**Gestión de Configuración del Software:**

Se puede definir como una disciplina cuya misión es controlar la evolución de un sistema de software. Es el arte de identificar, organizar y controlar las modificaciones que sufre un software que construye un equipo de programación. El objetivo es maximizar la productividad minimizando los errores.

El éxito del proyecto depende de la correcta ejecución de 4 tipos de funciones:  
**1. Gestión del proyecto:**  
Incluye fundamentalmente la estimación, planificación y seguimiento del proyecto, y la organización, dirección y gestión de recursos Humanos.

**2. Desarrollo técnico:**

Actividades de ingeniería del software a lo largo de todo el ciclo de vida del producto (Analisis, diseño, codificación)

3. Sistema de gestión de configuración:  
Se suele considerar a la gestión de configuración como una actividad de la garantía de calidad.

La gestión de configuración se debe realizar a lo largo de todo el ciclo de vida del producto. Tanto en el desarrollo como en el mantenimiento, hasta que el producto se retira.

**Objetivo de las actividades:  
1.** Establecer y mantener la integridad de los productos generados durante un proyecto de desarrollo de software y a lo largo de todo el ciclo de vida del producto.

**2.** Evaluar y controlar los cambios sobre ellos, es decir, controlar la evolución del sistema de software.

**3.** Facilitar la visibilidad sobre el producto.

**¿Qué significa la integridad de un producto software?**

Significa que el producto cumple con las siguientes condiciones:  
**1.** Satisfacer las necesidades del usuario.

**2.** Cumple los requisitos de rendimiento.

**3.** Se puede trazar su evolución desde que se concibió, y a través de todas las fases de su ciclo de vida.

Para conseguir estos objetivos, la Gestión de configuración plantea la realización de ciertas actividades. La definición de estándar de gestión de Configuración del Software, tal y como aparece en el estándar de IEEE, incluye las siguientes actividades:  
  
**1. Identificación de la configuración:**

Consiste en identificar la estructura del producto, sus componentes y el tipo de estos, y en hacerlos únicos y accesibles de alguna forma.

**2. Control de cambios de configuración:**

Consiste en controlar las versiones y entregas de un producto y los cambios que se producen en el a lo largo del ciclo de vida.

**3. Generación de informes de estado:**  
Consiste en informar acerca del estado de los componentes de un producto y de las solicitudes de cambio, recogiendo estadísticas acerca de la evolución del producto.

**4. Auditoria de la configuración:**  
Consiste en validar la completitud de un producto y la consistencia entre sus componentes, asegurando que el producto es lo que el usuario quiere.

Los sistemas que automatizan la gestión de configuración suelen incluir algunas funciones adicionales, lo que nos lleva a ampliar la definición de estándar con las siguientes actividades:  
  
**- Construccion:**  
Consiste en gestionar la compilación y enlazado de los distintos componentes del producto software de una forma lo mas eficiente posible.

**- Control del trabajo en equipo:**  
Consiste en controlar las interacciones que se producen entre los multiples desarrolladores de un producto, sobre todo cuando deben compartir ciertos componentes del producto.

**- Control de Versiones:**

Consiste en mantener un registro histórico de las diferentes versiones por las que pasan los componentes de un producto, que permita la recuperación de cualquiera de ellas.

**- Gestion de problemas:**

Consiste en realizar un seguimiento de la evolución de los problemas que afectan al producto.  
  
La gestión de configuración tiene gran influencia sobre otros aspectos del desarrollo de software como son:  
  
**- Las metodologias:**  
Las actividades de gestión de configuración deberán integrarse con la metodología de desarrollo que utilice la empresa. Su planificación dependerá de las fases que establezca la metodología, los productos que generen, etc.  
  
**- El entorno de desarrollo de software.**

**- El modelo de proceso de software:**  
Debido a que afecta a la forma en que los desarrolladores hacen su trabajo, imponiendo políticas y procedimientos y supervisando la forma en que se realiza este trabajo. Desempeña un papel importante a la hora de conseguir incrementar el nivel de madurez del proceso software de una organización.

**- Calidad del producto de software:**  
Contribuye a mantener la integridad del producto.

**- La organización:**

Por lo general, se suele implementar una solución global, que afecta a toda la organización y que requiere del establecimiento de nuevos roles y responsabilidades que deberán integrarse en la organización del proyecto.

ECS (Elemento de configuración de software):  
Es la unida de trabajo para la GCS (gestión de configuración de software).

**- Código fuente.**

**- Documentación.**

**- Datos internos y externos.**

Para cada proyecto concreto se debe determinar que se va a considerar como ECS.

Un ECS debe ser un elemento que se pueda definir y controlar de forma separada, es decir, debe ser una unidad en si mismo.

**Línea base:**

Se puede definir una línea base como un punto de referencia en el proceso de desarrollo del software que queda marcado por la aprobación de uno o varios elementos de configuración del Software, mediante una revisión técnica formal.

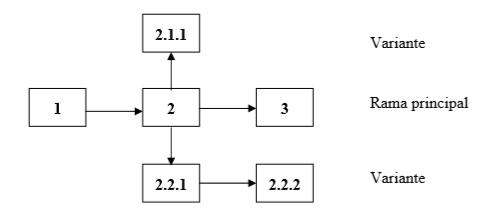
También puede definirse como un elemento que va a servir como base para otros desarrollos posteriores y que solamente puede cambiarse a través de un proceso formal de control de cambios.  
Un elemento puede ser modificado antes de formar parte de la línea base. Una vez en la línea base solo un procedimiento formal puede verificar o realizar un cambio.

**Versión:**  
Se puede definir una versión como una instancia de un elemento de configuración, en un momento dado del proceso de desarrollo, que es almacenada en un repositorio y que puede ser recuperada en cualquier momento para su uso o modificación.

A las distintas versiones que surgen en el tiempo se las suele llamar **Revisiones**.

**Cadena de Revisión:**

Conjunto modificaciones sobre una revisión que forma una cadena. Cada revisión en la cadena es una actualización, y viene a sustituir una revisión anterior.  
Cada revisión debe ser identificada de forma única, siendo el método mas común un esquema numerico.



**Control de cambios:**Es la actividad mas importante y su objetivo es proporcionar un mecanismo riguroso para controlar los cambios, partiendo de la base de que los cambios se van a producir. Normalmente combine procedimientos humanos y el uso de herramientas automaticas.

Se pueden considerar dos tipos de cambios:  
**1. Corrección de un defecto:**  
Los clientes tienden a clasificar todos los cambios en esta categoría.

**2. Mejora del sistema:**  
Los programadores, los suelen clasificar en este apartado.

De suelen establecer varios niveles de control de cambios:

**1. Control de cambios informal:**  
Antes de que el ECS forme parte de la línea base, quien haya desarrollado el ECS podrá realizar cambios sobre él.

**2. Control de cambios a nivel del proyecto o semi-formal:**   
Una vez que el ECS pasa la revisión técnica formal y forma parte de la línea base, para que el encargado del desarrollo pueda realizar cambios debe recibir la aprobación de:  
 - El director del proyecto, si el cambio es local.

- El Comité de control de cambios, si el cambio tiene algún impacto sobre otros ECS.

**3. Control de cambios formal:**  
Se suele adoptar una vez que se empieza a comercializar el producto, cuando se transfieren los ECS a la Biblioteca Maestra. Todo cambio deberá ser aprobado por el Comité de Cambios.

**Comité de cambios:**

Persona o grupo de personas encargado de tomar las decisiones finales acerca del estado y la prioridad de las peticiones de cambio.

**Auditoria de la configuración:**

La auditoria se plantea y responde a las siguientes preguntas:  
- ¿Se hizo el cambio especificado en la OCI? ¿Se incorporaron modificaciones adicionales?

- ¿Se llevo a cabo una revisión técnica formal para evaluar la correcion tecnica?

- ¿Se siguió el proceso del software y se aplicaron adecuadamente los estandares de igenieria del software?

- ¿Se resaltaron los cambios en el ECS, especificando la fecha del cambio y el autor?

- ¿Se siguieron los procedimientos de GCS para señalar el cambio, registrarlo y divulgarlo?

- ¿Se actualizaron adecuadamente todos los ECSs relacionados?

**Informes de estado:**

Responde a las siguientes preguntas:  
¿Qué paso? ¿Quién lo hizo? ¿Cuándo paso? ¿Qué mas se vio afectado?  
Desempeña un papel vital en el éxito del proyecto de desarrollo. Cuando aparece involucrada mucha gente es muy fácil que se de el síndrome de “mano izquierda ignora lo que hace la mano derecha”. Puede que dos personas intenten modificar el mismo ECS con intenciones diferentes o conflictivas.  
Los informes de estado ayudan a eliminar este tipo de problemas, mejorando la comunicación entre todas las personas involucradas.