este lenguaje de marcado es regulado por el Consorcio W3C.



CSS o Hoja de estilo en cascada (siglas en inglés de Cascading Style Sheets) es un lenguaje usado para definir y crear la presentación de un documento estructurado escrito en HTML o XML2 (y por extensión en XHTML). La idea que se encuentra detrás del desarrollo de CSS es separar la estructura de un documento de su presentación.



JavaScript (abreviado comunmente JS) es un lenguaje de programación interpretado, dialecto del estándar ECMAScript. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico. Se utilizará para la interacción de la aplicación en el lado del cliente.



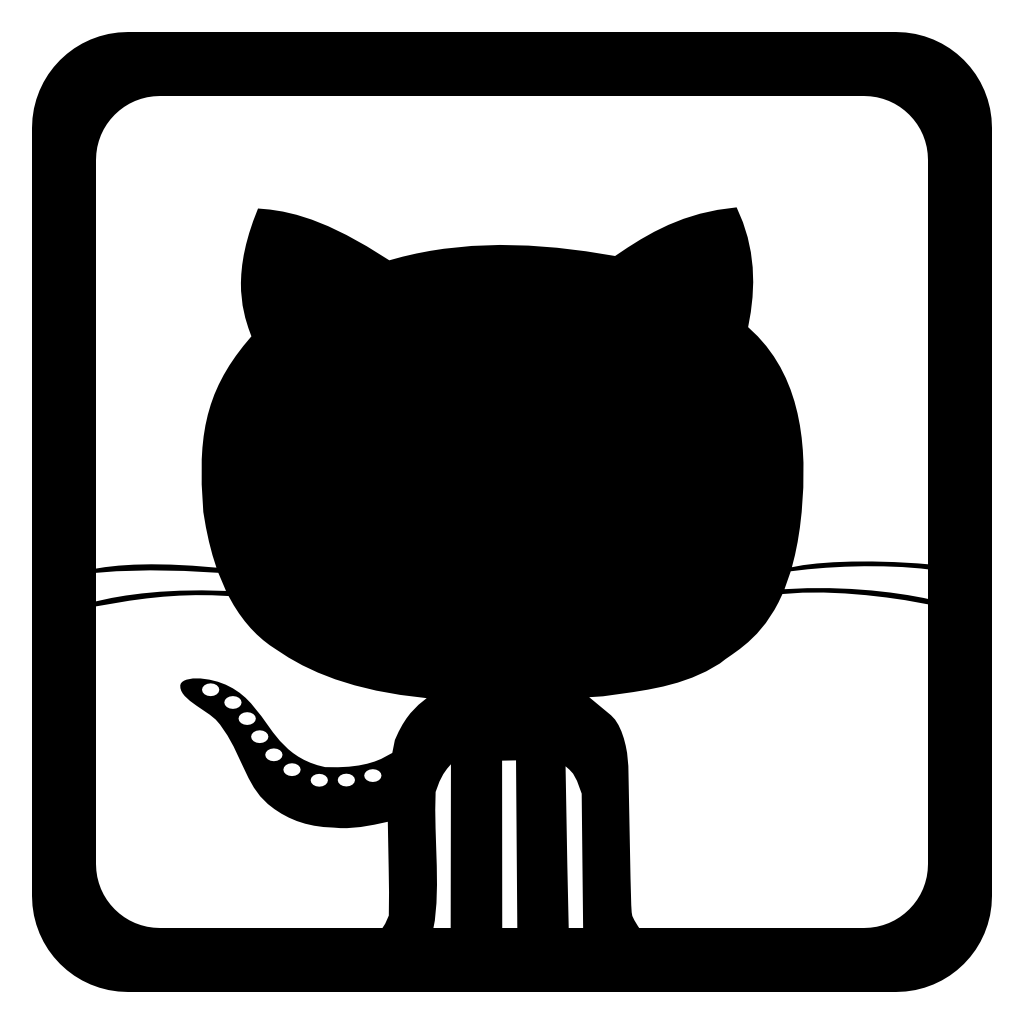
Apache es el servidor web hecho por excelencia, su versatilidad, robustez y estabilidad hacen que cada vez millones de servidores reiteren su confianza en este programa IDE.



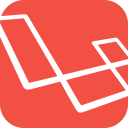
MySQL es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones.



Git es un software de control de versiones diseñado por Linus Torvalds, pensando en la eficiencia y la confiabilidad del mantenimiento de versiones de aplicaciones cuando estas tienen un gran número de archivos de código fuente.



GitHub es una forja para alojar proyectos utilizando el sistema de control de versiones Git. Utiliza el framework Ruby on Rails por GitHub, Inc. (anteriormente conocida como Logical Awesome). Desde enero de 2010, GitHub opera bajo el nombre de GitHub, Inc. El código se almacena de forma pública, aunque también se puede hacer de forma privada, creando una cuenta de pago.



Como framework se utilizará Laravel 5.5, actualmente Laravel es uno de los framework de más utilizados hoy en día ya que presenta una sencillez, robustez y menores costos y tiempos en los desarrollos sin importar el tipo de proyecto al cual se aplique.



Composer es un gestor de paquetes y dependencias capaz de establecer las dependencias y requerimientos de una aplicación y capacidad para la publicación de paquetes.



Bootstrap es un framework o conjunto de herramientas de Código abierto para diseño de sitios y aplicaciones web. Contiene plantillas de diseño con tipografia, formularios, botones, cuadros, menús de navegación y otros elementos de diseño basado en HTML y CSS, así como, extensiones de JavaScript opcionales adicionales.



PhpStorm es una herramienta de la familia de Intellij IDEA que dispone de una especial integración con Vagrant. Actualmente es uno de los IDEs más utilizado para programar en PHP dada su robustez, capacidad de analizar código en tiempo real y prevención de fallos.

# Oferta Económica

En este apartado se incluye una tabla en la que quedan detallados los costes del proyecto desglosados en las diferentes partes del mismo:

|  |  |
| --- | --- |
| CAPÍTULO | COSTE |
| 1. Personal con cargo al Proyecto | 12855€ |
| 2. Equipos | 0€ |
| 3. Material Fungible. | 0€ |
| 4. Viajes y Dietas. | 0€ |
| 5. Otros gastos (incluir costes indirectos). | 0€ |
| 6. Beneficio 100% | 12855€ |
| IVA (21%) | 5400€ |
| TOTAL | **31110€** |

10 - Tabla de Resumen de Costes

## Formas de Pago

UniLink ha definido como formas de pago:

* 40% del precio total de los servicios a la aceptación de la presente propuesta.
* 30% del precio total de los servicios a la conclusión de la fase de RS/DA.
* 30% del precio total de los servicios a la conclusión de la fase DD.

Esto se concreta en los siguientes pagos y en las siguientes fechas:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| CANTIDAD DEL COBRO | MES DEL COBRO | NUMERO DEL MES DEL PROYECTO |
| 12444€ - 40% | Diciembre 2017 | Mes 1 |
| 9333€ - 30% | Marzo 2018 | Mes 4 |
| 9333€ - 30% | Abril 2018 | Mes 5 |

11 - Tabla de Cobros

## Cláusulas de Penalización

En caso de que se produzca un retraso en la conclusión del proyecto se devolverá a su finalización un 2% del precio total por cada semana completa que se haya retrasado.

El 2% del precio total del proyecto es equivalente a 622.2€.

# Anexos Económicos

## Categorías

En la siguiente tabla quedan definidas las diferentes categorías de coste:

|  |  |
| --- | --- |
| CATEGORÍA | COSTE/HORA (€) |
| Jefe de Proyecto (PM) | 50€ |
| Analista (AN) | 35€ |
| Gestor de la Configuración (GC) | 35€ |
| Responsable de Pruebas (RP) | 35€ |

12 - Tabla de Categorías

## Personal con Cargo al Proyecto

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ACTIVIDADES** | **PM** | **AN** | **GC** | **RP** | Total, h/activ. | Total, coste |
| PT1 - GESTIÓN | 24 |  | 12 |  | 36 | 1620 |
| 1.1 - PROYECT MANAGEMENT | 21 |  |  |  | 21 | 1050 |
| 1.2 - GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN |  |  | 12 |  | 12 | 420 |
| 1.3 - ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD | 3 |  |  |  | 3 | 150 |
| PT2 - REQUISITOS & PLANES | 18 | 27 | 12 | 12 | 69 | 2685 |
| 2.1 - TOMA DE REQUISITOS | 3 | 27 |  |  | 30 | 1095 |
| 2.1.1 - OBTENCIÓN DE REQUISITOS |  | 3 |  |  | 3 | 105 |
| 2.1.2 - ANÁLISIS DE REQUISITOS |  | 15 |  |  | 15 | 525 |
| 2.1.3 - ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS |  | 3 |  |  | 3 | 105 |
| 2.1.4 - VALIDACIÓN DE REQUISITOS Y ELABORACIÓN DEL URD |  | 6 |  |  | 6 | 210 |
| 2.1.5 - ENTREGA DEL URD | 3 |  |  |  | 3 | 150 |
| 2.2 - ELABORACIÓN DEL SCMP |  |  | 12 |  | 12 | 420 |
| 2.3 - ELABORACIÓN DEL SPMP | 12 |  |  |  | 12 | 600 |
| 2.4 - ELABORACIÓN DEL SVVP |  |  |  | 12 | 12 | 420 |
| 2.5 - ENTREGA DEL SCMP, SPMP, SVVP | 3 |  |  |  | 3 | 150 |
| PT3 - ESPECIFICACIÓN | 12 |  | 51 |  | 63 | 2385 |
| 3.1 - DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA |  |  | 9 |  | 9 | 315 |
| 3.2 - REQUISITOS DE DATOS |  |  | 6 |  | 6 | 210 |
| 3.3 - REQUISITOS HARDWARE |  |  | 3 |  | 3 | 105 |
| 3.4 - ANÁLISIS Y DISEÑO |  |  | 15 |  | 15 | 525 |
| 3.5 - DESCRIPCIÓN DE LA LÓGICA INTERNA |  |  | 6 |  | 6 | 210 |
| 3.6 - ELABORACIÓN DEL SSD |  |  | 12 |  | 12 | 420 |
| 3.7 - ELABORACIÓN DEL INFORME DE SEGUIMIENTO | 9 |  |  |  | 9 | 450 |
| 3.8 - ENTREGA DEL INFORME DE SEGUIMIENTO | 3 |  |  |  | 3 | 150 |
| PT4 - DISEÑO Y DESARROLLO | 6 | 111 |  | 18 | 135 | 4815 |
| 4.1 - DISEÑO DEL SISTEMA | 3 | 12 |  |  | 15 | 570 |
| 4.1.1 - DISEÑO DE DATOS |  | 6 |  |  | 6 | 210 |
| 4.1.2 - DISEÑO DE INTERFACES |  | 6 |  |  | 6 | 210 |
| 4.1.3 - REVISIÓN DEL DISEÑO | 3 |  |  |  | 3 | 150 |
| 4.2 - DESARROLLO DE LA APLICACIÓN |  | 90 |  |  | 90 | 3150 |
| 4.3 - ELABORACIÓN DE PRUEBAS |  |  |  | 18 | 18 | 630 |
| 4.3.1 - ELABORACIÓN DE PRUEBAS UNITARIAS |  |  |  | 6 | 6 | 210 |
| 4.3.2 - ELABORACIÓN DE PRUEBAS FAT |  |  |  | 6 | 6 | 210 |
| 4.3.3 - ELABORACIÓN DE PRUEBAS SAT |  |  |  | 6 | 6 | 210 |
| 4.5 - ELABORACIÓN DEL MANUAL DE USUARIO |  | 9 |  |  | 9 | 315 |
| 4.6 - ENTREGA DE SUM | 3 |  |  |  | 3 | 150 |
| PT5 - CIERRE | 27 |  |  |  | 27 | 1350 |
| 5.1 - RELLENAR INFORME DE VERIFICACIÓN DE SOFTWARE | 6 |  |  |  | 6 | 300 |
| 5.2 - ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO DE TRANSFERENCIA DEL SOFTWARE | 9 |  |  |  | 9 | 450 |
| 5.3 - ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO DE HISTORIA DEL PROYECTO | 9 |  |  |  | 9 | 450 |
| 5.4 - ENTREGA DE DOCUMENTOS SVR, STD Y PHD | 3 |  |  |  | 3 | 150 |
| Total horas/persona (h) | **87** | **138** | **75** | **30** | **330 horas** | **12855** |
| Total coste (€) | **4350** | **4830** | **2625** | **1050** | **12855 €** |  |

13 - Tabla de Desglose de Gastos por Tareas y Personal

## Desglose de los Gastos de Personal Imputables al Proyecto

### Equipos

- No hay costes -

### Material Fungible

- No hay costes -

### Viajes y Dietas

- No hay costes -

### Otros Gastos (costes indirectos incluidos)

- No hay costes -

## Presupuesto del Proyecto

### Flujo de Gastos del Proyecto

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GASTOS (€) | MES 1 | MES 2 | MES 3 | MES 4 | MES 5 |
| Jefe de Proyecto | 1800 | - | 1050 | - | 1500 |
| Analista | 945 | - | 420 | 3150 | 315 |
| G. de la Configuración | 840 | - | 1785 | - | - |
| R. de Pruebas | 420 | - | - | - | 630 |
| TOTAL | 4005€ | - | 3255€ | 3150€ | 2445€ |
| TOTAL ACU. | 4005€ | - | 7260€ | 10410€ | 12855€ |

14 - Tabla de Flujo de Gastos

### Flujo de Ingresos del Proyecto

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| INGRESOS | MES DEL COBRO | NUMERO DEL MES DEL PROYECTO |
| 12444€ - 40% | Diciembre 2017 | Mes 1 |
| 9333€ - 30% | Marzo 2018 | Mes 4 |
| 9333€ - 30% | Abril 2018 | Mes 5 |

15 - Tabla de Flujo de Ingresos

### Flujo de Caja

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| MESES | GASTOS | INGRESOS | FLUJO DE CAJA |
| MES 1 | 4005€ | 12444€ | + 8439€ |
| MES 2 | - | - | + 8439€ |
| MES 3 | 3255€ | - | + 5184€ |
| MES 4 | 3150€ | 9333€ | + 11367€ |
| MES 5 | 2445€ | 9333€ | + 18255€ |

16 - Tabla de Flujo de Caja

El IVA se paga de una sola vez al concluir el proyecto en su totalidad.

# Anexos Técnicos

-