



Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE

**Departamento de Ciencias de la  
Computación (DCCO)**

Carrera de Ingeniería Tecnologías de la  
Información y la Comunicación  
(En línea)

**NRC 5451: Ingeniería de Software II**

**Integrantes del Grupo 5:**

Karla Cazares, Fernando Carrera, Lizeth Iza,  
Erick Maldonado, Jaime Rojas.

**Docente:**

Dr. Efraín Rodrigo Fonseca Carrera

**08 de agosto del 2022**



## Actividad Entregable 2- Parcial 2

### Introducción:

El uso y aplicación de metodologías para la evaluación y seguimiento a los proyectos de desarrollo software juegan un papel fundamental dentro de la ingeniería de requisitos. Para ello en la presente actividad revisaremos las formas de presentar este tipo de documentación centrados en las métricas y planes de gestión de configuración de proyectos por lo que recurrimos a un proceso de investigación para obtener conocimientos esenciales para entender cada metodología según la interpretación de los diferentes autores.

Para el (IEEE, 2022), las métricas de software se definen como una medida cualitativa, del grado en que un sistema, componente o proceso posee un atributo determinado. También se puede determinar cualquier medida o conjunto de medidas destinadas a conocer o predecir el tamaño u otra característica de un producto software, generalmente para realizar las respectivas comparaciones para la planificación de proyectos de desarrollo.

Entonces es importante destacar el papel que cumplen las métricas en un producto software para ello enumeramos las siguientes:

- Deben ser cuantificables, es decir, deben basarse en hechos, no en opiniones.
- Independientes, los recursos no deben poder ser alterados por los miembros que manipulen la aplicación.
- Explicables, debe existir documentación relevante con información acerca de las métricas y de su uso.
- Precisas, porque no se debe perder información en ningún momento.

Para conseguir llegar al nivel de evaluación, es preciso contar con datos relevantes, precisos y actualizados sobre diferentes áreas, que faciliten una perspectiva global de la solución. Así, las métricas de calidad de software pueden aplicarse a diferentes contextos según el usuario. (PowerData, 2022)

Para (Stephen J. Bigelow, 2021) la gestión de la configuración se implementa normalmente en forma de herramientas de software, pero es un enfoque amplio para la ingeniería y el gobierno de sistemas, y puede codificarse en marcos estandarizados. Un plan de gestión de la



configuración debe incluir una forma de fusionar y reconciliar los elementos de configuración para presentar un único punto de referencia o una única fuente de verdad.

### Objetivos

- **Objetivo General:**

Implementar un plan de gestión de la configuración, identificando las métricas de software relevantes de nuestro proyecto.

- **Objetivos Específicos:**

- Establecer las métricas de software de nuestro proyecto
- Describir el plan de gestión de configuración para el caso de estudio.
- Realizar análisis de los requerimientos ejecutados en el proceso del control de cambio y de configuraciones.

### Desarrollo

- a. **Identifique y defina métricas medibles para el software del caso de estudio práctico considerado.**

- **Métricas de control**

- El tiempo de desarrollo cumple lo acordado.
- Los módulos solicitados cumplen el workflow.
- El manejo de perfiles se encuentra implementado.
- El módulo de acceso cumple los requerimientos de Interacción.
- El levantamiento de requerimientos tiene el visto bueno de los usuarios.

- **Métricas de predicción**

- Agilidad en el registro y recuperación de contraseña.
- Implementación de mensajes de acceso o error.
- Manejo de perfiles en clases y objetos.
- Sanitización de campos de ingreso de información.
- Medidas para control de ataques externos.
- Control de datos desde la aplicación y en la base de datos.
- Manejo adecuado de errores en cada módulo.



- **Métricas de producto**

- Tiempo necesario para el cumplimiento de la curva de aprendizaje.
- Según el levantamiento de requerimientos los procesos complejos cumplen lo solicitado en base al workflow.
- Las políticas de seguridad se encuentran claramente detalladas en el manejo del sistema.
- Nivel de complejidad reportado por los usuarios.
- Cantidad de errores cometidos por el usuario y controlados por la aplicación.
- La Auditoría reporta claramente los procesos realizados.
- En qué porcentaje el módulo de ayuda solventa las dudas presentadas.

- **Métricas estáticas**

- Interfaz de usuario fácil de entender.
- El diseño se adapta a los dispositivos manejados por el usuario.
- Las ayudas al usuario son claras.
- Los reportes cumplen lo solicitado.
- Los cambios solicitados son rápidamente solventados.
- La implementación de nuevos módulos entorpece lo aprobado.
- El control de errores es amigable.
- La información de errores permite al usuario solventarlo de manera autónoma.

**b. Elabore un plan de gestión de la configuración en base a las métricas definidas.**

| Plan de Gestión de la Configuración |  |
|-------------------------------------|--|
| <b>Proyecto</b>                     | Aplicativo Web para gestionar los procesos académicos, administrativos y de reportería enmarcados en el contexto de los lineamientos del Mineduc |
| <b>Versión</b>                      | 0001   |

| Historial de Revisiones |          |                        |             |
|-------------------------|----------|------------------------|-------------|
| Versión                 | Fecha    | Autor                  | Descripción |
| 0001                    | 03/08/22 | Integrantes del equipo | Métricas    |



## **1. Introducción**

### **1.1 Objetivo y Alcance**

Realizar un plan de gestión de configuraciones para dar un seguimiento a los diferentes procesos técnicos y administrativos que intervienen en nuestro proyecto.

### **1.2 Terminología**

- DPGC(Diseño plan de gestión de la configuración)
- VR(Responsable de verificación)
- SCM (Gestión de Configuración del Software.)
- SCMR(Responsable de SCM)
- SQA( Aseguramiento de la Calidad del Software)

### **1.3 Referencias**

2016, Sommerville-Software-Engineering-10ed

## **2. Gestión de Configuración Del Sistema**

### **2.1 Ambiente de Computación y Herramientas**

El software planeado ha sido desarrollado con las herramientas computacionales de los propios estudiantes del grupo 5 integrado por: Erick Maldonado, Karla Cazares, Fernando Carrera, Lizeth Iza y Jaime Rojas

#### **Herramientas utilizadas:**

- IDE Visual Studio Code
- Windows 10 Home Premium
- Servicio Web PHP
- Database Mongo DB

### **2.2 Organización y Responsabilidades**

El siguiente cuadro plantea los roles que tendrá cada integrante del equipo de desarrollo de este proyecto.



| Actividad                                 | Responsable           | Rol           |
|---|-----------------------|---------------|
| Planificar el SCM                         | Todos los integrantes | Administrador |
| Definir el alcance del proyecto           | SCMR                  | Administrador |
| Seguimiento de la línea base del proyecto | SCMR                  | Operativo     |
| Control de Cambios                        | Todos los integrantes | Operativo     |
| Descripción de las versiones              | Todos los integrantes | Operativo     |
| Informe final de SCM                      | SCMR                  | Operativo     |

#### Responsabilidades:

- Mantener la integridad de la documentación del proyecto
- Realizar las tareas asignadas por el equipo, fijando políticas en el manejo de la información
- Llevar un correcto proceso de control en todas las etapas del plan de gestión y la configuración del proyecto.
- Realizar reportes de todos los cambios realizados para un mejor control y posterior toma de decisiones.

### 3. Actividades de SCM

#### 3.1 Identificación de la Configuración

En nuestro proyecto los elementos de configuración serán los archivos generados que se presentan al final del módulo en el proceso del despliegue del aplicativo.

#### 3.2 Control de Cambio y de Configuraciones

Los cambios realizados en el aplicativo son a nivel de diseño, funcionalidades adicionales en los módulos, cambios en el rol de usuario según el módulo objeto de estudio, aplicación de nuevas herramientas para la interfaz del usuario y en general la documentación pertinente del proyecto.



### **3.2.1 Procesamiento y Aceptación del cambio**

Para una correcta evaluación y procesamiento de los cambios en el producto software por lo que se debe analizar la importancia, el alcance y los costos que implican realizar estas modificaciones con el propósito del mejoramiento.

### **3.2.2 Miembros y Procedimientos**

El equipo de trabajo designó a los responsables para tareas de procesamiento, mantenimiento y control de cambio, de tal manera que se cumpla cada tarea planificada por el SCM.

### **3.2.3 Solicitud de cambios**

Este proceso implica verificar el estado de cada modificación que se realice por lo que las acciones realizadas en el aplicativo tendrán un estado de: Cambio Nuevo, Asignado, Resuelto, Verificado y Resuelto.

### **3.2.4 Evaluación o desaprobación de cambios**

Se aceptará o denegará cambios siempre y cuando estén en los lineamientos del alcance del proyecto, para ello se recurre a los integrantes con rol administrador que tienen la autoridad integral para esta etapa del proceso.

### **3.2.5 Implementación de cambios**

Una vez que se aprobó la propuesta de solución se registra el cambio en el aplicativo y se registra en el plan de gestión de la configuración. Para que dado este evento las peticiones de mantenimiento puedan ser atendidas con la realización del cambio por parte del equipo de desarrollo.

## **3.3 Control de Interfaces**

El control de interfaces va dirigido a todos los usuarios que tengan acceso al aplicativo, dado que este último proceso implica que se encuentre implementado de forma correcta todas herramientas de mantenimiento y gestión de configuración.

#### 4. Auditorías y revisiones de configuración

Al registrarse los cambios se implementan auditorías a las nuevas líneas base del proyecto debido a que las actualizaciones o versiones generadas implican documentar cada cambio en cada componente lo que permitan generar un informe final del plan de gestión de configuración.

## 5. Calendario

[illegible]





## 6. Recursos administrativos

En este proyecto los recursos utilizados son los ordenadores de escritorio de los estudiantes, acceso a internet, entre otros recursos complementarios disponibles por cada estudiante.

- Los estudiantes disponen de acceso al repositorio con la documentación del proyecto en GitHub.
- Las modificaciones que se realicen quedarán registradas ya que se trabaja con GitHub de escritorio con su interfaz según el rol de usuario, mediante el IDLE de desarrollo de Visual Studio Code.

## 7. Mantenimiento del plan de SCM

Una vez revisado que todos los requerimientos del plan de gestión de configuración en cada una de sus etapas se hayan completado se prepara el informe final de SCM para ello se notificará por escrito a cada integrante del equipo de desarrollo cualquier variación o modificación que requiera al plan ante cualquier incidencia.

**Enlace del video:** <https://youtu.be/CWbqIU4a4Gw>

### Conclusiones:

- Las métricas de calidad de software nos permiten monitorizar un producto para determinar su nivel de calidad aunque, el seguimiento que este tipo de medidas permiten llevar a cabo brinda la oportunidad de conocer muchas más cosas de una solución para poder hacer posible la funcionalidad de nuestro proyecto.
- El plan de gestión de configuraciones de nuestro proyecto aporta en gran medida a la toma de decisiones al equipo de trabajo para dar el respectivo mantenimiento y control de cambios según la etapa del proyecto.
- A lo largo del ciclo de vida del desarrollo de software, las mejores prácticas de gestión de la configuración de software ayudan a las empresas a administrar, organizar y controlar los cambios en la documentación y código.
- En conclusión la gestión de configuración de software es un elemento muy importante de garantía de calidad el cual es responsable de controlar los cambios de un producto durante todas las etapas del desarrollo.



### Recomendaciones:

- Es importante en el proceso de auditorías tener una gestión completa de documentación de todos los cambios realizados en el proyecto para determinar posibles fallos y encontrar de forma más eficiente una solución ante un determinado problema.
- Para conseguir llegar a un buen nivel de evaluación, es preciso contar con datos relevantes, precisos y actualizados sobre diferentes áreas, que faciliten una perspectiva global de la solución, así las métricas de calidad de software pueden aplicarse a diferentes contextos enfocados al proyecto.
- Hay que tener en cuenta una parte importante para evaluar el software a través de diferentes ópticas y en base a continuas mediciones, se puede ganar en alineación con el objetivo de calidad que, poco a poco, se irán sofisticando y para lograr alcanzar cotas superiores con exactitud del proyecto realizado.
- Finalmente, para asegurar el control y la calidad del software, es crucial tener en cuenta algunas modificaciones que se pueden dar dentro del proceso de desarrollo del software.

### Bibliografía.

IEEE. (2022). Obtenido de <https://sites.google.com/site/345misproyectos/home/unidad-2-calidad-del-software/2-2-estandares-y-metricas-de-calidad-en-la-ingenieria-de-sw>

PowerData. (05 de 08 de 2022). Obtenido de <https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/metricas-de-calidad-de-software-una-solucion-excelente>

Stephen J. Bigelow. (1 de 08 de 2021). *Computerweekly*. Obtenido de <https://www.computerweekly.com/es/definicion/Gestion-de-la-configuracion>

*Gestión de la Configuración — documentación de Plan de Aseguramiento de la Calidad de Software - 1.1.* (n.d.). Github.io. Retrieved August 9, 2022, from <https://unpsjb.github.io/ids3t/configuracion.html>