

---

# **Sistema de Préstamos de Dispositivos ESPE Utilizando SCRUM para Desarrollo Ágil**

---

## **Sistema de Préstamos de Dispositivos ESPE Plan de Gestión de la Configuración del Software**

**Versión 1**

Sistema de Préstamos de Dispositivos ESPE	<b>PLAN DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE</b>	Código: PGC
		Actualización No. 1
		Página:
		Fecha:

## Historia de Revisión

Fecha	Versión	Descripción	Autores
08/Enero/2026	1	Versión inicial	Stefany Díaz Moisés Benalcázar Mateo Medranda

Sistema de Préstamos de Dispositivos ESPE	PLAN DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE	Código: PGC
		Actualización No. 1
		Página:
		Fecha:

## Tabla de Contenidos

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>4</b>
1.1 PROPÓSITO DEL PLAN .....	4
1.2 ALCANCE .....	4
1.3 DEFINICIONES Y ACRÓNIMOS .....	4
1.4 REFERENCIAS.....	4
<b>2. ESPECIFICACIONES DE GESTIÓN.....</b>	<b>4</b>
2.1 ORGANIZACIÓN.....	4
2.2 RESPONSABILIDADES.....	5
2.3 HERRAMIENTAS DE SOPORTE .....	5
<b>3. DEFINICIÓN DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN .....</b>	<b>6</b>
3.1 IDENTIFICACIÓN DE LA CONFIGURACIÓN.....	6
3.1.1 Selección de los Elementos de Configuración del Software (ECS).....	6
Requisitos .....	6
Análisis .....	6
Diseño.....	6
Gestión del proyecto.....	6
Gestión de configuración y cambio.....	7
Gestión de la calidad de software .....	7
3.1.2 Esquema de Identificación.....	7
Modelado del Negocio.....	7
Requisitos .....	7
Análisis .....	7
Diseño.....	7
Implementación / Construcción.....	7
Pruebas.....	7
Implantación .....	7
Gestión del proyecto.....	7
Gestión de configuración y cambio.....	7
Gestión de la calidad de software .....	7
3.1.3 Relaciones Existentes entre ECS.....	8
3.1.4 Definición y Establecimiento de Bibliotecas Software.....	8
3.2 CONFIGURACIÓN Y CONTROL DE CAMBIOS .....	9
3.3 CONTABILIDAD DEL ESTADO DE LA CONFIGURACIÓN .....	10
3.4 AUDITORÍA DE LA CONFIGURACIÓN .....	11
<b>4. GLOSARIO .....</b>	<b>11</b>

Sistema de Préstamos de Dispositivos ESPE	<b>PLAN DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE</b>	Código: PGC
		Actualización No. 1
		Página:
		Fecha:

## Plan de Gestión de la Configuración

### 1. Introducción

#### 1.1 Propósito del Plan

El presente documento tiene como objetivo establecer y documentar los requisitos, estándares y procesos para gestionar los elementos de configuración del sistema de préstamos de dispositivos de la universidad ESPE, buscando garantizar la integridad, consistencia y trazabilidad, por lo que está dirigido al equipo de desarrollo, líder del proyecto, responsable de la configuración y responsable de aseguramiento de calidad (SQA).

Mediante este documento se pretende mitigar errores derivados de cambios no controlados, a fin de que todos los participantes en el desarrollo del sistema cuenten con la versión adecuada de los productos que manejan.

#### 1.2 Alcance

El Plan de Gestión de la Configuración se aplicará al ciclo de vida del “Sistema de Préstamos de Dispositivos ESPE” aplicando actividades de gestión de la configuración desde el inicio del proyecto hasta la implementación y el mantenimiento de este.

#### 1.3 Definiciones y Acrónimos

A continuación, aparecen los acrónimos utilizados en el presente plan de gestión de configuración.

Acrónimo	Significado
SQA	Aseguramiento de calidad de software (Software Quality Assurance)
GC	Gestión de la configuración
ECS	Elemento de configuración de software
PGC	Plan de gestión de la configuración
SDLC	Ciclo de vida del desarrollo de software (Software Development Life Cycle)

#### 1.4 Referencias

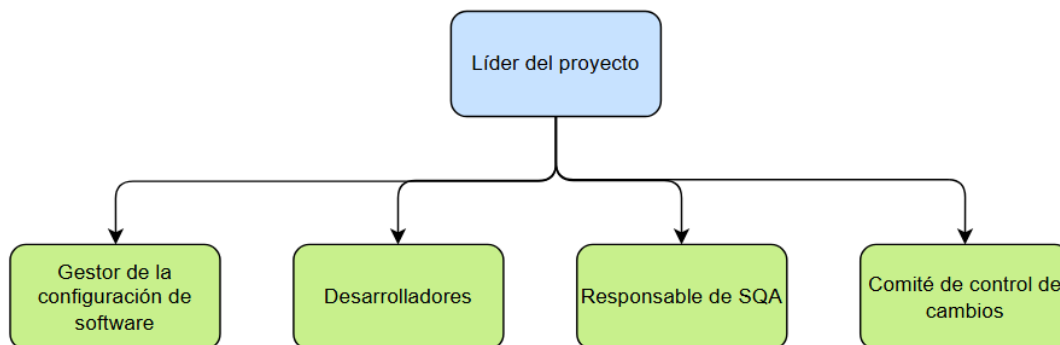
- IEEE Computer Society. Software Engineering Technical Committee. IEEE Standard for Software Configuration Management ANSI-IEEE 828-1990.
- [https://forja.molinux.info/frs/download.php/104/PLN\\_GC.pdf](https://forja.molinux.info/frs/download.php/104/PLN_GC.pdf)
- Pressman Ingeniería de Sw Un enfoque práctico Pressman Roger S 5ta Edic.

## 2. Especificaciones de Gestión

#### 2.1 Organización

El proyecto esta desarrollado enteramente por desarrolladores de software. Las áreas organizacionales que participan o tienen relación con la gestión de la configuración de este proyecto se describen a continuación.

Sistema de Préstamos de Dispositivos ESPE	<b>PLAN DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE</b>	Código: PGC
		Actualización No. 1
		Página:
		Fecha:



*Estructura gestión de la configuración 1*

Con esta estructura se busca mejorar la agilidad en la ejecución de actividades de gestión de la configuración durante el (SDLC), es importante que los involucrados presten atención a los puntos en los que se vayan a establecer las líneas base. Además, los subprocesos de control de versiones y control de cambios tendrán soporte con herramientas computacionales para que todas las entidades responsables puedan tener acceso a la información requerida.

## 2.2 Responsabilidades

Las responsabilidades de los involucrados en las actividades de gestión de configuración del software se detallan en la siguiente tabla:

Rol	Funciones	Responsables
Líder del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Coordinar las acciones del proceso de desarrollo y de los procesos de soporte</li> <li>Controlar el cumplimiento de los procedimientos de control de cambios</li> </ul>	Stefany Díaz
Gestor de la configuración del software	<ul style="list-style-type: none"> <li>Definir el proceso de GCS</li> </ul>	Mateo Medranda
Comité de Control de Cambios	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tomar decisiones sobre las peticiones de cambios</li> <li>Evaluar el impacto de los cambios</li> </ul>	Mateo Medranda, Moisés Benalcázar
Responsable de SQA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizar las auditorías de GCS</li> </ul>	Moisés Benalcázar
Bibliotecaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar la realización de cambios sobre las últimas versiones</li> <li>Transferir los elementos a modificar desde la biblioteca de soporte a la biblioteca de trabajo</li> </ul>	Stefany Díaz

## 2.3 Herramientas de soporte

Para realizar un control de versiones de forma adecuada y ágil, se utiliza github, permitiendo mantener un registro de cambios, además su uso permite que los miembros realicen cambios y actualicen el repositorio, notificando a los demás miembros para que actualicen a la versión

Sistema de Préstamos de Dispositivos ESPE	<b>PLAN DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE</b>	Código: PGC
		Actualización No. 1
		Página:
		Fecha:

más reciente

La gestión de solicitudes de cambios se realiza utilizando la herramienta de Jira para poder definir nuevos cambios y asignar un responsable para cada uno de estos, evaluando el impacto y prioridad de cada cambio, y analizando si se acepta o se rechaza.

Por otro lado, para gestionar cambios de código también se hace uso de github, mediante ramas permite gestionar que cambios se aplican a la rama principal, evitando errores y mitigando cualquier defecto.

### 3. Definición de Gestión de la Configuración

#### 3.1 Identificación de la Configuración

##### 3.1.1 Selección de los Elementos de Configuración del Software (ECS)

En la siguiente tabla se detallan los ECS que serán controlados por las actividades de GC, estos se agrupan siguiendo los flujos de trabajo con la metodología SCRUM para desarrollo ágil:

<b>Disciplinas Básicas</b>	<b>Código</b>	<b>Nombre ECS</b>
Requisitos	MCU	Modelo de casos de uso, el cual está compuesto por:
	DCU	Diagrama de casos de uso
	ECU	Especificación de casos de uso
	ERS	Especificación de requerimientos de software
	HU	Historias de usuario
	PIP	Prototipo inicial del proyecto
Análisis	MA	Modelo de Análisis
	DCA	Diagrama de clases de análisis
	DSA	Diagrama de secuencia de análisis
Diseño	MD	Modelo de diseño
	DCD	Diagrama de clases de diseño
	MS	Maquetado del sistema
	DAS	Diagrama de la arquitectura del software
	DER	Diagrama entidad relación
Implementación	CF	Código fuente
	CE	Código ejecutable
	SBD	Script de implementación de la base de datos
Pruebas	PP	Plan de pruebas
	ECP	Especificación casos de prueba
Implantación	PMD	Plan de migración de datos
	MU	Manual de usuario
	MI	Manual de instalación
<b>Disciplinas de Gestión</b>	<b>Código</b>	<b>Nombre ECS</b>
Gestión del proyecto	PDP	Plan de desarrollo del proyecto
Gestión de configuración y cambio	PGC	Plan de gestión de la configuración
Gestión de la calidad de software	PSQA	Plan de gestión de la calidad de software

Sistema de Préstamos de Dispositivos ESPE	<b>PLAN DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE</b>	Código: PGC
		Actualización No. 1
		Página:
		Fecha:

### 3.1.2 Esquema de Identificación

**Elementos de configuración del software:** Los ECS del presente proyecto serán identificados mediante la siguiente información:

1. Código del ECS
2. Nombre del ECS
3. Autor
4. Nombre del proyecto al que pertenece el ECS
5. Identificación de la línea base a la que pertenece el ECS
6. Localización
7. Tipo de ECS (documento, software, cinta, disco, etc)
8. Fecha de creación
9. Identificación del proyecto al que pertenece el ECS
10. Identificación de la disciplina en la que se creó.

**Línea Base:** Para este proyecto se han definido las líneas base que se describen a continuación.

<b>Código</b>	<b>Nombre línea base</b>
LBMN	Modelado del Negocio
LBR	Requisitos
LBA	Análisis
LBD	Diseño
LBC	Implementación / Construcción
LBP	Pruebas
LBI	Implantación
LBGP	Gestión del proyecto
LBGC	Gestión de configuración y cambio
LBQA	Gestión de la calidad de software

**Versiones y Variantes:** Se aplicará el siguiente esquema de identificación de versiones y variantes para todos los ECS que se han identificado en la sección anterior, de tal forma que se tenga en todo momento una tabla actualizada con la información correspondiente a las mismas.

- Código del ECS.
- Descripción del ECS
- Número de versión o variante, el cual será secuencial
- Fecha de creación
- Autor o autores.
- Localización
- Observación, se indican los cambios respecto de la versión anterior.
- Variante de requisitos de usuario. Ejm.: idioma usado por el usuario
- Variante de plataforma, se debe realizar una variante por cada SO o plataforma Hw sobre la que deseamos funciones SISV.

### 3.1.3 Relaciones Existentes entre ECS

Los ECS pueden ser considerados como objetos que pueden estar conectados con otros ECS mediante relaciones.

Sistema de Préstamos de Dispositivos ESPE	PLAN DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE	Código: PGC
		Actualización No. 1
		Página:
		Fecha:

Equivalencia: representa que el mismo ECS se encuentra almacenado en tres lugares diferentes, pero todas las copias corresponden al mismo ECS.

Composición: Está relación se presenta cuando el ECS estará compuesto de otros ECS, para cada uno de los módulos que componen el producto software.

Dependencia: Esta relación se produce fundamentalmente en la documentación, facilitando la trazabilidad de los requisitos.

Derivación: Está relación indica que ECS a surgido a partir de otros. Cabe acotar que se utilizará la tabla de derivación, con los siguientes campos:

- Código ECS origen. El ECS que origina otros.
- Código ECS originado. El ECS que se ha originado a partir del ECS origen.

Sucesión: Para esta relación se considera la historia de cambios sobre un elemento, desde una revisión a otra. Puede ser muy útil definir un Grafo de Evolución para cada ECS. Este grafo describe la historia de cambios de un objeto y su transición de unas versiones a otras.

Variante: Esta relación considera la variación sobre un determinado elemento Variante: Variación sobre un determinado elemento, con la misma funcionalidad, pero que, por ej. Funciona más rápido.

#### 3.1.4 Definición y Establecimiento de Bibliotecas Software


Una biblioteca de Software (Sw) es una colección controlada de Sw y/o documentación relacionada, cuyo objetivo es ayudar a un desarrollo y mantenimiento del sistema, para este documento corresponde al sistema de préstamo de dispositivos ESPE.

- **Biblioteca de Trabajo.**

Se declara al inicio del proyecto de desarrollo, y comprende el área de trabajo, donde se desarrolla el producto y donde se elabora la documentación. También se realiza las pruebas unitarias, y una vez que se revisa y se aprueba, se transfiere a la “Biblioteca de Soporte”

El contenido de esta biblioteca es la siguiente:

 \27837\_G2\_ADS \Biblioteca\_de\_trabajo\

 \#.Nombre\_actividad\_FASES\

 NombreEC\_VersionX

 NombreEC\_VersionY

 README.md






- **Biblioteca de Soporte al Proyecto.**

Se almacenan los ECS aprobados y transferidos desde la “Biblioteca de Trabajo”. Cuando un ECS pasa a esta biblioteca se encuentra sujeto a un control de cambios interno y semiformal.



Sistema de Préstamos de Dispositivos ESPE	PLAN DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE	Código: PGC
		Actualización No. 1
		Página:
		Fecha:




El contenido de esta biblioteca es la siguiente:

 \27837\_G2\_ADS \Biblioteca\_de\_soporte\  
 \#.Nombre\_actividad\_FASES\  
 NombreEC\_VersionX  
 NombreEC\_VersionY  
 README.md

- **Biblioteca Maestra.**

Se usa para almacenar ECS liberados para su entrega al cliente o distribución en el mercado. Los elementos en esta biblioteca están sujetos a un control de cambios formal y estricto. Normalmente tiene fuertes restricciones para escritura.

El contenido de esta biblioteca es el siguiente:

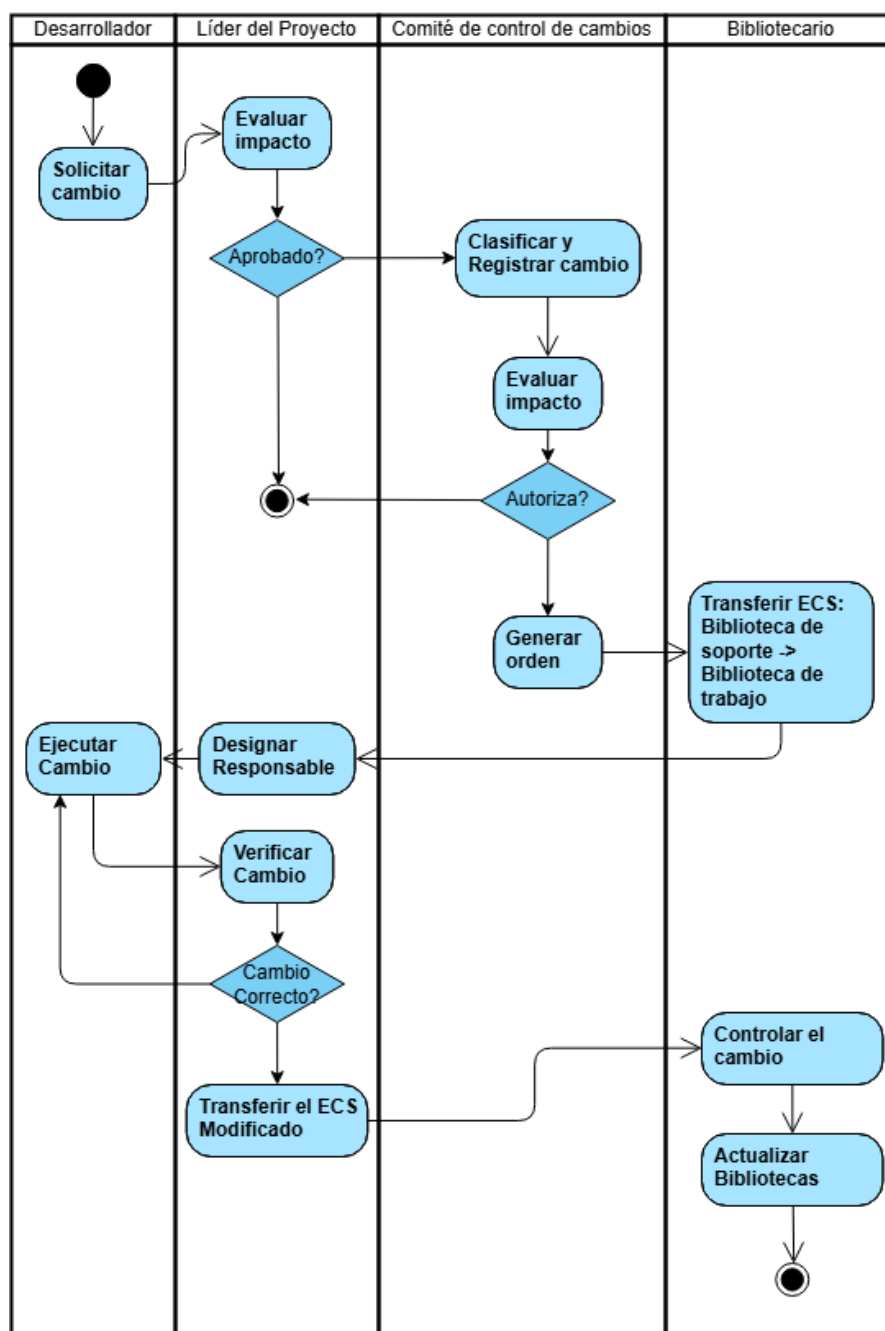
 \27837\_G2\_ADS \Biblioteca\_Maestra\  
 \Software\_Prestamos\_ESPE\  
 \Documentacion\_Prestamos\_ESPE\

### 3.2 Configuración y control de cambios

El control de cambios tiene como responsables al gestor de configuración y al líder de proyecto, sin embargo, existen actividades que se realizan por el comité de control de cambios y un bibliotecario, donde sus actividades se enfocan en la clasificación, registro y documentación, actualizando las bibliotecas.

Mediante el siguiente diagrama de actividades se aprecia el proceso para control de cambios:

Sistema de Préstamos de Dispositivos ESPE	PLAN DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE	Código: PGC
		Actualización No. 1
		Página:
		Fecha:



### 3.3 Contabilidad del Estado de la Configuración

Dentro de esta actividad se busca mantener informados a los involucrados (usuarios, desarrolladores, gestores) del estado de la configuración y cualquier cambio que se aplique, logrando esto mediante los siguientes informes:

- **Inventario de ECS.** Ofrece visibilidad del contenido de la biblioteca de soporte al proyecto.
- **Inventario de Versiones.** Contendrá las versiones generadas hasta la fecha para trazabilidad.
- **Inventario de Líneas Base.** Contendrá información correspondiente a cada una de las líneas base identificada en el proyecto.

Sistema de Préstamos de Dispositivos ESPE	PLAN DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE	Código: PGC
		Actualización No. 1
		Página:
		Fecha:

- **Inventario de Relaciones entre ECS.** Contendrá información acerca de las relaciones establecidas entre los distintos ECS. El inventario se realizará sobre las relaciones de dependencia y derivación.

### 3.4 Auditoría de la Configuración

Tener un respaldo es importante dentro de un proyecto, por lo que, para evaluar la conformidad del producto de software contra las especificaciones de este, los acuerdos contractuales y criterios de aceptación; se deben realizar auditorías de la configuración conforme el plan, por lo cual se define como hito el final de cada iteración y antes de la creación de una línea base.

PLAN DE AUDITORÍAS DE LA CONFIGURACIÓN												
ECS	Fecha 1	Fecha 1	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Fecha n
ECS 1	X					X	X					
ECS 2		X				X		X				
ECS 3			X			X			X			
...				X		X				X		
...		X						X				X
...			X						X			X
...				X						X		X
ECS n					X						X	X

Las auditorías de la configuración están a cargo del responsable de SQA y participarán: el cliente, líder de proyecto y el gestor de configuración, y se revisarán tanto los requisitos funcionales y de rendimiento, como que el producto cumpla con las especificaciones detalladas.

## 4. Glosario

**VERSIÓN:** Es una instancia de un elemento de configuración, en un momento dado del proceso de desarrollo

**REVISIÓN:** Son las distintas versiones que aparecen en el tiempo según se va avanzando en el desarrollo de un elemento.

**VARIANTES:** Son versiones de un ECS, que coexisten en un momento determinado y que se diferencian entre sí, en ciertas características. Una variante no reemplaza otra, sino que abre un nuevo camino de desarrollo.

### Informes:

#### a. Inventario de ECS:

Ofrece visibilidad sobre el contenido de la biblioteca de soporte al proyecto.

#### b. Inventario de Versiones:

Sistema de Préstamos de Dispositivos ESPE	<b>PLAN DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN DEL SOFTWARE</b>	Código: PGC
		Actualización No. 1
		Página:
		Fecha:

Contiene las versiones generadas hasta la fecha.

**c. *Inventario de Líneas Base:***

Contiene la información correspondiente a cada una de las líneas base identificadas en el proyecto.

**d. *Inventario de Relaciones entre ECS:***

Contendrá información acerca de las relaciones establecidas entre los distintos ECS. El inventario se realizará sobre las relaciones de dependencia y derivación.