

Ingeniería de Software

Gestión de la Configuración (CM)

Visión del proceso de Sommerville

MIEMBROS DEL GRUPO (11:30.7.7.S):

- David López de la Fuente
- Pablo Martínez Rodríguez
- Daniel Montero Castelao
- Xián Pérez Pérez
- Luís Rocamonde Darriba
- Silvia Rodríguez Alcaraz

FECHA DE ENTREGA: 6/3/2016

CM. Visión del proceso

CM. Visión del proceso

CONTROL DE VERSIONES		
VERSION	FECHA	DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO
1.0	1/3/17	Creación del documento.

ENSO GrEI	CM. Visión del Proceso según <i>Sommerville</i>	Grp: <i>S</i>
	Doc.: <i>GC_VisionProcesoSegunSommerville_GrupoS</i>	

ÍNDICE

1	INFORMACIÓN SOBRE LA PRÁCTICA A REALIZAR	1
1.1	DESCRIPCIÓN DE LA PRÁCTICA	1
1.2	DESCRIPCIÓN DEL GRUPO DE TRABAJO	1
1.3	PLANIFICACIÓN DE LA PRÁCTICA	2
2	DOCUMENTACIÓN DE LA PRÁCTICA	3
2.1	INTRODUCCIÓN	3
2.2	MAPA MENTAL.....	4
2.3	ACTIVIDADES	4
2.3.1	PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN	4
2.3.2	GESTIÓN DEL CAMBIO	6
2.3.3	GESTIÓN DE VERSIONES	7
2.3.4	CONSTRUCCIÓN DEL SISTEMA	10
2.4	GLOSARIO.....	11
3	ANEXOS.....	12
3.1	ANEXO 1. –BIBLIOGRAFÍA Y MATERIAL UTILIZADO	12
3.2	ANEXO 2.- RELATORIO DE DOCUMENTOS ASOCIADOS A ÉSTE	12

ENSO GrEI	CM. Visión del Proceso según <i>Sommerville</i>	Grp: <i>S</i>
	Doc.: <i>GC_VisionProcesoSegunSommerville_GrupoS</i>	

1 Información sobre la práctica a realizar

1.1 Descripción de la práctica

Este documento pretende recoger la visión del proceso de Gestión de la configuración que aporta Sommerville.

Tras una lectura en detenimiento del capítulo sobre Gestión de la Configuración del libro “Ingeniería de Software” de Ian Sommerville, se creó un mapa mental, correspondiente al apartado 2.2 del documento. En él se reflejan las principales actividades que se deben realizar, de forma jerárquica y relacionando los conceptos vinculados con la GC con las actividades donde aparecen. Este mapa se llevó a cabo con la herramienta *online* Bubbl.

Para proseguir, se definieron las actividades ya descritas anteriormente de manera detallada: individualmente, acompañadas de una descripción donde se incluyen los objetivos que persiguen.

Para concluir, se generó un glosario donde se explican todos los términos relacionados con la Gestión de la Configuración ordenados de forma alfabética.

Todos los contenidos nombrados anteriormente son fruto de la puesta en común de los trabajos individuales de todos los miembros del grupo sobre el autor, en este caso, Ian Sommerville. Además, con respecto a la práctica individual, también se ha añadido toda la información relacionada con la práctica como la descripción del grupo de trabajo o el diagrama Gantt para esclarecer la planificación.

1.2 Descripción del grupo de trabajo

Grupo de trabajo S	
Nombre	Rol
David López de la Fuente	Validador de requisitos
Pablo Martínez Rodríguez	Gestor documental
Daniel Montero Castela	Gestor documental
Xián Pérez Pérez	Asegurador de la calidad
Luís Rocamonde Darriba	Validador de requisitos
Silvia Rodríguez Alcaraz	Jefa de proyecto

ENSO GrEI	CM. Visión del Proceso según <i>Sommerville</i>	Grp: <i>S</i>
	Doc.: GC_VisionProcesoSegun <i>Sommerville</i> _Grupo <i>S</i>	

1.3 Planificación de la práctica

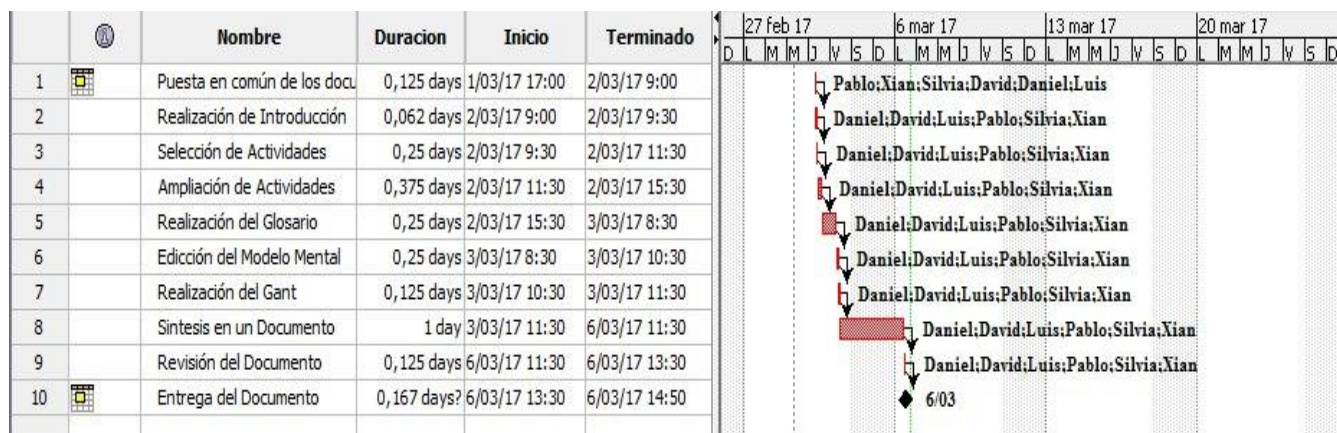


Figura 1. Gantt

ENSO GrEI	CM. Visión del Proceso según <i>Sommerville</i>	Grp: <i>S</i>
	Doc.: <i>GC_VisionProcesoSegunSommerville_GrupoS</i>	

2 DOCUMENTACIÓN DE LA PRÁCTICA

2.1 Introducción

Para la realización correcta de un proceso de gestión de configuración según Sommerville, en primer lugar, es necesario realizar una ***Planificación de la gestión de la configuración***. En esta actividad se deben indicar, entre otros, los procedimientos, estándares, responsabilidades y la configuración de la base de datos del proceso de gestión de configuración.

Una vez que se ha planificado cómo será el proceso, se debe realizar una gestión adecuada de los cambios en el sistema. A este punto se le denomina como ***Gestión de cambios***. La Gestión de Cambios incluye cubrir los formularios de solicitud correspondientes a posibles cambios en el software, análisis de los costes de dichos cambios y el debate sobre la aceptación o rechazo de la implementación de los mismos en el sistema.

Además de lo anteriormente explicado, es necesario realizar una ***Gestión de versiones*** adecuada, ya que los cambios que se van a realizar van a generar distintas versiones del software. Por esto, es necesario definir una metodología de identificación de versiones para evitar confundir las distintas versiones que se generan durante la fase de implementación.

Por otra parte, es necesario realizar una ***Gestión de entregas***. Su fin es asegurarse de que todas las entregas que se realizan a los clientes funcionan correctamente y tienen todos los componentes necesarios para funcionar si se instala la versión desde cero. También, es crucial generar la documentación asociada a la entrega que explique su funcionamiento.

Para evitar problemas a la hora de la ***Construcción del Sistema***, se debe automatizar este proceso lo máximo posible mediante la ayuda de programas, scripts o compiladores que ayuden a la creación del ejecutable correspondiente al software.

Finalmente, como apoyo a las actividades de gestión de la configuración, se distingue una fase de ***Selección de herramientas CASE***. La función de estas herramientas es facilitar la gestión de versiones del sistema, la gestión de cambios, entregas, flujo de envío de formularios, ejecutables... Todo esto, mediante el uso de repositorios e interfaces.

2.2 Mapa mental

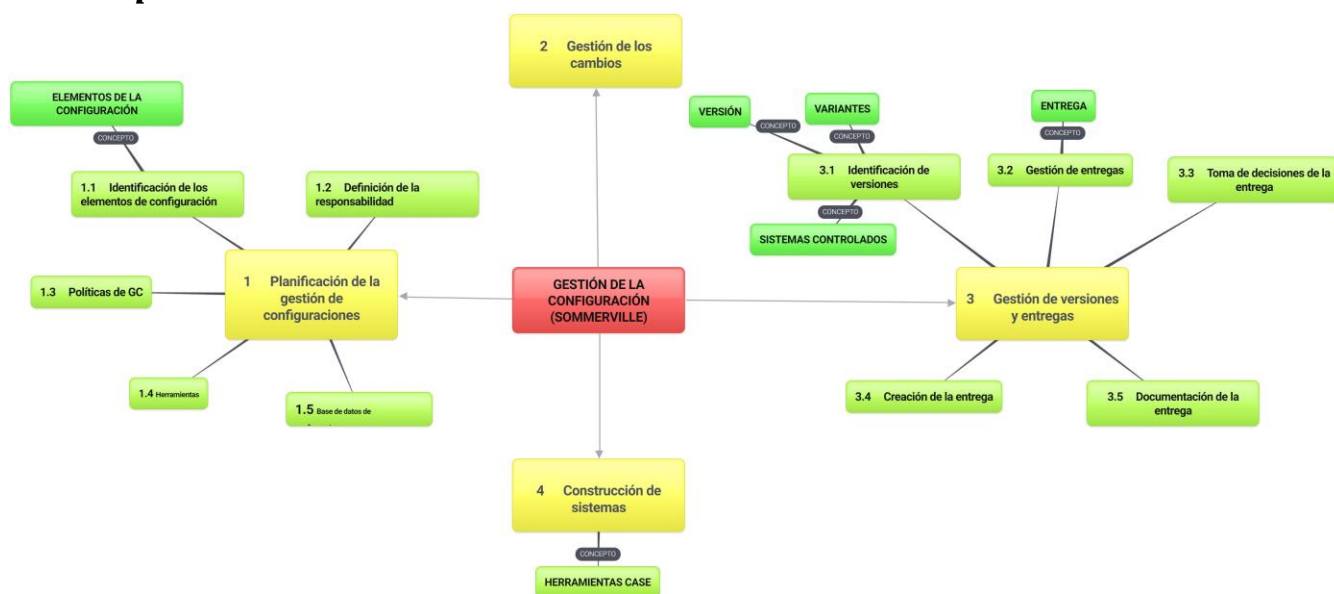


Figura 2. Mapa mental

2.3 Actividades

2.3.1 Planificación de la gestión de la configuración

Descripción:

La planificación de gestión de configuraciones describe los estándares y procedimientos utilizados para la gestión de la configuración. El punto de inicio para desarrollar dicho plan es un conjunto de estándares generales de gestión de la configuración de toda la compañía adaptables a cada proyecto específico.

En este plan se incluye información adicional para la gestión del software por parte de los proveedores externos y los procesos de auditoría para el proceso de la CM.

2.3.1.1 Identificación de los elementos de configuración

Descripción: en esta actividad se van a seleccionar que partes de nuestro software van a ser supervisadas por el proceso de la configuración. De modo que se van a analizar que partes del proyecto deben de ser gestionadas por el gestor de configuración.

Sin embargo, no todos los componentes del proyecto deben de estar bajo supervisión del gestor de configuración. Algunos documentos como las propuestas o miniplanificaciones a corto plazo no son necesarios incluirlos en el gestor de configuración.

Básicamente esta actividad busca separar lo que se va a gestionar de lo que no analizando los componentes de los proyectos.

ENSO GrEI	CM. Visión del Proceso según <i>Sommerville</i>	Grp: <i>S</i>
	Doc.: <i>GC_VisionProcesoSegunSommerville_GrupoS</i>	

Productos o resultados de la actividad: archivos de código fuente, planes del proyecto, especificaciones técnicas, diagramas, etc.

Consecuencias de su no realización o su realización incorrecta:

No posees la información, la organización ni las herramientas adecuadas para realizar un correcto proceso de gestión de la configuración.

2.3.1.2 Definición de la responsabilidad

Descripción: consiste en la generación de un enunciado donde se explicita quién toma la responsabilidad de los procedimientos de gestión de configuraciones y quién envía las entidades controladas al equipo de gestión de configuraciones. Además, también define quién es el responsable de la entrega de cada documento o de cada componente software para la garantía de la calidad y la GC. Por otra parte, también define los revisores de cada documento. Cabe destacar que la persona responsable de la entrega de los documentos no sería necesariamente la misma que produce dicho documento. Con el fin de simplificar las interfaces, en muchas ocasiones es conveniente hacer que los gestores de proyectos o los líderes del equipo sean los responsables de todos los documentos producidos por el equipo.

Productos o resultados de la actividad: jerarquía de roles según las actividades que han sido asignadas a cada miembro del grupo de trabajo.

Consecuencias de su no realización o su realización incorrecta: mala organización que deriva en una incorrecta gestión de las actividades por no dividir las tareas a realizar.

2.3.1.3 Políticas de GC

Descripción:

Persigue el establecimiento de una serie de políticas de gestión de configuraciones utilizadas para gestionar el control de los cambios y de las versiones.

Su objetivo principal es burocratizar el proceso de gestión de configuración en base a unas políticas claramente descritas y establecidas.

Productos o resultados de la actividad: conjunto de documentos que recojan las políticas de GC.

Consecuencias de su no realización o su realización incorrecta: no se contaría con toda la información de carácter administrativo y aspectos legales.

2.3.1.4 Herramientas

Descripción:

ENSO GrEI	CM. Visión del Proceso según <i>Sommerville</i>	Grp: <i>S</i>
	Doc.: GC_VisionProcesoSegunSommerville_GrupoS	

Descripción de las herramientas que serán utilizadas para la gestión de configuraciones y especificación del proceso a aplicar cuando se utilizan dichas herramientas.

El objetivo es recoger información detallada de las herramientas que se utilizarán de igual forma que del proceso que se debe seguir para utilizarlas correctamente.

Productos o resultados de la actividad: conjunto de herramientas que serán utilizadas al realizar el proceso.

Consecuencias de su no realización o su realización incorrecta: no estarían estandarizadas las herramientas utilizadas en el proceso.

2.3.1.5 Base de datos de configuraciones

Descripción:

La base de datos de configuraciones se utiliza para registrar toda la información relacionada con las configuraciones y sus elementos. Sus funciones u objetivos principales son ayudar a la evaluación del impacto de los cambios en el sistema y proveer información de la gestión acerca del proceso de la CM. Además de definir el esquema de la BBDD de la configuración, como parte del proceso de planificación de la CM también se deben definir los formularios y los procedimientos para registrar y recuperar la información del proyecto.

Productos o resultados de la actividad: información relevante para el proceso.

Consecuencias de su no realización o su realización incorrecta: no se contaría con el método adecuado para almacenar la información.

2.3.2 Gestión del cambio

Descripción:

Los procedimientos de gestión de cambios se ocupan del análisis de costes y beneficios de los cambios propuestos, aprobando aquellos cambios que merecen la pena y registrando los componentes del sistema que se tienen que cambiar. El proceso de gestión de cambios se lleva a cabo cuando el software o la documentación asociada se pone bajo el control del equipo de gestión de configuraciones.

La primera etapa de este proceso es completar un formulario de solicitud de cambios (CRF) en el cual el solicitante señala los cambios requeridos en el sistema. Además, el CRF registra las recomendaciones pertinentes al cambio, los costes estimados del cambio y las fechas en las que se solicita, prueba, implementa y valida el cambio. También incluye una sección donde el analista señala cómo implementar dicho cambio.

Una vez emitido el formulario, se registra en la BBDD de configuraciones y se analiza la petición de cambios para comprobar que el cambio solicitado es

ENSO GrEI	CM. Visión del Proceso según <i>Sommerville</i>	Grp: <i>S</i>
	Doc.: GC_VisionProcesoSegun<i>Sommerville</i>_Grupo<i>S</i>	

necesario, rechazándolo en caso contrario y enviándole la razón de tal rechazo a la persona que emitió la solicitud. Tras esto, se comprueba el impacto del cambio en el resto del sistema y se realiza un análisis técnico de cómo implementarlo, identificando los componentes afectados haciendo uso de la base de datos y el código fuente. Si hacer los cambios implica hacer más en otros puntos del sistema se incrementarán los costes de implementación del cambio. A continuación, se valorarán los cambios requeridos en los módulos del sistema. Para concluir, se estimará el coste del cambio teniendo en cuenta los costes de modificar los componentes.

El consejo de control de cambios (CCB) revisa y aprueba todas las peticiones de cambios a menos que el cambio simplemente comprenda la corrección de errores menores en los despliegues de la pantalla, páginas web o en los documentos. El CCB decide, por tanto, si el cambio se justifica económicamente y si existen buenas razones organizacionales para aceptarlo.

Por tanto, el objetivo de esta actividad es estudiar las solicitudes de cambios, evaluar su coste e impacto, debatir sobre su viabilidad dentro del sistema y escoger si se llevará a cabo o no, realizar un estudio para su implementación y llevar a cabo este cambio de una forma controlada y organizada. Sin este proceso un cambio podría suponer un gran deterioro para el sistema, un coste innecesario y demás situaciones problemáticas para el proyecto debidas a una incorrecta o nula gestión de cambios.

Productos o resultados de la actividad: conjunto de formularios y plantillas a cubrir sobre solicitudes de cambio y actividades.

Consecuencias de su no realización o su realización incorrecta:

El proceso de gestión de cambios sería caótico debido a que no existiría documentación ni mecanismos de control.

2.3.3 Gestión de versiones

Descripción:

Es el proceso de identificar y mantener los registros de las diversas versiones y entregas de un sistema. Los gestores de las versiones diseñan procedimientos para asegurar que las diversas versiones de un sistema se puedan recuperar cuando se requieran y que no se cambien de forma accidental por parte del equipo de desarrollo. También trabajan con los responsables de marketing y con los clientes de sistemas personalizados para planificar las entregas y distribuciones.

El objetivo de esta actividad es conseguir la identificación y coordinación de las distintas versiones además de asegurar la correcta realización y planificación de las entregas.

2.3.3.1 Identificación de versiones

Descripción:

ENSO GrEI	CM. Visión del Proceso según <i>Sommerville</i>	Grp: <i>S</i>
	Doc.: GC_VisionProcesoSegun<i>Sommerville</i>_Grupo<i>S</i>	

Su objetivo es crear una versión particular del sistema por medio de la especificación de las versiones de cada uno de los componentes que deben incluirse en él. Para esto, debe definirse una forma no ambigua de identificar cada versión de los componentes para asegurar que se incluyen los componentes adecuados en el sistema. Sin embargo, está prohibida la utilización del nombre del elemento de configuración para identificar las versiones debido a que hay diferentes versiones para cada elemento de configuración.

Se distinguen tres técnicas básicas para la identificación de versiones: numeración de las versiones, identificación basada en atributos e identificación orientada al cambio.

Cabe decir que cada versión del documento es creada en respuesta a una o más peticiones de cambios. La versión del sistema se identifica por el conjunto de los cambios implementados en el componente.

Productos o resultados de la actividad: nomenclatura estandarizada para nombrar las distintas versiones dentro del proceso.

Consecuencias de su no realización o su realización incorrecta: las versiones poseerían nombres no estandarizados dificultando su gestión.

2.3.3.2 Gestión de entregas

Descripción:

La gestión de las entregas recae sobre los gestores de entregas del sistema, siendo estos los responsables de decidir cuándo se entrega el sistema, de gestionar el proceso de creación de las entregas y de los medios de distribución y documentación de la entrega para asegurar que se puedan recuperar de la misma forma en que se distribuyeron en caso de ser necesario.

Productos o resultados de la actividad: entregas completas y correctamente documentadas.

Consecuencias de su no realización o su realización incorrecta: riesgo de que las entregas carezcan de algún elemento, su funcionamiento no sea el correcto e imposibilidad de reconstruirla por falta de documentación.

2.3.3.3 Toma de decisiones de la entrega

Descripción:

En el proceso de toma de decisiones el objetivo es decidir cuándo realizar las entregas de nuevas versiones en función a una serie de factores técnicos y organizacionales como pueden ser la calidad técnica, la competencia, los cambios de plataforma, etc.

Productos o resultados de la actividad: fechas específicas y previamente estudiadas para la realización de las distintas entregas.

ENSO GrEI	CM. Visión del Proceso según <i>Sommerville</i>	Grp: <i>S</i>
	Doc.: GC_VisionProcesoSegun<i>Sommerville</i>_Grupo<i>S</i>	

Consecuencias de su no realización o su realización incorrecta: de no realizarse este proceso podrían producirse retrasos temporales, entregas incompletas o cualquier otro tipo de contratiempos ocasionados por la falta de un estudio previo para las tomas de decisiones relativas a las entregas.

2.3.3.4 Creación de entrega

Descripción:

Es el proceso por el cual se crea una colección de archivos y documentación que incluyen todos los componentes de la entrega del sistema. En este punto el código ejecutable de los programas y todos los archivos de datos asociados se recogen e identifican, describiéndose las configuraciones diferentes para hardware y sistemas operativos, así como las instrucciones para los clientes que necesiten configurar sus propios sistemas.

Su finalidad es conseguir acoplar todos los archivos y documentación correspondientes a la entrega del sistema dirigida al cliente, de forma que todo su contenido sea el correcto evitando cualquier tipo de falta de contenido o error de identificación de algún elemento.

Productos o resultados de la actividad: colección de archivos y documentación que incluyen todos los componentes de la entrega del sistema.

Consecuencias de su no realización o su realización incorrecta: falta de archivos o documentación relevantes e imprescindibles para el correcto funcionamiento del sistema.

2.3.3.5 Documentación de la entrega

Descripción:

Para documentar una entrega se tienen que registrar las versiones específicas de los componentes del código fuente y ejecutable. También se deben mantener copias del código fuente y ejecutable y todos los archivos de datos y de configuración. Además, se deben registrar las versiones del sistema operativo, las bibliotecas, los compiladores y otras herramientas utilizadas para construir el sistema.

El fin de todo esto es conseguir que en el momento de entrega de un sistema la documentación sea completa para asegurar que se puede reconstruir de forma exacta en un futuro.

Productos o resultados de la actividad: documentación entre la que se encuentran las versiones específicas de los componentes del código fuente y ejecutable, código fuente y ejecutable, todos los archivos de datos y de configuración, versiones del SO, bibliotecas, compiladores y herramientas utilizadas.

Consecuencias de su no realización o su realización incorrecta: sería imposible reconstruir el sistema de forma exacta en el futuro.

ENSO GrEI	CM. Visión del Proceso según <i>Sommerville</i>	Grp: <i>S</i>
	Doc.: <i>GC_VisionProcesoSegunSommerville_GrupoS</i>	

2.3.4 Construcción del sistema

Descripción:

Proceso de compilar y vincular los componentes del software en un programa que se ejecuta en una configuración particular.

Su objetivo es conseguir acoplar todos los componentes del software en un programa, bajo una configuración, siendo éste funcional para el cliente. Además, debe asegurar una serie de cuestiones: todos los componentes del sistema se incluyen en las instrucciones de la construcción, la versión apropiada de cada componente es la que se incluye en dichas instrucciones, disponibilidad de todos los archivos de datos requeridos, el nombre que se utiliza en los archivos de datos asociados a componentes es el mismo que el nombre de los archivos de datos en la máquina donde se ejecutará el software y que todas las versiones adecuadas del compilador están disponibles junto con otras herramientas requeridas.

Productos o resultados de la actividad: producto final de software.

Consecuencias de su no realización o su realización incorrecta: no se contaría con el software definitivo, sólo con sus componentes, puesto que no se ha realizado la construcción del sistema.

ENSO GrEI	CM. Visión del Proceso según <i>Sommerville</i>	Grp: <i>S</i>
	Doc.: <i>GC_VisionProcesoSegunSommerville_GrupoS</i>	

2.4 Glosario

- **Consejo de Control de Cambios(CCB):** grupo de personas que revisa y aprueba todas la peticiones de cambios.
- **Elementos de la configuración:** documentos o grupos de documentos relacionados del control de la configuración.
- **Entrega de un sistema:** es una versión que se distribuye a los clientes. Cada entrega incluye una nueva funcionalidad o está concebida para diferentes plataformas de hardware. Siempre existen más versiones de un sistema que entregas, puesto que las versiones se crean dentro de una organización para el desarrollo interno o pruebas y nunca se entregan a los clientes.
- **Esquema de gestión de configuraciones:** esquema consistente de identificación de versiones.
- **Formulario de Solicitud de Cambios(CRF):** plantilla en la que el solicitante señala los cambios requeridos en el sistema.
- **Gestión de configuraciones (CM):** desarrollo y aplicación de estándares y procedimientos para gestionar un sistema software evolutivo.
- **Gestores de la configuración:** responsables de llevar los registros de las diferencias entre las versiones del software, para asegurar que las nuevas versiones se deriven de forma controlada y para entregar las nuevas versiones a los clientes correctos en el momento justo.
- **Herramientas CASE:** se utilizan para apoyar las actividades de gestión de la configuración. Éstas comprenden herramientas como CVS para gestionar versiones del sistema, herramientas para la gestión del cambio y herramientas para la construcción de sistemas.
- **Herramientas de gestión de configuraciones:** se utilizan para almacenar las versiones de los componentes del sistema, construir sistemas a partir de estos componentes y llevar el registro de entregas de las versiones del sistema a los clientes.
- **Plan de gestión de configuraciones:** describe los estándares y procedimientos utilizados para la gestión de la configuración.
- **Procedimientos de gestión de configuraciones:** definen cómo registrar y procesar los cambios propuestos al sistema, cómo relacionar éstos con los componentes del sistema y los métodos utilizados para identificar las diversas versiones del sistema.
- **Quinta Ley de Lehman:** el incremento de la funcionalidad incluida en cada nueva versión debe ser aproximadamente constante.
- **Sistema controlado:** sistema en el cual sus cambios deben ser acordados y registrados antes de ser implementados. Algunas veces se les denomina “líneas base” dado que son el punto de inicio para la evolución controlada.
- **Variantes:** versiones que sólo poseen pequeñas diferencias entre sí.
- **Versión:** instancia de un sistema que difiere, de alguna manera, de otras instancias. Las versiones incorporan propuestas de cambios, correcciones de fallos y adaptaciones para hardware y sistemas operativos diferentes. Pueden existir varias versiones en desarrollo y en uso al mismo tiempo.

ENSO GrEI	CM. Visión del Proceso según <i>Sommerville</i>	Grp: <i>S</i>
	Doc.: GC_VisionProcesoSegun<i>Sommerville</i>_Grupo<i>S</i>	

3 ANEXOS

3.1 Anexo 1. –Bibliografía y material utilizado

- Sommerville, I., ed., (2005). Gestión de configuraciones. In: Ingeniería del Software, 7th ed. Madrid: Pearson Education, pp.628-646.

3.2 Anexo 2.- Relatorio de documentos asociados a éste

Nombre del documento	Software de visualización (versión)	Descripción del documento
gantt.jpg	Visor de imágenes	Imagen del Gantt correspondiente a la práctica.
gantt.pod	Proyector Libre	Archivo del Gantt correspondiente a la práctica.