

# Ingeniería de Software

## **Gestión de la Configuración (CM)**

### *Definición de un Proceso de Control del Cambio*

MIEMBROS DEL GRUPO (L11:007.1.2):

- Adrián Martínez Balea
- Isaac Noya Vázquez
- Xabier Primo Martínez
- Brais Mata Ewy

FECHA DE ENTREGA: 09/02/2024

*Grupo 3(2)*

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

CONTROL DE VERSIONES		
VERSION	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
1.0	02/02	Creación del documento.
1.1	09/02	Primera sesión de prácticas realizada.
1.2	22/02	Corrección de los cambios propuestos por otro grupo.
1.3	29/02	Implementación de GIT y PokerSCRUM

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	Grp: 2
	<b>Doc.: DP ControldeCambios Grupo2-v1.3</b>	

## ÍNDICE

<b>1 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 DOCUMENTACIÓN DE LA PRÁCTICA</b>	<b>2</b>
2.1 Descripción del proceso de control de cambios	2
2.2 Diagrama de actividades	3
2.3 Definición de Actividades	3
2.3.1 Detección y solicitud del cambio	3
2.3.2 Aceptación	3
2.3.3 Clasificación	4
2.3.4 Evaluación	4
2.3.5 Aprobación y planificación	4
2.3.6 Notificar	5
2.3.7 Roll-out	5
2.3.8 Revisión de consistencia	5
2.3.9 Back-out	6
2.3.10 Cierre	6
<b>2.4 Plantillas del proceso</b>	<b>7</b>
2.4.1 Plantilla de Detección y solicitud de cambio	7
2.4.1.1 Modelo	7
2.4.1.2 Justificación de sus campos	8
2.4.2 Plantilla de Decisión de Aceptación/Rechazo.	8
2.4.2.1 Modelo	8
2.4.2.2 Justificación de sus campos	9
2.4.3 Plantilla de Clasificación.	9
2.4.3.1 Modelo	9
2.4.3.2 Justificación de sus campos	9
2.4.4 Plantilla de Evaluación de Cambio.	9
2.4.4.1 Modelo	9
2.4.4.2 Justificación de sus campos	11
2.4.5 Plantilla de Aprobación y planificación.	11
2.4.5.1 Modelo	11
2.4.5.2 Justificación de sus campos	12
2.4.6 Plantilla de Notificación	12
2.4.6.1 Modelo	12

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	Grp: 2
	<b>Doc.: DP ControldeCambios Grupo2-v1.3</b>	

2.4.6.2 Justificación de sus campos	13
2.4.7 Plantilla de Roll-out.	13
2.4.7.1 Modelo	13
2.4.7.2 Justificación de sus campos	14
2.4.8 Plantilla de Revisión de consistencia.	14
2.4.8.1 Modelo	14
2.4.8.2 Justificación de sus campos	14
2.4.9 Plantilla de cierre	15
2.4.9.1 Modelo	15
2.4.9.2 Justificación de sus campos	15
2.5 Control de versiones con Git	15
2.5.1 Contexto de Git	15
2.5.2 Aplicación de Git a nuestro proyecto	16
2.6 Poker SCRUM	17
<b>3 ANEXOS</b>	<b>18</b>
3.1 Anexo 1.- Relatorio de documentos asociados a éste	18

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	Grp: 2
	Doc.: DP ControldeCambios Grupo2-v1.3	

# 1 Información sobre la práctica a realizar

## 1.1 Descripción de la práctica

En esta práctica se describe el proceso de control cambios. Se establecen y detallan las tareas que componen este procedimiento, junto con la elaboración de un esquema de las mismas. Se explican las distintas tareas, especificando quiénes participan, las necesidades iniciales, los resultados esperados, y los requisitos para iniciar y concluir cada tarea. También, se elaboran formatos vacíos para cada una de las tareas del proceso, explicando y fundamentando los distintos elementos de estos formatos.

## 1.2 Descripción del grupo de trabajo

El grupo de trabajo Grupo 3 (Subgrupo 2) está compuesto por cuatro integrantes:

- Isaac Noya Vázquez
- Adrián Martínez Balea
- Xabier Primoi Martínez
- Brais Mata Ewy

## 1.3 Seguimiento de la práctica

Adrián Martínez Balea  $\Rightarrow$  1 hora en la clase interactiva del 02/02 + 1 hora en grupo + 1 hora individual

Isaac Noia Vázquez  $\Rightarrow$  1 hora en la clase interactiva del 02/02 + 1 hora en grupo + 1 hora y media individual

Xabier Primoi Martínez  $\Rightarrow$  1 hora en grupo + 2 horas individuales

Brais Mata Ewy  $\Rightarrow$  1 hora en grupo + 1 hora y media individual

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	Grp: 2
	Doc.: DP ControldeCambios Grupo2-v1.3	

## 2 DOCUMENTACIÓN DE LA PRÁCTICA

### 2.1 Descripción del proceso de control de cambios

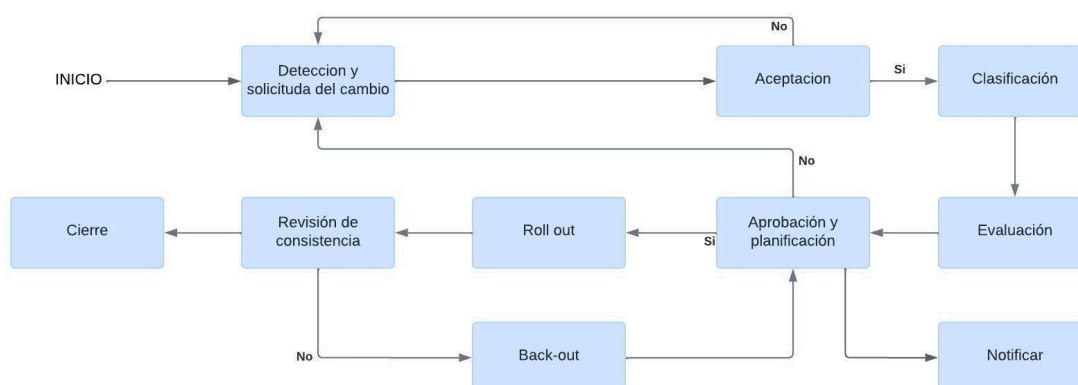
Es común que, al avanzar en un proyecto, se presente la necesidad de implementar modificaciones una vez que se alcanza una etapa específica de progreso para asegurar la continuidad adecuada del trabajo. La finalidad del proceso de control de cambios es manejar estas modificaciones a través de un plan estratégico que asignará funciones y definirá los métodos necesarios para efectuar estos ajustes.

Podríamos sintetizar este proceso con los siguientes pasos:

- Identificar el problema y definir correctamente una línea base sobre la que actuar.
- Llevar a cabo los cambios pertinentes mediante el registro y control de dichas modificaciones y todos los elementos que influyen en ellas de manera precisa y detallada.
- Asegurarse de que todos los cambios realizados o que se van a realizar mantienen y mantendrán la homogeneidad de la actividad o proyecto en cuestión

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	Grp: 2
	Doc.: DP ControldeCambios Grupo2-v1.3	

## 2.2 Diagrama de actividades



## 2.3 Definición de Actividades

### 2.3.1 Detección y solicitud del cambio

**Descripción:** Consiste en reconocer una modificación necesaria o conveniente para el proyecto. Esta detección puede ser reconocida por cualquier involucrado del proceso, que debe concretar los requerimientos del cambio y realizar la solicitud del cambio para que este pueda ser tratado posteriormente.

**Involucrados:** Detector del cambio.

**Entradas requeridas:** No se requiere ninguna entrada

**Productos de trabajo:** Se genera una plantilla de detección de cambio y se almacena en el directorio “dir\_deteccion”.

**Criterios de entrada:** Reconocimiento de un cambio necesario por parte del personal.

**Criterios de salida:** Intención de notificar el cambio necesario al equipo de gestión de cambios

### 2.3.2 Aceptación

**Descripción:** Consiste en revisar y evaluar la solicitud de cambio para determinar si cumple con los criterios y estándares establecidos para su aprobación. A partir de esto, se toma una decisión de si se va a continuar con el proceso de gestión del cambio o no.

**Involucrados:** Equipo de gestión de cambios, equipo de análisis y solicitante del cambio.

**Entradas requeridas:** Se requiere una instancia de plantilla de detección completada almacenada en la base de datos del sistema.

**Productos de trabajo:** Se genera una plantilla de Decisión de Aceptación/Rechazo y se almacena en el directorio “dir\_aceptacion”

**Criterios de entrada:** Llegada de una solicitud de detección en el directorio “dir\_deteccion” previamente registrada; documentación completa y detallada del cambio propuesto.

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	Grp: 2
	<b>Doc.: DP ControldeCambios Grupo2-v1.3</b>	

**Criterios de salida:** Se han cubierto todos los campos de la plantilla Decisión de Aceptación/Rechazo.

### 2.3.3 Clasificación

**Descripción:** Consiste en categorizar la solicitud de cambio según su impacto y urgencia del cambio. Esto ayuda a asignar los recursos adecuados y establecer el orden de prioridad para su evaluación y aprobación.

**Involucrados:** Equipo de gestión de cambios.

**Entradas requeridas:** Plantilla de Decisión de Aceptación/Rechazo que haya sido aceptada, almacenada en “dir\_aceptacion”.

**Productos de trabajo:** Nueva Plantilla de Clasificación cubierta, que se guardará en “dir\_clasificacion”.

**Criterios de entrada:** Se ha cubierto una plantilla de Decisión de Aceptación/Rechazo, marcando el campo de “Decisión” como “Aceptada”.

**Criterios de salida:** Se han cubierto todos los campos de la plantilla de Clasificación.

### 2.3.4 Evaluación

**Descripción:** Consiste en un análisis detallado del impacto del cambio propuesto en los procesos existentes, los recursos y el negocio en general. Se evalúa la viabilidad técnica, financiera y operativa del cambio.

**Involucrados:** Equipo de análisis, y expertos en la materia.

**Entradas requeridas:** Plantilla de clasificación almacenada en “dir\_clasificacion”.

**Productos de trabajo:** Se genera una plantilla de Evaluación del cambio en “dir\_evaluacion”.

**Criterios de entrada:** Nueva plantilla de Clasificación con todos los campos cubiertos.

**Criterios de salida:** Tras estudiar la viabilidad del cambio, se cubren todos los campos de la plantilla de Evaluación.

### 2.3.5 Aprobación y planificación

**Descripción:** la aprobación conlleva que el cambio se efectuará siguiendo el planteamiento de la solicitud de cambio. La toma de decisión se lleva a cabo considerando diferentes factores como el tiempo, los recursos humanos disponibles, el riesgo, los beneficios esperados... En esta actividad también se desarrolla un pequeño trabajo de planificación de la ejecución del cambio, se determinan y se asignan recursos, secuencializar tareas y determinar su duración.

**Involucrados:** departamento correspondiente del proyecto.

**Entradas requeridas:** Se requiere una plantilla de evaluación almacenada en el directorio “dir\_evaluacion”.

**Productos de trabajo:** Se genera una plantilla de aprobación y planificación y se almacena en el directorio “dir\_aprobacion”



<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	Grp: 2
	<b>Doc.: DP ControldeCambios Grupo2-v1.3</b>	

**Criterios de entrada:** La plantilla de clasificación ha de tener todos sus campos cubiertos.

**Criterios de salida:** Se han cubierto todos los campos menos el campo “motivo de rechazo” si el cambio ha sido aprobado, o se han cubierto todos los campos sin excepción si el cambio ha sido rechazado.

### 2.3.6 Notificar

**Descripción:** se basa en informar a lo(s) interesado(s) del estado del plan originado en aprobación y planificación(ej. aprobado, en desarrollo, finalizado) en el momento que se produzca el cambio de un estado a otro. Este informe incluirá los motivos de la variación, sobre todo si ahora se encuentra en el estado de rechazo. Se puede hacer a través de cualquier canal de comunicación, seleccionando el que sea más oportuno o práctico dependiendo de la situación.

**Involucrados:** departamento de administración del proyecto.

**Entradas requeridas:** se requiere una plantilla de planificación y aprobación almacenada en el directorio “dir\_aprobacion”

**Productos de trabajo:** Se genera una plantilla de notificación y se almacena en el directorio “dir\_notificacion”

**Criterios de entrada:** la plantilla de aprobación y planificación ha de tener sus campos cubiertos a excepción del motivo de rechazo que puede estar cubierto o no.

**Criterios de salida:** Se han cubierto todos los campos de la plantilla de notificación sin excepción

### 2.3.7 Roll-out

**Descripción:** se crea una nueva versión del proyecto en la que se realiza el cambio propuesto y aprobado. Ya sea una modificación del software, de la documentación del proyecto, de los documentos de la línea base...

**Involucrados:** departamento correspondiente del proyecto.

**Entradas requeridas:** Se requiere una plantilla de aprobación y planificación almacenada en el directorio “dir\_aprobacion”.

**Productos de trabajo:** Se genera una plantilla de roll-out y se almacena en el directorio “dir\_rollout”.

**Criterios de entrada:** La plantilla de aprobación y planificación tiene que tener todos sus campos cubiertos menos el campo “motivo de rechazo”, si está cubierto, el cambio ha sido rechazado y ya no llegaría a esta actividad del control de cambios.

**Criterios de salida:** Se han cubierto todos los campos de la plantilla roll-out sin excepción

### 2.3.8 Revisión de consistencia

**Descripción:** consiste en estudiar si la introducción del cambio, ya implementado, implica cambios que afecten a la consistencia del producto final o que no se integre bien con el proyecto ya existente. Gracias a estas pruebas de consistencia tendremos garantía total para poder distribuir una nueva versión del proyecto y asegurarnos de la ausencia de errores.

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	Grp: 2
	<b>Doc.: DP ControldeCambios Grupo2-v1.3</b>	

**Involucrados:** departamento correspondiente del proyecto.

**Entradas requeridas:** se requiere una plantilla de roll-out almacenada en el directorio “dir\_rollout”

**Productos de trabajo:** Se genera una plantilla de revisión de consistencia y se almacena en el directorio “dir\_revision”

**Criterios de entrada:** la plantilla de clasificación ha de tener todos sus campos cubiertos.

**Criterios de salida:** Se han cubierto todos los campos de la plantilla de revisión de consistencia sin excepción

### 2.3.9 Back-out

**Descripción:** se vuelve a la última versión del proyecto guardada anterior a la fase de aprobación y planificación revirtiendo todas las modificaciones posteriores a esa fase. Para volver a esa última versión es necesaria su existencia a través de ir guardando cada instancia por cada cambio. Solo se tendrá que hacer si encontramos fallos durante la etapa de revisión de consistencia.

**Involucrados:** departamento correspondiente del proyecto.

**Entradas requeridas:** se requiere una plantilla de revisión de consistencia en el directorio “dir\_revision”

**Productos de trabajo:** Se genera una plantilla roll-out con los nuevos requisitos establecidos para la versión correspondiente y se almacena en el directorio “dir\_backout”

**Criterios de entrada:** la plantilla de aprobación y planificación ha de tener sus campos cubiertos a excepción del motivo de rechazo.

**Criterios de salida:** Se han cubierto todos los campos de la plantilla de roll-out con los nuevos requisitos.

### 2.3.10 Cierre

**Descripción:** clausura formal del proceso de control de cambios para un cambio específico. Antes de su clausura definitiva(a través de archivar) hay que verificar no tan solo los últimos pasos sino que también la completitud de todos los documentos y garantizar el cumplimiento de los requisitos establecidos.

**Involucrados:** departamento correspondiente del proyecto, jefe de proyecto.

**Entradas requeridas:** se requiere una plantilla de revisión de consistencia en el directorio “dir\_revision” y toda la documentación para dicho cambio.

**Productos de trabajo:** Se genera una plantilla de cierre y se almacena en el directorio “dir\_cierre”.

**Criterios de entrada:** la plantilla de revisión ha de tener todos sus campos cubiertos a excepción del motivo de rechazo, y el resto de la documentación cubierta al completo al margen de las opcionales para dicho cambio garantizado que no se olvide ningún requisito.

**Criterios de salida:** Se han cubierto todos los campos de la plantilla de cierre y se archiva todo lo relacionado al cierre.

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	Grp: 2
	Doc.: DP ControldeCambios Grupo2-v1.3	

## 2.4 Plantillas del proceso

### 2.4.1 Plantilla de Detección y solicitud de cambio

#### 2.4.1.1 Modelo

Detección y solicitud de cambio		Fecha:
<b>Id:</b>		
<b>Nombre:</b>		
<b>Cambio:</b>		
<b>Descripción:</b>	Razón:	
	Como se detectó el cambio:	
	Otros:	
<b>Importancia</b>		

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	Grp: 2
	Doc.: DP ControldeCambios Grupo2-v1.3	

### 2.4.1.2 Justificación de sus campos

**-Id:** código único que permite identificar unívocamente la instancia de la plantilla. Formato: palabra\_clave\_plantilla + id\_cambio.

**-Fecha:** día en el que se completa y finaliza la actividad.

**-Nombre:** persona que detecta el cambio necesario.

**-Cambio:** cambio que se quiere realizar en pocas palabras.

**-Descripción:** explicación más extensa del cambio que se quiere realizar, razones, como se detectó el cambio, ...

**-Importancia:** repercusión que se estima que tiene la realización del cambio. Dato numérico entre 0(nula) y 100(alta repercusión).

## 2.4.2 Plantilla de Decisión de Aceptación/Rechazo.

### 2.4.2.1 Modelo

Decisión de Aceptación/Rechazo		Fecha:
<b>Id:</b>		
<b>Nombre:</b>		
<b>Decisión:</b>	<input type="checkbox"/> Aceptación <input type="checkbox"/> Rechazo	
<b>Motivo:</b>		

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	Grp: 2
	Doc.: DP ControldeCambios Grupo2-v1.3	

### 2.4.2.2 Justificación de sus campos

**-Id:** código único que permite identificar unívocamente la instancia de la plantilla. Formato: palabra\_clave\_plantilla + id\_cambio.

**-Fecha:** día en el que se completa y finaliza la actividad.

**-Nombre:** Persona responsable de la toma de la decisión.

**-Decisión:** Proporciona una conclusión clara y formal sobre si la solicitud de cambio ha sido aceptada o rechazada.

**-Motivo:** Proporciona una justificación clara y transparente detrás de la aceptación o el rechazo del cambio, lo cual ayuda a que las partes interesadas lo entiendan. Además, esto ayudará también a la hora de revisar el proceso de gestión del cambio.

### 2.4.3 Plantilla de Clasificación.

#### 2.4.3.1 Modelo

Clasificación		Fecha:
<b>Id:</b>		
<b>Impacto:</b>	<input type="checkbox"/> Alto <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Bajo	
<b>Urgencia:</b>	<input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Baja	

### 2.4.3.2 Justificación de sus campos

**-Id:** código único que permite identificar unívocamente la instancia de la plantilla. Formato: palabra\_clave\_plantilla + id\_cambio.

**-Fecha:** día en el que se completa y finaliza la actividad.

**-Decisión:** Para evaluar la magnitud del efecto que el cambio propuesto tendrá en el sistema o negocio. Clasificar el impacto como alto, medio o bajo permite priorizar los cambios en función de su potencial para afectar significativamente las operaciones y los resultados comerciales.

**-Urgencia:** Indica la rapidez con la que se necesita implementar el cambio. Al clasificar la urgencia como alta, media o baja, se establece el nivel de prioridad para la implementación del cambio. Los cambios con una urgencia alta pueden requerir una acción inmediata para evitar problemas o pérdidas significativas, mientras que aquellos con una urgencia baja pueden ser programados para implementarse en un momento más conveniente.

### 2.4.4 Plantilla de Evaluación de Cambio.

#### 2.4.4.1 Modelo

<b>Evaluación</b>	<b>Fecha:</b>
-------------------	---------------

<b>Id:</b>	
<b>Expertos consultados:</b>	
<b>Riesgos:</b>	
<b>Beneficios esperados:</b>	
<b>Observaciones:</b>	

Tabla de votaciones:					
	M i e m b r o 1	M i e m b r o 2	...	M i e m b r o N	T i e m p o F i n a l
R o n d a 1					
R o n d a 2					
...					
R o n d a N					

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	Grp: 2
	Doc.: DP ControldeCambios Grupo2-v1.3	

#### 2.4.4.2 Justificación de sus campos

**-Id:** código único que permite identificar unívocamente la instancia de la plantilla. Formato: palabra\_clave\_plantilla + id\_cambio.

**-Fecha:** día en el que se completa y finaliza la actividad.

**-Expertos consultados:** Registrar a los expertos que fueron consultados durante la evaluación ofrece transparencia sobre quiénes contribuyeron con sus conocimientos y experiencia en el análisis del cambio propuesto. Esto también ayuda a validar la objetividad y exhaustividad de la evaluación.

**-Riesgos:** Para comprender las posibles consecuencias negativas y tomar medidas para mitigarlos o manejarlos adecuadamente durante la implementación del cambio.

**-Beneficios esperados:** Para comprender mejor su valor potencial y justificar su implementación. Esto ayuda a evaluar si los beneficios superan los costos y riesgos asociados con el cambio.

**-Observaciones:** Espacio adicional para cualquier comentario, anotación o información relevante que no esté cubierta en los otros campos de la plantilla.

**-Tabla de votaciones:** Tabla con las votaciones de Poker SCRUM de los miembros involucrados.

#### 2.4.5 Plantilla de Aprobación y planificación.

##### 2.4.5.1 Modelo

Aprobación y Planificación		Fecha:
<b>Id:</b>		
<b>Nombre:</b>		
<b>Descripción</b>		
<b>Riesgo:</b>		
<b>Motivo de rechazo (opcional)</b>		

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	Grp: 2
	Doc.: DP ControldeCambios Grupo2-v1.3	

### 2.4.5.2 Justificación de sus campos

**-Id:** código único que permite identificar unívocamente la instancia de la plantilla. Formato: palabra\_clave\_plantilla + id\_cambio.

**-Fecha:** día en el que se completa y finaliza la actividad.

**-Nombre:** persona que da el visto bueno para la ejecución del cambio.

**-Descripción:** Explicación de cuáles han sido los motivos que han derivado en la aprobación del cambio, detalle de la planificación del cambio (calendarización, asignación de recursos...).

**-Riesgo:** detalle de los riesgos que puede conllevar ejecutar el cambio, así como los que se puedan presentar al no implementar el cambio. Se ha de indicar con un porcentaje la probabilidad de aparición del riesgo, cuales son los servicios afectados y una posibilidad al menos para solucionarlo. Es decir, el estudio realizado en la actividad anterior "Evaluación" se utiliza en esta actividad para aprobar o no el cambio.

**-Motivo del rechazo:** si se rechaza será necesario explicar el porqué de no aceptarlo para que la persona que reciba la plantilla entienda el motivo y pueda modificar su solicitud.

### 2.4.6 Plantilla de Notificación

#### 2.4.6.1 Modelo

Notificación		Fecha:
<b>Id:</b>		
<b>Nombre:</b>		
<b>Medio de contacto</b>		
<b>Descripción</b>		
<b>Confirmación:</b>	<input type="checkbox"/>	



<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	Grp: 2
	Doc.: DP ControldeCambios Grupo2-v1.3	

#### 2.4.6.2 Justificación de sus campos

**-Id:** código único que permite identificar unívocamente la instancia de la plantilla. Formato: palabra\_clave\_plantilla + id\_persona\_informada+id\_cambio.

**-Fecha:** día en el que se realiza la notificación formal.

**-Nombre:** persona a la que se informa formalmente del cambio del estado de aprobación y planificación.

**-Medio de contacto:** Canal de comunicación utilizado por el cual va la información de la notificación formal. Se debe detallar la información de contacto (ej. correo electrónico, teléfono móvil) vinculada al medio de contacto elegido si se trata de una comunicación digital.

**-Descripción:** Información del estado del que se viene y del estado al que se pasa junto con la explicación de la producción de dicho cambio.

**-Confirmación:** verificación de que la información le ha llegado a la persona a ser informada.

#### 2.4.7 Plantilla de Roll-out.

##### 2.4.7.1 Modelo

Roll-out		Fecha:
<b>Id:</b>		
<b>Nombre:</b>		
<b>Descripción</b>		
<b>Impacto</b>		
<b>Riesgo:</b>		

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	Grp: 2
	Doc.: DP ControldeCambios Grupo2-v1.3	

#### 2.4.7.2 Justificación de sus campos

**-Id:** código único que permite identificar unívocamente la instancia de la plantilla. Formato: palabra\_clave\_plantilla + id\_cambio.

**-Fecha:** día en el que se completa y finaliza la actividad.

**-Nombre:** persona encargada de dirigir la tarea y determinar que la actividad finaliza correctamente.

**-Descripción:** Se le añade, a la información incluida en la plantilla de aprobación y planificación, en la metodología empleada para llevar a cabo el cambio, además se indica si el cambio se ha implementado exitosamente o no.

**-Impacto:** Se incluye cuál ha sido la repercusión final que ha conllevado la ejecución del cambio, indicando servicios y módulos afectados y en qué modo.

**-Riesgo:** Se indica si se han presentado algunos de los riesgos indicados en la plantilla de aprobación y planificación. De ser así, se ha de determinar si ha podido solucionar la aparición del riesgo de algún modo.

#### 2.4.8 Plantilla de Revisión de consistencia.

##### 2.4.8.1 Modelo

Revisión de consistencia		Fecha:
<b>Id:</b>		
<b>Nombre:</b>		
<b>Descripción</b>		
<b>Riesgo:</b>		
<b>Motivo del rechazo (opcional)</b>		

#### 2.4.8.2 Justificación de sus campos

**-Id:** código único que permite identificar unívocamente la instancia de la plantilla. Formato: palabra\_clave\_plantilla + id\_cambio.

**-Fecha:** día en el que se completa y finaliza la actividad.

**-Nombre:** persona encargada de dirigir la tarea y determinar que la actividad finaliza correctamente.

**-Descripción:** Explicación de cuáles han sido los motivos que han derivado en la aprobación del cambio, detalle de la planificación del cambio (calendarización, asignación de recursos...).

**-Riesgo:** detalle de los riesgos que puede conllevar ejecutar el cambio, así como los que se puedan presentar al no implementar el cambio. Se ha de indicar con un porcentaje la probabilidad de aparición del riesgo, cuales son los servicios afectados y una posibilidad al menos para solucionarlo. Es decir, el

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	Grp: 2
	<b>Doc.: DP ControldeCambios Grupo2-v1.3</b>	

estudio realizado en la actividad anterior “Evaluación” se utiliza en esta actividad para aprobar o no el cambio.

**-Motivo del rechazo:** si se rechaza será necesario explicar el porqué de no aceptarlo para que la persona que reciba la plantilla entienda el motivo y pueda modificar su solicitud.

## 2.4.9 Plantilla de cierre

### 2.4.9.1 Modelo

Cierre		Fecha:
<b>Id:</b>		
<b>Nombre:</b>		
<b>Descripción</b>		
<b>Referencias</b>		
<b>Firma:</b>		

### 2.4.9.2 Justificación de sus campos

**-Id:** código único que permite identificar unívocamente la instancia de la plantilla. Formato: palabra\_clave\_plantilla + id\_cambio.

**-Fecha:** día en el que se completa y finaliza la actividad.

**-Nombre:** persona encargada de verificar que la actividad finaliza correctamente.

**-Descripción:** Explicación de la metodología llevada a lo largo del proceso de control de cambios.

**-Referencias:** Códigos, vínculos, y direcciones de toda la documentación u otros archivos vinculados al cambio.

**-Firma:** Firma del jefe del proyecto.

## 2.5 Control de versiones con Git

### 2.5.1 Contexto de Git

Git es un sistema de control de versiones distribuido de código abierto que facilita a desarrolladores el seguimiento y coordinación de cambios en archivos, permitiendo la colaboración eficiente entre múltiples usuarios. Diseñado inicialmente por Linus Torvalds, el creador de Linux, Git se ha establecido como el estándar de facto para el control de versiones en el desarrollo de software debido a su eficiencia y capacidad para manejar grandes proyectos con velocidad y precisión.

A diferencia de sistemas centralizados como Subversion (SVN), Git permite a cada usuario trabajar de forma independiente en su propia copia del repositorio, con la posibilidad de fusionar cambios a través de

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	Grp: 2
	<b>Doc.: DP ControldeCambios Grupo2-v1.3</b>	

ramas y etiquetas para una gestión eficaz de versiones. Esto ofrece una gran flexibilidad en el desarrollo de proyectos, permitiendo a los equipos trabajar en paralelo sin interferir unos con otros.

Git es compatible con múltiples sistemas operativos, incluyendo Linux, Windows y macOS, y se integra con varias interfaces de usuario gráficas (GUI) así como con entornos de desarrollo integrados (IDEs) para facilitar su uso. Además, plataformas de alojamiento de código como GitHub, GitLab y Bitbucket amplían las funcionalidades de Git, proporcionando herramientas de revisión de código, gestión de proyectos y colaboración en línea.

Al ser de código abierto, Git ofrece la posibilidad de ser personalizado y extendido por su comunidad de usuarios, contribuyendo a su continua evolución y adaptación a nuevas necesidades en el ámbito del desarrollo de software.

## 2.5.2 Aplicación de Git a nuestro proyecto

Queremos implementar un sistema de control de versiones con la finalidad de facilitar la gestión del proceso de gestión de cambios, así como permitir el trabajo simultáneo sobre diferentes versiones de un mismo documento o archivo. Para ello vamos a crear un repositorio en GitHub con la siguiente estructura de ficheros:

RAIZ /

- Plantillas
- dir\_deteccion
- diceptación
- dir\_clasificacion
- dir\_evaluación
- dir\_aprobación
- dir\_notificacion
- dir\_rollout
- dir\_backout
- dir\_revision
- dir\_cierre
- PROYECTO 1

Existe una carpeta *plantillas* en la que se guarda una copia en blanco de cada una de las plantillas necesarias para el proceso de control de cambios. Posteriormente existe una carpeta para cada una de las actividades del proceso de control de cambios que requiera una plantilla. Se trabajará como en un *pipeline*

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	Grp: 2
	<b>Doc.: DP ControldeCambios Grupo2-v1.3</b>	

en el que un cambio irá pasando sucesivamente por las diferentes fases, desde la solicitud hasta el cierre.

Los detalles de cómo funciona el proceso y cuáles son los responsables en cada fase se explica en el apartado “Definición de actividades”.

A la hora de realizar un cambio en los ficheros, cualquiera puede realizarlos (siempre que pase el proceso de control de cambios) cuando se reciba una plantilla de notificación en la que se informe que el cambio se ha aceptado. Para poder realizar este cambio, el detector del cambio envía una plantilla de detección de cambios cubierta, posteriormente, esta solicitud será tratada debidamente y el detector del cambio recibirá la notificación correspondiente a su aceptación o rechazo.

El único que podrá etiquetar estados del proyecto será Brais Mata Ewy, director del proyecto, cuando se considere que en un estado se hace un gran cambio respecto al último estado con etiqueta o es un estado clave al que se vuelve a menudo. Cuando alguien considere que es necesario realizar el tag, informa al grupo de trabajo, este discute si es necesario o no y en caso de que sí lo sea, se discutirá el nombre del tag. En ese momento, el director, etiquetará el estado.

## 2.6 Poker SCRUM

Para estimar el coste que supondría implementar un cambio se empleará Poker SCRUM. Este es una técnica de estimación de costes basada en la descomposición. Este proceso ha sido implementado en la actividad “Evaluación”.

Para estimar el coste del cambio, cada integrante contará con una baraja de cartas con posibles valores para la estimación del cambio. Los valores de estas cartas representan el coste estimado en días. Las cartas pueden tomar diferentes valores, aunque generalmente se suele utilizar la serie de Fibonacci. En nuestro caso, emplearemos los siguientes valores: 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34. También habrá cartas con significado especial, como Ya está hecho (0), Ni idea (?) o Café. Para estimar el coste de un cambio, se debe tener en cuenta el esfuerzo de modificación de los documentos existentes y el esfuerzo añadido al proyecto sobre la estimación inicial.

Sabiendo esto, el proceso para la estimación del cambio se realiza de la siguiente manera: Primero, se propone un cambio de la lista de todos los cambios posibles. Cada miembro del equipo selecciona una de las cartas mencionadas anteriormente y, cuando todos hayan seleccionado la suya, se enseñan a la vez, para evitar influencias de otros miembros del equipo. Tras esto, se analiza de manera grupal las estimaciones obtenidas. Si no hay convergencia en los resultados, se discuten los motivos de las posturas extremas, haciendo que cada integrante explique su postura y razones del valor de su estimación, y se vuelve a realizar la votación. Se considera que hay convergencia si todas las votaciones se corresponden con 3 cartas consecutivas.

Se propone el tiempo Pert como tiempo final.

Tiempo Pesimista ( $T_p$ ): El más largo propuesto.

Tiempo optimista ( $T_o$ ): El más corto propuesto.

Tiempo más Probable ( $T_{mp}$ ): El más repetido.

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

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Definición de un Proceso de Control del Cambio	Grp: 2
	Doc.: DP ControldeCambios Grupo2-v1.3	

### 3 ANEXOS

#### 3.1 Anexo 1.- Relatorio de documentos asociados a éste

Nombre del documento	Software de visualización (versión)	Descripción del documento
DP_ControldeCambios_Grupo3[2].docx	Procesador de texto	Descripción del proceso de control de cambios.