Ingeniería de Software

**Gestión de la Configuración (CM)**

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

MIEMBROS DEL GRUPO (L11:007.1.N): grupo3

* Mateo Bodenlle Villarino
* Diego Cristóbal Andaluz
* Denís Díaz Otero
* Xenxo Fernández Rodríguez

FECHA DE ENTREGA: 12/2/2025

**ÍNDICE**

[**Control de cambios de este fichero: 3**](#_heading=h.ftvd20r46n1c)

[**1 Información sobre la práctica a realizar 1**](#_heading=h.43s37emlxlc4)

[1.1 Descripción de la práctica 1](#_heading=h.3znysh7)

[1.2 Descripción del grupo de trabajo 1](#_heading=h.4n62ctd1abw7)

[1.3 Seguimiento de la práctica 1](#_heading=h.krj9l0frhwuq)

[**2 DOCUMENTACIÓN DE LA PRÁCTICA 2**](#_heading=h.2g7uq59qihtg)

[2.1 Descripción del proceso de control de cambios 2](#_heading=h.iq1dip6uo0cx)

[2.1.1 Descripción Poker Scrum 2](#_heading=h.3wz7iyid34l3)

[2.1.2 Descripción de repositorio 3](#_heading=h.va6tmwprmnza)

[2.2 Diagrama de actividades 4](#_heading=h.s0ol9si7410)

[2.3 Definición de Actividades 4](#_heading=h.2s8eyo1)

[2.3.1 Actividad 1: Identificación del Problema 4](#_heading=h.17dp8vu)

[Descripción y Propósito: 4](#_heading=h.20bpw8fm8l1u)

[Involucrados: 4](#_heading=h.n5xg9073d4hw)

[Entradas Requeridas: 4](#_heading=h.e52icmsq4n2o)

[Productos de Trabajo: 5](#_heading=h.9pdj116k8tc2)

[Criterios de Entrada: 5](#_heading=h.fuf8gqmcswum)

[Criterios de Salida: 5](#_heading=h.6saiy9348fid)

[2.3.1.1 Identificación del problema 5](#_heading=h.z7747j5mlqbx)

[2.3.1.2 Definición del cambio 5](#_heading=h.7i6khrel1awo)

[2.3.1.3 Reporte 5](#_heading=h.2vmmpj40fkrv)

[2.3.2 Actividad 2: Análisis del Impacto 5](#_heading=)

[Descripción y Propósito: 5](#_heading=h.guyd7lypjauo)

[Involucrados: 5](#_heading=h.4yrri4lhn63j)

[Entradas Requeridas: 5](#_heading=h.lbupowza6l23)

[Productos de Trabajo: 6](#_heading=h.y0085fwctbiw)

[Criterios de Entrada: 6](#_heading=h.70w2wo9ct0nd)

[Criterios de Salida: 6](#_heading=h.is3knypilq4g)

[2.3.2.1 Evaluación de dependencias 6](#_heading=h.wgb5tn4m409j)

[2.3.2.2 Análisis de costos y tiempo 6](#_heading=h.m04lj2eq6wm9)

[2.3.2.2.1 Estimación de coste en tiempo por SCRUM Poker 6](#_heading=h.2c59tt5bpe1d)

[2.3.2.3 Evaluación de riesgos 7](#_heading=h.3pev4b1wibl8)

[2.3.2.4 Elaboración del informe de impacto 7](#_heading=h.2jtoahie76ht)

[2.3.3 Actividad 3: Aprobación o Rechazo del Cambio 7](#_heading=)

[Descripción y Propósito: 7](#_heading=h.e7oqzi7ulfmc)

[Involucrados: 7](#_heading=h.9w3q6dg6tk0f)

[Entradas Requeridas: 7](#_heading=h.4iixh6qpixvd)

[Productos de Trabajo: 7](#_heading=h.y8tkao7esgut)

[Criterios de Entrada: 7](#_heading=h.2nqtbpp5c50c)

[Criterios de Salida: 7](#_heading=h.4841sggbuzuk)

[2.3.4 Actividad 4: Implementación 7](#_heading=)

[2.3.4.1 Planificación de la implementación 8](#_heading=)

[2.3.4.2 Notificar a los trabajadores interesados 8](#_heading=h.w77k48rz7ugw)

[2.3.4.3 Documentación 8](#_heading=h.ha98mxiuf78w)

[2.3.5 Actividad 5: Seguimiento y cierre 9](#_heading=)

[2.4 Plantillas del proceso 11](#_heading=h.7e19mm6lai8z)

[2.4.1 Plantilla A. Identificación del problema 11](#_heading=h.26in1rg)

[2.4.1.1 Modelo 11](#_heading=h.8z6u3kff63ts)

[2.4.1.2 Justificación de sus campos 12](#_heading=h.hce78hyj4md6)

[2.4.2 Plantilla B. Análisis del Impacto 13](#_heading=h.6yx0br24e9gc)

[2.4.2.1 Modelo 13](#_heading=h.3anbqgqg7lng)

[2.4.2.2 Justificación de sus campos 14](#_heading=h.xrmorhdtvr16)

[2.4.3 Plantilla C. Aprobación o rechazo 15](#_heading=h.a2uhk1u6svif)

[2.4.3.1 Modelo 15](#_heading=h.59hfwgt96esr)

[2.4.3.2 Justificación de sus campos 16](#_heading=h.8vkmp2y20a80)

[2.4.4 Plantilla D. Seguimiento 17](#_heading=h.zbaf43xi9lwv)

[2.4.4.1 Modelo 17](#_heading=h.cyt6wrx1pzly)

[2.4.4.2 Justificación de sus campo 18](#_heading=h.vhtgz15em694)

[**3 ANEXOS 19**](#_heading=h.35nkun2)

[3.1 Anexo 1.- Cambios propuestos por cada miembro del grupo 19](#_heading=h.7rzzh0whxdo7)

[3.1.1 Requisitos Funcionales 19](#_heading=h.99eynqdazzun)

[3.1.1.1 Permitir bloquear la pantalla con huella dactilar (Xenxo) 19](#_heading=h.8mfnbwsmbuub)

[3.1.1.2 Tratamiento anonimizado de las imágenes de detección de fatiga del conductor; de acuerdo a las normativas de protección de datos. (Mateo) 19](#_heading=h.vz323l6f2bec)

[3.1.1.3 Rediseñar la navegación para cambiar entre modos 2D y 3D y personalizar la escala del mapa (Diego) 19](#_heading=h.6t902s78ztlc)

[3.1.1.4 Implementación de un "Modo Seguridad Extendida" que bloquee temporalmente la pantalla táctil en caso de manipulación sospechosa o intentos de acceso no autorizados.(Denís) 19](#_heading=h.dje4f7mpvca7)

[3.1.2 Requisitos No Funcionales 19](#_heading=h.5y63usfu4csj)

[3.1.2.1 Permitir aumentar la fuente predeterminada (Xenxo) 19](#_heading=h.7fhgyat08zol)

[3.1.2.2 Accesibilidad (Mateo) 19](#_heading=h.ch45yv3ppsqi)

[3.1.2.3 Se debe garantizar un alto rendimiento sin afectar el consumo energético del vehículo (Diego) 19](#_heading=h.er9qce4s4a7j)

[3.1.2.4 Reducción del tiempo de respuesta de la pantalla táctil a menos de 50 ms en cualquier condición climática. (Denís) 20](#_heading=h.tldumy2r0j)

[3.1.3 Problemas encontrados 20](#_heading=h.4erlz537od2)

[3.1.3.1 Los diagramas de los casos de uso carecen de texto explicativo (Xenxo) 20](#_heading=h.v9r758xp34dg)

[3.1.3.2 Especificación de requisitos poco definida sobre el sistema de apertura y cierre de puertas. (Mateo) 20](#_heading=h.43kzzbndgm9o)

[3.1.3.3 Falta de casos de uso en el diagrama del cuadro de mandos: (Diego) 20](#_heading=h.14o3o49apdc2)

[3.1.3.4 Inconsistencia en la descripción del sistema de control de climatización. (Denís) 20](#_heading=)

# Control de cambios de este fichero:

|  | **NOMBRE** | **FIRMA** | **FECHA** |
| --- | --- | --- | --- |
| **PREPARADO POR** |  |  |  |
| **REVISADO POR** |  |  |  |
| **ACEPTADO POR** |  |  |  |

| **CONTROL DE VERSIONES** | | |
| --- | --- | --- |
| **VERSION** | **FECHA** | **DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO** |
| v1 | 09/02/2025 | Versión inicial del documento de control de cambios. Creación y primera redacción. |
| v1\_1 | 12/02/2025 | Versión inicial comentada por otro equipo; con propuestas de mejora como comentarios en el propio documento; y una evaluación general. |
| v1\_2 | 13/02/2025 | Documento inicial con los comentarios aceptados o rechazados en cada comentario, con su justificación. |
| v2 | 16/02/2025 | Documento modificado según los comentarios y propuestas aceptadas. Se hacen múltiples cambios de formato, cuestiones de estilo y pequeñas correcciones a nivel de contenido; centradas fundamentalmente en justificar decisiones. |
| v3 | 02/03/2025 | Documento modificado para añadir las cuestiones relativas al control de versiones del mismo, y al control de versiones dentro del proceso de gestión de cambios. |
|  |  |  |

# Información sobre la práctica a realizar

## *Descripción de la práctica*

La práctica tiene como objetivo la **definición de un proceso de control de cambios** dentro de la gestión de la configuración en ingeniería de software. Se trabajará en la identificación de elementos de configuración, establecimiento de líneas base, y documentación de cambios siguiendo un procedimiento estructurado.

Se relaciona con la gestión de la configuración vista en clase y con prácticas anteriores donde se ha trabajado en requisitos y análisis de riesgos.

**Restricciones:** Se debe seguir una estructura específica para documentar el proceso y utilizar plantillas establecidas.

## Descripción del grupo de trabajo

Grupo de trabajo 3 compuesto por 4 integrantes del grupo 2 de prácticas:

* Mateo Bodenlle Villarino
* Diego Cristóbal Andaluz
* Denís Díaz Otero
* Xenxo Fernández Rodríguez

## Seguimiento de la práctica

* **Trabajo en clase** el día de la presentación de la práctica: 1h conjunta. Definición de tareas, estructura del documento, propuestas y puesta en común. Se establece una visión común en el grupo para el proceso de cambio y se aclaran los conceptos.
* **Trabajo conjunto** presencial fuera de clase: 2h. Profundizar en la estructura de proyecto, definir actividades y subactividades y plantear ejemplos del proceso de cambio; planteamiento de modelo de plantillas. Repartición de trabajo individual.
* **Trabajo individual** fuera de clase: 1h. Desarrollo de cada apartado, con definición de las actividades y plantillas.

# DOCUMENTACIÓN DE LA PRÁCTICA

## Descripción del proceso de control de cambios

El **control de cambios** es un proceso estructurado que permite gestionar modificaciones en los elementos de configuración.

Se divide en las siguientes fases:

* **Identificación del Problema** – Se documenta el cambio necesario.
* **Análisis del Impacto** – Se evalúan efectos en el sistema.
* **Aprobación o Rechazo del Cambio** – Un comité revisa la viabilidad.
* **Implementación del Cambio** – Se actualizan los elementos de configuración.
* **Seguimiento y Cierre** – Se verifica y documenta el resultado.

## Descripción Poker Scrum

**Poker Scrum** (también conocido como *Planning Poker*) es una técnica colaborativa utilizada en metodologías ágiles, especialmente en **Scrum**, para estimar el esfuerzo, la complejidad o el tiempo necesario para completar tareas o historias de usuario. Para su explicación se podría dividir en 4 fases:

1. **Preparación:**
   * Se presenta una historia de usuario al equipo de desarrollo.
   * Se discute el alcance, requisitos y posibles dudas.
2. **Estimación:**
   * Cada miembro del equipo tiene un mazo de cartas con valores predefinidos (usualmente una secuencia de Fibonacci: 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, etc.) que representan el esfuerzo relativo.
   * Sin discutir entre sí, todos seleccionan una carta que refleja su estimación y la colocan boca abajo.
3. **Revelación y discusión:**
   * Todos revelan sus cartas al mismo tiempo.
   * Si las estimaciones varían significativamente, los miembros con los valores más altos y más bajos explican sus razones. Estas diferencias pueden ayudar a afinar la estimación de las siguientes maneras:
     1. Identificación de riesgos o desafíos
     2. Clarificación de requisitos
     3. Evaluación de dependencias
     4. Fomentar consenso
4. **Reestimación:**
   * Después de la discusión, se realiza una nueva ronda hasta que el equipo alcance un consenso o una estimación aceptable.

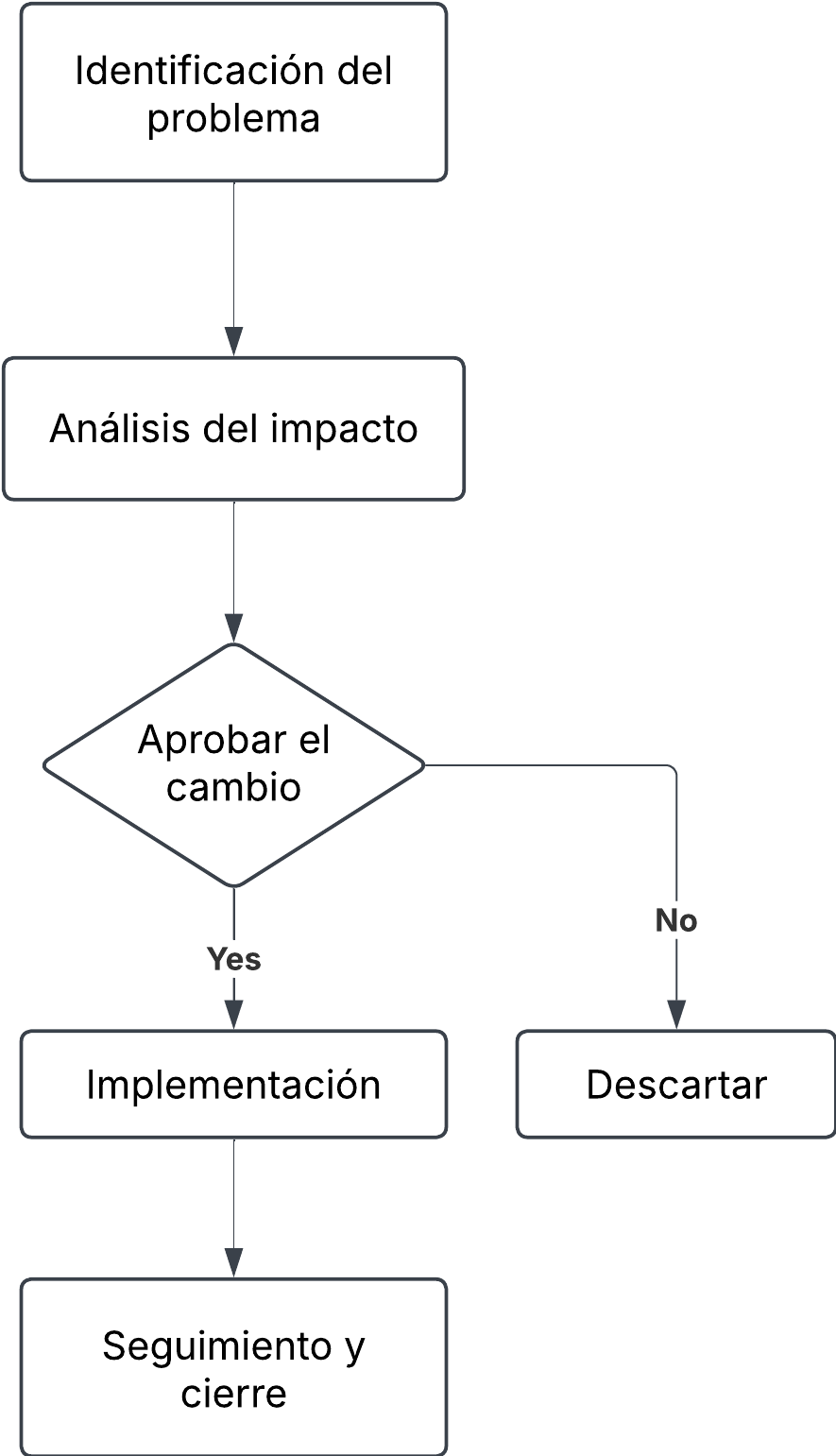
Este método tiene grandes ventajas incluyendo la promoción de la colaboración, ya que todos los miembros del equipo participan activamente en el proceso de estimación. Además, ayuda a reducir los sesgos, dado que las cartas se revelan de forma simultánea, evitando así influencias jerárquicas o presiones de grupo. Esta técnica también mejora la precisión de las estimaciones, ya que las discusiones entre los miembros permiten aclarar requisitos y posibles riesgos. Por último, fomenta un entendimiento común entre los integrantes del equipo, asegurando que todos compartan una visión clara de cada historia de usuario.

## Descripción de repositorio

Toda la información sobre la descripción del proceso de control de cambios está almacenada en un repositorio llamado “DP\_ControldeCambios\_Grupo2-3”. En el hay 2 carpetas principales:

* Línea base: contiene toda la información referida al análisis de requisitos y al de riesgos.
* Proceso de control de cambios: en este directorio se realiza el control de versiones de este documento.

## Diagrama de actividades

******

## Definición de Actividades

### Actividad 1: Identificación del Problema

#### Descripción y Propósito:

Esta actividad permite reportar, identificar y documentar los problemas o solicitudes de cambio dentro del sistema. Se asegura que la información esté completa antes de pasar a la siguiente fase.

#### Involucrados:

* Usuario solicitante
* Equipo de desarrollo
* Responsable de gestión de cambios

#### Entradas Requeridas:

* Documento de solicitud de cambio
* Justificación del problema

#### Productos de Trabajo:

* Registro de problemas en la base de datos
* Documento de identificación del problema

#### Criterios de Entrada:

* Cambio identificado y documentado

#### Criterios de Salida:

Problema registrado correctamente

**Subactividades**

#### Identificación del problema

El usuario solicitante identifica un problema en el producto, lo define y lo documenta brevemente (aislarlo y documentarlo en profundidad se deja al equipo de desarrollo).

#### Definición del cambio

El usuario (en caso de ser como solicitud de cambio) o el equipo de desarrollo o el gestor de cambios (en caso de ser como paso siguiente a identificación de un problema por parte del usuario); define y documenta una propuesta de cambio.

#### Reporte

Se traslada la propuesta de cambio al responsable de gestión de cambios.

### Actividad 2: Análisis del Impacto

#### Descripción y Propósito:

Evaluar el impacto del cambio en el sistema, considerando requisitos, tiempo y costo. Se analiza si el cambio afecta otros módulos o introduce riesgos adicionales.

#### Involucrados:

* Diseñador de software
* Equipo de desarrolladores
* Equipo de pruebas
* Líder de proyecto

#### Entradas Requeridas:

* Documento de identificación del problema (generado en la anterior actividad)
* Base de datos de requisitos y dependencias

#### Productos de Trabajo:

* Informe de impacto del cambio
* Evaluación de riesgos

#### Criterios de Entrada:

* Problema documentado

#### Criterios de Salida:

Análisis de impacto finalizado y aprobado por el equipo

**Subactividades:**Vamos a describir la subactividad más relevante relacionada con esta actividad.

#### Evaluación de dependencias

En esta fase se identifican qué módulos del software podrían verse afectados por la implementación del cambio. Se analizan interdependencias entre componentes para determinar si la modificación podría generar fallos en otras áreas del sistema. Finalmente, se documenta toda la información relevante para garantizar la trazabilidad del impacto.

#### Análisis de costos y tiempo

Aquí se estima el esfuerzo necesario para implementar el cambio en términos de desarrollo y pruebas. Se evalúan los costos asociados, incluyendo los recursos humanos y tecnológicos necesarios, además del impacto financiero en el proyecto. Finalmente, se comparan estos costos con los beneficios esperados para determinar la viabilidad de la implementación.

#### Estimación de coste en tiempo por SCRUM Poker[[1]](#footnote-0)

Dentro de la subactividad de análisis de costos y tiempo es relevante destacar la metodología empleada para estimar el coste de tiempo/esfuerzo del cambio: el SCRUM Poker.

#### Evaluación de riesgos

Se identifican los posibles fallos que la modificación podría introducir en el sistema. Se evalúa la probabilidad de que ocurran errores y su impacto en el funcionamiento general. Como resultado, se proponen estrategias de mitigación para reducir el riesgo de fallos y asegurar la estabilidad del sistema tras la implementación del cambio.

#### Elaboración del informe de impacto

En esta última fase del análisis, se recopilan los resultados obtenidos en las subactividades anteriores. Se redacta un informe detallando el impacto del cambio, los riesgos identificados y las recomendaciones para su implementación. Finalmente, este documento es presentado al equipo de aprobación para su revisión y decisión final.

### Actividad 3: Aprobación o Rechazo del Cambio

#### Descripción y Propósito:

Se decide si el cambio es viable y se autoriza su implementación o se rechaza justificadamente. Se toman en cuenta las prioridades del proyecto y la viabilidad técnica y económica.

#### Involucrados:

* Responsable de gestión de cambios
* Product Owner
* Responsable de desarrollo

#### Entradas Requeridas:

* Informe de impacto del cambio
* Evaluación de riesgos

#### Productos de Trabajo:

* Decisión formal de aprobación o rechazo
* Registro de decisiones tomadas

#### Criterios de Entrada:

* Informe de impacto listo y revisado

#### Criterios de Salida:

Cambio aprobado o rechazado con documentación respaldatoria

### Actividad 4: Implementación

**Descripción y propósito:**Se planifican los cambios y se ejecutan. El propósito general es realizar los cambios de manera controlada y de tal manera que la experiencia de trabajo sea fluida para todos.

**Involucrados:**

* Diseñador de software
* Equipo de desarrolladores
* Equipo de pruebas
* Líder de proyecto
* Usuarios finales (Si se requiere)

**Entradas requeridas:**

* Plan de cambio aprobado
* Análisis de impacto y riesgos
* Procedimientos de implementación documentados

**Productos de trabajo:**

* Cambio implementado en el sistema o proceso afectado
* Registro de ejecución del cambio (logs, bitácoras, reportes)
* Pruebas de validación post-implementación

**Criterios de Entrada:**

* Aprobación formal del cambio
* Disponibilidad del personal y recursos necesarios

**Criterios de Salida:**

* Cambio aplicado con éxito sin impactos negativos no previstos
* Pruebas de validación completadas y aprobadas
* Documentación actualizada

**Subapartados:**

#### Planificación de la implementación

Designar responsables de cada parte de la implementación y gestionar recursos para llevarla a cabo.

#### Notificar a los trabajadores interesados

Informar a todos los trabajadores del proyecto a los cuales el cambio pueda afectarles e informales de los detalles que deberían tener en mente.

#### Documentación

Descripción del cambio implementado y de cómo ha sido el proceso, (contratiempos, incidencias, ideas para posibles mejoras, etc).

### Actividad 5: Seguimiento y cierre

**Descripción y propósito:**

Se monitorizan los cambios implementados y se evalúa la efectividad de este. Se busca conseguir una buena autocrítica.

**Involucrados:**

* Gestor de cambios
* Equipo técnico y de soporte
* Usuarios finales o clientes (si corresponde)
* Líder del Proyecto

**Entradas requeridas:**

* Registro del cambio implementado
* Reportes de monitoreo post-implementación
* Incidencias detectadas tras la implementación
* Retroalimentación de los usuarios y equipos impactados

**Productos de trabajo:**

* Documentación actualizada

**Criterios de Entrada:**

* Cambio completamente implementado
* Inicio del monitoreo post-implementación
* Disponibilidad de reportes y retroalimentación de usuarios

**Criterios de Salida:**

* Cambio estabilizado sin impactos negativos pendientes
* Evaluación de cumplimiento de objetivos completada
* No se requieren correcciones adicionales o han sido gestionadas
* Documentación y reporte final completados y archivados
* Aprobación formal del cierre del cambio

**Subapartados:**

* + - 1. **Monitoreo post implementación**

Supervisar las partes afectadas por el cambio y asegurarse de su correcto desarrollo y desempeño.

* + - 1. **Evaluación del cambio**

Realizar autocrítica del cambio y considerar si el cambio fue necesario.

* + - 1. **Actualización del repositorio**

Para garantizar la trazabilidad y consistencia de los cambios implementados, es fundamental mantener actualizado el repositorio del proyecto. Esto permite un control de versiones adecuado y facilita el acceso a la última versión del sistema.

#### Procedimiento:

1. **Confirmación del Cambio:** Se verifica que la implementación ha sido completada y validada.
2. **Registro en el Repositorio:**
   * Se documenta el cambio en el historial del proyecto.
   * Se agregan los archivos modificados con *git add .* o seleccionando los específicos.
3. **Commit:** Se registra el cambio con un mensaje descriptivo (*git commit -m "Descripción del cambio"*).
4. **Subida de Cambios:** Se envían las modificaciones al repositorio remoto (*git push origin rama*).
5. **Verificación:** Se revisa que el repositorio refleje correctamente los cambios y se etiqueta una nueva versión si es necesario.

Mantener el repositorio actualizado evita conflictos, facilita auditorías y permite una mejor gestión del proceso de control de cambios.

* + - 1. **Etiquetación**

Para identificar versiones específicas del proyecto y mejorar la trazabilidad de los cambios, se utiliza el sistema de etiquetas (tags) en GitHub. Estas marcas permiten señalar versiones estables o hitos importantes en el desarrollo.

#### Procedimiento:

1. **Selección del Momento de Etiquetado:** Se etiqueta cuando un cambio significativo ha sido aprobado e implementado.
2. **Creación de la Etiqueta:**

Desde la terminal:  
 *git tag -a vX.X -m "Descripción de la versión"*

* + En GitHub: Se puede crear desde la pestaña "Releases" en el repositorio.

1. **Publicación en el Repositorio Remoto**

*git push origin --tags*

1. **Verificación:** Se revisa en GitHub que la etiqueta esté correctamente asignada y se documenta en el control de versiones.

El uso de **tags** facilita el seguimiento de versiones, la recuperación de estados previos y la gestión eficiente del control de cambios.

* + - 1. **Cierre formal del cambio**

## 

## Plantillas del proceso

Hemos considerado pertinente hacer una plantilla para cada actividad con excepción de la implementación, ya que esta queda muy fuera del alcance del diseñador de software, y no la requiere realmente. Además, todo su contenido se vería repetido en la página de seguimiento.

### Plantilla A. Identificación del problema

#### Modelo

| **ID** | | | | |  | | | | | **Fecha** | | | | |  | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del problema** | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Reportado por** *(Nombre | teléfono | correo)* | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Descripción del problema** | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Justificación del cambio propuesto** | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Recoger en** | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Depositar en** | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **sq** | | | | **M1** | | | | **M2** | | | | **M3** | | | | **Tm** | | | |
| **VOTA 1** | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |
| **VOTA 2** | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |
| **Seguimiento del problema 1/1** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

#### 

#### Justificación de sus campos

* **Identificador del cambio:** [String único] - Permite el seguimiento y la trazabilidad de cada solicitud de cambio de manera única, evitando confusiones y asegurando un historial claro de modificaciones.
* **Fecha:** [mm:hh DD/MM/AAAA] - Proporciona un registro temporal preciso de cuándo se realizó la solicitud, lo que facilita la gestión de prioridades y la evaluación de tiempos de respuesta.
* **Nombre del problema:** [Descripción breve] - Resume el problema de manera concisa para una rápida identificación y referencia en discusiones o reportes
* **Reportado por:** [Personas involucradas] - Incluye a la persona que reporta el problema, el equipo de desarrollo afectado y el encargado del control de cambios. Se mantiene en esta plantilla para un seguimiento más directo de la responsabilidad e iniciativa del cambio; sin tener que acudir a la plantilla de identificación del problema.
* **Decisión:** [Aprobado/Rechazado] - Indica claramente el resultado del análisis.
* **Descripción del problema:** [Explicación detallada] - Ofrece el contexto necesario para comprender la naturaleza del problema y evaluar la necesidad del cambio, evitando ambigüedades.
* **Justificación del cambio propuesto:** [Motivo] - Explica la relevancia y el impacto del cambio, permitiendo priorizarlo en función de su urgencia y beneficios esperados.
* **Recoger en:** Explicación detallada de la forma de recibir el documento cuando se necesite. Necesario para poder actualizar la base de datos.
* **Depositar en:** Explicación detallada de la forma de almacenar el documento tras su generación. Necesario para garantizar consistencia y orden en la base de datos documental.

### Plantilla B. Análisis del Impacto

#### Modelo

| **ID** | | | | |  | | | | | **Fecha** | | | | |  | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del problema** | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Reportado por** *(Nombre | teléfono | correo)* | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Analizado por** *(Nombre | teléfono | correo)* | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Consecuencias que aportan al proyecto** | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Consecuencias que perjudican al proyecto** | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Recoger en** | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Depositar en** | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | **M1** | | | | **M2** | | | | **M3** | | | | **Tm** | | | |
| **VOTA 1** | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |
| **VOTA 2** | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |
| **Seguimiento del problema 1/1** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

#### 

#### Justificación de sus campos

* **Identificador del cambio:** [String único] - Permite el seguimiento y la trazabilidad de cada solicitud de cambio de manera única, evitando confusiones y asegurando un historial claro de modificaciones.
* **Fecha:** [mm:hh DD/MM/AAAA] - Proporciona un registro temporal preciso de cuándo se realizó la solicitud, lo que facilita la gestión de prioridades y la evaluación de tiempos de respuesta.
* **Nombre del problema:** [Descripción breve] - Resume el problema de manera concisa para una rápida identificación y referencia en discusiones o reportes
* **Analizado por:** [Personas involucradas] - Permite identificar a los responsables de evaluar el cambio, asegurando transparencia y facilitando el seguimiento de la toma de decisiones en el proceso.
* **Reportado por:** [Personas involucradas] - Incluye a la persona que reporta el problema, el equipo de desarrollo afectado y el encargado del control de cambios. Se mantiene en esta plantilla para un seguimiento más directo de la responsabilidad e iniciativa del cambio; sin tener que acudir a la plantilla de identificación del problema.
* **Decisión:** [Aprobado/Rechazado] - Define de manera explícita el resultado del análisis, evitando incertidumbre sobre el estado del cambio y facilitando la comunicación dentro del equipo.
* **Consecuencias que aportan al proyecto:** [Descripción] - Permite evaluar el impacto positivo del cambio y justificar su implementación con base en mejoras específicas para el proyecto.
* **Consecuencias que perjudican al proyecto:** [Descripción] - Ayuda a anticipar riesgos y tomar decisiones informadas al considerar posibles efectos negativos antes de aprobar un cambio.
* **Recoger en:** Explicación detallada de la forma de recibir el documento cuando se necesite. Necesario para poder actualizar la base de datos.
* **Depositar en:** Explicación detallada de la forma de almacenar el documento tras su generación. Necesario para garantizar consistencia y orden en la base de datos documental.

### Plantilla C. Aprobación o rechazo

#### Modelo

| **ID** | | | | |  | | | | | **Fecha** | | | | |  | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Nombre del problema** | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Reportado por** *(Nombre | teléfono | correo)* | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Decisión final** | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Justificación del cambio propuesto** | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Recoger en** | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Depositar en** | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | **M1** | | | | **M2** | | | | **M3** | | | | **Tm** | | | |
| **VOTA 1** | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |
| **VOTA 2** | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |
| **Seguimiento del problema 1/1** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

#### 

#### Justificación de sus campos

* **Identificador del cambio:** [String único] - Permite el seguimiento y la trazabilidad de cada solicitud de cambio de manera única, evitando confusiones y asegurando un historial claro de modificaciones.
* **Fecha:** [mm:hh DD/MM/AAAA] - Proporciona un registro temporal preciso de cuándo se realizó la solicitud, lo que facilita la gestión de prioridades y la evaluación de tiempos de respuesta.
* **Nombre del problema:** [Descripción breve] - Resume el problema de manera concisa para una rápida identificación y referencia en discusiones o reportes
* **Reportado por:**  [Personas involucradas] - Incluye a la persona que reporta el problema, el equipo de desarrollo afectado y el encargado del control de cambios. Se mantiene en esta plantilla para un seguimiento más directo de la responsabilidad e iniciativa del cambio; sin tener que acudir a la plantilla de identificación del problema.
* **Decisión:** [Aprobado/Rechazado] - Define de manera explícita el resultado del análisis, evitando incertidumbre sobre el estado del cambio y facilitando la comunicación dentro del equipo.
* **Justificación:** [Explicación clara del motivo de la decisión] - Garantiza que la decisión tomada esté respaldada por un razonamiento claro y documentado, promoviendo la transparencia y evitando interpretaciones ambiguas o malentendidos en el proceso de control de cambios.
* **Recoger en:** Explicación detallada de la forma de recibir el documento cuando se necesite. Necesario para poder actualizar la base de datos.
* **Depositar en:** Explicación detallada de la forma de almacenar el documento tras su generación. Necesario para garantizar consistencia y orden en la base de datos documental.

### Plantilla D. Seguimiento

#### Modelo

| **ID** | | | | |  | | | | | **Fecha** | | | | |  | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Responsable del Análisis** | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Nombre del problema** | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Reportado por *(Nombre | teléfono | correo)*** | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Estado actual:** | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Acciones tomadas** | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Resultados** | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Observaciones** | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Recoger en** | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
| **Depositar en** | | | | |  | | | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | **M1** | | | | **M2** | | | | **M3** | | | | **Tm** | | | |
| **VOTA 1** | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |
| **VOTA 2** | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |
| **Seguimiento del problema 1/1** | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

#### Justificación de sus campo

* **Identificador del cambio:** [String único] - Permite el seguimiento y la trazabilidad de cada solicitud de cambio de manera única, evitando confusiones y asegurando un historial claro de modificaciones.
* **Responsable del Análisis:** [String] - Persona o grupo encargado del seguimiento del cambio.
* **Fecha:** [mm:hh DD/MM/AAAA] - Proporciona un registro temporal preciso de cuándo se realizó la solicitud, lo que facilita la gestión de prioridades y la evaluación de tiempos de respuesta.
* **Nombre del problema:** [Descripción breve] - Resume el problema de manera concisa para una rápida identificación y referencia en discusiones o reportes
* **Reportado por:**  [Personas involucradas] - Incluye a la persona que reporta el problema, el equipo de desarrollo afectado y el encargado del control de cambios. Se mantiene en esta plantilla para un seguimiento más directo de la responsabilidad e iniciativa del cambio; sin tener que acudir a la plantilla de identificación del problema.
* **Decisión:** [Aprobado/Rechazado] - Define de manera explícita el resultado del análisis, evitando incertidumbre sobre el estado del cambio y facilitando la comunicación dentro del equipo.
* **Estado actual:** [Progreso del cambio] - Facilita el seguimiento del cambio al indicar claramente en qué fase del proceso se encuentra, permitiendo una mejor gestión y priorización de tareas.
* **Acciones tomadas:** [Listado de acciones realizadas] - Documenta de manera estructurada los pasos ejecutados para implementar el cambio, asegurando trazabilidad y coherencia en el proceso.
* **Resultados obtenidos:** [Descripción de los efectos del cambio] - Permite evaluar si el cambio ha logrado los efectos esperados, proporcionando información clave para futuras mejoras o ajustes.
* **Observaciones adicionales:** [Notas relevantes] - Ofrece un espacio flexible para registrar información relevante que pueda ser útil en revisiones posteriores o en la toma de decisiones futuras.
* **Recoger en:** Explicación detallada de la forma de recibir el documento cuando se necesite. Necesario para poder actualizar la base de datos.
* **Depositar en:** Explicación detallada de la forma de almacenar el documento tras su generación. Necesario para garantizar consistencia y orden en la base de datos documental.

# ANEXOS

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

### Requisitos Funcionales

#### Permitir bloquear la pantalla con huella dactilar (Xenxo)

De esta manera puede evitar interactuar con ella por error y solo el conductor del vehículo podrá decidir cuándo se podrá interactuar con ella.

#### Tratamiento anonimizado de las imágenes de detección de fatiga del conductor; de acuerdo a las normativas de protección de datos. (Mateo)

Contribuye al objetivo de sistema innovador, experiencia de usuario y es necesario para la presencia en el mercado europeo.

#### Rediseñar la navegación para cambiar entre modos 2D y 3D y personalizar la escala del mapa (Diego)

Se ajustaría al objetivo de “Ajustes en navegación y multimedia” dado que propone una forma más personalizada de mostrar la navegación

#### Implementación de un "Modo Seguridad Extendida" que bloquee temporalmente la pantalla táctil en caso de manipulación sospechosa o intentos de acceso no autorizados.(Denís)

Aumenta la seguridad del vehículo al evitar cambios en los controles críticos por parte de terceros no autorizados. Se puede desbloquear con autenticación biométrica o código PIN.

### Requisitos No Funcionales

#### Permitir aumentar la fuente predeterminada (Xenxo)

Esto facilita la usabilidad y accesibilidad para aquellos que no tengan la capacidad visual promedio.

#### Accesibilidad (Mateo)

El software proporcionará opciones para conductores y pasajeros con alguna discapacidad o impedimento sensorial o de movilidad.

#### Se debe garantizar un alto rendimiento sin afectar el consumo energético del vehículo (Diego)

Este requisito asegura que el rendimiento de la batería del coche no se verá afectado por la implementación de la pantalla. La batería no se gastará más rápido, lo que nos aporta la seguridad de no quedarnos varados en medio de la carretera. Al tener un alto rendimiento será usable de forma sencilla.

#### Reducción del tiempo de respuesta de la pantalla táctil a menos de 50 ms en cualquier condición climática. (Denís)

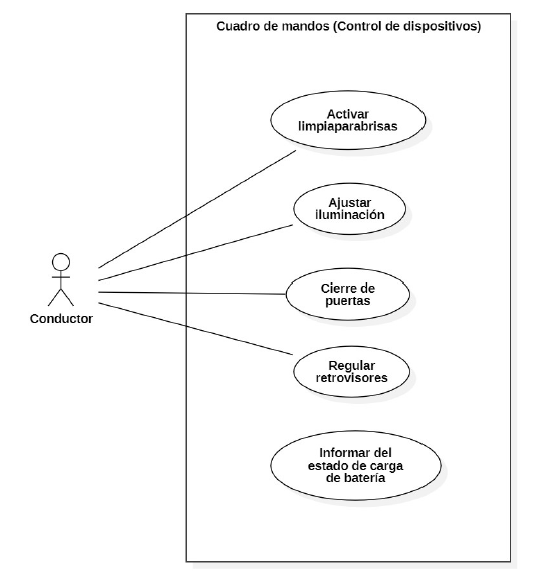
Mejora la usabilidad, ya que garantiza una experiencia fluida incluso en temperaturas extremas. Justificación: Los sistemas actuales pueden ralentizarse en frío extremo, lo que afecta la interacción con el usuario.

### Problemas encontrados

#### Los diagramas de los casos de uso carecen de texto explicativo (Xenxo)

#### Especificación de requisitos poco definida sobre el sistema de apertura y cierre de puertas. (Mateo)

#### Falta de casos de uso en el diagrama del cuadro de mandos: (Diego)



El diagrama del cuadro de mandos debería añadir más casos de uso, por ejemplo:

* Mostrar información sobre el estado de las ruedas (desgaste, presión, etc.)
* Estado de las ventanillas (abiertas → porque gasta más)
* Nivel del líquido limpiaparabrisas

#### 3.1.3.4 Inconsistencia en la descripción del sistema de control de climatización. (Denís)

1. Consultar la explicación en el apartado 2.1.1. [↑](#footnote-ref-0)