



UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
Escuela de Ingeniería de Software

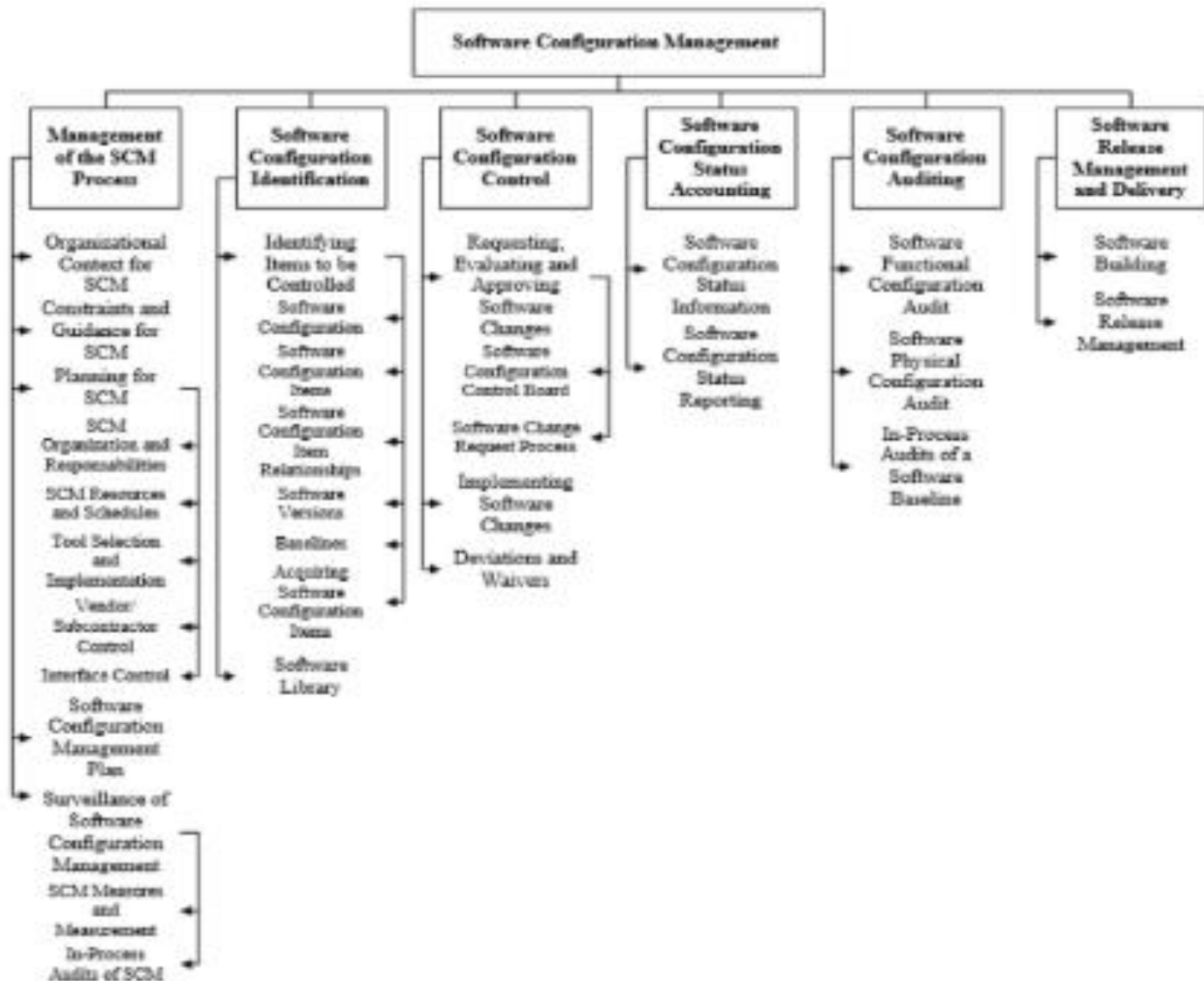
Gestión de la Configuración y Mantenimiento

Tema:

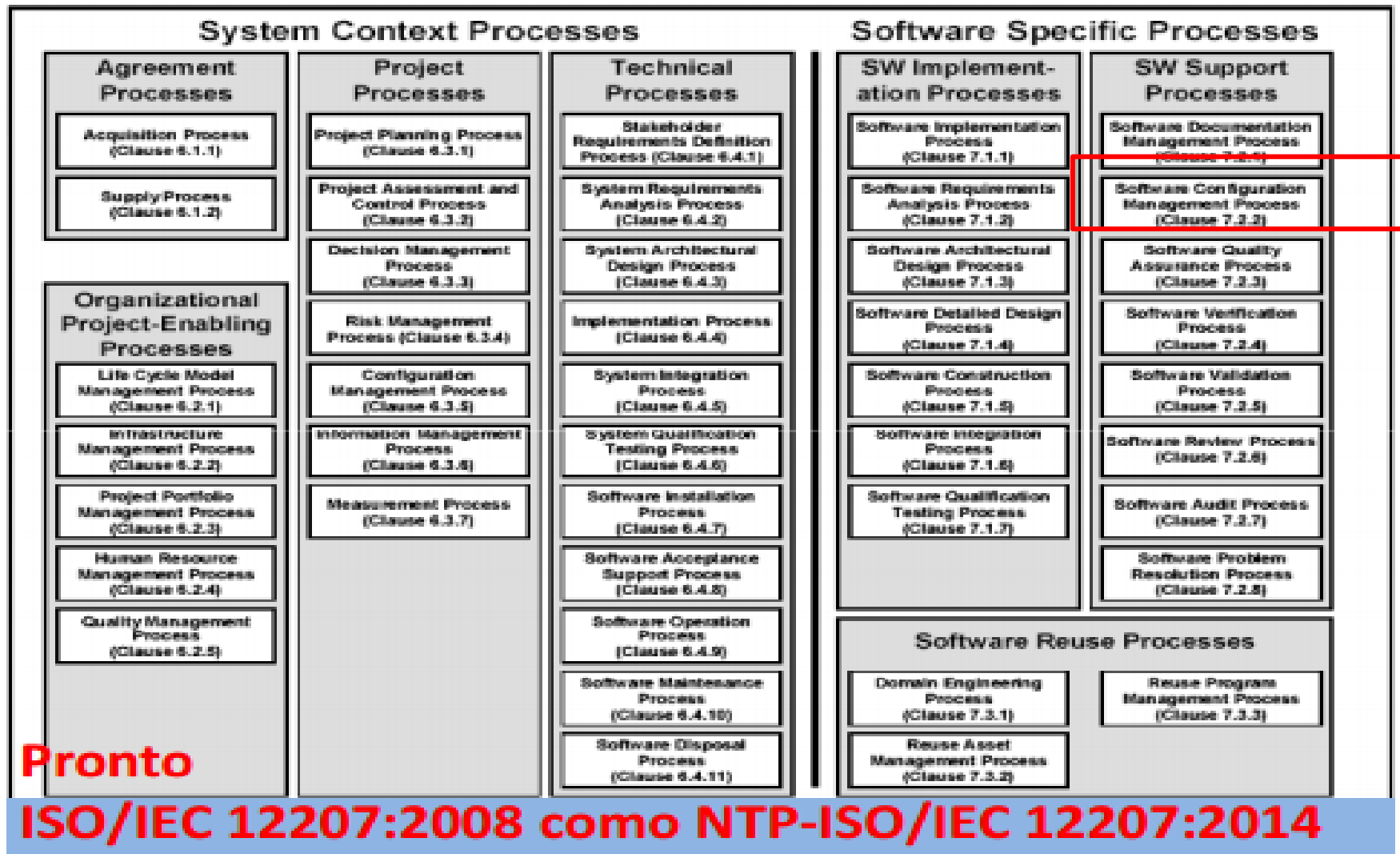
Estándares Internacionales
Proceso de la Gestión de la Configuración del Software

Dra. Lenis Wong Portillo

Estándares internacionales - SWEBOK



Estándares Internacionales – ISO/IEC 12207



Estándares Internacionales – ISO/IEC 12207

- Procesos de ciclo de vida de Sistemas:
 - Procesos de Acuerdos (Adquisición y Suministro)
 - Procesos de Proyectos
 - Procesos Técnicos
 - Procesos empresariales
- Procesos de ciclo de vida de Software:
 - Procesos de Implementación del software
 - Procesos de Soporte del software
 - Procesos de reuso del software

Procesos de ciclo de vida de Sistemas

- **Procesos de acuerdo:**

- Proceso de adquisición
- Proceso de suministro

- **Procesos proyectos:**

- Proceso de Planeamiento del proyecto
- Proceso de Control y Evaluación del proyecto
- Proceso de Gestión de Decisión
- Proceso de Gestión de Riesgos
- Proceso de Gestión de la Configuración
- Proceso de Gestión de Información
- Proceso de Medición

- **Procesos organizacional del Proyecto**

- Proceso de Gestión del modelo de ciclo de vida
- Proceso de gestión de Infraestructura
- Proceso de gestión de Portafolio de Proyectos
- Proceso de gestión de Recursos Humanos
- Proceso de gestión de Calidad

- **Procesos Técnicos:**

- Proceso de definición de requisitos de Stakeholder
- Proceso de Análisis de requisitos de Sistemas
- Proceso del diseño Arquitectónico del Sistema
- Proceso de Implementación
- Proceso de Integración de Sistemas
- Proceso de Testing de Calificación de Sistemas
- Proceso de Instalación del Software
- Proceso de Soporte de Aceptación del Software
- Proceso de Operación del Software
- Proceso de Mantenimiento del Software
- Proceso de Disposición del Software

Procesos de ciclo de vida de Software

- **Procesos de Implementación del software:**

- Proceso de Implementación
- Proceso de Análisis de Requisitos
- Proceso de Diseño de arquitectura
- Proceso de Diseño detallado
- Proceso de Construcción
- Proceso de Integración
- **Proceso de Testing de Calificación**

- **Procesos de Soporte del software:**

- Proceso de gestión de documentación
- **Proceso de Gestión de la configuración**
- Proceso de aseguramiento de calidad
- Proceso de verificación
- Proceso de validación
- Proceso de revisión
- Proceso de auditoria
- Proceso de resolución de problemas

- **Procesos de reuso del software:**

- Proceso de Ingeniería de dominio
- Proceso de gestión de reuso de activos
- Proceso de gestión de reuso de programas

Proceso de la SCM

1.Planeamiento de la Gestión de la SCM (SCMP)

2.Identificación de la SCM

3.Control de la SCM

4.Estado de Contabilidad de la SCM

5.Auditoría de la SCM

6.Gestión y Entrega de las Releases del Software

1. Planeamiento de la Gestión de la SCM (SCMP)

- El planeamiento de la Gestión de la Configuración del Software (SCMP) es utilizado para definir el contexto organizacional, las restricciones y la naturaleza del proyecto. También envuelve otras actividades, las cuales son: Identificación, Control, Estado de cuenta, Auditoría de la configuración y la gestión de Releases..

(KOSKELA, Juha -2003)

1. Planeamiento de la Gestión de la SCM (SCMP)

- El planeamiento utiliza los siguientes tipos de información:
 - **Introducción**: Explica el propósito del proyecto.
 - Gestión de la SCM: Identifica a los responsables para completar las actividades.
 - Actividades de la SCM: Identifica que actividades se realizarán.
 - Horarios de la SCM: Identifica la coordinación que deben tener las actividades de la SCM entre cada una.
 - Recursos de la SCM: Identifica las herramientas a utilizar.
 - Plan de mantenimiento de la SCM: Da a conocer cómo el plan trazado se mantendrá durante el proyecto.

2. Identificación de la SCM

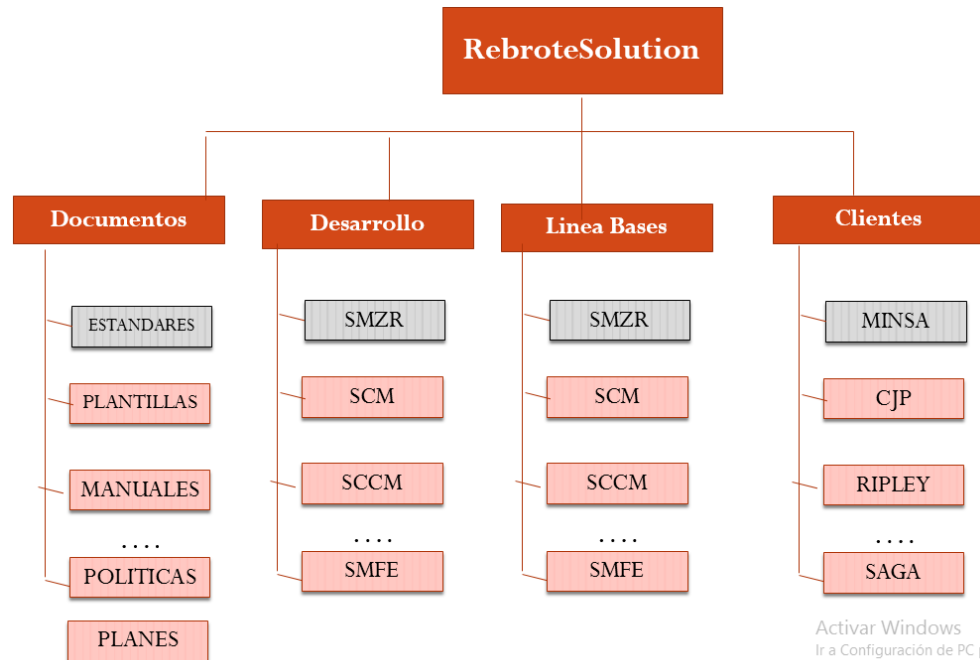
- Esta actividad se encarga de identificar los elementos, esquemas y herramientas que serán utilizadas durante el proceso de las otras actividades.
- Configuración del software: Es el conjunto de características desde el punto de vista funcional y físico, los cuales cumplen con lo previsto en la documentación.
- Elemento de configuración de software: Elemento, considerado como entidad independiente, que ayuda a la gestión del software.
- Línea base: Conjunto de elementos del software que resulta de la integración del software y que satisfacen los requerimientos propuestos.
- Definición de nomenclaturas de elementos

2. Identificación de la SCM

- Según la Integrated Computer Engineering (ICE) en su publicación “16 Best Software Practices for Performance-Based Management”, debería implementar una biblioteca centralizada apoyada con una herramienta automatizada. Esta biblioteca será el repositorio donde se encontrarán las versiones del software. Las versiones para el cliente y las del desarrollador deberán encontrarse en diferentes bibliotecas.

(KOSKELA, Juha -2003)

2. Identificación de la SCM



Línea Base	Evento/Hito	Items de configuración
Línea Base Funcional		
Línea base de planificación	Fin de Fase de Planificación, iteración preliminar.	<ul style="list-style-type: none"> • Business case y análisis de impacto; • Plan de gestión del proyecto y sus anexos; • Especificación preliminar de requisitos;
Líneas Base de Instanciación		
Línea base de especificación de requerimientos	Fin primera iteración de concepción.	<ul style="list-style-type: none"> • Especificación de Requerimientos;
Configuración durante el desarrollo		
Línea base de diseño	Última iteración de concepción	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño preliminar; • Diseño detallado; • Plan de pruebas: unitario, integración, aceptación y sistema;
Línea base de construcción	Al final de cada iteración	<ul style="list-style-type: none"> • Especificación de casos de prueba; • Especificación de procedimientos de prueba; • Código fuente; • Documentación del código; • Resultados de pruebas unitarias;
Línea base de integración y pruebas	Al final de la última iteración de construcción	<ul style="list-style-type: none"> • Resultados de las pruebas de integración y sistema;
Línea Base de Producto		
Línea base de aceptación y entrega	Al final de la fase de ejecución, última iteración de transición	<ul style="list-style-type: none"> • Software; • Documentación del software; • Descripción de la versión del software;

3. Control de la SCM

- En esta actividad se gestiona los cambios que se realizarán al software durante su ciclo de vida. Determina que cambio se debe hacer, si es que es correcto y la manera de su implementación.
- Según la publicación de la ICE, el Control de cambios consiste en: Identificación, Reporte, Análisis e Implementación.

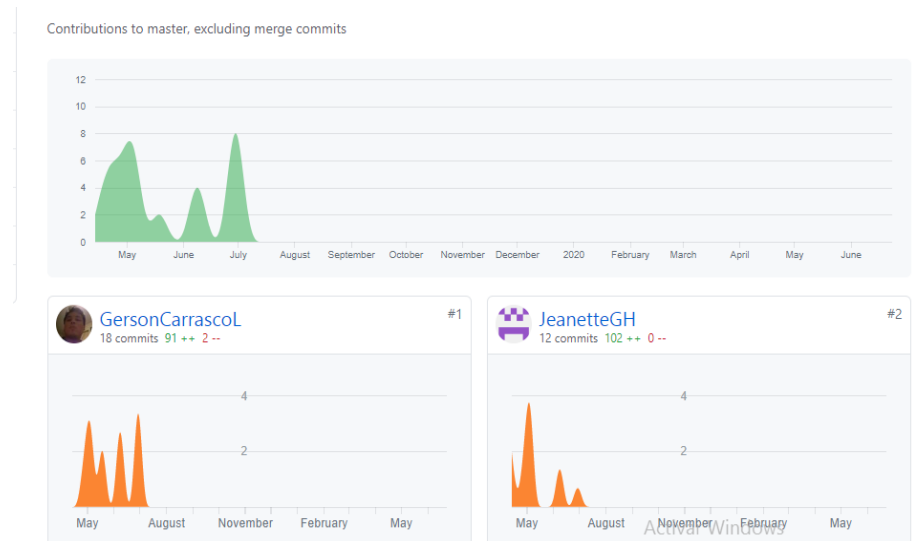
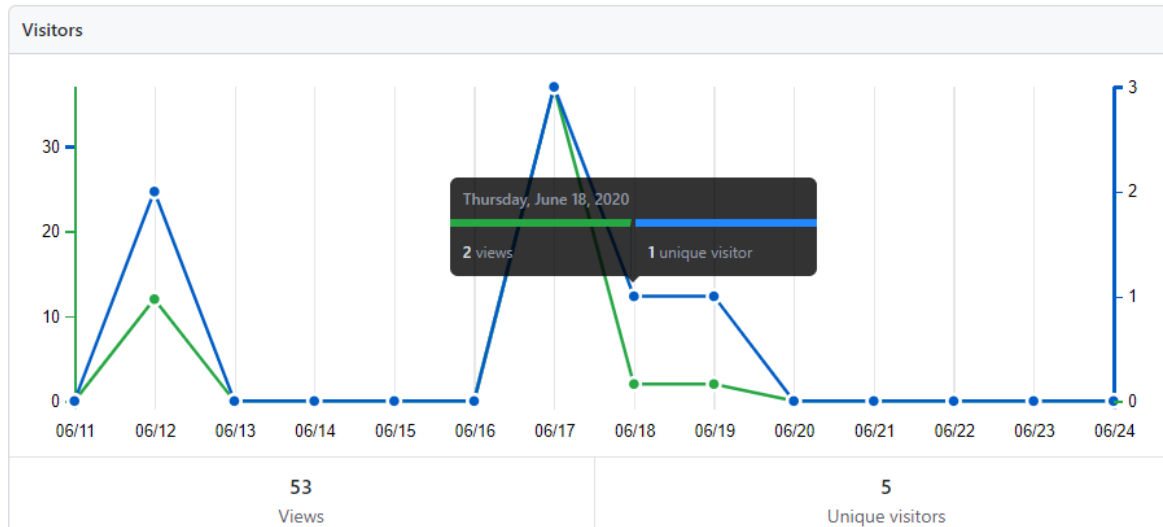
3. Control de la SCM



4. Estado de Contabilidad de la SCM

- Es el manejo de la información que es necesaria durante la configuración del software. Además, la NASA agrega la siguiente información:
 - *“Proveerá trazabilidad de cambios a los requerimientos de la línea base, diseño, código y data y documentación asociada. Documenta cada versión del producto y los cambios que conllevan a esa versión.”*
- Esto quiere decir que si es que el software sufre algún cambio, este deberá ser correctamente documentado para que se lleve un registro de esto, lo cual evitaría que los desarrolladores no conozcan o sepan sobre el progreso del proyecto.

4. Estado de Contabilidad de la SCM



5. Auditoría de la SCM

- Es utilizada para identificar los elementos del sistema que satisfacen los requerimientos del cliente. Según la página de SWEBOK (Software Engineering Body of Knowledge) existen dos tipos de auditoria: la física y la funcional.
- La auditoría funcional verifica si parte del sistema cumple con las especificaciones que rigen el producto.
- La auditoría física se asegura que la documentación y diseño del software sea igual al sistema construido.

6. Gestión y Entrega de las Releases del Software

- Construcción del software:

Es la combinación entre los elementos y datos de configuración para crear un ejecutable del software y de esta manera entregarlo al cliente.

- Gestión del release del software:

Es la identificación, empaquetado y entrega del software. Sin embargo, este puede cambiar luego de ser analizado y encontrar las partes del software que deberán ser cambiadas para lanzar un nuevo release.

Artefactos de Entrada y Salida

- **Artefactos de Entrada al Proceso**
 - **Identificación de la configuración del software**
 - Se crearán planes que referencian al proyecto cuando se utilice por primera vez un nuevo elemento en la gestión de la configuración del software.
 - La solicitud de cambio se utilizan cuando se trata de identificar un nuevo cambio en el algún elemento en la gestión de configuración.
 - **Control de la Configuración del Software**
 - Los eventos o peticiones de cambio (los cuales pueden ser observaciones, inconvenientes, etc.) serán utilizados para iniciar con el control de la configuración de software.
 - **Estado de Cuenta de la Configuración del Software**
 - Cambio a un conjunto de elementos de un elemento de la configuración.

Dra. Lenis Wong Portillo

Artefactos de Entrada y Salida

- **Artefactos de Salida o Resultados del Proceso**
 - **Identificación de la configuración del software**
 - Luego de terminar la identificación, este dará como resultado el registro de la metada para la configuración.
 - **Control de la Configuración del Software**
 - La actividad de control generará eventos documentados y solicitud de cambios.
 - Reportes de control de la solicitudes de cambio
 - **Estado de Contabilidad de la Configuración del Software**
 - Registros de la contabilidad de estado.
 - Se obtendrá reportes de cuenta, los cuales serán notas de releases, lista de elementos, etc.

Procesos que participan en la SCM

- La SCM, como proceso de soporte en el desarrollo de un software, se involucra con múltiples fases en el mismo.
- Según el Instituto de Ingeniería de Software (SEI), este proceso se involucra con todas las áreas de proceso, estableciendo y manteniendo la integridad de productos de trabajo (Work Products) usando sus mecanismos de control de cambios.
- Por ejemplo los planes, descripción de procesos, requerimientos, especificaciones de producto, código, por mencionar algunos productos de trabajo de varias áreas de proceso deberían estar bajo un manejo de configuración.