

eman ta zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

Gestión de proyectos

Ingeniería Informática de Gestión y Sistemas de Información

PromoIng Civil UPV/EHU
XabierCorp

Autor:

Xabier Gabiña
Endika Postigo
Xabier Badiola
Ander Gorocica
Asier Larrazabal
Pablo Leclercq

9 de abril de 2024

Índice general

1. Introducción	4
1.1. Introducción del Proyecto	4
1.2. Propósito del Proyecto	4
1.3. Asociaciones y Ámbito de Aplicación	4
1.4. Contexto de Negocio	4
1.5. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas	4
2. Descripción del proyecto	5
2.1. Descripción del Proyecto	5
2.2. Problema que Resuelve	5
2.3. Valor del Desarrollo	5
3. Objetivos del proyecto	6
3.1. Desarrollo del Proyecto PromoEng Civil UPV/EHU	6
4. Arquitectura	7
5. Herramientas	9
6. Alcance del proyecto	11
6.1. Ciclo de vida	11
6.2. Fases del proyecto	12
6.2.1. Planificación y Gestión	13
6.2.2. Diseño	13
6.2.3. Implementación	14
6.2.4. Plan de pruebas	14
6.2.5. Documentación	14
7. Planificación temporal	15
8. Riesgos	16
9. Evaluación económica	18

Índice de figuras

4.1. Arquitectura del sistema	8
6.1. Ciclo de vida del proyecto	11
6.2. EDT del proyecto	12

Índice de cuadros

8.1. Vulnerabilidades de seguridad	16
8.2. Pérdida de información	16
8.3. Seguridad de datos	16
8.4. Compatibilidad de navegadores	17
8.5. Problemas de escalabilidad	17
8.6. Elementos pesados	17

1. Introducción

1.1. Introducción del Proyecto

Este documento detalla la propuesta solicitada por la persona responsable para promocionar las titulaciones de la Escuela de Ingeniería de Bilbao para el desarrollo de un vídeo promocional y una plataforma web. El objetivo es destacar la titulación de Ingeniería Civil, subrayando sus beneficios únicos, infraestructura y oportunidades. Además, la plataforma web mostrará un video sobre dicha titulación y servirá para recoger datos de contacto de estudiantes potenciales e incluirá la organización de un sorteo entre los participantes, ofreciendo material corporativo de la universidad como incentivo.

1.2. Propósito del Proyecto

El propósito de este proyecto es elaborar un video promocional y desarrollar una página web que exponga de manera atractiva y concisa las características de la titulación de Ingeniería Civil de la Escuela de Ingeniería de Bilbao, incluyendo los objetivos educativos, infraestructura, y las oportunidades de prácticas y proyectos. Proporcione una manera directa y sencilla para que los interesados dejen sus datos de contacto a través de la plataforma web, facilitando así la recolección de información. Además, se incluirá en la plataforma un sorteo de material corporativo de la universidad entre los participantes que completen el formulario de contacto.

1.3. Asociaciones y Ámbito de Aplicación

Este proyecto se realiza a petición de la persona encargada de la promoción de las titulaciones en la Escuela de Ingeniería de Bilbao y está diseñado para soportar la promoción de sus programas académicos. La plataforma web contendrá el video promocional y será accesible en todos los navegadores, asegurando que el público objetivo pueda acceder fácilmente a la información y participar en el sorteo.

1.4. Contexto de Negocio

El proyecto se enfoca en proporcionar herramientas digitales promocionales específicas para la Escuela de Ingeniería de Bilbao, orientadas a atraer a estudiantes de último año de bachillerato y profesionales jóvenes interesados en las titulaciones ofrecidas, en nuestro caso la Ingeniería Civil. Responde a la necesidad de la escuela de resaltar los puntos fuertes de sus programas y de facilitar la recogida de datos de posibles candidatos, promoviendo así un mayor interés tanto a nivel nacional como internacional. La inclusión de un sorteo busca añadir un incentivo adicional para el registro de datos en la plataforma.

1.5. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

- **UPV/EHU:** Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea.
- **DOP:** Documento de Planificación.
- **PromoIng Civil UPV/EHU:** Proyecto de promoción de la titulación de Ingeniería Civil de la UPV/EHU.
- **SMART:** Es un acrónimo en inglés que se utiliza para definir objetivos específicos, medibles, alcanzables, relevantes y con un tiempo determinado.

2. Descripción del proyecto

2.1. Descripción del Proyecto

El proyecto PromoIng Civil UPV/EHU es una iniciativa encargada por la persona responsable de promocionar las titulaciones de la Escuela de Ingeniería de Bilbao, perteneciente a la Universidad del País Vasco / Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV/EHU). Este proyecto integra el desarrollo de un video promocional y una plataforma web, destinados a resaltar las ventajas y oportunidades de estudiar la titulación de Ingeniería Civil en una de las instituciones más reconocidas de la región. Un aspecto distintivo de la plataforma web será la inclusión de un sorteo entre los interesados que proporcionen sus datos, ofreciendo material corporativo de la universidad como premio.

2.2. Problema que Resuelve

En un contexto de creciente competencia educativa, la UPV/EHU enfrenta el reto de mantener y diversificar su matrícula. El proyecto PromoIng Civil UPV/EHU surge como respuesta a la necesidad de mejorar la visibilidad y efectividad de las comunicaciones sobre la titulación de Ingeniería Civil. Al presentar de manera más atractiva esta titulación a potenciales estudiantes, tanto a nivel local como internacional, y facilitar la recopilación de datos de los interesados, el proyecto busca fortalecer la comunidad universitaria.

2.3. Valor del Desarrollo

La importancia de desarrollar PromoIng Civil UPV/EHU reside en varios aspectos clave:

- **Fortalecimiento de la Identidad Institucional:** La asociación directa del proyecto con la UPV/EHU destaca el prestigio y la calidad de la universidad, reforzando su imagen como líder en la educación en ingeniería.
- **Mejora de la Estrategia de Comunicación:** Mediante el uso de herramientas digitales y contenido atractivo, el proyecto facilita la comunicación de las características únicas y beneficios de la titulación de Ingeniería Civil, resonando con las expectativas de los estudiantes actuales.
- **Aumento de la Visibilidad y Alcance:** Se busca mejorar la posición de la Escuela de Ingeniería de Bilbao y de la UPV/EHU en el ámbito nacional e internacional como referentes en estudios de ingeniería.
- **Optimización del Proceso de Reclutamiento:** La plataforma web ofrecerá un canal directo y eficiente para interactuar con los interesados, facilitando el proceso de admisión y aumentando las tasas de conversión de interesados a estudiantes matriculados.

En conclusión, el proyecto PromoIng Civil UPV/EHU no solo eleva la visibilidad de una titulación específica sino que también contribuye al fortalecimiento de la marca UPV/EHU como institución líder en educación superior, especialmente en ingeniería. Este esfuerzo se alinea con los objetivos estratégicos de la universidad de atraer talento y fomentar la innovación y la excelencia académica en el País Vasco y más allá, incluyendo el sorteo como un incentivo adicional para la participación en la plataforma web.

3. Objetivos del proyecto

3.1. Desarrollo del Proyecto PromoEng Civil UPV/EHU

El proyecto PromoEng Civil UPV/EHU tiene como fin el desarrollo de una plataforma web accesible y la producción de un video promocional integrado en dicha plataforma. Este enfoque busca maximizar la visibilidad y el atractivo de la titulación de Ingeniería Civil de la Escuela de Ingeniería de Bilbao, UPV/EHU. Los objetivos son:

- Desarrollar una plataforma web accesible y producir un video promocional de 3 minutos para aumentar la visibilidad y el atractivo de la titulación de Ingeniería Civil de la Escuela de Ingeniería de Bilbao, UPV/EHU.
- Producir un video que incluya testimonios, vistas de instalaciones y descripciones de oportunidades profesionales, integrándolo de manera destacada en la plataforma web para asegurar su visibilidad. La plataforma debe incluir secciones para información del programa, contacto, y el video promocional, además de un sistema para la recopilación y gestión eficiente de datos de contacto.
- Utilizar el video como herramienta clave para aumentar el interés por la titulación, complementando la información disponible en la plataforma web. Proporcionar un recurso completo y accesible para aumentar las solicitudes de información y admisión.
- Completar el video y su integración en la plataforma web en un plazo de 4 meses desde el inicio del proyecto. Finalizar el desarrollo, pruebas y lanzamiento de la plataforma web en el mismo período. Completar las pruebas y ajustes necesarios antes del lanzamiento oficial de la plataforma y el video.

4. Arquitectura

Hemos decidido utilizar una arquitectura Web y una plataforma llamada Docker para realizar este proyecto. Docker sigue una estructura basada en contenedores y los utiliza para encapsular y distribuir aplicaciones. Dentro de este proyecto vamos a incluir un contenedor para desplegar la página web, otro para el reproductor de youtube y otro para el formulario de Google Forms, que este tendrá una base de datos. La página web tendrá la siguiente estructura:

- Un video donde resume la información que contiene la pantalla de inicio.
- Información relevante sobre el grado de Ingeniería Civil, por ejemplo, las salidas que tiene el grado, los puestos de trabajo en los que pueden trabajar en un futuro al terminarlo, opiniones sobre los alumnos que han cursado este grado.
- Un formulario donde se recoge información de interés sobre los interesados en cursar el grado, por ejemplo, los estudios actuales, la edad, el curso que está realizando, si está realizando un bachiller o una FP, quien rellena la encuesta (familiar, el propio alumno...). Además, se van a sortear dos mochilas de la UPV/EHU entre las personas que rellenen la encuesta (el sorteo se realizará de manera aleatoria y manual).

Dentro de la base de datos de Google Forms se guardará toda la información relativa a los usuarios que rellenen la encuesta de la página web.

La arquitectura de este sistema web funciona de la siguiente manera:

- El usuario accede a la página web desde su navegador.
- La página web esta desplegada en un cluster Kubernetes corriendo en Google Cloud que asegura la disponibilidad de la página web.
- Dicho cluster esta corriendo un 'Pod' con la imagen Docker de la página web de esta forma se consigue que la web sea facilmente escalable.
- La página web carga elementos de Youtube y Google Forms mediante iFrames además de los elementos propios y los muestra mediante el navegador al usuario.

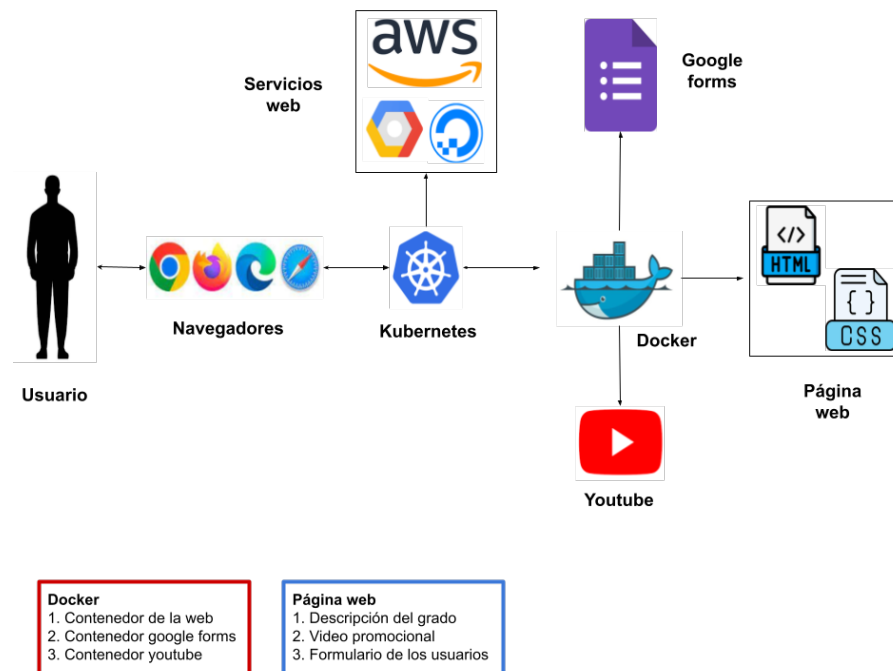


Figura 4.1: Arquitectura del sistema

5. Herramientas

Git

Git es un sistema de control de versiones distribuido de código abierto y gratuito diseñado para manejar todo, desde proyectos pequeños hasta muy grandes, con velocidad y eficiencia. Lo utilizaremos para controlar las versiones del código fuente de la página web.

GitHub

GitHub es una plataforma de desarrollo colaborativo para alojar proyectos utilizando el sistema de control de versiones Git. Lo utilizaremos para alojar el código fuente de la página web junto con la documentación del proyecto

LibreOffice

LibreOffice es una suite ofimática de código abierto que incluye programas para el procesamiento de texto, hojas de cálculo, presentaciones, bases de datos y dibujos. Lo utilizaremos para la redacción de la documentación.

LaTeX

LaTeX es un sistema de composición de textos, orientado a la creación de documentos escritos que presenten una alta calidad tipográfica. Lo utilizaremos para la redacción de la documentación.

Apache HTTP Server

Apache HTTP Server es un servidor web HTTP de código abierto multiplataforma que nos servirá para desarrollar nuestra página web.

Docker

Docker es un proyecto de código abierto que automatiza el despliegue de aplicaciones dentro de contenedores de software, proporcionando una capa adicional de abstracción y automatización de virtualización a nivel de sistema operativo en Linux. Utilizaremos Docker para desplegar nuestra página web en un contenedor.

Kubernetes

Kubernetes es un sistema de código abierto para la automatización del despliegue, escalado y manejo de aplicaciones en contenedores originalmente diseñada por Google. La usaremos para desplegar nuestra imagen Docker en un cluster de Google Cloud.

VSCode

Visual Studio Code es un editor de código fuente desarrollado por Microsoft para Windows, Linux y macOS. Lo utilizaremos para la programación de la página web.

Google Cloud Platform

Google Cloud Platform es una suite de servicios en la nube que se ejecutan en la misma infraestructura que Google utiliza internamente para sus productos de usuario final, como Google Search y YouTube. Junto con un conjunto de herramientas de administración, seguridad y desarrollo, Google Cloud Platform proporciona una serie de servicios como es el caso de Kubernetes Engine.

Google Forms

Google Forms es una herramienta de Google que nos permite crear encuestas y cuestionarios de manera sencilla y rápida. Lo utilizaremos para recoger información de los interesados en cursar el grado de Ingeniería Civil.

Youtube

Youtube es una plataforma de videos en la que los usuarios pueden subir, compartir y ver videos. Lo utilizaremos para alojar el video promocional de la página web.

GanttProject

GanttProject es una herramienta de código abierto para la creación de diagramas de Gantt y la gestión de proyectos. Lo utilizaremos para la planificación temporal del proyecto.

6. Alcance del proyecto

6.1. Ciclo de vida

Para el desarrollo de este proyecto hemos decidido utilizar un ciclo de vida adaptativo o ágil. Las actividades de desarrollo se completarán una tras otra. Las actividades de prueba solo ocurrirán después de que todas las actividades de desarrollo se hayan completado. Tomaremos el siguiente orden de ciclo:



Figura 6.1: Ciclo de vida del proyecto

Una de las razones por la que hemos elegido este modelo de ciclo de vida es que los equipos trabajan en ciclos cortos de desarrollo y además se adaptan a los cambios propuestos por el cliente a medida que surgen, pudiendo variar así la planificación y la gestión del proyecto en cualquier momento.

6.2. Fases del proyecto

EDT

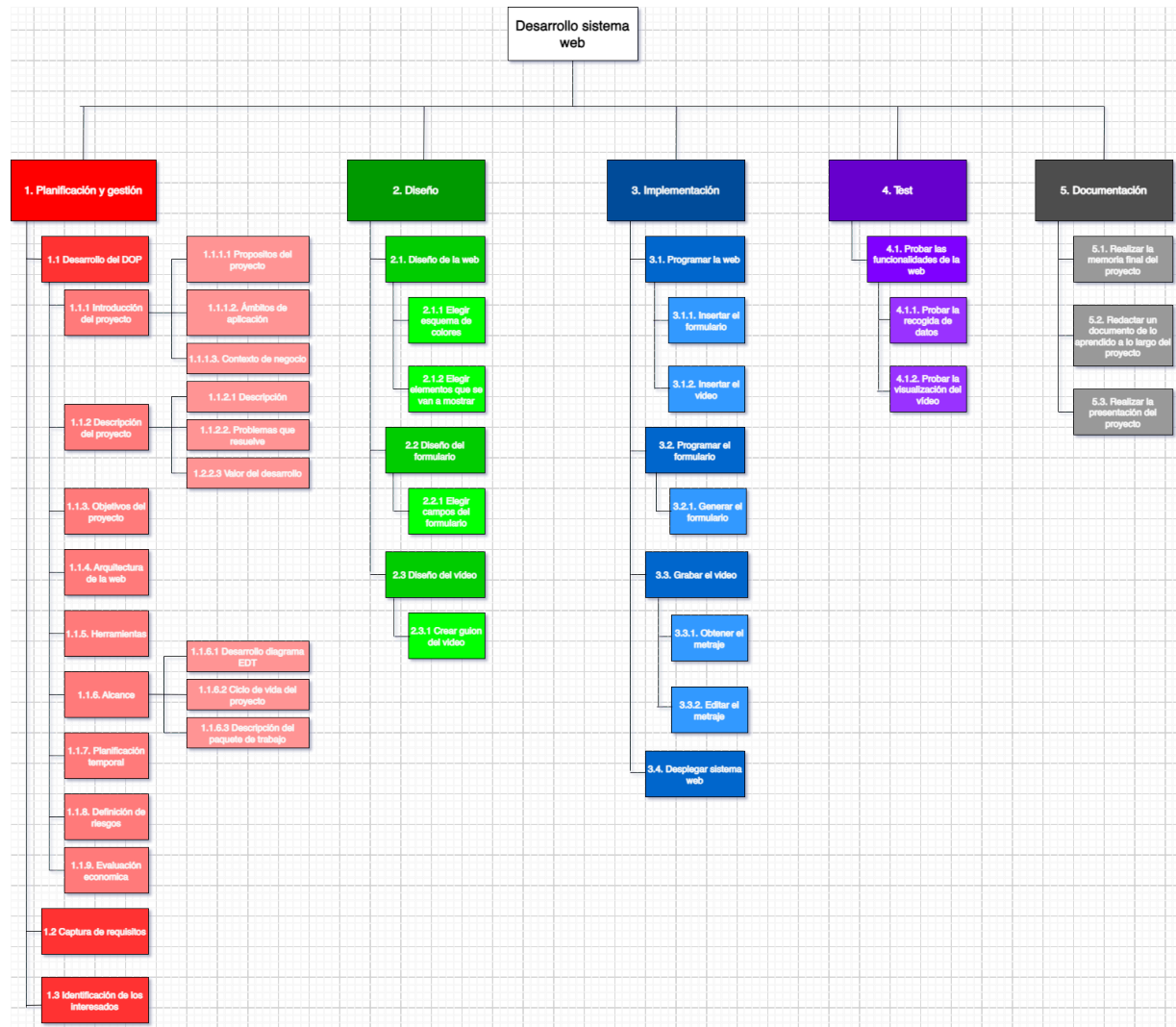


Figura 6.2: EDT del proyecto

6.2.1. Planificación y Gestión

- Desarrollo del DOP (Duración: 13 horas)
 - Introducción del proyecto (Duración: 1 horas)
 - Describir en qué consiste el proyecto e identificar los objetivos del mismo
 - Descripción del proyecto (Duración: 1 horas)
 - Realizar una descripción del producto e identificar qué problemas soluciona
 - Objetivos del proyecto (Duración: 1 horas)
 - Establecer los objetivos que se quieren llevar a cabo en el proyecto
 - Arquitectura (Duración: 2 horas)
 - Identificar el tipo de estructura que va a tener el sistema y explicar cada una de sus partes
 - Herramientas (Duración: 1 horas)
 - Describir las herramientas que se van a utilizar y explicar el motivo de su elección
 - Alcance del proyecto (Duración: 1 horas)
 - Incluir el ciclo de vida del proyecto, diagrama de la estructura de descomposición del trabajo y una descripción de cada uno de los nodos
 - Planificación temporal (Duración: 4 horas)
 - Realizar una planificación temporal del proyecto usando un diagrama de Gantt
 - Riesgos (Duración: 1 horas)
 - Identificar los riesgos del proyecto y realizar una breve descripción de estos
 - Evaluación económica (Duración: 1 horas)
 - Hacer un análisis económico de los costes del proyecto
- Captura de requisitos (Duración: 1 horas)
 - Identificar y describir los objetivos principales del proyecto
- Identificación de los interesados (Duración: 1 horas)
 - Identificar los interesados principales, su poder/interés en el proyecto y sus objetivos.

Duración total: 15 horas

6.2.2. Diseño

- Diseño de la página web (Duración: 2 horas)
 - Hacer un boceto del sistema web
- Diseño del video promocional (Duración: 2 horas)
 - Elegir la información que se va a transmitir en el video
- Diseño del formulario de Google Forms (Duración: 1 horas)
 - Hacer un esquema del formulario

Duración total: 5 horas

6.2.3. Implementación

- Programación de la página web (Duración: 3 horas)
 - Programar la página web
- Grabación del video promocional (Duración: 2 horas)
 - Implementar el video en la página web
- Implementación del formulario de Google Forms (Duración: 1 horas)
 - Implementar el formulario en la página web
- Despliegue de la página web en Google Cloud (Duración: 2 horas)
 - Desplegar la página web en Google Cloud

Duración total: 8 horas

6.2.4. Plan de pruebas

- Pruebas de la página web (Duración: 2 horas)
 - Realizar las pruebas de la página web
- Pruebas del video promocional (Duración: 0.5 horas)
 - Realizar la correcta visualización del video en la página web
- Pruebas del formulario de Google Forms (Duración: 0.5 horas)
 - Comprobar la correcta integración del formulario en la página web

Duración total: 3 horas

6.2.5. Documentación

- Realizar la documentacion de la página web (Duración: 2 horas)
 - Describir el funcionamiento de la página web
- Realizar la presentacion del proyecto (Duración: 1 horas)
 - Preparar la presentación del proyecto

Duración total: 3 horas

Duración total del proyecto: 34 horas

7. Planificación temporal

8. Riesgos

Descripción	Que un agente externo mediante una vulnerabilidad de seguridad pueda realizar acciones no autorizadas en la página web.
Prevención	Realizar pruebas de seguridad en la página web.
Plan de contingencia	Parchear la vulnerabilidad y realizar una auditoría de seguridad en la página web.
Probabilidad	Media
Impacto	Muy alto

Cuadro 8.1: Vulnerabilidades de seguridad

Descripción	Perder toda o parte de la información almacenada en Google Forms.
Prevención	Guardar copias de seguridad de la información en un lugar seguro.
Plan de contingencia	Utilizar las copias de seguridad para recuperar la información perdida.
Probabilidad	Baja
Impacto	Muy alto

Cuadro 8.2: Pérdida de información

Descripción	La información almacenada en Google Forms es accedida por un tercero.
Prevención	Cifrar la conexión con la web y usar contraseñas seguras con 2FA en la cuenta de Google.
Plan de contingencia	Generar nuevos certificados para la web y nueva contraseña para la cuenta de Google.
Probabilidad	Baja
Impacto	Medio

Cuadro 8.3: Seguridad de datos

Descripción	Los navegadores no muestra parte o la totalidad de la página web correctamente.
Prevención	Probar de forma periodica la página web en los navegadores más utilizados.
Plan de contingencia	Modificar la página web para que sea compatible con los navegadores actuales en el menor tiempo posible.
Probabilidad	Muy baja
Impacto	Alto

Cuadro 8.4: Compatibilidad de navegadores

Descripción	La pagina web sufre caidas debido a la gran cantidad de usuarios que acceden a ella o a ataques de denegación de servicio.
Prevención	Realizar pruebas de carga en la página web.
Plan de contingencia	Aumentar la capacidad de la página web mediante la creación de más contenedores cuando sea necesario (escalado horizontal).
Probabilidad	Alta
Impacto	Alto

Cuadro 8.5: Problemas de escalabilidad

Descripción	La pagina tarda en cargar debido a el peso de los elementos multimedia.
Prevención	Realizar pruebas de carga en la página web.
Plan de contingencia	Cambiar la codificación de los elementos multimedia para que pesen menos.
Probabilidad	Media
Impacto	Muy bajo

Cuadro 8.6: Elementos pesados

9. Evaluación económica

Anexo

Paquetes de trabajo