

# Ingeniería de Software

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

*Visión del proceso de Inteco*

MIEMBROS DEL GRUPO (11:30.7.7.I):

- Rey Fernández, Pablo
- Rubiños Alonso, Eloy
- Rubio Fernández, Martín
- Seijas Salinas, Orquídea
- Simón Novoa, Manuel
- Varela Fuentes, José

FECHA DE ENTREGA: 06/03/2017

*CM. Visión del proceso*

CONTROL DE VERSIONES		
VERSION	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
1.0	06/03/17	Creación del documento grupal de la gestión de cambios según INTECO

<b>ENSO</b> GrEI	<i>CM. Visión del Proceso según Inteco</i>	<b>Grp: I</b>
	<b>Doc.: GC_VisionProcesoSegunIntecoGrupoI</b>	

## ÍNDICE

<b>1</b>	<b>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	PLANIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA .....	1
<b>2</b>	<b>DOCUMENTACIÓN DE LA PRÁCTICA .....</b>	<b>2</b>
2.1	INTRODUCCIÓN .....	2
2.2	MAPA MENTAL.....	3
2.3	ACTIVIDADES .....	3
2.3.1	ASIGNACIÓN DE ROLES Y RESPONSABILIDADES.....	3
2.3.2	GESTIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN 3	
2.3.3	IDENTIFICACIÓN DE ELEMENTOS DE CONFIGURACIÓN ...	4
2.3.4	MANTENIMIENTO Y CONTROL DE LA GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN .....	6
2.3.5	INFORME DEL ESTADO DE LOS ELEMENTOS DE CONFIGURACIÓN .....	7
2.3.6	VERIFICACIÓN Y AUDITORÍA.....	7
2.3.7	GESTIÓN DE LA LIBERACIÓN DE SOFTWARE.....	7
2.4	GLOSARIO.....	8
<b>3</b>	<b>ANEXOS.....</b>	<b>11</b>
3.1	ANEXO 1. –BIBLIOGRAFÍA Y MATERIAL UTILIZADO.....	11
3.2	ANEXO 2.- RELATORIO DE DOCUMENTOS ASOCIADOS A ÉSTE	11

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Visión del Proceso según Inteco	Grp: I
	Doc.: GC_VisionProcesoSegunIntecoGrupoI	

## 1 Información sobre la práctica a realizar

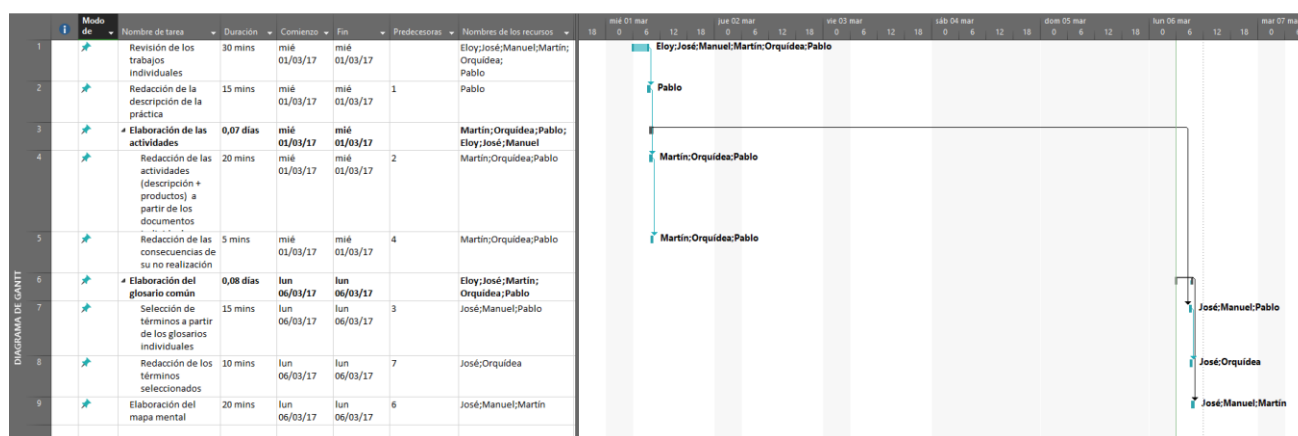
### 1.1 Descripción de la práctica

La práctica consiste en la puesta en común respecto a los conceptos y actividades identificados en la lectura individual del documento de INTECO sobre el proceso de gestión de la configuración. Además de sintetizar las descripciones, definiciones y elementos del mapa mental de los distintos documentos, se añade a cada subactividad los apartados 'Productos o resultados de la actividad' y 'Consecuencias de su no realización o su realización incorrecta'. Además, se añade el apartado 'Planificación de la práctica', en el que se incluye un diagrama de Gantt en el que se detallan tareas y responsabilidades.

### 1.2 Descripción del grupo de trabajo

Nombre	Rol
Rey Fernández, Pablo	Validador de requisitos
Rubiños Alonso, Eloy	Asegurador de la calidad
Rubio Fernández, Martín	Validador de requisitos
Seijas Salinas, Orquídea	Gestora documental
Simón Novoa, Manuel	Jefe de proyecto
Varela Fuentes, José	Asegurador de calidad

### 1.3 Planificación de la práctica



<b>ENSO</b> GrEI	<i>CM. Visión del Proceso según Inteco</i>	<b>Grp: I</b>
	<b>Doc.: GC_VisionProcesoSegunIntecoGrupoI</b>	

## 2 DOCUMENTACIÓN DE LA PRÁCTICA

### 2.1 Introducción

El documento a analizar será el propuesto por INTECO, el Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación. En él se definen y especifican todos aquellos elementos que intervienen en el proceso de gestión de la configuración de un determinado proyecto y se proponen una serie de metodologías para el aseguramiento de la integridad de los documentos y productos generados y entregados.

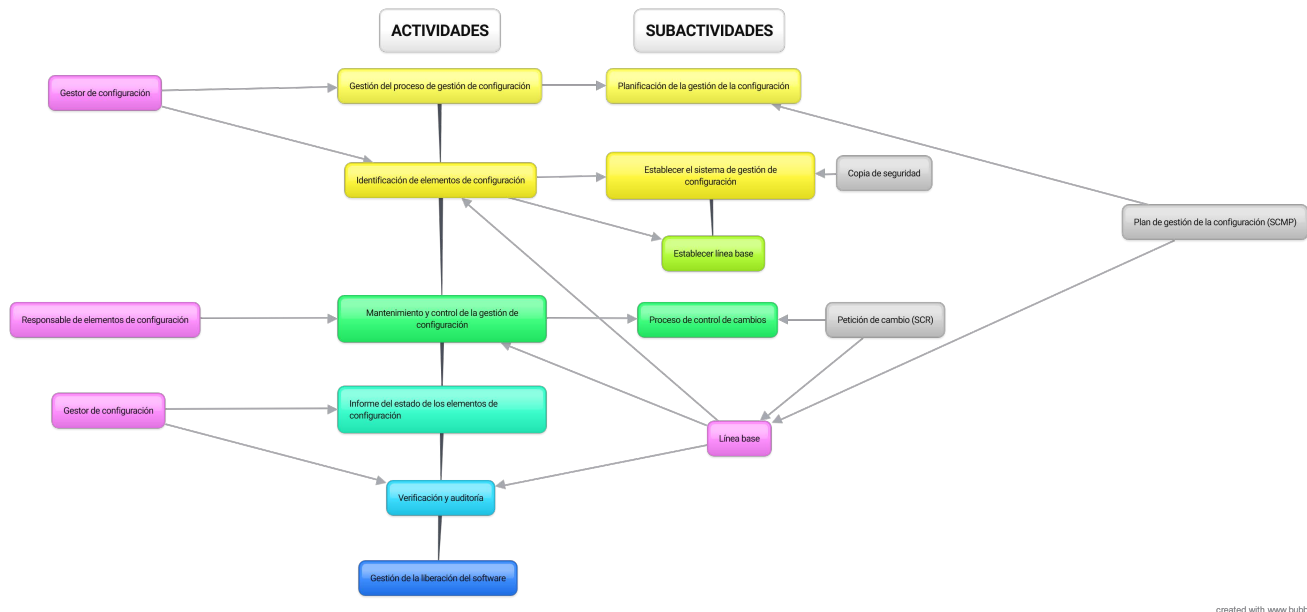
La gestión de configuración es un proceso importante cuyo objetivo es asegurar la integridad de los servicios y productos desarrollados, lo cual significa saber exactamente qué se le ha entregado al cliente y cuál es el estado y contenido de las líneas base y elementos de configuración. Es una forma efectiva y eficiente de gestionar y comunicar los cambios en líneas base y elementos de configuración a lo largo del ciclo de vida, e implementar un proceso de gestión de configuración para la organización nos supone una serie de beneficios como:

- Asegurar la correcta configuración del software.
- Proporcionar la capacidad de controlar los cambios.
- Reducir los sobreesfuerzos causados por los problemas de integridad.
- Garantizar que todo el equipo trabaja sobre una misma línea base de productos.

Si no se realiza una correcta gestión de configuración nos encontramos con problemas como: que entreguemos al cliente una versión incorrecta del producto y no sepamos de qué versión se trata, que no podamos disponer de un inventario completo de los componentes del sistema cuando lo necesitemos, que haya que repetir trabajo durante las pruebas porque los componentes que probemos no sean los que deberían, o que no se pueda recuperar una línea base anterior para realizar un mantenimiento.

Se presentará en primer lugar un esquema a modo de mapa mental que intentará reflejar la estructura y las relaciones entre los elementos mencionados en el artículo del INTECO dejando patentes las relaciones jerárquicas y las conexiones entre los diversos conceptos. A continuación, se procederá a explicar con detalle todas aquellas actividades identificadas en el texto y, por último, se enunciarán y definirán una serie de términos clave a modo de glosario.

## 2.2 Mapa mental



## 2.3 Actividades

### 2.3.1 Asignación de roles y responsabilidades

#### Descripción:

La actividad consiste en la definición precisa e inequívoca de las distintas responsabilidades asignadas a todos y cada uno de los miembros del equipo de forma que se definan de manera clara las distintas jerarquías, así como los canales de comunicaciones. El objetivo de esta actividad es el de evitar solapamientos y confusiones respecto a las responsabilidades de cada miembro del equipo. Algunos de los puestos típicos relacionados con el proceso de gestión de la configuración son el de gestor, coordinador, responsable de elementos de configuración y gestor de cambios.

#### Productos o resultados de la actividad:

Roles y actividades asignados correctamente.

#### Consecuencias de su no realización o su realización incorrecta:

Solapamiento y confusiones respecto a responsabilidades y asignaciones.

### 2.3.2 Gestión del proceso de gestión de configuración

#### Descripción:

A partir de las necesidades del proyecto y de la planificación global es necesario elaborar y aprobar un plan de gestión de la configuración que contemple de manera minuciosa todos aquellos elementos que puedan afectar a la gestión de la

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Visión del Proceso según Inteco	Grp: I
	<b>Doc.: GC_VisionProcesoSegunIntecoGrupoI</b>	

configuración del proyecto. Se diseña teniendo presentes todas aquellas restricciones relacionadas con el contexto organizacional y las particularidades del proyecto con el objetivo de servir para el resto de fases del proyecto sin tener que sufrir apenas modificaciones. Este plan Define los procesos, productos, elementos y equipos relacionados con cada una de las actividades descritas a lo largo de este documento.

Una vez aprobado, el plan debe servir como una guía casi inalterable a la que consultar cada vez que surjan dudas acerca de un determinado paso en la gestión de los elementos de configuración.

### **2.3.2.1 Planificación de la gestión de configuración**

#### **Descripción:**

Identificación de personal y herramientas involucradas, secuencias de tareas necesarias para cada actividad e hitos del proyecto. En este punto, uno de los objetivos principales es establecer la secuencia para las actividades de la gestión de configuración y especificar cualquier requisito para el personal implicado en el desarrollo del plan. Así, se podrá generar un plan de gestión de configuración (SCMP) que se someta a revisión y auditoría durante el proceso de aseguración de calidad.

#### **Productos o resultados de la actividad:**

Plan de gestión de configuración (SCMP)

#### **Consecuencias de su no realización o su realización incorrecta:**

De no realizarse adecuadamente la gestión de la configuración, no habrá un correcto establecimiento de la secuencia para las actividades de la gestión de configuración ni especificación de los requisitos para el personal implicado en el desarrollo del plan. Así pues, no se podrán realizar apropiadamente las actividades relacionadas con el proyecto.

### **2.3.3 Identificación de elementos de configuración**

#### **Descripción:**

El objetivo de esta actividad es el de delimitar aquellos elementos que deberán ser controlados, así como el de establecer las herramientas y técnicas para su gestión de forma que resulte útil para las otras actividades del proceso. Principalmente, durante esta actividad se asignan identificadores únicos y descriptivos para cada elemento de configuración detectado, se determina la forma de almacenamiento de cada uno de los elementos así como el reparto de autorizaciones de acceso para los distintos roles, se especifica en qué fases del ciclo de vida se va a incluir cada elemento así como las autorizaciones pertinentes en caso de que estos elementos deban pasar a la línea base, se define el formato de los informes y se establece su relación con la línea base del proyecto en función de la fase de desarrollo. Las tareas principales que se realizarán en esta actividad son las siguientes:

- Identificar qué elementos se van a mantener bajo la gestión de la configuración para el proyecto.

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Visión del Proceso según Inteco	Grp: I
	<b>Doc.: GC_VisionProcesoSegunIntecoGrupoI</b>	

- Asignar identificadores únicos para cada elemento de configuración y sus propiedades (autor, tipo, responsable...).
- Definir la estructura del almacenamiento.
- Definir un protocolo de control de acceso de los miembros del equipo sobre la infraestructura de almacenamiento.
- Seleccionar herramientas para la gestión de la configuración.
- Especificar cuándo cada elemento pasará a estar mantenido bajo la gestión de la configuración (en qué punto del ciclo de vida).
- Obtener autorización para incluir elementos bajo la gestión de la configuración.
- Desarrollar procedimientos para solicitar e implementar los cambios donde se especifique.
- Aplicar los procedimientos definidos para incluir los elementos del proyecto bajo la gestión de la configuración.
- Documentar los elementos que se encuentran bajo la gestión de la configuración. Desarrollar procedimientos para solicitar e implantar los cambios donde se especifique (quién, cómo, proceso de evaluación y notificación, asignación de responsabilidades...).

### 2.3.3.1 Establecimiento del sistema de gestión de configuración

#### **Descripción:**

Selección de un sistema de gestión de configuración según las necesidades del proyecto teniendo en cuenta el sistema de almacenamiento y los procedimientos y herramientas para acceder al mismo. Se pueden utilizar varios tipos de sistemas de gestión de configuración, cada uno para un nivel determinado de madurez del elemento de configuración. Cada sistema tendrá asociado un nivel adecuado de control de configuración (línea base asociada y nivel de autorización para el cambio). Se diferencian tres niveles principales en relación a estos aspectos:

- Sistema dinámico: Sistemas dependientes de un desarrollador que están en constante cambio y revisión. Los elementos de configuración bajo este sistema están bajo control de versiones.
- Sistema máster: Sistema con la línea base actual y con todos los elementos de configuración controlados. Están bajo el control de la configuración.
- Sistemas estáticos: Sistemas que ya han sido liberados y no se modificarán. Están bajo el control de la configuración.

#### **Productos o resultados de la actividad:**

Decisión tomada acerca del tipo de sistema para la gestión de la configuración habiendo contemplado con detalle las particularidades del proyecto.

#### **Consecuencias de su no realización o su realización incorrecta:**

Múltiples problemas a la hora de consultar o modificar documentos en proyectos de cierta complejidad, entre ellos: redundancia, pérdida de documentación, descontrol en el trabajo colaborativo...

### 2.3.3.2 Establecimiento de la línea base

#### **Descripción:**



<b>ENSO</b> GrEI	<i>CM. Visión del Proceso según Inteco</i>	<b>Grp: I</b>
	<b>Doc.: GC_VisionProcesoSegunIntecoGrupoI</b>	

Inclusión de los productos bajo gestión bajo una línea base con el objetivo de acotar cada modificación realizada siguiendo el plan de gestión. Estas líneas base se deben identificar en el SCMP y los elementos de configuración que entran a formar parte de ellas lo hacen tras desencadenarse alguna tarea de aceptación o revisión formal de dicho elemento. Después de la incorporación de un elemento de configuración a la línea base, los cambios sobre él deben ser aprobados formalmente según el procedimiento definido en el SCMP para ese elemento. Después de la aprobación, el elemento se incorporará a la línea base siguiendo el procedimiento adecuado. Los procedimientos y controles definidos para la gestión de configuración se aplicarán sobre los productos una vez estén incluidos en la línea base.

**Productos o resultados de la actividad:**

Línea base perfectamente acotada y documentada.

**Consecuencias de su no realización o su realización incorrecta:**

El no delimitar con precisión la línea base y no llevar un control de las modificaciones de la mismas puede hacer que en un determinado momento del ciclo de vida el estado real de los elementos de configuración no se corresponda con el documentado.

## 2.3.4 Mantenimiento y Control de la gestión de configuración

**Descripción:**

Esta actividad consiste en determinar qué cambios realizar, la autorización necesaria para aprobar ciertos cambios, el soporte a la implementación de esos cambios, y el concepto de desviaciones formales respecto a los requisitos del proyecto. El objetivo principal de esta actividad es procesar correctamente los cambios, o las peticiones de cambios, realizados.

### 2.3.4.1 Proceso de control de cambios

**Descripción:**

Esta actividad consiste en, principalmente, determinar qué cambios realizar. El proceso de petición de cambios proporciona procedimientos formales para enviar y registrar peticiones de cambio, evaluar el coste y posible impacto del cambio propuesto, y aceptar, modificar o rechazar el cambio propuesto. A través de este proceso, principalmente se realiza la actividad. El objetivo fundamental de esta actividad es registrar cualquier petición de cambio y cualquier estudio y aceptación o rechazo del mismo.

**Productos o resultados de la actividad:**

Documentos formales para enviar y registrar peticiones relacionadas con el proyecto.

**Consecuencias de su no realización o su realización incorrecta:**

Al no haber una documentación formal, será más difícil procesar peticiones y por lo tanto se perderá tiempo en ellas.

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Visión del Proceso según Inteco	Grp: I
	Doc.: GC_VisionProcesoSegunIntecoGrupoI	

### 2.3.5 Informe del estado de los elementos de configuración

**Descripción:**

Esta actividad consiste en, principalmente, reportar la información necesaria para gestionar de forma efectiva la configuración de software. Es en este punto en el que se diseña y opera un sistema para la captura y reporte de la información necesaria a medida que avanza el ciclo de vida. El principal objetivo de esta actividad es identificar, recoger y mantener la información sobre el estado de la configuración que se quiere gestionar.

**Productos o resultados de la actividad:**

El reporte de la información necesaria para gestionar la configuración del software.

**Consecuencias de su no realización o su realización incorrecta:**

Gestión ineficiente de la configuración del software.

### 2.3.6 Verificación y auditoría

**Descripción:**

En esta actividad se realiza el proceso de verificación y auditoría que consiste en la evaluación de la calidad y conformidad de los elementos del proyecto conforme a estándares y normas, guías y regulaciones aplicables (IEEE 1028-97).

El objetivo de esta actividad es comprobar que los elementos de configuración se encuentran en sus directorios correspondientes, que sus estados actuales son consistentes, que se mantiene correcta la información de la línea base y que se verifica la conformidad con estándares y procedimientos aplicables a la gestión de configuración.

Una vez realizada una auditoría, se generará un informe donde se registren las incoherencias encontradas, así como un plan para solucionarlas. Se pueden realizar auditorías de este tipo en puntos clave del ciclo de vida y en el caso de que se registre una auditoría de configuración como exitosa, se podrá establecer una línea base del producto.

**Productos o resultados de la actividad:**

Informe de resultados de la auditoría

**Consecuencias de su no realización o su realización incorrecta:**

En caso de que esta actividad no se lleve a cabo es posible que la calidad o el cumplimiento del producto no posea la calidad o los mínimos necesarios para ser liberada tanto de forma interna como externa. Esto puede conllevar a generar más problemas, incidencias y peticiones de cambio e incluso problemas legales si no se cumple con normativas y regulaciones que se podrán seguir arrastrando a próximas fases y versiones del proyecto.

### 2.3.7 Gestión de la liberación de software

**Descripción:**

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Visión del Proceso según Inteco	Grp: I
	<b>Doc.: GC_VisionProcesoSegunIntecoGrupoI</b>	

Distribución del elemento de configuración fuera de la actividad de desarrollo, ya sea hacia el cliente o internamente. Implica la identificación, empaquetado y entrega. Se definen e identifican los productos a entregar y las versiones de los elementos que los conforman. También se incluyen notas de versión describiendo los cambios realizados, así como instrucciones para la instalación o actualizado. Debido a la alta variabilidad de un proyecto, la gestión de liberación también implica la decisión sobre cuál es el momento adecuado para liberar una nueva versión. Dicha decisión se tomará en base a la severidad y densidad de los problemas y sus efectos en la versión actual.

**Productos o resultados de la actividad:**

- Notas de actividad.
- Paquete software de la versión a liberar.
- Instrucciones de instalación y actualización.

**Consecuencias de su no realización o su realización incorrecta:**

En caso de no llevar a cabo una correcta gestión de la liberación, la posibilidad de que el siguiente departamento o iteración, en caso de una liberación interna, o el cliente, en caso de una liberación externa, no reciban una versión correcta del proyecto creando incoherencias y superposiciones. Así mismo, un mal diagnóstico del momento adecuado para realizarla podría suponer la liberación de versiones con cambios tan pequeños que resultan insignificantes para el receptor, o demasiado grandes que impliquen un aprendizaje demasiado severo para el equipo o el propio cliente.

## 2.4 Glosario

- **CCB:** Comité de Control de Configuración. Organismo dentro de una entidad u organización con la autoridad para aceptar o rechazar cambios, cuyas actividades están sujetas a la auditoría de calidad del software.
- **Configuración del software:** conjunto de características funcionales y físicas del software detalladas en la documentación técnica o alcanzadas en un producto. (IEEE 610.12-90).
- **Elemento de configuración:** cualquier producto de trabajo, tanto producto final como productos intermedios y tanto productos entregables al cliente como productos internos del proyecto, cuyo cambio pueda resultar crítico para el buen desarrollo del proyecto.
- **Gestión de la configuración:** proceso cuyo propósito es establecer y mantener la integridad de los productos de trabajo a través de: la identificación de los elementos/productos que van a ser controlados, la definición de un procedimiento para el control de los productos, el registro/informe del estado de los productos y las auditorías de configuración.

<b>ENSO</b> GrEI	CM. Visión del Proceso según Inteco	Grp: I
	Doc.: GC_VisionProcesoSegunIntecoGrupoI	

- **INTECO:** Instituto Nacional de Tecnologías de la Comunicación, hoy en día llamado INCIBE, es una sociedad dependiente de la Secretaría de Estado para la Sociedad de la Información y la Agenda Digital (SESIAD) y consolidada como entidad de referencia para el desarrollo de la ciberseguridad y de la confianza digital de ciudadanos, red académica y de investigación, profesionales, empresas y especialmente para sectores estratégicos.
- **Integridad del producto:** conocimiento exacto acerca de lo que se ha entregado al cliente, así como del estado y contenido de las líneas base y elementos de configuración.
- **Liberación:** distribución del elemento de configuración de software.
- **Línea base:** conjunto de elementos de configuración formalmente designados y fijados en un momento específico del ciclo de vida. Los elementos incluidos en la línea base tendrán que cumplir unas condiciones mínimas, es decir, han de estar acabados y formalmente aprobados. La línea base sólo puede ser modificada a través de un procedimiento formal de cambios. La línea base, junto con todos los cambios aprobados sobre la misma, representa la configuración vigente y aprobada.
- **Proceso de petición de cambios:** elemento que proporciona procedimientos formales.
- **Producto de trabajo:** Cualquier documento, software, informe o información empleada en alguna de las tareas del proceso de gestión de configuración, para realizar una petición de cambio, evaluar coste de dicho cambio, entre otros.
- **Roles:** para evitar confusiones acerca de quién debe realizar las actividades de gestión de configuración, debe quedar claramente identificado el organigrama del proceso. Las responsabilidades específicas para las actividades de gestión de configuración deben ser asignadas a equipos o a personas concretos. Igualmente, los canales de informe y comunicación deben ser identificados.
- **SCMP:** Siglas de System Configuration Management Plan, en castellano, plan de gestión de la configuración, es un documento en el que se recoge la planificación de la gestión de la configuración determinada una vez analizados todos aquellos elementos que intervienen en el proceso.
- **SCR:** Siglas de System Change Request, en castellano, petición de cambio, es un documento formal en el que se recogen los detalles de una solicitud de cambio que responde a una necesidad observada que no estaba contemplada inicialmente en la línea base.
- **Sistema de gestión de configuración:** Sistema que incluye el sistema de almacenamiento, los procedimientos y las herramientas para acceder al sistema de gestión de configuración. Además, tiene asociado un nivel de control de configuración.

<b>ENSO</b> GrEI	<i>CM. Visión del Proceso según Inteco</i>	<b>Grp: I</b>
	<b>Doc.: GC_VisionProcesoSegunIntecoGrupoI</b>	

### 3 ANEXOS

#### 3.1 Anexo 1. –Bibliografía y material utilizado

- GC según INTECO

#### 3.2 Anexo 2.- Relatorio de documentos asociados a éste

<b>Nombre del documento</b>	<b>Software de visualización (versión)</b>	<b>Descripción del documento</b>
ganttINTECO.mpp	Microsoft Project professional	Planificación de la práctica.