

# Ingeniería de Software

## **Gestión de la Configuración (CM)** *Definición de un Proceso de Control del Cambio*

### MIEMBROS DEL GRUPO (1.3):

- Sergio Álvarez Piñón
- David Carpintero Díaz
- Lucas Domínguez Carballo
- Paula Vázquez Tella
- Brais Lence Martínez

FECHA DE ENTREGA: 26/02/2024

*CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio*

CONTROL DE VERSIONES		
VERSION	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
1.0	05/02	Descripción del proceso de control de cambios.
2.0	07/02	Modificación y corrección del documento base.
2.1	16/02	Inclusión del anexo 1.1 Cambios propuestos.
2.2	19/02	Últimas modificaciones del documento base.
3.0	26/02	Uso de git y poker Scrum.

<b>ENSO</b> GrEI	<i>CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio</i>	<b>Grp: 3</b>
	<b>Doc.: DP_ControldeCambios_Grupo3-v2</b>	

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>INFORMACIÓN SOBRE LA PRÁCTICA A REALIZAR.....</b>	<b>1</b>
1.1	DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA.....	1
1.2	DESCRIPCIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO .....	1
1.3	SEGUIMIENTO DE LA PRÁCTICA .....	1
<b>2</b>	<b>DOCUMENTACIÓN DE LA PRÁCTICA.....</b>	<b>2</b>
2.1	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE CONTROL DE CAMBIOS .....	2
2.1.1	CONTROL DE VERSIONES .....	2
2.2	DIAGRAMA DE ACTIVIDADES .....	6
2.3	DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES .....	6
2.3.1	ACTIVIDAD 1: IDENTIFICACIÓN DEL CAMBIO .....	6
2.3.2	ACTIVIDAD 2: ANÁLISIS DEL CAMBIO .....	7
2.3.3	ACTIVIDAD 3: APROBACIÓN DEL CAMBIO.....	7
2.3.4	ACTIVIDAD 4: IMPLEMENTACIÓN DEL CAMBIO .....	8
2.3.5	ACTIVIDAD 5: SEGUIMIENTO DEL CAMBIO .....	9
2.4	PLANTILLAS DEL PROCESO .....	10
2.4.1	PLANTILLA A: IDENTIFICACIÓN DEL CAMBIO .....	10
2.4.2	PLANTILLA B: ANÁLISIS DEL CAMBIO.....	11
2.4.3	PLANTILLA C: APROBACIÓN DEL CAMBIO.....	13
2.4.4	PLANTILLA D: IMPLEMENTACIÓN DEL CAMBIO .....	15
2.4.5	PLANTILLA E: SEGUIMIENTO DEL CAMBIO.....	17
<b>3</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>21</b>
3.1	ANEXO 1.- CAMBIOS PROPUESTOS POR CADA MIEMBRO DEL GRUPO.....	21
3.1.1	CAMBIOS PROPUESTOS POR SERGIO ÁLVAREZ PIÑÓN .....	21
3.1.2	CAMBIOS PROPUESTOS POR DAVID CARPINTERO DÍAZ .....	21
3.1.3	CAMBIOS PROPUESTOS POR LUCAS DOMÍNGUEZ CARBALLO .....	21
3.1.4	CAMBIOS PROPUESTOS POR PAULA VÁZQUEZ TELLA.....	22
3.1.5	CAMBIOS PROPUESTOS POR BRAIS LENCE MARTÍNEZ.....	23
3.2	ANEXO 2.- BIBLIOGRAFÍA Y MATERIAL UTILIZADO .....	23
3.3	ANEXO 3.- RELATORIO DE DOCUMENTOS ASOCIADOS A ÉSTE.....	23

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	<b>Grp: 3</b>
	<b>Doc.: DP_ControldeCambios_Grupo3-v2</b>	

# 1 Información sobre la práctica a realizar

## 1.1 Descripción de la práctica

El propósito de la práctica es adquirir habilidades en la gestión de cambios, lo cual implica identificar las actividades asociadas con el proceso de gestión de cambios y detallar cada una de ellas. Se creará una plantilla para cada actividad que simulará la documentación requerida en una empresa real al solicitar un cambio en un proyecto.

## 1.2 Descripción del grupo de trabajo

Este equipo se corresponde con el grupo 3 y está formado por los siguientes integrantes:

- Sergio Álvarez Piñón
- David Carpintero Díaz
- Lucas Domínguez Carballo
- Paula Vázquez Tella
- Brais Lence Martínez

Todos los cuales hemos trabajado con un rol simétrico, desempeñando las mismas actividades.

## 1.3 Seguimiento de la práctica

- Lucas Domínguez Carballo: el tiempo ejercido en esta actividad ha sido el disponible en las clases interactivas de la asignatura y unas 3 horas de trabajo fuera del horario de prácticas.
- Paula Vázquez Tella: además del trabajo de las sesiones interactivas, el tiempo de trabajo individual gira en torno a 5 horas, teniéndose en cuenta la corrección de errores de formato, de organización del documento y demás.
- Sergio Álvarez Piñón: se dedicó unas 4 horas, aproximadamente, de trabajo autónomo, a parte de las clases interactivas.
- David Carpintero Díaz: tiempo disponible en las clases interactivas y 3-4 horas de trabajo individual.
- Brais Lence Martínez: se han dedicado las horas de sesiones de prácticas y 3 horas de trabajo independiente, seguido de 1 hora de revisión del documento.

<b>ENSO</b> GrEI	<i>CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio</i>	<b>Grp: 3</b>
	<b>Doc.: DP_ControldeCambios_Grupo3-v2</b>	

## 2 DOCUMENTACIÓN DE LA PRÁCTICA

### 2.1 Descripción del proceso de control de cambios

El proceso de control de cambios es una parte esencial en la gestión de proyectos. Proporciona una estructura para manejar las modificaciones propuestas, evaluando su viabilidad e impacto y asegurando su implementación de forma controlada.

Hemos organizado este proceso en la siguiente secuencia de actividades: Identificación del problema, Análisis del cambio, Aprobación del cambio, Implementación del cambio y Seguimiento y control. Las razones para esta organización se deben a que la secuencia seguirá un flujo lógico y cronológico en el manejo de cambios en el proyecto. Además, se proporcionará una evaluación integral de la propuesta de cambio, asegurando así que la toma de decisiones, a la hora de aprobar o desestimar un cambio, se realice de forma informada y respaldada por una comprensión completa del cambio propuesto.

#### 2.1.1 Control de versiones

Para hacer un control de las versiones de los documentos u otro tipo de archivos utilizaremos Git, un sistema de control de versiones distribuido que rastrea y gestiona cambios en archivos de código y documentos, permitiéndonos realizar el seguimiento de versiones, ramificar el trabajo y fusionar cambios de manera cómoda y eficiente.

##### 2.1.1.1 Descripción del repositorio

El repositorio contará con una única rama main que contendrá los siguientes directorios y archivos:

- **Plantillas:** Será una carpeta que contendrá las plantillas sin cubrir de las diferentes actividades del proceso de control de cambios.
- **Cubiertas:** Será un directorio que contendrá las siguientes carpetas:
  - **Cambios a procesar:** carpeta correspondiente a las plantillas cubiertas de la actividad 1 (Identificación del cambio).
    - Dentro de esta por cada cambio habrá otra carpeta ya que puede que haya anexos, donde se guardará la plantilla y los demás documentos.

<b>ENSO</b> GrEI	<i>CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio</i>	<b>Grp: 3</b>
	<b>Doc.: DP_ControldeCambios_Grupo3-v2</b>	

- **Cambios analizados:** carpeta correspondiente a las plantillas cubiertas de la actividad 2 (Análisis del cambio).
  - Dentro de esta por cada cambio habrá otra carpeta con el documento de todos los productos del análisis de cambio, donde además de este se guardará la plantilla cubierta.
- **Cambios aprobados:** carpeta correspondiente a las plantillas cubiertas de la actividad 3 (Aprobación del cambio).
  - Dentro de esta por cada cambio habrá otra carpeta donde se situará la plantilla cubierta y toda la documentación necesaria de la aprobación del cambio.
- **Cambios implementados:** carpeta correspondiente a las plantillas cubiertas de la actividad 4 (Implementación del cambio).
- **Seguimientos de cambios:** carpeta correspondiente a las plantillas cubiertas de la actividad 5 (Seguimiento del cambio).

### 2.1.1.2 Descripción de quién, cuándo y cómo se cambian los ficheros en el repositorio

En el repositorio, los cambios en los archivos serán realizados por desarrolladores que trabajan en el proyecto, como los miembros del equipo. Los cambios pueden realizarse en cualquier momento durante el ciclo de desarrollo del software.

Los desarrolladores pueden modificar archivos existentes, agregar nuevos archivos o eliminar archivos según sea necesario para agregar nuevas características, solucionar errores, mejorar el rendimiento o realizar cualquier otra tarea relacionada con el desarrollo de software.

Los cambios en los archivos se realizarán utilizando herramientas de control de versiones, en este caso Git, a través de la creación de ramas separadas para trabajar en características específicas o solucionar problemas.

Una vez que hayan completado sus cambios en una rama específica, enviarán una solicitud de extracción (pull request) para fusionar esos cambios en la rama principal (main). Antes de que los cambios se fusionen en la rama principal, pueden ser revisados por otros miembros del equipo para garantizar la calidad del código y cumplir con las pautas de desarrollo del proyecto.

Los ficheros en el repositorio pueden ser cambiados de varias maneras:

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	<b>Grp: 3</b>
	<b>Doc.: DP_ControldeCambios_Grupo3-v2</b>	

- **Edición directa:** Los desarrolladores pueden editar archivos directamente en su entorno local utilizando editores de texto o IDEs.
- **Creación de nuevos archivos:** Los desarrolladores pueden crear nuevos archivos para agregar funcionalidades, documentación u otros recursos necesarios para el proyecto.
- **Eliminación de archivos:** Los archivos obsoletos o que ya no son necesarios pueden ser eliminados del repositorio.
- **Fusionar cambios:** Después de que se revisen y aprueben los cambios en una solicitud de extracción, se pueden fusionar con la rama principal utilizando Git.

En resumen, el proceso de cambio de archivos en el repositorio seguirá las prácticas de desarrollo colaborativo y control de versiones establecidas por el equipo de desarrollo, que puede incluir la utilización de ramas separadas para el desarrollo de nuevas características, pruebas automatizadas para garantizar la integridad del código y revisión de código por pares para mejorar la calidad del software.

### 2.1.1.3 Proceso de etiquetado de estados del proyecto

En Git, los tags, o etiquetas, son puntos de referencia específicos en el historial de un repositorio que representan versiones importantes del proyecto. A diferencia de las ramas, que son móviles y evolucionan con nuevos commits, las etiquetas son inmutables y apuntan a un commit específico. Estas facilitan la identificación de versiones estables y proporcionan una forma clara de documentar y comunicar cambios significativos en el proyecto.

La responsabilidad de etiquetar los distintos estados del proyecto recaerá sobre el director del proyecto y se realizará en momentos que representen hitos importantes de este, facilitando la identificación y el seguimiento de versiones específicas a lo largo del tiempo. En este caso concreto, se etiquetará un estado al iniciarse la solicitud de un cambio, al aprobarse o rechazarse dicha solicitud y si corresponde, cuándo se implemente dicho cambio aprobado. Para ello, se seguirá la semántica de versionado “SemVer”, además se incluirá una referencia al cambio junto con un mensaje descriptivo. Un ejemplo sería: `git tag -a v1.0.0 -m "Versión 1.0.0 - Cambio IdfPrbl_num propuesto"`.

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	Grp: 3
	Doc.: DP_ControldeCambios_Grupo3-v2	

#### 2.1.1.4 Modo de empleo de poker Scrum en el proyecto

El Poker Scrum es una técnica de estimación utilizada para evaluar el esfuerzo requerido para completar una tarea. Este proceso implica la participación de todo el equipo, de forma que todos sus integrantes se vean obligados a entender el problema y expresen su opinión libremente. Con ello, se pretende detectar a tiempo discrepancias en el equipo o poner en común distintos puntos de vista sobre los cambios a abordar.

Para que cada individuo pueda expresar su opinión, se establece una baraja en la que cada número representa una cantidad relativa de complejidad y esfuerzo asociado a una tarea. En este caso, definimos nuestra baraja como una combinación de valores numéricos de la serie de Fibonacci y cartas especiales para abordar distintas situaciones durante la estimación, concretamente ½, 1, 2, 3, 5, 8, 13, ni idea (?) y ya está hecho (0).

En particular, una carta con un valor más bajo se considera más simple que otra con un valor más alto, pudiendo ser estos valores interpretados como días de trabajo. Además, la carta ‘ni idea’ permite a un miembro indicar que no tiene suficiente información o comprensión para estimar la tarea correctamente, mientras que la carta ‘ya está hecho’ se utiliza para indicar que la tarea ya está completada.

Para llevar a cabo la votación, se siguen los siguientes pasos:

1. **Se define la cuestión a votar:** el grupo identifica y establece claramente el tema o la cuestión que se va a someter a votación.
2. **Se lleva a cabo la votación:** cada individuo selecciona la carta que considera que mejor estima el esfuerzo asociado a la tarea en cuestión. Cada miembro realiza su elección de manera independiente y, una vez todos han seleccionado una carta, se voltean para ver los resultados.

2.1. **Hay convergencia** si todas las votaciones se corresponden con 3 cartas consecutivas, finalizando el proceso con un acuerdo común.

2.2. **Si no hay convergencia se discuten los resultados:** se discuten las posturas extremas y se vuelve a votar. Los miembros pueden explicar sus razonamientos y argumentar su postura exponiendo los factores que afectan a la complejidad de la tarea.

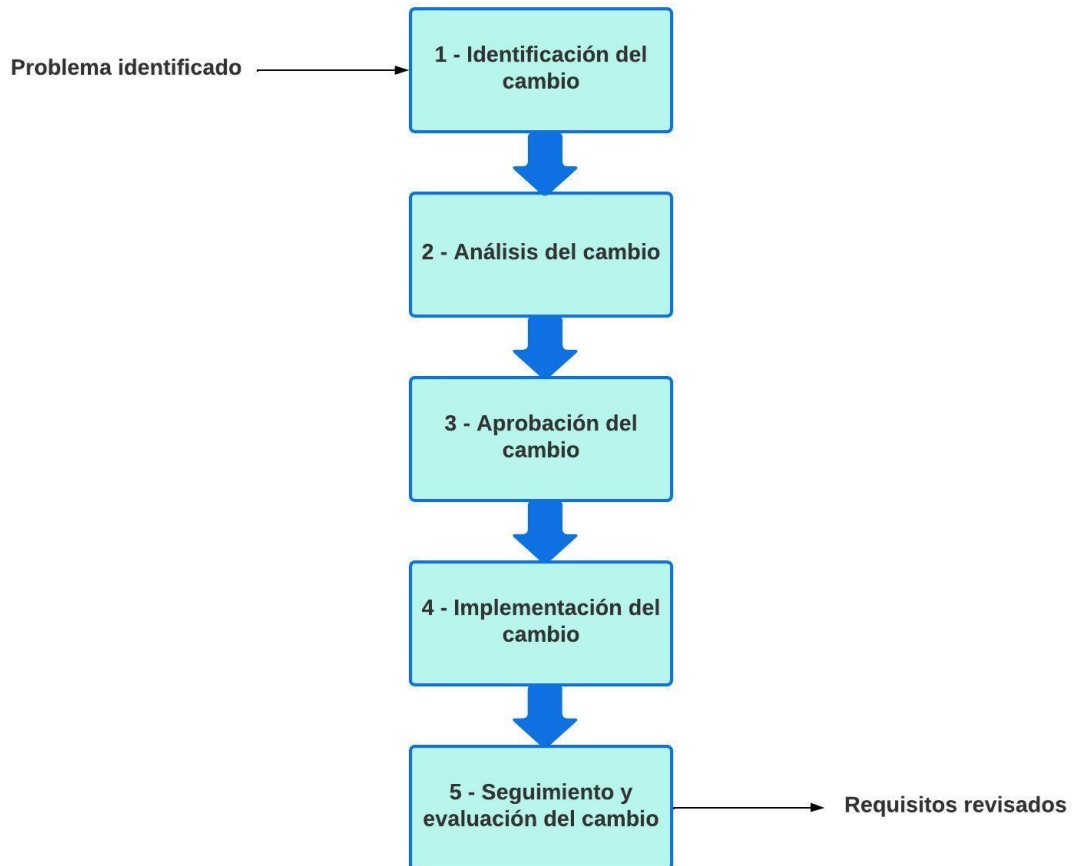
Este proceso iterativo finaliza cuando se llega a un acuerdo, es decir, cuando hay convergencia, proponiéndose como tiempo final el tiempo Pert.

$$T_M = \frac{T_p + 4 \cdot T_{mp} + T_o}{6}$$

Siendo  $T_p$  el tiempo más largo propuesto,  $T_o$  el más corto y  $T_{mp}$  el más repetido.



## 2.2 Diagrama de actividades



## 2.3 Definición de Actividades

### 2.3.1 Actividad 1: Identificación del cambio

- **Descripción:** Esta actividad se encarga de recoger y documentar cualquier solicitud o propuesta de cambio en el proyecto. Debe asegurarse la obtención de toda la información necesaria para evaluar adecuadamente el cambio propuesto.
- **Involucrados:** Las partes interesadas en el proyecto, excluido el equipo de desarrollo, por ejemplo, el equipo de gestión de proyectos. Juega un papel importante el personal encargado del servicio de atención al cliente.
- **Entradas requeridas:** Una llamada o correo electrónico notificando un problema por parte de algún interesado. Además, la plantilla “Identificación del problema” deberá estar preparada y en blanco, lista para ser completada.
- **Productos de trabajo:** La plantilla “Identificación del problema” con sus campos cubiertos y almacenada en una carpeta de “cambios a procesar”, junto a posibles anexos que el interesado haya querido aportar.

<b>ENSO</b> GrEI	<i>CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio</i>	<b>Grp: 3</b>
	<b>Doc.: DP_ControldeCambios_Grupo3-v2</b>	

- **Criterios de entrada:** Recepción de una llamada o correo electrónico en el que se propone un cambio.
- **Criterios de salida:** La plantilla “Identificación del problema” tiene todos sus campos cubiertos.

### 2.3.1.1 Subactividad 1.1

Completar la plantilla.

### 2.3.1.2 Subactividad 1.2

Revisar que la solicitud del cambio es clara y proporciona toda la información necesaria.

## 2.3.2 Actividad 2: Análisis del cambio

- **Descripción:** Esta actividad se centra en la evaluación detallada de un cambio propuesto en el sistema. El objetivo es comprender completamente el impacto y los requisitos asociados con el cambio antes de proceder con su implementación.
- **Involucrados:** Equipo de desarrollo, equipo de control de calidad, equipo de gestión de proyectos.
- **Entradas requeridas:** Solicitud formal de cambio, descripción detallada del cambio propuesto, documentación técnica relacionada con el área afectada por el cambio.
- **Productos de trabajo:** Análisis de impacto del cambio, análisis del impacto en los intereses de los stakeholders, requisitos actualizados, estimación de esfuerzo y recursos necesarios, plantilla cubierta almacenada en la carpeta “cambios analizados”.
- **Criterios de entrada:** Recepción de una solicitud formal de cambio con detalles completos y claros.
- **Criterios de salida:** Plantilla correspondiente al análisis del cambio cubierta.

### 2.3.2.1 Subactividad 2.1

Presentar el informe de análisis del cambio al equipo de desarrollo y al gerente del proyecto.

### 2.3.2.2 Subactividad 2.2

Facilitar discusiones y negociaciones sobre el cambio propuesto, si es necesario.

## 2.3.3 Actividad 3: Aprobación del cambio

- **Descripción:** Esta actividad implica la revisión y aprobación formal de las solicitudes de cambio presentadas en el proceso de control de cambios. El objetivo

<b>ENSO</b> GrEI	<i>CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio</i>	<b>Grp: 3</b>
	<b>Doc.: DP_ControldeCambios_Grupo3-v2</b>	

es garantizar que todos los cambios propuestos sean evaluados en profundidad y autorizados antes de su implementación. Esta responsabilidad recaerá sobre el director del proyecto.

- **Involucrados:** El equipo de desarrollo, el director del proyecto y el responsable de configuración.
- **Entradas requeridas:** La plantilla de “Análisis de cambio” cubierta y la plantilla de “Aprobación del cambio” en blanco y disponible.
- **Productos de trabajo:** La plantilla de “Aprobación del cambio”, que documenta la autorización formal y la fecha de aprobación del cambio propuesto.
- **Criterios de entrada:** La plantilla de “Análisis de cambio” está debidamente cubierta y proporciona una visión detallada del impacto y viabilidad del cambio propuesto.
- **Criterios de salida:** La plantilla de “Aprobación del cambio” está cubierta y accesible para referencia futura.

#### 2.3.3.1 Subactividad 3.1

Presentar el informe de análisis de cambio a las partes interesadas relevantes.

#### 2.3.3.2 Subactividad 3.2

Facilitar discusiones y negociaciones sobre el cambio propuesto, si es necesario.

#### 2.3.3.3 Subactividad 3.3

Obtener la aprobación formal del cambio por parte de las partes interesadas pertinentes.

#### 2.3.3.4 Subactividad 3.4

Documentar y archivar el cambio aprobado para referencia futura.

### 2.3.4 Actividad 4: Implementación del cambio

- **Descripción:** La implementación del cambio constituye la fase crucial en la ejecución de las modificaciones aprobadas en el proyecto. Esta actividad se encarga de ejecutar las acciones necesarias para llevar a cabo el cambio identificado, analizado y aprobado. El equipo de implementación seguirá el plan detallado previamente definido durante la fase de análisis del cambio, garantizando la correcta ejecución de todas las tareas necesarias para la incorporación efectiva del cambio al proyecto. Si se trata de un cambio en los procesos, el personal asignado debe asegurarse de proporcionar la información necesaria a los miembros del equipo afectados para garantizar una transición fluida. El personal encargado de la implementación debe cubrir la plantilla ‘Implementación del problema’ detallando la implementación cometida.

<b>ENSO</b> GrEI	<i>CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio</i>	<b>Grp: 3</b>
	<b>Doc.: DP_ControldeCambios_Grupo3-v2</b>	

- **Involucrados:** Equipo de implementación designado, líder del proyecto, interesados clave y miembros del equipo afectados por el cambio.
- **Entradas requeridas:** Plan de implementación del cambio, documentación detallada del cambio aprobado, recursos asignados para la implementación. Plantilla ‘Implementación del problema’ sin cubrir.
- **Productos de trabajo:** Plantilla “Implementación del problema” cubierta.
- **Criterios de entrada:** Aprobación formal del cambio por parte de las partes interesadas y disponibilidad de recursos necesarios para la implementación.
- **Criterios de salida:** La implementación del cambio se ha completado según el plan establecido, y los resultados cumplen con los objetivos definidos durante la fase de análisis del cambio. La plantilla ‘Implementación del problema’ está cubierta.

#### 2.3.4.1 Subactividad 4.1

Ejecutar tareas específicas según el plan de implementación.

#### 2.3.4.2 Subactividad 4.2

Proporcionar formación y apoyo a los miembros del equipo afectados.

### 2.3.5 Actividad 5: Seguimiento del cambio

- **Descripción:** La actividad de seguimiento del cambio tiene como objetivo supervisar y controlar el progreso de los cambios desde el momento en que se completa la fase de implementación. Esta actividad garantiza la trazabilidad y el adecuado control temporal, evitando posibles pérdidas y monitorizando su efecto real sobre el resto del proyecto. Se establecerán estados definidos para cada cambio, permitiendo una clara identificación del estado actual de la solicitud. La actividad comienza cuando se completa la actividad de implementación del cambio, desde ese momento se debe cubrir la plantilla del "Seguimiento del cambio" con la información necesaria para cumplir con lo dicho anteriormente. La plantilla debe ser modificada en cada momento que el cambio reciba actualizaciones (se decide realizar modificaciones, se detectan problemas...).
- **Involucrados:** persona encargada de la modificación de la plantilla y personal del servicio de atención al cliente.
- **Entradas requeridas:** Se ha implementado un cambio. La plantilla de identificación del cambio cubierta y plantilla “Seguimiento del cambio” vacía.
- **Productos de trabajo:** Plantilla “Seguimiento del cambio” cubierta.
- **Criterios de entrada:** Existencia de problemas cambios solicitados e implementados y su documentación asociada.

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	Grp: 3
	Doc.: DP_ControldeCambios_Grupo3-v2	

- **Criterios de salida:** La plantilla "Seguimiento del cambio" está cubierta y contiene los estados por los que ha pasado el cambio desde su solicitud hasta su rechazo/implementación, además de sus actualizaciones según corresponda.

### 2.3.5.1 Subactividad 5.1

Completar la plantilla.

### 2.3.5.2 Subactividad 5.2

Mantener la plantilla actualizada.

## 2.4 Plantillas del proceso

### 2.4.1 Plantilla A: Identificación del cambio

#### 2.4.1.1 Modelo

<b>Id: IdfPrbl_num</b>		<b>Fecha: dd/mm/aa</b>
Nombre del solicitante:		
<b>Descripción</b>		
Situación en la que se detecta:		
Descripción del problema:		
Posibles perjuicios:		
Solución planteada:		
<b>Identificación de Problemas</b> 1/1		

#### 2.4.1.2 Justificación de sus campos

- Plantilla:
  - Id:
    - **Descripción:** IdfPrbl\_Número identificador correlativo (automático).
    - **Justificación:** identificar unívocamente cada solicitud para evitar pérdidas.
  - Fecha:
    - **Descripción:** dd/mm/aa (automático).
    - **Justificación:** controlar cuándo fue identificado el problema.
  - Nombre del solicitante:
    - **Descripción:** nombre de la persona que detecta el problema.

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	<b>Grp: 3</b>
<b>Doc.: DP_ControldeCambios_Grupo3-v2</b>		

- **Justificación:** conocer quién solicita el cambio.
- Descripción:
  - Situación en la que se detecta:
    - **Descripción:** descripción de los factores que hicieron que tuviese lugar el problema así como del entorno en el que tuvo lugar.
    - **Justificación:** esclarecer la causa del problema.
  - Descripción del problema:
    - **Descripción:** descripción detallada de las características del problema.
    - **Justificación:** necesidad de conocer las características del problema para lograr ponerle remedio.
  - Posibles perjuicios:
    - **Descripción:** consecuencias en las que podría derivar el problema si no se corrige.
    - **Justificación:** prevenir daños a posteriori.
- Solución planteada:
  - **Descripción:** posible solución propuesta por el interesado para arreglar la situación.
  - **Justificación:** tener un feedback directo del afectado para dar con la solución óptima para él.
- Pie de plantilla:
  - **Descripción:** identificador + número de páginas del total de páginas.
  - **Justificación:** identificar pérdidas y rastrear hojas sueltas.

## 2.4.2 Plantilla B: Análisis del cambio

### 2.4.2.1 Modelo

id:		Fecha: dd/mm/aa	
Identificador del empleado:			
Descripción			
Riesgos en los cambios:		Gestión de los mismos:	
Recomendación para la implementación del cambio:			

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	Grp: 3
	Doc.: DP_ControldeCambios_Grupo3-v2	

Votación con Poker Scrum:	
Votación	Valor de tu carta
Impacto del cambio:	
Tiempo para el cambio:	
Recursos que se necesitaran para el cambio:	
Prioridad del cambio:	
Referencia al cambio:	
Análisis del cambio	1/1

#### 2.4.2.2 Justificación de sus campos

- Plantilla
  - ID:
    - **Descripción:** Es un identificador único que permite hacer un seguimiento de cada solicitud de cambio de manera sistemática.
    - **Justificación:** Facilita la organización y referencia de los cambios a lo largo del proyecto.
  - Fecha:
    - **Descripción:** Registra la fecha en que se recibió la solicitud de cambio.
    - **Justificación:** Ayuda a establecer una línea de tiempo e incluso se podrán priorizar los cambios según su antigüedad.
  - Identificador del empleado:
    - **Descripción:** Persona que cubrió la plantilla.
    - **Justificación:** Sabiendo quién cubrió la plantilla en caso de alguna duda se le podría contactar.
  - Descripción:
    - **Descripción:** Detalla la solicitud de cambio en términos específicos.
    - **Justificación:** Proporciona información detallada sobre qué aspectos del sistema se verán afectados y qué se espera lograr con el cambio.
  - Riesgos en los cambios:
    - **Descripción:** Identifica los posibles riesgos asociados con la implementación del cambio.
    - **Justificación:** Es importante a la hora de anticipar problemas y tomar medidas preventivas.
  - Gestión de los mismos:
    - **Descripción:** Proporciona estrategias y acciones para gestionar los riesgos identificados (mitigarlos, aceptarlos, evitarlos o transferirlos).
    - **Justificación:** Es importante que los riesgos identificados lleven asociada una estrategia para su mitigación.
  - Impacto del cambio:

<b>ENSO</b> GrEI	<i>CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio</i>	<b>Grp: 3</b>
<b>Doc.: DP_ControldeCambios_Grupo3-v2</b>		

- **Descripción:** Indica el nivel del impacto que tendrá el cambio en el proyecto (muy bajo, bajo, medio, alto, muy alto).
    - **Justificación:** Comprender el nivel del impacto ayuda a tomar decisiones sobre la implementación.
  - Tiempo (estimado) para el cambio:
    - **Descripción:** Estima la cantidad de tiempo necesaria para implementar el cambio.
    - **Justificación:** Ayuda en la planificación y asignación de recursos.
  - Recursos (estimados) que se necesitarán para el cambio:
    - **Descripción:** Identifica los recursos necesarios, como personal, herramientas, equipos, etc.
    - **Justificación:** Facilita la asignación de recursos en su implementación.
  - Recomendación para la implementación del cambio:
    - **Descripción:** Ofrece recomendaciones basadas en el análisis para guiar la implementación del cambio.
    - **Justificación:** guía la implementación del cambio.
  - Prioridad del cambio:
    - **Descripción:** Determina la urgencia del cambio en relación con otros, tal y como se indica en la plantilla.
    - **Justificación:** Ayuda a asignar recursos y priorizar el trabajo.
  - Referencia al cambio:
    - **Descripción:** Proporciona una referencia que vincula la solicitud de cambio con otros documentos y registros del proyecto.
    - **Justificación:** Facilita el seguimiento del cambio.
- Pie de plantilla:
- **Descripción:** identificador + número de páginas del total de páginas.
  - **Justificación:** identificar pérdidas y rastrear hojas sueltas.

## 2.4.3 Plantilla C: Aprobación del cambio

### 2.4.3.1 Modelo

<b>Id:</b>		<b>Fecha de Aprobación:</b>	
Responsable de Aprobación:			
Descripción:			
Recursos disponibles:			
Votación con Poker Scrum:			
Votación		Valor de tu carta	
Tiempo de implementación del cambio:			



<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	Grp: 3
	Doc.: DP_ControldeCambios_Grupo3-v2	

Costo del cambio:	
Referencia al cambio:	
Aprobación del Cambio	
1/1	

#### 2.4.3.2 Justificación de sus campos

- Plantilla:
  - **Id:**
    - **Descripción:** Identificador único asociado a la solicitud de cambio. Formato: IdfPrbl + n° identificativo (generación automática).
    - **Justificación:** Facilitar la referencia y seguimiento de cambios en el tiempo.
  - **Responsable de Aprobación:**
    - **Descripción:** Nombre del responsable de autorizar la solicitud de cambio.
    - **Justificación:** Indicar quién tiene la responsabilidad de aprobar el cambio, brinda transparencia sobre el proceso de toma de decisiones y facilita la comunicación.

<b>ENSO</b> GrEI	<i>CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio</i>	<b>Grp: 3</b>
	<b>Doc.: DP_ControldeCambios_Grupo3-v2</b>	

- **Descripción:**
  - **Descripción:** Este campo contiene, a su vez, subcampos que aportan información relevante para la siguiente actividad del proceso de solicitud de cambios.
  - **Justificación:** Los subcampos aquí incluidos, proporcionarán información clave que será necesaria en la siguiente actividad.
- **Fecha límite de Implementación:**
  - **Descripción:** dd/mm/aa (generación automática).
  - **Justificación:** Es esencial para la gestión temporal y de recursos, permitiendo priorizar y planificar acciones futuras.
- **Costo estimado de la Implementación:**
  - **Descripción:** Estimación monetaria del coste que podría suponer llevar a cabo la implementación del cambio.
  - **Justificación:** Permite evaluar la viabilidad financiera del cambio y asignar recursos de manera eficiente.
- **Recursos disponibles:**
  - **Descripción:** Enumera los recursos humanos disponibles para la implementación, esto es, los miembros del equipo de desarrollo a los que se les designará la implementación del cambio.
  - **Justificación:** Facilita la planificación y evita posibles contratiempos.
- **Referencia al cambio:**
  - **Descripción:** Número de identificación del cambio propuesto para resolver el problema.
  - **Justificación:** Garantiza que todos los problemas se analicen y puedan seguirse hasta el cambio que generan.
- **Pie de plantilla:**
  - **Descripción:** Identificador + nº pág de Nº de págs.
  - **Justificación:** Permite el rastreo de hojas sueltas e identificar pérdidas.

#### 2.4.4 Plantilla D: Implementación del cambio

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	Grp: 3
	Doc.: DP_ControldeCambios_Grupo3-v2	

#### 2.4.4.1 Modelo

id:		Fecha:	
Responsable Implementación:			
Descripción:			
Acciones Ejecutadas		-	
		-	
		-	
		-	
Recursos Utilizados		-	
		-	
		-	
Resultados Obtenidos		-	
		-	
		-	
Lecciones Aprendidas		-	
		-	
Estado del cambio (marque la opción):			
<input type="radio"/> Solicitado sin ejecutar <input type="radio"/> En proceso de implementación <input type="radio"/> Implementado con éxito <input type="radio"/> Problemas identificados durante la implementación <input type="radio"/> Otro (Especificar)			
<div style="border: 1px solid black; height: 30px; width: 100%;"></div>			
Implementación del cambio		1/1	

#### 2.4.4.2 Justificación de sus campos

- Plantilla de Implementación del Cambio:
  - Fecha de Implementación:
    - **Descripción:** Fecha en que se llevó a cabo la implementación del cambio.
    - **Justificación:** Registrar el momento exacto en que se ejecutó el cambio para futuras referencias y seguimiento temporal.
  - Identificador de Implementación:
    - **Descripción:** Número identificador único correlativo para cada implementación de cambio (automático).
    - **Justificación:** Facilitar la identificación y el seguimiento de cada cambio realizado en el sistema, evitando confusiones y pérdidas de información.

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	Grp: 3
	<b>Doc.: DP_ControldeCambios_Grupo3-v2</b>	

- Responsable de Implementación:
  - **Descripción:** Nombre de la persona asignada como responsable para llevar a cabo la implementación del cambio.
  - **Justificación:** Clarificar quién es el encargado de ejecutar y supervisar el proceso de implementación, garantizando la responsabilidad y la rendición de cuentas.
- Descripción de la Implementación:
  - **Descripción:** Detalles sobre las acciones ejecutadas, los recursos utilizados, los resultados obtenidos y las lecciones aprendidas durante el proceso de implementación del cambio.
  - **Justificación:** Brindar una visión detallada de todo el proceso de implementación, permitiendo un análisis exhaustivo y la identificación de áreas de mejora.
- Estado de la Implementación:
  - **Descripción:** Estado actual en que se encuentra la implementación del cambio, como solicitado sin ejecutar, en proceso de implementación, implementado con éxito, problemas identificados durante la implementación u otro especificado.
  - **Justificación:** Proporcionar una actualización rápida y clara sobre el progreso y el estado de la implementación del cambio, facilitando la toma de decisiones y la comunicación entre los miembros del equipo.
- Pie de plantilla:
  - **Descripción:** Identificador de Implementación seguido del número de página actual y el número total de páginas del documento.
  - **Justificación:** Permitir una fácil identificación de cada implementación dentro del documento y ayudar en la organización y referencia de la información.

## 2.4.5 Plantilla E: Seguimiento del cambio

### 2.4.5.1 Modelo

id:	Fecha:
Nombre:	
Descripción:	
Situación en la que se detecta: <div style="border: 1px solid black; height: 40px; width: 600px; margin-top: 5px;"></div>	
Descripción del cambio:	

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	Grp: 3
	Doc.: DP_ControldeCambios_Grupo3-v2	

Datos adicionales:	
Estado actual del cambio (marque la opción): <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="radio"/> En análisis</li> <li><input type="radio"/> Aprobado</li> <li><input type="radio"/> En proceso de implementación</li> <li><input type="radio"/> Implementado con éxito</li> <li><input type="radio"/> Rechazado (con motivo)</li> <li><input type="radio"/> Otro (Especificar)</li> </ul>	
Control del Tiempo de Resolución	
Fecha de Solicitud del Cambio	
Fecha de Aprobación del Cambio	
Fecha de Inicio de Implementación	
Fecha de Finalización de la Implementación	
Referencia al cambio:	
Seguimiento del cambio	1/1

#### 2.4.5.2 Justificación de sus campos

- Plantilla de Seguimiento del Cambio:
  - **Id:**
    - **Descripción:** Identificador único asociado a la solicitud de cambio. Formato: IdfPrbl + n° identificativo (generación automática).
    - **Justificación:** Facilitar la referencia y seguimiento de cambios en el tiempo.
  - **Descripción Detallada del Cambio:**
    - **Descripción:** Ofrece detalles precisos del cambio propuesto. Esta sección es crucial para comprender completamente la naturaleza del cambio, proporcionando información esencial sobre el mismo y su evolución a lo largo del tiempo.
    - **Justificación:** Situación si no se corrige. Explica por qué es esencial abordar este cambio y cuáles podrían ser las consecuencias si no se implementa. Esto ayuda a respaldar la importancia del cambio y a tomar decisiones informadas sobre su prioridad.
  - **Estado Actual del Cambio:**

<b>ENSO</b> GrEI	<i>CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio</i>	<b>Grp: 3</b>
	<b>Doc.: DP_ControldeCambios_Grupo3-v2</b>	

- **Descripción:** Permite indicar el estado en el que se encuentra el cambio para determinar con exactitud sus características a lo largo del tiempo.
- **Justificación:** Los diferentes estados por los que pasa un cambio, combinado con su correspondiente información asociada, permiten realizar un seguimiento fidedigno del desarrollo del cambio a lo largo del tiempo y cómo este afecta al resto del proyecto de forma más precisa, aumentando la eficacia del seguimiento y reduciendo la posibilidad de dudas en caso de tener que localizar fallos o inconvenientes.

En este apartado se incluyen unas breves descripciones de los posibles estados:

- **En análisis:** Indica que el cambio está en proceso de ser evaluado y analizado para su viabilidad.
- **Aprobado:** Muestra que el cambio ha sido revisado y aprobado para su implementación.
- **En proceso de implementación:** Indica que el cambio está siendo llevado a cabo actualmente.
- **Implementado con éxito:** Confirma que el cambio se ha implementado satisfactoriamente.
- **Rechazado (con motivo):** Informa que el cambio ha sido rechazado, y se espera que se proporcione una justificación para el rechazo.
- **Otro (Especificar):** Permite la flexibilidad para agregar estados adicionales según las necesidades del proyecto.
- **Control del Tiempo de Resolución:**
  - **Descripción:** Muestra de forma concreta las fechas de importancia relacionadas con el desarrollo del cambio, situando cronológicamente sus distintas fases.
  - **Justificación:** Permite realizar un seguimiento cronológico de las fases alcanzadas por el cambio, pudiendo determinar el tiempo invertido en los diferentes procesos de las actividades del mismo.

En este apartado se explican brevemente la información recogida en sus apartados:

- **Fecha de Solicitud del Cambio:** Registra cuándo se solicitó inicialmente el cambio.
- **Fecha de Aprobación del Cambio:** Indica cuándo se dio la aprobación para proceder con el cambio.
- **Fecha de Inicio de Implementación:** Informa cuándo comenzó la implementación del cambio.
- **Fecha de Finalización de Implementación:** Señala cuándo se completó la implementación del cambio.
- **Referencia al cambio:** Identificador que permite rastrear los documentos asociados al cambio del que se está realizando el seguimiento.
- Pie de plantilla:
  - **Descripción:** Identificador de Seguimiento del Cambio seguido del número de página actual y el número total de páginas del documento.
  - **Justificación:** Permitir una fácil identificación de cada documento de seguimiento dentro del mismo y ayudar en la organización y referencia de la información.

<b>ENSO</b> GrEI	<i>CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio</i>	<b>Grp: 3</b>
	<b>Doc.: DP_ControldeCambios_Grupo3-v2</b>	

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	<b>Grp: 3</b>
	<b>Doc.: DP_ControldeCambios_Grupo3-v2</b>	

### 3 ANEXOS

#### 3.1 Anexo 1.- Cambios propuestos por cada miembro del grupo

##### 3.1.1 Cambios propuestos por Sergio Álvarez Piñón

- Propuesta de requisito funcional:
  - Adjuntar ticket de un gasto: un usuario que haya creado un gasto podrá adjuntar una imagen con el comprobante de pago de dicho gasto, para que el resto de usuarios del grupo de gasto puedan comprobar que el gasto es verídico.
- Propuesta de requisito no funcional:
  - Implementar un modo oscuro de la interfaz de la aplicación: permitir cambiar a los usuarios del modo claro al modo oscuro puede reducir el cansancio en la visión de los usuarios, además también puede reducir el consumo de la batería.
- Problema identificado:
  - El diagrama de sistema está mal diseñado. En lugar de mostrar como los diferentes subsistemas interactúan entre sí, se hace mención al usuario y a la interfaz gráfica como subsistema.

##### 3.1.2 Cambios propuestos por David Carpintero Díaz

- Propuesta de requisito funcional:
  - *Gestionar incidencia*  
manejar situaciones problemáticas o consultas que los usuarios puedan experimentar durante el uso de la aplicación. Este subsistema se enfoca en la eficiente resolución y seguimiento de problemas, contribuyendo a la mejora continua del sistema y la satisfacción del usuario.
- Propuesta de requisito no funcional:
  - *Disponibilidad*  
La tasa de disponibilidad objetivo debe ser del 99.9%, por lo que el sistema debe estar disponible las 24 horas del día, los 7 días de la semana, con un tiempo de inactividad máximo de 1 hora al mes para mantenimiento programado.
- Problema identificado:
  - Los requisitos no funcionales no están descritos, simplemente están enumerados. Debería añadirse una pequeña descripción a cada requisito. Además, los requisitos que compartan relación pueden ser organizados en secciones correspondientes.

##### 3.1.3 Cambios propuestos por Lucas Domínguez Carballo

- Requisito funcional:
  - Publicar Servicio



<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	<b>Grp: 3</b>
	<b>Doc.: DP_ControldeCambios_Grupo3-v2</b>	

- Versión 1.0 (30/01/2024)
- Autores: David Carpintero, Sergio Álvarez, Paula Vázquez, Lucas Domínguez
- Fuentes: José A. Taboada
- Dependencias: usuario
- Descripción: El sistema deberá permitir publicar un servicio a un usuario con cuenta de empresa, a través de rellenar un formulario.
- Precondición:
  - 1. La empresa debe tener una cuenta en la aplicación.
- Secuencia normal:
  - 1. Si falta algún campo por rellenar, se informa a la empresa y esta lo corrige.
- Postcondición: PD
- Excepciones:
  - 1. La empresa rellena el formulario con la descripción del servicio.
  - 2. La empresa publica el servicio
- Rendimiento: - -.
- Comentarios: ninguno.
- Requisito no funcional:
  - Cumplimiento normativo y legal
    - Versión 1.0 (30/01/2024)
    - Autores: David Carpintero, Sergio Álvarez, Paula Vázquez, Lucas Domínguez.
    - Fuentes: José A. Taboada.
    - Dependencias: PD.
    - Importancia: importante.
    - Urgencia: puede esperar.
    - Estado: en construcción.
    - Estabilidad: alta.
    - Comentarios: ninguno.
- Problema:
  - Soporte multi idioma: no está especificado qué idiomas se deben admitir.

### 3.1.4 Cambios propuestos por Paula Vázquez Tella

- Propuesta de nuevos requisitos funcionales:
  - *Eliminar* *gasto*  
Se permitirá que un usuario que previamente haya añadido un gasto pueda eliminarlo, dando así la posibilidad de corregir gastos que hayan sido añadidos al grupo equivocado.
  - *Eliminar* *grupo*  
Se implementará la funcionalidad de eliminar grupos, de forma que aquellos que ya no vayan a usarse y tengan sus deudas zanjadas puedan deshacerse.

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	Grp: 3
	Doc.: DP_ControldeCambios_Grupo3-v2	

- Propuesta de nuevos requisitos no funcionales:
  - Recoger feedback de los usuarios para posteriores actualizaciones.
- Problema identificado:  
El requisito "Tiempo de envío de mensajes <1s" no es un requisito que implique únicamente a nuestra aplicación, por lo que no deberíamos considerarlo entre nuestros requisitos no funcionales.

### 3.1.5 Cambios propuestos por Brais Lence Martínez

- Propuesta de requisito funcional:
  - *Soporte a múltiples métodos de pago*  
Implementar un sistema de conexión y servicio en la aplicación que permita a los usuarios establecer un método de pago entre múltiples opciones, con la posibilidad de rellenar sus datos personales (cifrados de ser sensibles) para futuras transacciones. Los métodos de pago serán mediante PayPal, tarjeta bancaria tanto de débito como crédito o mediante transferencia bancaria.
- Propuesta de requisito no funcional:
  - *Código escalable y mantenible de la aplicación*  
El código debe crearse de forma modular, permitiendo implementar nuevas funcionalidades de forma sencilla y sin necesidad de modificar en gran medida aquellas ya existentes, optimizando el proceso de desarrollo de la aplicación.
- Problema identificado:  
Al igual que el soporte a múltiples métodos de pago es un requisito funcional, el soporte a múltiples divisas debe reformularse como requisito funcional también, ya que están directamente relacionados entre sí y debe implementarse acordeamente para su correcto funcionamiento en la propia aplicación.

## 3.2 Anexo 2.- Bibliografía y material utilizado

1. [Presentación del día 1](#)
2. [Presentación del día 2](#)

## 3.3 Anexo 3.- Relatorio de documentos asociados a éste

Nombre del documento	Software de visualización (versión)	Descripción del documento
DP_ControldeCambios_Grupo3-v1.doc	docx	Versión anterior a los cambios.
DP_ControldeCambios_Grupo2-v1_1	pdf	Nuestras sugerencias al proceso del otro grupo.

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	Grp: 3
	<b>Doc.: DP_ControldeCambios_Grupo3-v2</b>	

DP_ControldeCambios_Grupo3-v1_1	pdf	Sugerencias a nuestro proceso recibidas del otro grupo.
DP_ControldeCambios_Grupo3-v1_2	pdf	Sugerencias a nuestro proceso aceptadas o rechazadas con nuestra valoración.