



Gestión de la configuración

Gestión de la Configuración en la Ingeniería de Software

- Gestión sistemática de los **cambios en el Software**, asegurando la **integridad** y **trazabilidad** a lo largo del ciclo de vida de un Proyecto.
- Propósito: **Registrar y seguir los cambios**, prevenir **conflictos**, mantener **consistencia**.
- Importancia: Prevenir caos en entornos colaborativos, asegurar reproducibilidad.
- Relacionado con otras áreas de conocimiento de SWEBOK como: Requisitos de SW, Arquitectura de SW, Diseño de SW, Testeo de SW, Calidad de SW, y Proceso y Gestión de la Ing. de SW.

¿Quién está implicado?



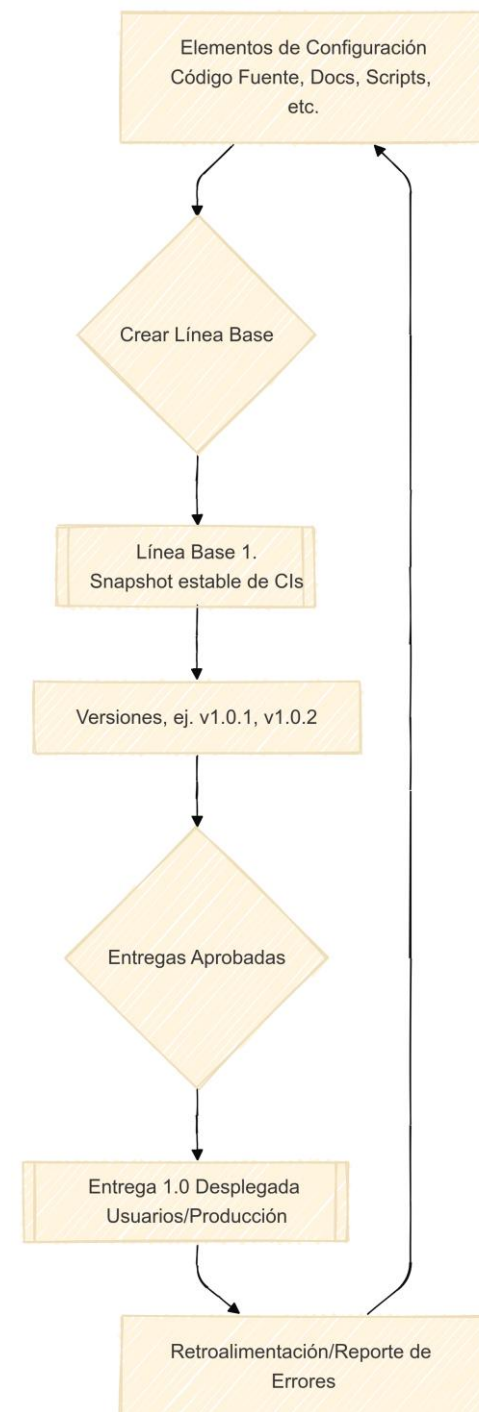
- **Gestor de la Configuración.** Define procesos GC, mantener LB y registro cambios.
- **Gestor del Proyecto.** Asegura procesos GC alineados con los objetivos del Proyecto (recursos, gantt, presupuesto).
- **Desarrolladores de Software.** Siguen los procesos de control de cambios y los implementan.
- **Auditor/QA.** Audita y verifica que se siguen los procesos de GC.
- **Arquitectos de Software.** Aseguran viabilidad técnica y compatibilidad con la arquitectura del Sistema.
- Otros: **Equipos de pruebas, de operaciones, otros participantes.**

¿Cómo lo adaptamos a Agile/DevOps?

- Desarrollo **iterativo**.
- Desarrollo **colaborativo** (e.g. Taiga)
- Aseguramos la **trazabilidad** de las historias de usuario, tareas, commits, versiones, ...
- Soporte a **CI/CD**
- Favorece la **automatización** de los flujos de trabajo.

Conceptos Clave

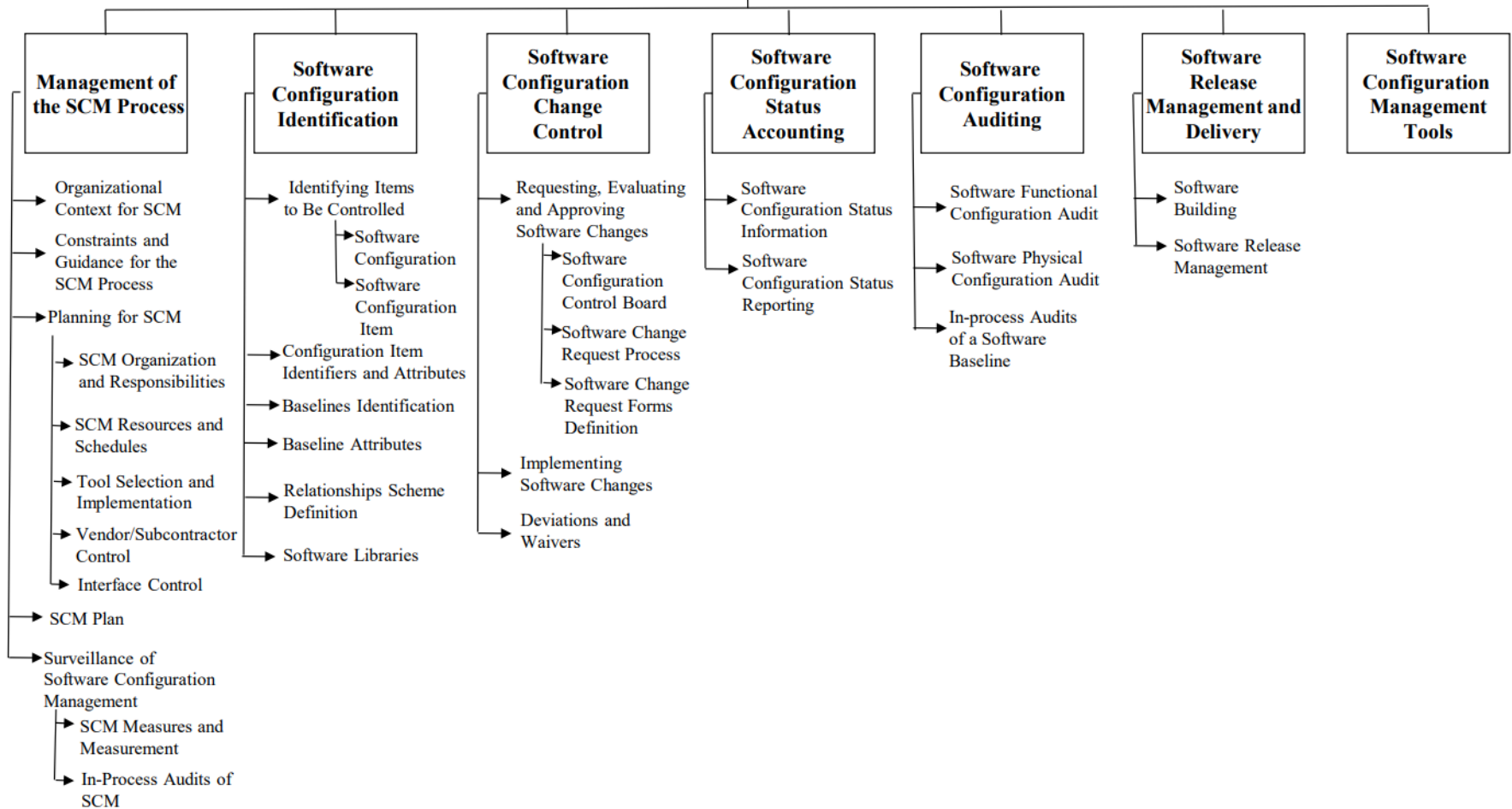
- **Elementos de Configuración Software (CI)**
 - Código Fuente, documentación, bases de datos, historias de usuario, scripts, ...
- **Líneas base**
 - Una **instantánea** estable de todos los CI en un momento específico.
- **Versión**
 - Variaciones incrementales de los CI.
- **Entregas**
 - Versión entregada al usuario o desplegada.



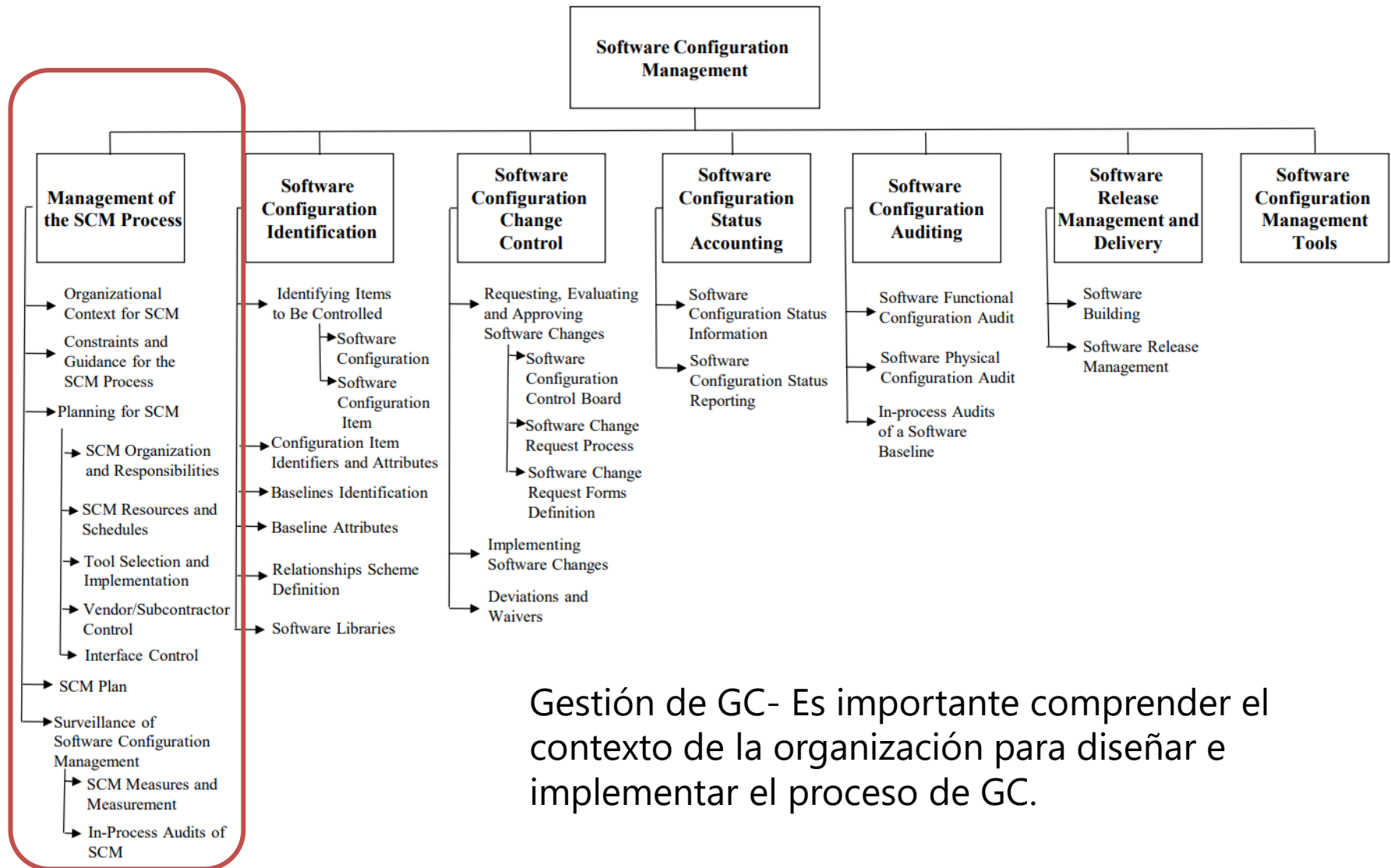
SWEBOK



Software Configuration Management

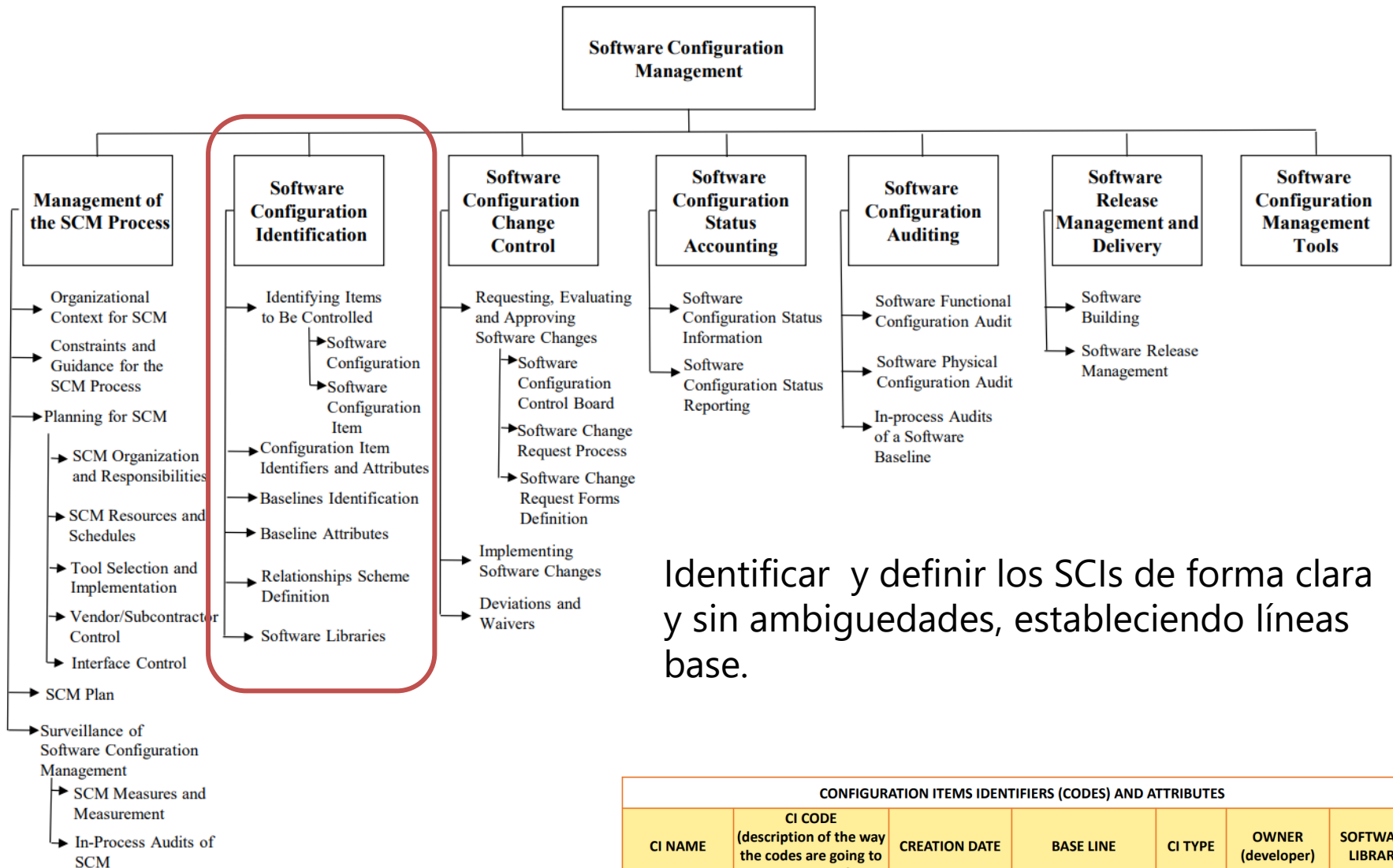


SWEBOK



Gestión de GC- Es importante comprender el contexto de la organización para diseñar e implementar el proceso de GC.

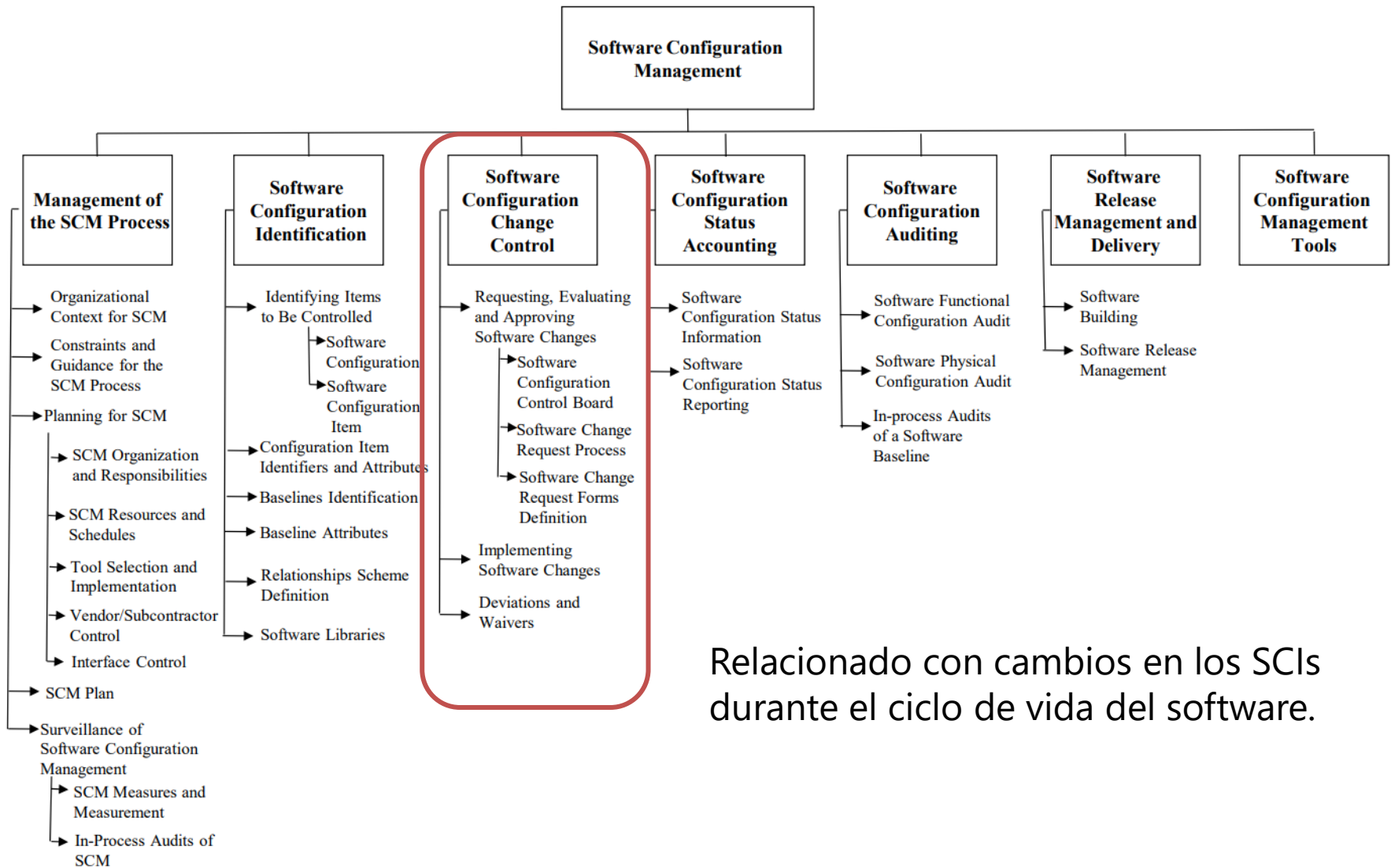
SWEBOK



Identificar y definir los SCIs de forma clara y sin ambigüedades, estableciendo líneas base.

CONFIGURATION ITEMS IDENTIFIERS (CODES) AND ATTRIBUTES						
CI NAME	CI CODE (description of the way the codes are going to be assigned)	CREATION DATE	BASE LINE	CI TYPE	OWNER (developer)	SOFTWARE LIBRARY

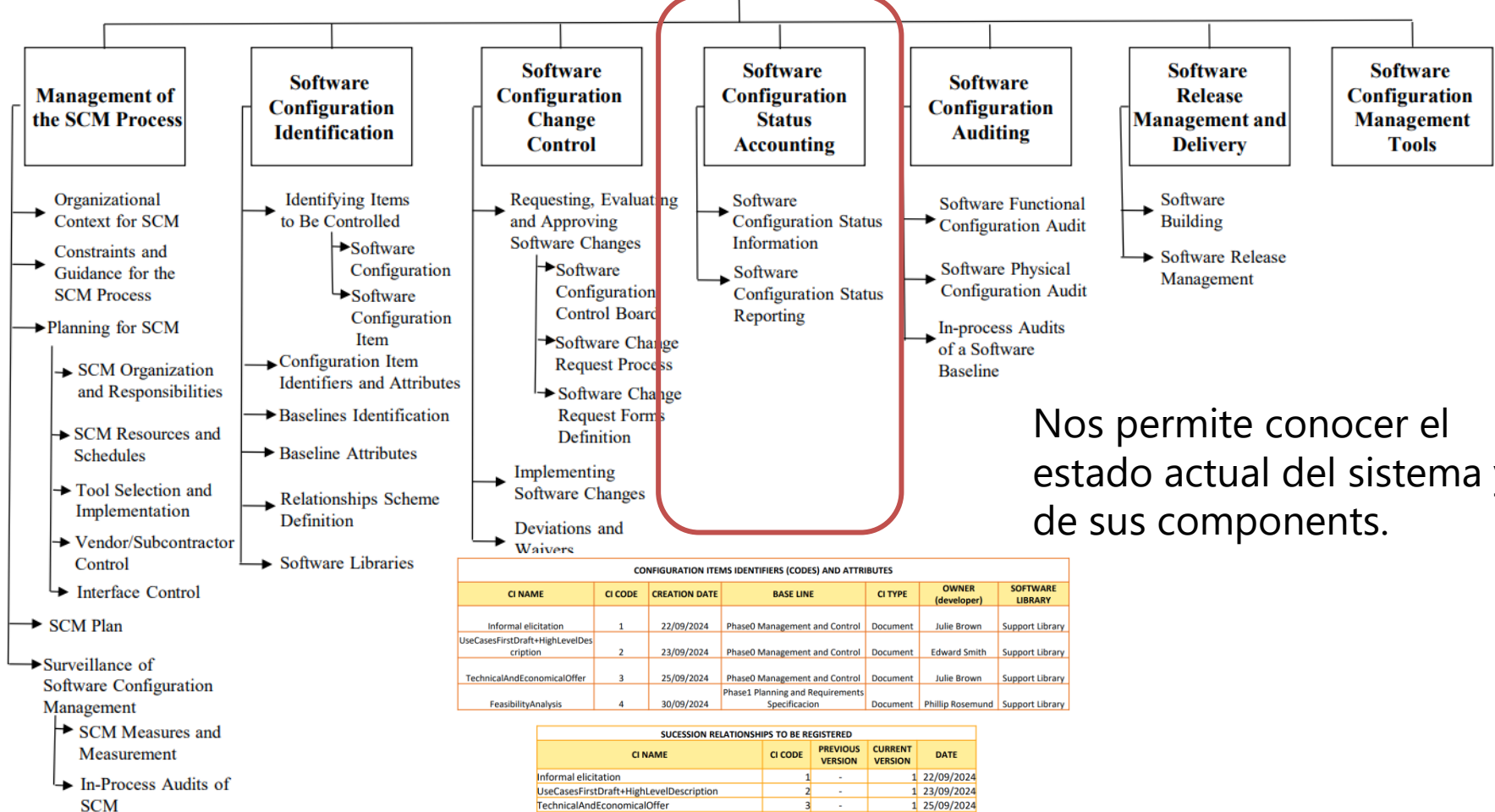
SWEBOK



SWEBOK



Software Configuration Management

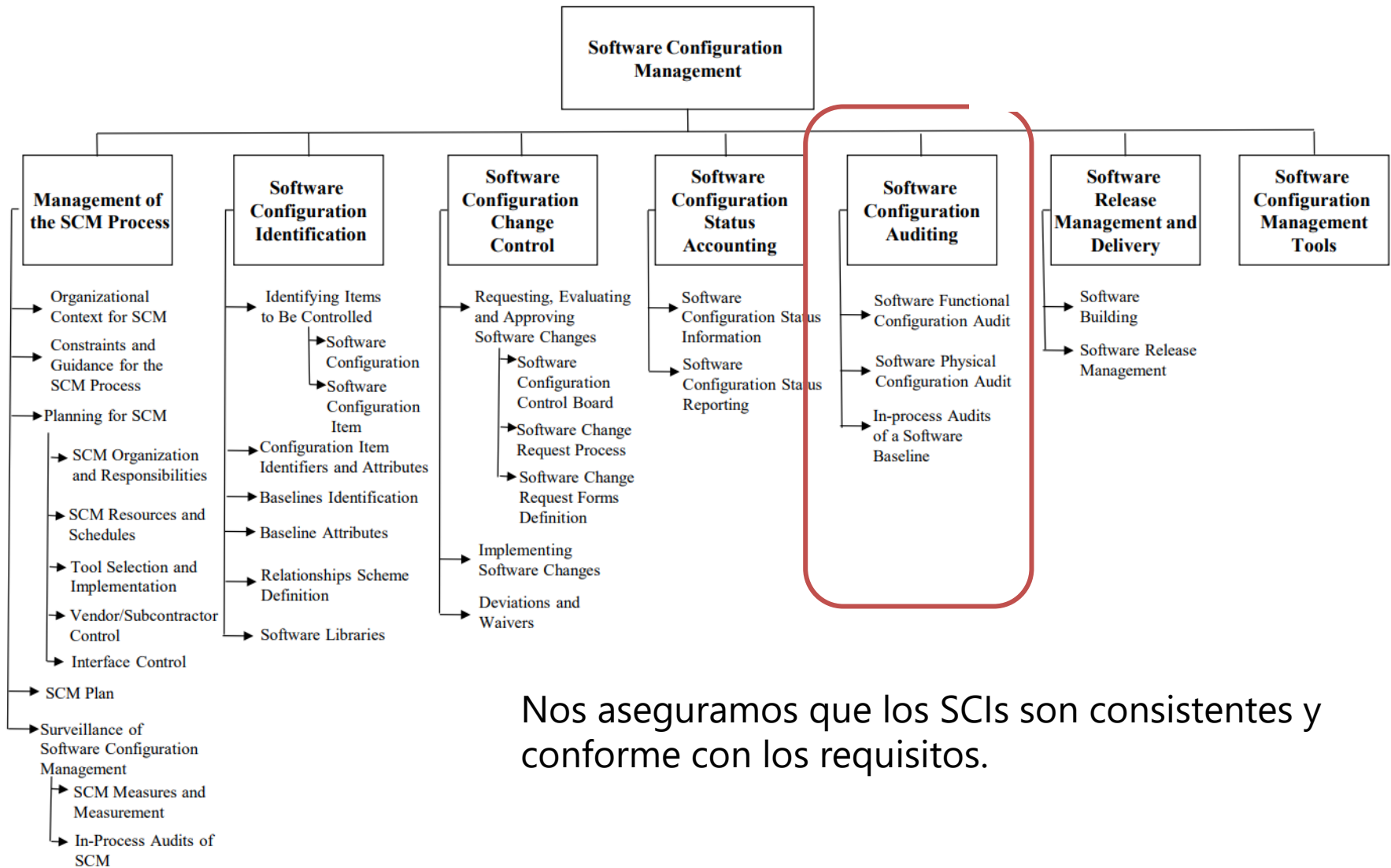


Nos permite conocer el estado actual del sistema y de sus components.

CONFIGURATION ITEMS IDENTIFIERS (CODES) AND ATTRIBUTES						
CI NAME	CI CODE	CREATION DATE	BASE LINE	CI TYPE	OWNER (developer)	SOFTWARE LIBRARY
Informal elicitation	1	22/09/2024	Phase0 Management and Control	Document	Julie Brown	Support Library
UseCasesFirstDraft+HighLevelDescription	2	23/09/2024	Phase0 Management and Control	Document	Edward Smith	Support Library
TechnicalAndEconomicalOffer	3	25/09/2024	Phase0 Management and Control	Document	Julie Brown	Support Library
FeasibilityAnalysis	4	30/09/2024	Phase1 Planning and Requirements Specification	Document	Phillip Rosemund	Support Library

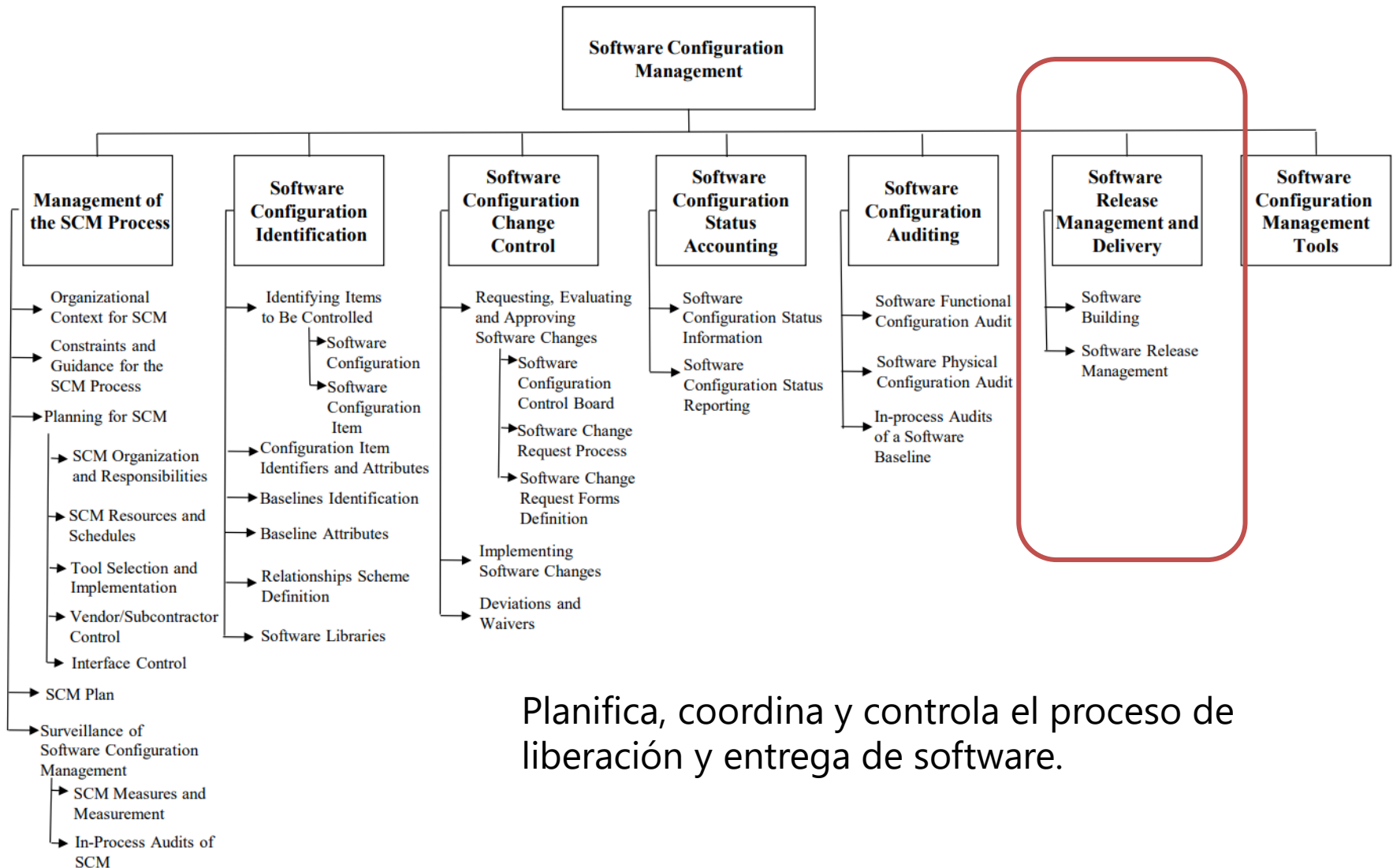
SUCESSION RELATIONSHIPS TO BE REGISTERED				
CI NAME	CI CODE	PREVIOUS VERSION	CURRENT VERSION	DATE
Informal elicitation	1	-	1	22/09/2024
UseCasesFirstDraft+HighLevelDescription	2	-	1	23/09/2024
TechnicalAndEconomicalOffer	3	-	1	25/09/2024
FeasibilityAnalysis	4	-	1	28/09/2024

SWEBOK



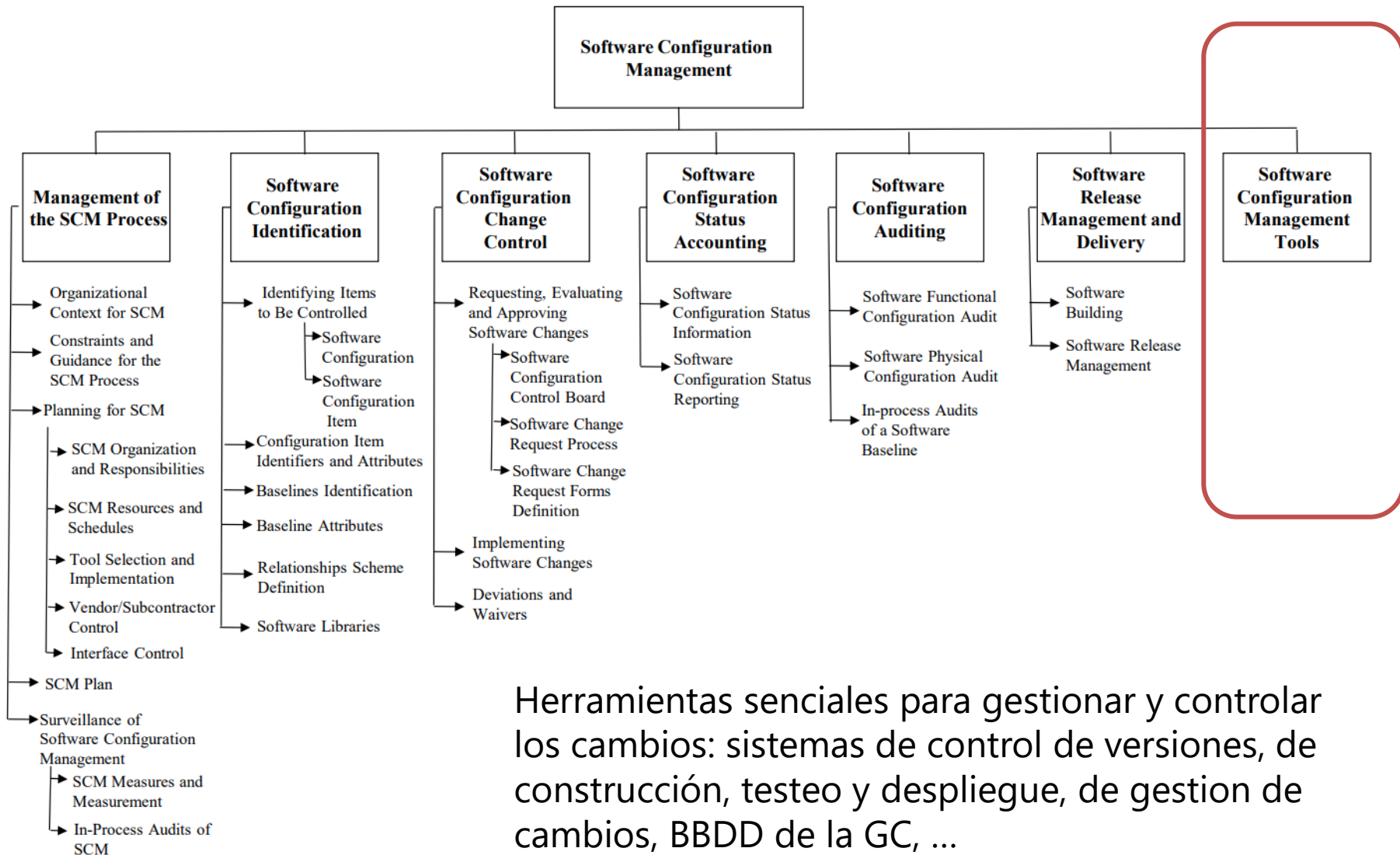
Nos aseguramos que los SCIs son consistentes y conforme con los requisitos.

SWEBOK



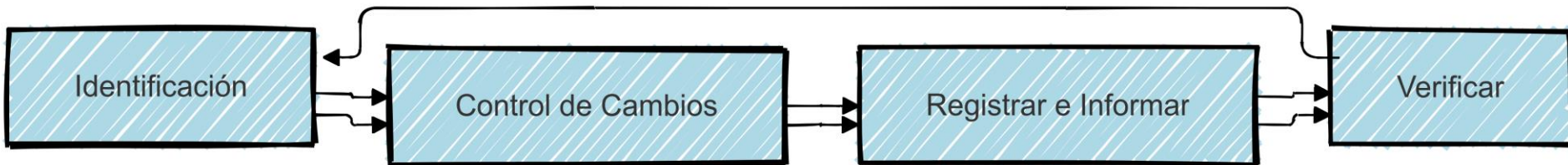
Planifica, coordina y controla el proceso de liberación y entrega de software.

SWEBOK



Procesos de la GC

- **Identificación** y documentación de CI
- **Control de Cambios**
- **Registrar e informar** sobre el estado actual e historial de cambio.
- **Verificar** la **conformidad** con requisitos.



GC: ¿Por qué?

Mejor Colaboración

Mayor Trazabilidad

Auditorías Simplificadas y Cumplimiento

Gestión Eficiente de Cambios

Reducción de Errores y Riesgos

CI/CD Mejoradas

Control de cambios. Ejemplos:

- Documentación "viva": Software evoluciona-> especificaciones también.
- Trazabilidad: requisitos-en documentación (¿qué queremos?), tests (¿qué verificamos?), código(¿qué hemos implementado?)
- Análisis de impacto de los cambios (ej. qué tests debemos actualizar, qué parte del código se ve afectada, etc.)
- Revisión de código y control de versiones: mantener estándares de Calidad.

Actividades Iniciales



- **Objetivo:** Comprender y aplicar los conceptos y procesos fundamentales en la gestión de la configuración del software, incluyendo la identificación de elementos de configuración, definición de líneas de base y la gestión de cambios.
- Imagina que eres parte de un equipo que desarrolla el proyecto definido en el 1er cuatrimestre. Tu equipo hasta ahora ha avanzado en el análisis de riesgos y definición de requisitos, pero aparecen cambios y problemas que deben gestionarse siguiendo un proceso de control de cambios.
- Vamos a centrarnos en definir una LB, identificar y proponer cambios y documentar el proceso de CC.

Actividades Iniciales



- Lista completa de documentos entregados en las prácticas.
- **Ejemplo:** El moodle se ha estropeado
 - ¿Tienes disponible los ficheros entregados de las prácticas?
 - ¿Tienes versiones incorrectas de los documentos entregados?
 - ¿Has perdido alguna figura creada aparte y tendrías que volver a crearla?
 - Necesitas cambiar un documento y no sabes que ocurrirá (perderás cambios) si sobrescribes el que tienes compartido.
 - ¿Alguno de los documentos creados no cambiaría a lo largo de un proyecto?
- Elementos que implican un compromiso y que pueden sufrir modificaciones a lo largo de un proyecto.
 - Concepto de **Elemento de Configuración Software**.
- Identificación que elementos teníais disponibles en cada entrega y que versión era la correcta.
 - Fecha y Documentos consolidados. Concepto de **Línea de base**.

Actividades Iniciales



- Definición de nuestra línea de base.

Enero 2025

- Proceso de Gestión de Riesgos en Word y fichero Excel asociado.
- Documento de Especificación de requisitos.
 - REM -> Word
- Versiones editables de los diagramas utilizados.

Identificar y dar acceso a estos ficheros a todos los miembros del grupo.

- Cualquier cambio sobre los documentos de esta **línea de base** tendrá que estar documentado y realizarse a través del proceso de gestión de cambio a definir.

Actividades Iniciales

(15 m.)



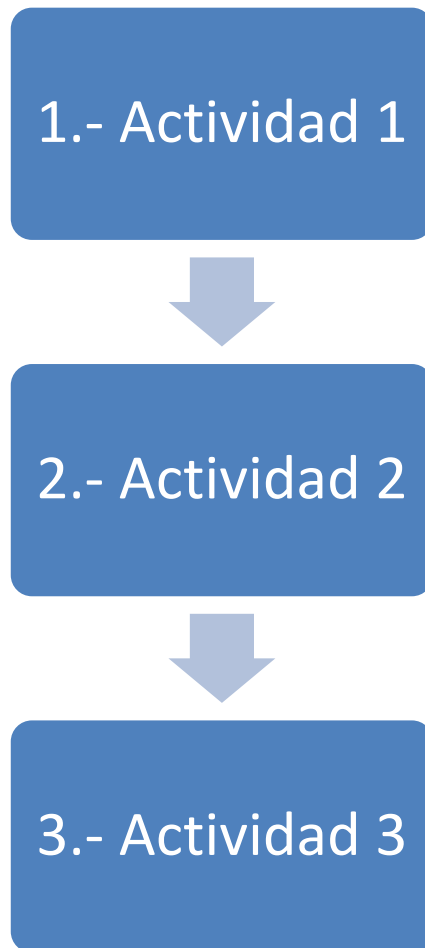
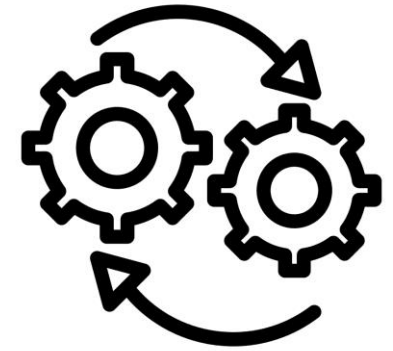
- Identificación de Cambios (individual).
 - Proponer un nuevo requisito funcional. Describe cómo la funcionalidad adicional contribuirá a los objetivos del proyecto.
 - Proponer un nuevo requisito no funcional. Explica la importancia de características como el rendimiento, la seguridad o la usabilidad. Justifícadlo.
 - Proponer un problema en los documentos de la línea de base.
 - No valen: Errores tipográficos, seguimiento incorrecto de plantilla
 - Valen: Requisitos mal descritos , diagramas mal contruidos o mal descritos, cumplir estándares, añadir casos de uso, resolver inconsistencias.

Gestión de la configuración

DEFINICIÓN DE UN PROCESO.

El CONTROL DE CAMBIOS.

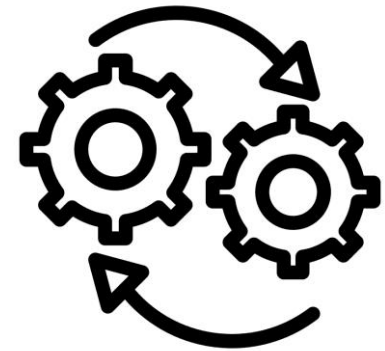
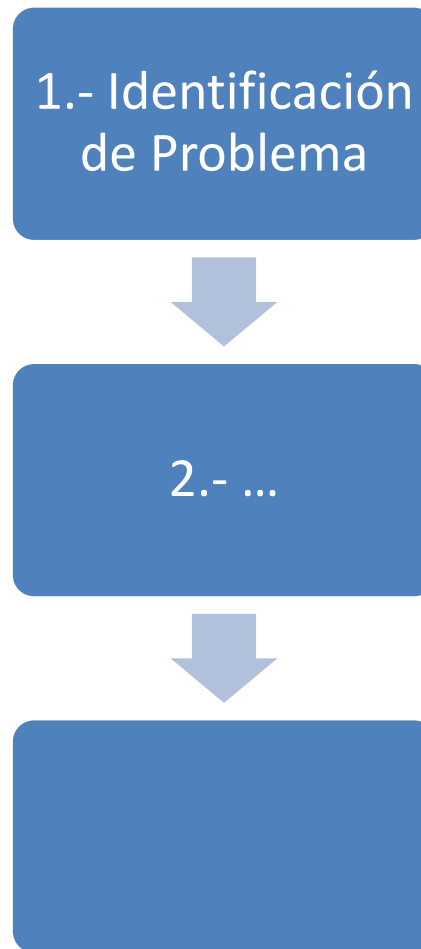
Definir un proceso.



- 1.- Actividad
 - **Descripción** y propósito de la actividad
 - **Involucrados**: Quién está involucrado
 - **Entradas requeridas**
 - **Productos de trabajo** creados.
 - Definir la plantilla, usar hoja aparte.
 - En dónde se guardan
 - **Criterios de entrada**
 - ¿Cómo se sabe cuando puede empezar esta actividad?. Tiempo, plan
 - **Criterios de salida**
 - ¿Cómo sabes que la tarea finalizó correctamente?

- Apuntes de la asignatura. Tema 3
- CMMI: Gestión de requisitos.

Definir un proceso: El control de cambio.



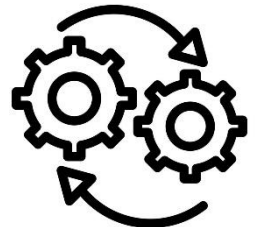
Definir el proceso de control de cambio.

Ejemplo de descripción de una actividad

Actividad:

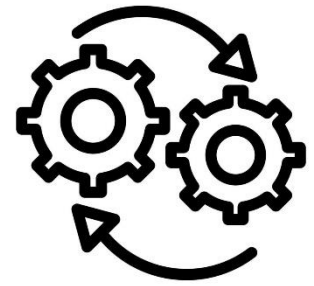
Identificación del problema

- **Descripción y propósito:** Proceso para notificar y documentar problemas reportados por los interesados en el proyecto. El objetivo es recopilar información precisa y completa para definir el problema. Asegurar que todos los problemas se documenten de manera consistente y estén listos para su procesamiento. El personal del servicio de atención al cliente atenderá las notificaciones de problemas entregados por los interesados. Si la actividad se realiza por teléfono el personal de CRM debe asegurarse de que pregunta toda la información de la plantilla "Identificación del problema" para poder finalizar el proceso. Si la notificación se realiza por FAX o e-mail y la información en la plantilla es incompleta el personal debe realizar la subactividad "Completar plantilla".
- **Involucrados:** Interesados en el proyecto (excluyendo el equipo de desarrollo) y personal del servicio de atención al cliente.
- **Entradas requeridas:** Llamada, FAX o correo electrónico notificando un problema por parte de algún interesado. Plantilla "Identificación del problema" en blanco disponible en la carpeta "Org/GC/Plantillas"
- **Productos de trabajo:** Plantilla "Identificación del problema" cubierta en la carpeta "problemas sin procesar".
- **Criterios de entrada:** Recepción de una notificación de problema y disponibilidad de la plantilla en blanco..
- **Criterios de salida:** La plantilla "Identificación del problema" tiene todos sus campos cubiertos y se ha almacenado en en la carpeta "problemas sin procesar".
- **Subactividades:**
 - *Completar plantilla (si la información inicial está incompleta).*



Definir el proceso de control de cambio

1.- Identificación del problema.

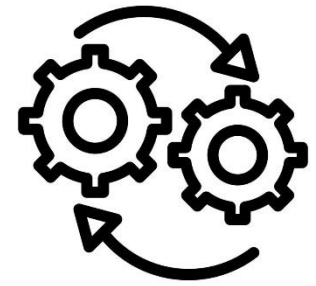


- Plantilla
 - a. Fecha:** dd/mm/aa (Automática)
 - b. Identificador:** IdfPrbl+Número identificación correlativo (Automático)
 - c. Nombre:** Nombre de la persona que reporta el problema
 - d. Descripción.** Podría tener subcampos:
 - a. Situación en la que se detecta
 - b. Descripción
 - c. Justificación: Situación si no se corrige.
- Pie de plantilla
 - Identificador + N° pág de N° págs
- Motivación
 - a. Controlar cuando se pidió (para medir tiempo de resolución)
 - b. Evitar pérdidas de solicitudes y permitir rastreo.
 - c. Identifica origen del problema y facilita comunicación con él.
 - d. Descripción del problema
 - d.a. Facilita el diagnóstico.
 - d.b. Detalle claro y conciso.
 - d.c. Ayuda a priorizar.
- Pie de plantilla
 - Permite el rastreo de hojas sueltas e identificar pérdidas.

DISEÑAR LA PLANTILLA A UTILIZAR CON LOS CAMPOS INDICADOS

Definir el proceso de control de cambio

1.- *Identificación del problema.*



IdfPrbl_00		03/02/202	
Id:	1	Fecha:	5
Nombre:			
Descripción:			
<div></div>			
<div></div>			
<div></div>			
<div></div>			
<div></div>			
<div></div>			
Identificación de Problemas			
1/15			

Definir el proceso de control de cambio

Plantilla de Seguimiento de Problemas.

- Plantilla
 - a. **Fecha:** dd/mm/aa (Automática)
 - b. **Identificador:** IdfPrbl+Número identificación correlativo (Automático)
 - c. **Nombre:** Nombre de la persona que abre el problema
 - d. **Descripción.** Podría tener subcampos:
 - a. Situación en la que se detecta
 - b. Descripción
 - c. Justificación: Situación si no se corrige.
 - e. **Referencia al cambio:** Número de identificación del cambio propuesto para resolver el problema (Cubrir en la actividad de análisis del problema. null: sin procesar, -1: No genera cambio)
- Pie de plantilla
 - Identificador + N° pág de N° págs
- Motivación
 - a. Controlar cuando se pidió (Tiempo de resolución)
 - b. Evitar pérdidas de solicitudes
 - c. Origen del problema
 - d. Descripción del problema
 - e. Trazabilidad hacia adelante. Garantizar que todos los problemas se analizan y pueden seguirse hasta el cambio que generan.
- Pie de plantilla
 - Permite el rastreo de hojas sueltas e identificar pérdidas.

DISEÑAR LA PLANTILLA A UTILIZAR CON LOS CAMPOS INDICADOS

Definir el proceso de control de cambio

Seguimiento del problema.

IdfPrbl_00		03/02/202	
Id:	1	Fecha:	5
Nombre:			
Descripción:			
<div></div>			
Referencia al cambio:			
		Identificación de Problemas	
		1/15	

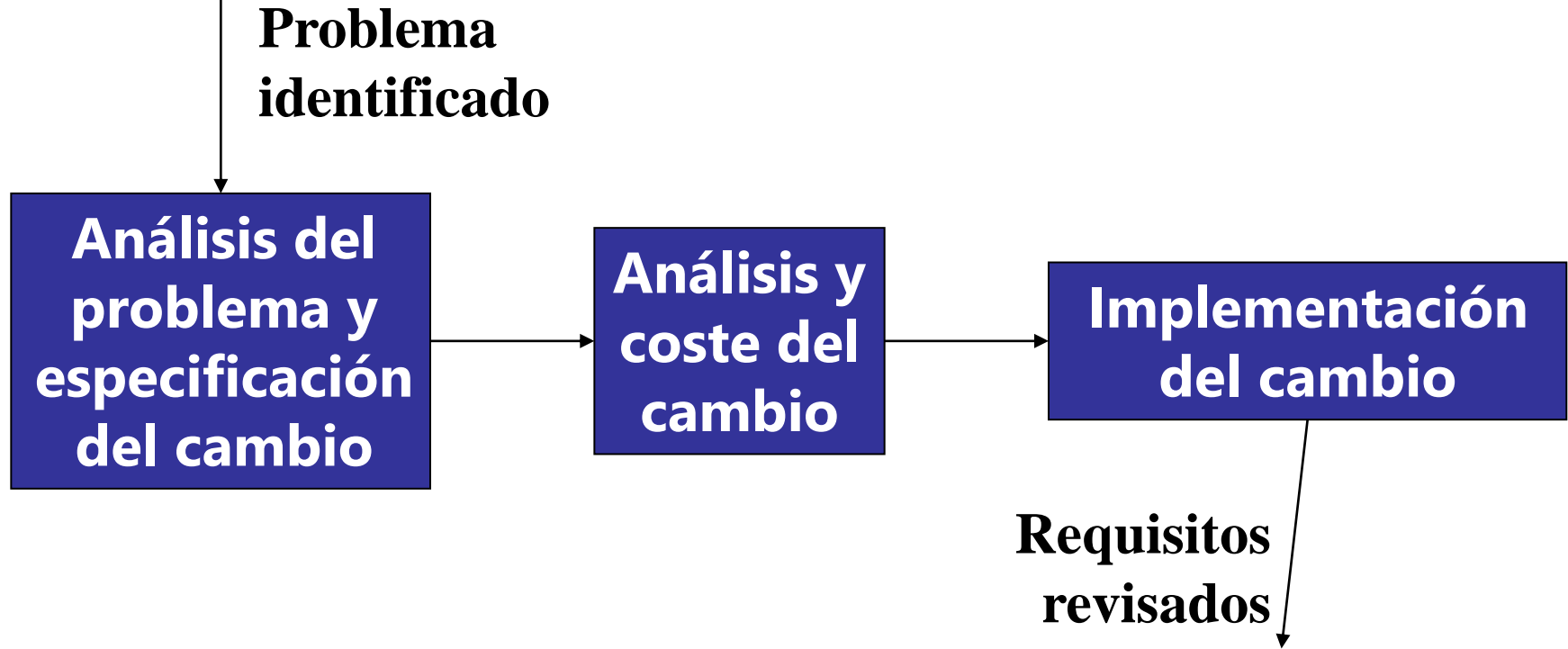
Definir el proceso de control de cambio

Restricciones del proceso a definir

- Proyecto complejo
 - Muchos involucrados-cliente
 - Varios equipos de desarrollo, coordinados por el Director del Proyecto.
- Se tendrá que demostrar la atención a todas las peticiones-cliente.
 - Algunas se responden trivialmente y no generan cambios.
 - Trazabilidad directa e inversa en las que generan cambios.
 - Trazabilidad responsabilidades: Debe permitir identificar al personal que realiza, autoriza o dispara un proceso.
- La decisión del cambio es compleja
 - Hay que valorar las consecuencias del cambio
 - ECS afectados
 - Hay que valorarlas económica y temporalmente
 - Se pueden resolver trivialmente.
 - Pueden implicar negociación con el cliente.
- La decisión del cambio es compleja
 - Hay que priorizarlas según su valor para el proyecto
 - Exige comparación entre cambios activos.
 - Hay que planificarlas en el plan del equipo que las asume
- El seguimiento
 - Debe asegurar que no se pierden cambios solicitados
 - Debe permitir establecer el estado de cada cambio, al menos como:
 - Solicitado sin analizar
 - Solicitado y analizado
 - Rechazado (E informado)
 - Aceptado en ejecución
 - Ejecutado (versión de línea base)

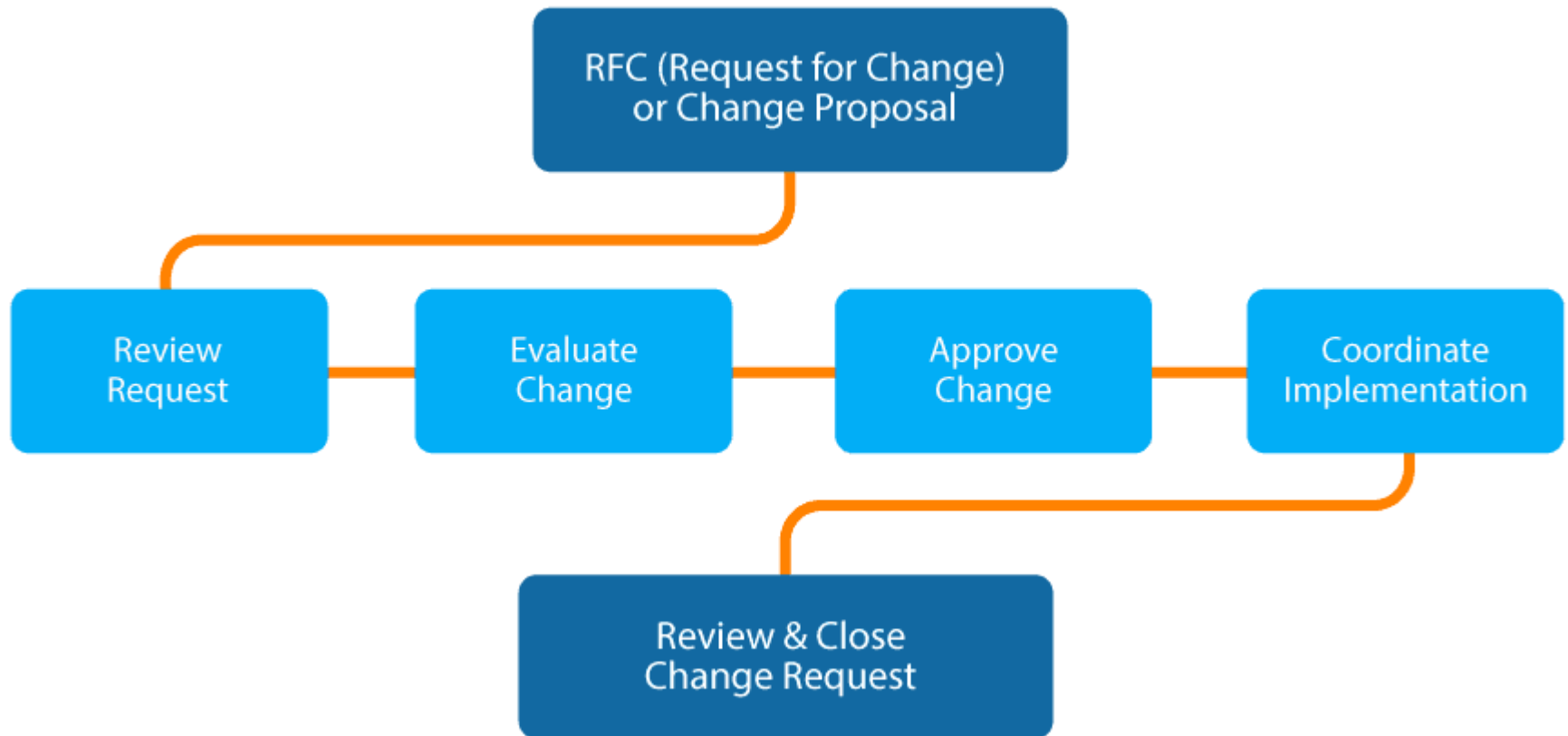
Definir el proceso de control de cambio

- *Control de cambio de una especificación de requisitos*



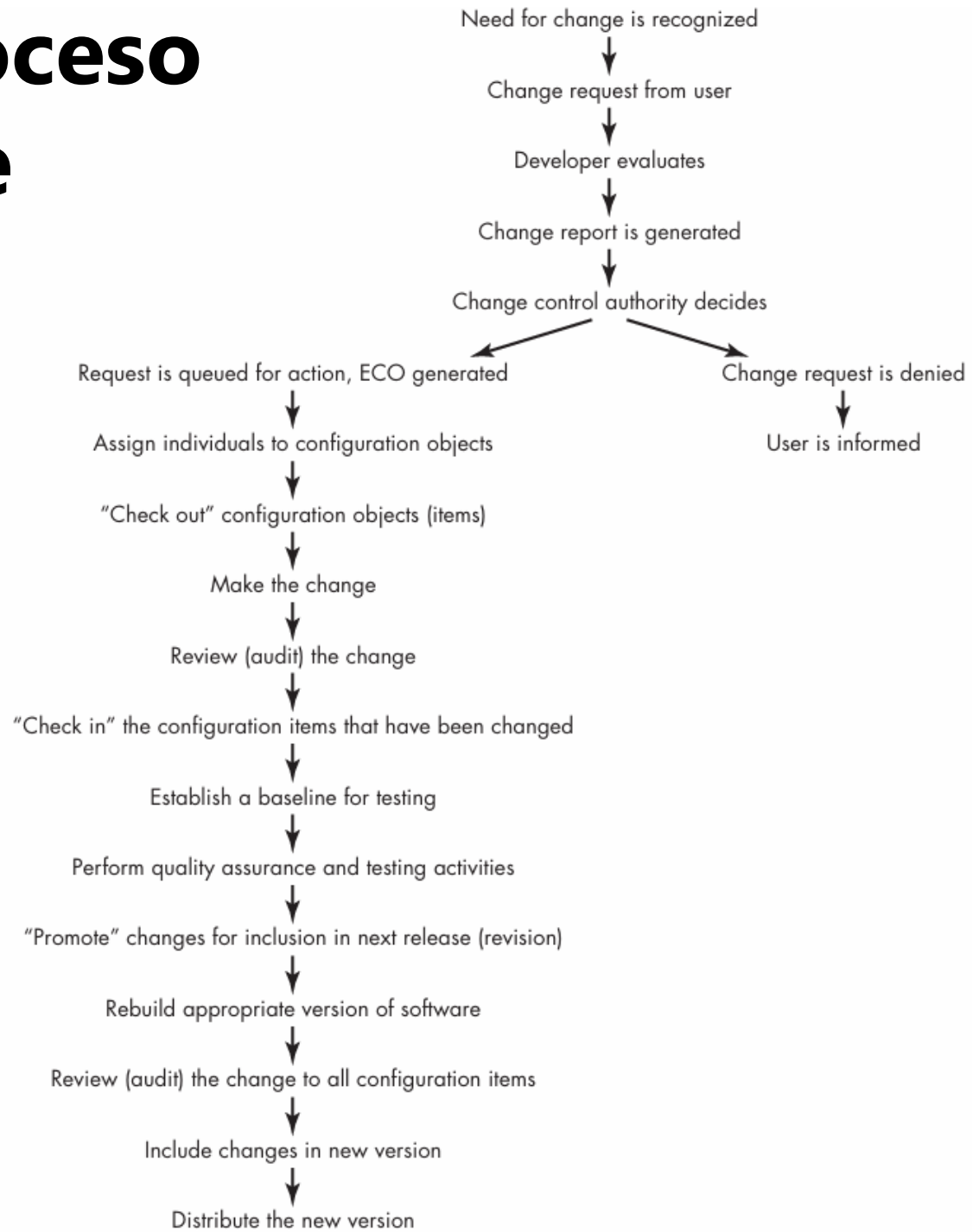
Definir el proceso de control de cambio

Proceso de Control de cambio de un servicio según ITIL



Definir el proceso de control de cambio

Proceso de control de cambio según Pressman.



Preguntas

¿GC es básicamente control de versiones?

Respuesta:

¿GC Mejora el Desarrollo?

Respuesta:

¿GC se usa en pequeños proyectos?

Respuesta:

¿GC es sobre todo para desarrolladores?

Respuesta:

¿GC solo gestiona el Código?

Respuesta:

Preguntas

¿GC es básicamente control de versiones?

Respuesta: No.

¿GC Mejora el Desarrollo?

Respuesta: Sí

¿GC se usa en pequeños proyectos?

Respuesta: Sí

¿GC es sobre todo para desarrolladores?

Respuesta: No

¿GC solo gestiona el Código?

Respuesta: No

PARA LA PRÓXIMA SEMANA

- Documento describiendo el proceso de control de cambios con el nombre:
 - DP_ControldeCambios_GrupoN-v1.doc
 - *Usar la Plantilla_prácticas_6.1.1.doc*
- Incluye:
 - Secuencia de actividades
 - Descripción de las actividades
 - Plantillas en blanco para cada actividad del proceso
 - Descripción y justificación de los campos de las plantillas
- Tened listo el word antes de la siguiente clase.