

Proceso software y gestión

Tema 6. Gestión de la configuración del software

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE
INGENIERÍA INFORMÁTICA
Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos



Gestión de la configuración del software

Contenido

1. Introducción.
 - 1.1 Conceptos.
 - 1.2 Roles.
 - 1.3 Entornos.
 - 1.4 Plan de gestión de la configuración.
2. Actividades y tareas.
 - 2.1 Identificación de elementos de configuración.
 - 2.2 Gestión del cambio.
 - 2.3 Auditoría de configuración.
 - 2.4 Generación de informes.
3. La gestión de configuración según ITIL.
 - 3.1 Conceptos.
 - 3.2 Ciclo de vida del servicio.
4. Integración continua.
5. Conclusiones.



Gestión de la configuración del software

Introducción

Conceptos

Configuración del software

- ❑ Conjunto de elementos que componen toda la información producida en el proceso de desarrollo de software.
- ❑ Los resultados del proceso (**elementos de configuración**) de software se pueden dividir en tres categorías:
 - **Código** fuente y código ejecutable.
 - **Documentos** técnicos y de usuarios.
 - **Datos** internos o externos al sistema software.
- ❑ Los elementos de configuración pueden ser productos finales o intermedios, productos entregables al cliente o productos internos.
- ❑ Los elementos que constituyen los resultados del proceso software se denominan colectivamente **configuración del software**.
- ❑ Es preciso **controlar** los elementos que constituyen la configuración del software para conocer en todo momento en qué situación se encuentran.
- ❑ El **cambio** es un hecho vital en el proceso de software:
 - Los clientes desean **modificar los requerimientos**.
 - El equipo de desarrollo desea **modificar el enfoque técnico**.
 - Los gestores desean **modificar el enfoque del proyecto**.
- ❑ El cambio se puede producir en cualquier momento.

Gestión de la configuración del software

Introducción

Conceptos

Gestión de la configuración



Se denomina **Gestión de la Configuración** al conjunto de procesos destinados a **asegurar la validez** de todo producto obtenido durante cualquiera de las etapas del desarrollo de un Sistema de Información, a través del estricto **control de los cambios** realizados sobre los mismos y de la **disponibilidad constante** de una versión estable de cada elemento para toda persona involucrada en el citado desarrollo.



En ITIL v3 es un **proceso organizacional** que trata de proporcionar un modelo lógico de la Infraestructura IT por la identificación, mantenimiento y verificación de **TODOS** los elementos de la configuración existentes.



Es un **subsistema del sistema de información de la gestión de proyectos en general**. El sistema incluye el proceso para presentar los cambios propuestos, realizar el seguimiento de sistemas para la revisión y aprobación de los cambios propuestos, definir los niveles de aprobación para autorizar los cambios y proporcionar un método para validar los cambios aprobados.



Es una **interfaz** cuyo objetivo es mantener la **integridad de los productos** que se obtienen a lo largo del desarrollo de los sistemas de información, garantizando que no se realizan **cambios incontrolados** y que todos los participantes en el desarrollo del sistema disponen de la versión adecuada de los productos que manejan.

La gestión de configuración comienza cuando se inicia el proyecto y termina sólo cuando el software queda fuera de circulación.



Gestión de la configuración del software

Introducción

Conceptos

Propósitos de la gestión de la configuración

- ☐ **Identificación de los elementos** de configuración.
- ☐ **Asegurar la integridad** de los productos y servicios desarrollados.
- ☐ **Definición de un procedimiento** para el control de los elementos de configuración.
- ☐ **Mejorar la facilidad para implantar cambios** en los elementos de configuración y reducir el esfuerzo para implementarlos.
- ☐ El **registro/informe del estado** de los elementos de configuración.
- ☐ Disponer de una **base histórica con los cambios** que los elementos de configuración han sufrido en el tiempo.
- ☐ La **auditoría de la configuración** para garantizar que los elementos de configuración cumplen los requisitos.
- ☐ **Maximizar la productividad y minimizar los errores.**
- ☐ **Garantizar la calidad** del software.



Gestión de la configuración del software

Introducción

Conceptos

Cuestiones a resolver:

- ☐ ¿Cómo **identificar las muchas versiones** de un programa y su documentación eficientemente?
- ☐ ¿Cómo **controlar la organización de cambios** antes y después de la distribución?
- ☐ ¿**Quién es el responsable** de aprobar y asignar prioridades a los cambios?
- ☐ ¿Cómo **garantizar** que **los cambios** se han hecho eficientemente?
- ☐ ¿Qué **mecanismos** se usan **para avisar** a otros de los cambios realizados?

Todo esto obliga a que, en la gestión de la configuración, debamos establecer las políticas de control de todos los entregables del proyecto, consiguiendo así:

- Asegurar que el contenido del producto es conocido y se encuentra disponible siempre
- Apoyar el control de cambios.
- Ayudar a la coordinación entre el equipo de desarrollo
- Tener un repositorio (depósito) único para los entregables.
- Tener una base histórica con los cambios del producto durante el tiempo.



Gestión de la configuración del software

Introducción

Roles

❑ Gestor de configuración:

- Desarrollar el Plan de Gestión de la Configuración.
- Promover el uso adecuado de la CMDB (Configuration Management Data Base).
- Liderar las actividades de evaluación y mejora continua del proceso.

❑ Coordinador de configuración:

- Gestionar los elementos de configuración y asegurar el registro de todos los elementos de configuración en la CMDB.
- Asegurar la consistencia de la CMDB.
- Informar de las no conformidades al Gestor de Configuración.
- Participar en las actividades de mejora continua del proceso.

❑ Responsable de elementos de configuración:

- Asegurar la integridad y el registro correcto en la CMDB de los elementos de configuración que le corresponden.
- Asegurar que los cambios sobre los elementos de configuración se ajustan a lo establecido.
- Colaborar con el Gestor de Configuración para identificar no conformidades y poner las acciones correctivas.

❑ Gestor de cambio:

- Evaluar el impacto y riesgo de los cambios.
- Garantizar que los responsables de elementos de configuración actualizan los históricos de estos elementos con los cambios implementados.



Gestión de la configuración del software

Introducción

Roles

Actividad	Gestor de Configuración	Coordinador de configuración	Responsable de elementos de configuración	Gestor de cambios
Planificación e implementación	E, R	E	C	C
Identificación de elementos de configuración	R	E	E	C
Mantenimiento y control de la CMDB	C, I	E, R	E	C, E
Informe de estado de la configuración	R	E	E	C, I
Verificación y auditoría	E, R	E	C	C

Matriz RACI (*Responsible, Accountable, Consulted, Informed*) de la gestión de configuración.

Ref. Guía avanzada de gestión de configuración (INTECO).

E: encargado de la actividad, R: responsable de la actividad, C: consultado antes de la actividad, I: Informado después de la actividad



Gestión de la configuración del software

Introducción

Entornos

Entornos

- ❑ Aunque no es el único elemento de configuración, el software es uno de los que más recursos y control requieren. De manera clásica se suelen distinguir **cuatro entornos**:
 1. **Entorno de desarrollo**: donde normalmente se codifica.
 2. **Entorno de integración**: donde se integran componentes y se realizan pruebas de integración.
 3. **Entorno de pre-producción**: donde se replica el entorno de producción y se despliega. En algunos casos también es donde se hacen las pruebas.
 4. **Entorno de producción**: donde se explota la aplicación.
- ❑ La importancia que las pruebas están adquiriendo y el hecho de que, cada vez se independicen más las pruebas de la programación, está generando que en muchas organizaciones se encuentren también **los entornos de prueba**.
- ❑ Cuando se trata de mantener los entregables, sobre todo los entregables software, es necesario que se controlen y gestionen bien los pasos a producción y, por regla general, esto conlleva la creación de los entornos apropiados para trabajar.
- ❑ El **número de entornos**, así como la responsabilidad de su mantenimiento y creación, o incluso de su uso, **depende de cada organización**. Es más, incluso en una misma organización, los entornos pueden variar dependiendo de los proyectos.
- ❑ La gestión de la configuración deberá adecuarse a los entornos considerados.



Gestión de la configuración del software

Introducción

Plan de gestión de configuración

- ❑ El plan de gestión de la configuración es un documento que regula y controla la forma en la que se va a realizar la gestión de la configuración. De manera usual puede haber una propuesta general de la organización que luego se redefina o se personalice en cada proyecto.

- ❑ Para ITIL V3, por ejemplo, el plan de gestión de configuración debe dar respuesta a:
 - ¿Cómo identifica y gestiona una organización las muchas versiones existentes de un programa (y su documentación) de forma que se puedan introducir cambios eficientemente?
 - ¿Cómo controla la organización los cambios antes y después de que el software sea distribuido al cliente?
 - ¿Quién tiene la responsabilidad de aprobar y de asignar prioridades a los cambios?
 - ¿Cómo podemos asegurar que los cambios se han llevado a cabo adecuadamente?
 - ¿Qué mecanismos se usan para avisar a otros de los cambios realizados?

- ❑ Las cuestiones anteriores se pueden extender a otros productos del proyecto.



Gestión de la configuración del software

Introducción

Plan de gestión de configuración

Una propuesta de contenido:

1. **Introducción.**
 1. Propósito.
 2. Alcance.
 3. Términos utilizados.
2. **Gestión del proceso de gestión de la configuración.**
 1. Organigrama.
 2. Responsabilidades.
 3. Políticas y procedimientos aplicables.
3. **Actividades de gestión de configuración.**
 1. Identificación de elementos de configuración.
 2. Control de configuración.
 3. Registro e informe del estado de la configuración.
 4. Auditoría de configuración.
4. **Cronograma de la gestión de la configuración.**
 1. Coordinación con otras actividades del proyecto.
5. **Recursos de gestión de configuración.**
 1. Herramientas.
 2. Recursos físicos.
 3. Recursos humanos.
6. **Mantenimiento del Plan de Gestión de Configuración.**



Gestión de la configuración del software

Actividades y tareas

Para conseguir resolver las cuestiones planteadas en la introducción se deben realizar las siguientes actividades:

- **IDENTIFICAR**, de manera adecuada, los elementos de la configuración.
- **GESTIONAR** los cambios que puedan producirse en ellos durante su vida.
- **REALIZAR AUDITORIAS**, para certificar que todo el proceso se está realizando correctamente.
- **REALIZAR LA GENERACIÓN DE INFORMES**, que nos permitan MEDIR y saber cómo han ido evolucionando.

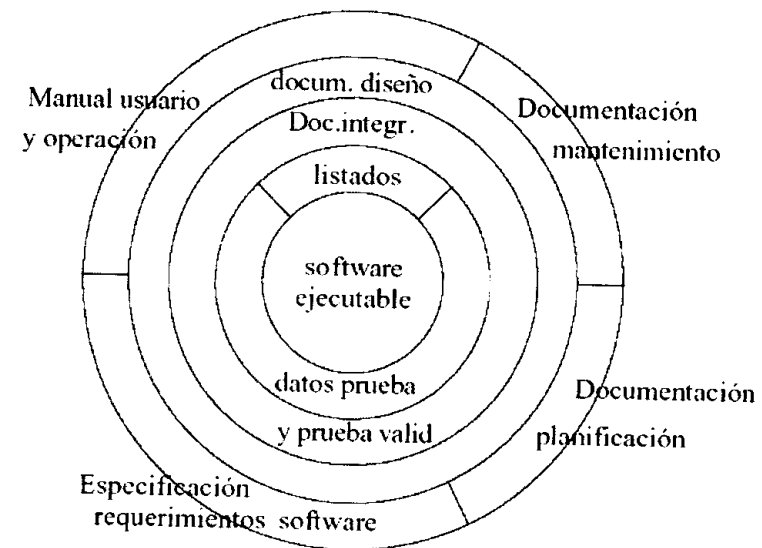
Gestión de la configuración del software

Actividades y tareas

Identificación de elementos de configuración

❑ Son elementos de configuración de software (ECS):

- Plan de proyecto.
- Plan de gestión de la configuración.
- Plan de aseguramiento de calidad.
- Documento de definición de requisitos.
- Documento de análisis del sistema.
- Documento de diseño del sistema.
- Prototipos.
- Especificaciones de prueba.
- Plan de pruebas.
- Código fuente.
- Código objeto y ejecutable.
- Datos de prueba.
- Datos del proyecto.
- Manuales de usuario.
- . . .



❑ Las herramientas de software también pueden ser colocadas bajo control de configuración.

❑ Los elementos hardware también pueden ser elementos de configuración en los proyectos.

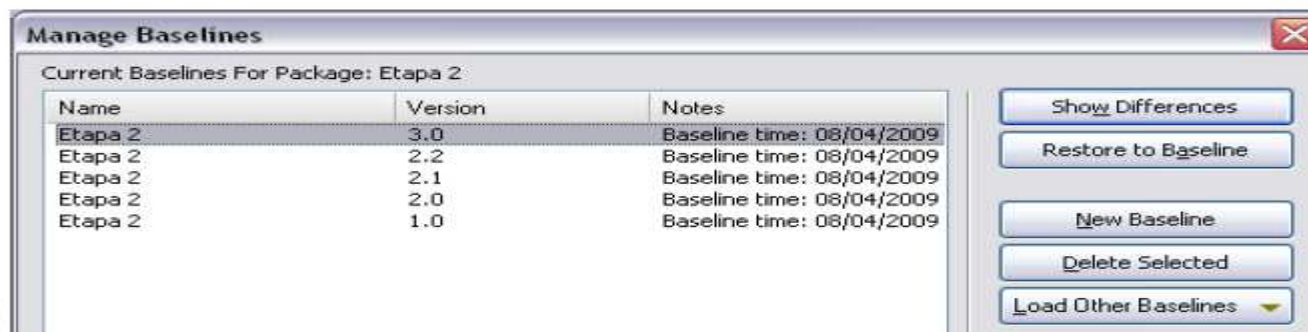
Gestión de la configuración del software

Actividades y tareas

Identificación de elementos de configuración

□ Algunos conceptos:

- **Versión:** una instancia de un elemento de configuración.
- **Revisión:** una versión que se obtiene a partir de otra versión anterior. Generalmente se encuentra asociado a la corrección de defectos y no suelen suponer variaciones funcionales.
- **Variante:** una versión que es alternativa a otra versión y que será añadida a la configuración sin reemplazar a la anterior.
- **Línea base.** Dos significados:
 1. Una línea base es una especificación o producto revisado y aprobado formalmente, que sirve como base para el desarrollo posterior, y puede ser modificado solo a través de procedimientos formales de control de cambios.
El término también se usa para referirse a una versión particular de un elemento de software que ha sido aprobado. En cualquier caso, la línea base solo se puede modificar a través de procedimientos formales de control de cambios. Una línea base, junto con todos los cambios aprobados a la línea base, representa la Configuración aprobada actual.
 2. Representa un estado “estable” de un conjunto de elementos de configuración.



Gestión de la configuración del software

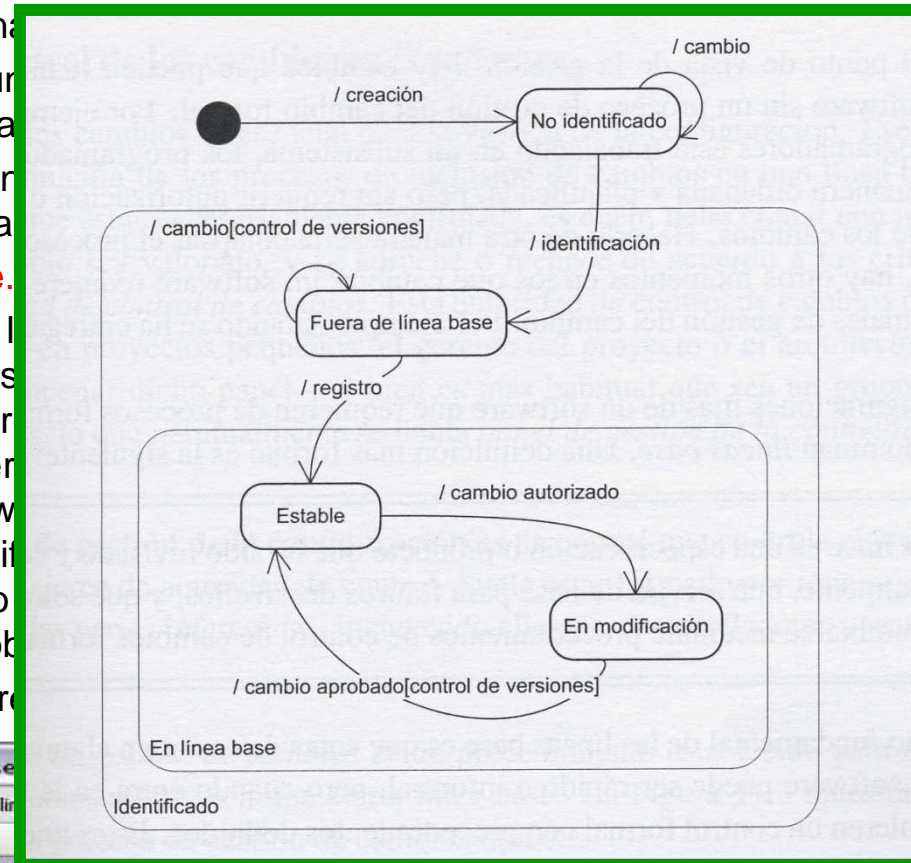
Actividades y tareas

Identificación de elementos de configuración

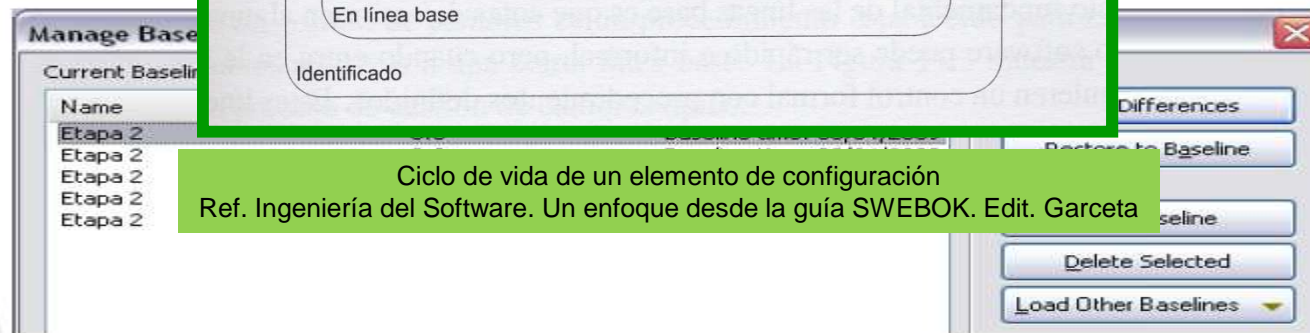
Algunos conceptos:

- **Versión:** una
- **Revisión:** un
- **Variante:** un
- **Línea base:**

1. Una l
2. Repre



Ciclo de vida de un elemento de configuración
Ref. Ingeniería del Software. Un enfoque desde la guía SWEBOK. Edit. Garceta





Gestión de la configuración del software

Actividades y tareas

Identificación de elementos de configuración

- ❑ Para cada elemento de configuración:
 - **Identificador** no ambiguo (número, letra, ambos).
 - **Nombre descriptivo**.
 - **Tipo** (documento, código, etc.).
 - **Localización**.
 - **Fecha**.
 - **Versión** (mayor, menor, revisión).
 - **Estado** (en elaboración, finalizado, revisado, aceptado).
 - **Relaciones** con otros elementos de configuración.
 - . . .



Gestión de la configuración del software

Actividades y tareas

Identificación de elementos de configuración

- ❑ La hoja de control de modificaciones. Registra la vida del documento, gestionando autores, fechas de revisión, etc.

Hoja de Control de Modificaciones

Título	Ficha de Proceso del Control de la Documentación y los Registros
Versión	05.01
Realizado	Grupo IWT2
Fecha creación:	25/05/2010



CONTROL DE VERSIONES		
Versión	Descripción / Motivo versión	Fecha de presentación
01.00	Documentación inicial	06/10/2006
01.01	Actualización de la ficha de proceso diferenciando entre métricas e indicadores como se recogió en la auditoría interna.	18/06/2007

Object Management Group

140 Kendrick Street
Building A, Suite 300
Needham, MA 02494
USA

Telephone: +1-781-444-0404
Facsimile: +1-781-444-0320

UML Profile for BPMN Processes

Request For Proposal

OMG Document: ab/10-06-01

Letters of Intent due: Nov. 15 2010

Submissions due: Feb 21 2011



Gestión de la configuración del software

Actividades y tareas

Identificación de elementos de configuración

- ❑ La identificación de los entregables. Es necesario definirlo para la organización y gestionar su correcta identificación.

Los documentos se pueden identificar con la siguiente cadena como:

PROCC-SSS-XXX-vvrss-nombre documento

- CC: Código del proyecto al que se vincula el documento
- SSS: Siglas del proyecto asignado por Calidad
- XXX: Código según tipología
- vvrss: Versión del documento. vv sería la versión y ss la subversión

Por ejemplo:

PRO01-CA-DRS-01r00-Catálogo de requisitos.doc

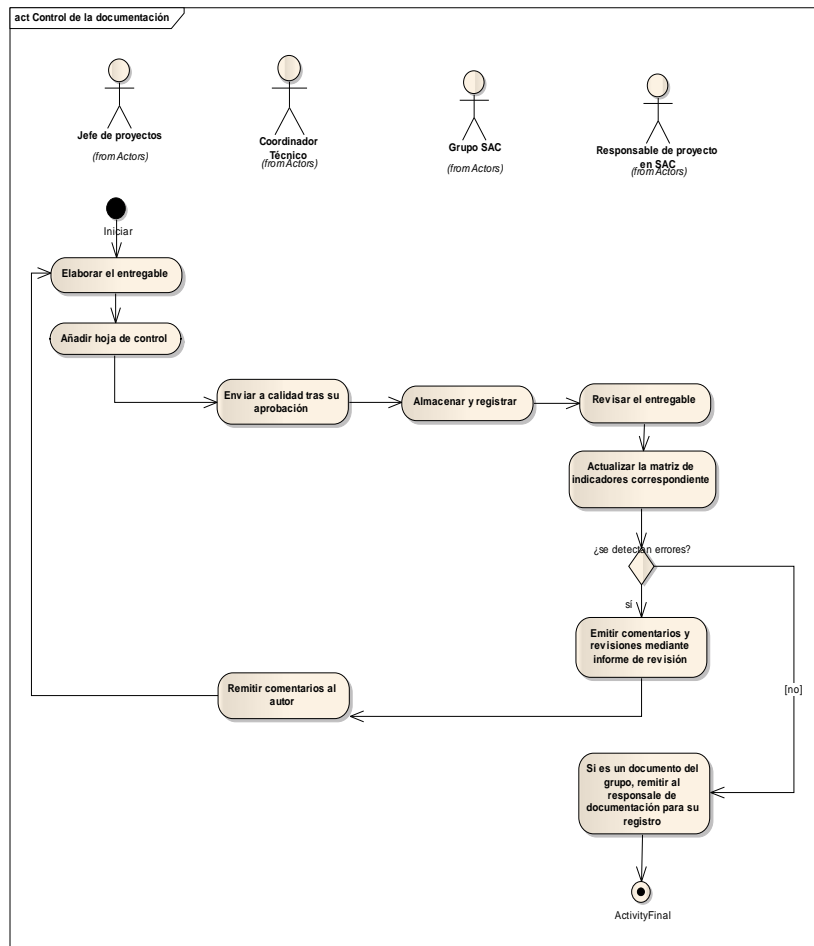
Sería un documento de requisitos del sistema en su primera versión del proyecto 01-CA

- ❑ El versionado.
 - La política seguida para realizar las versiones y subversiones de software son fundamentales a la hora de gestionar y mantener los documentos.
 - Se deben seguir unas normas de versionado.

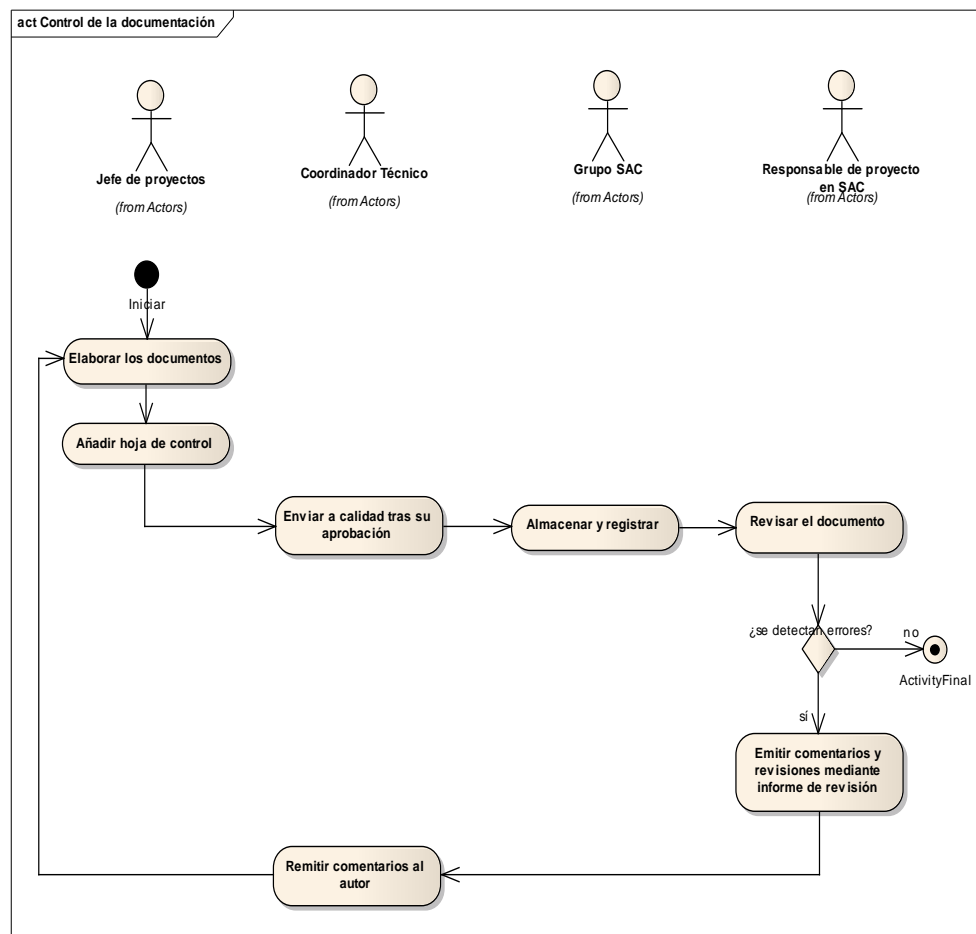
Gestión de la configuración del software

Actividades y tareas

Identificación de elementos de configuración



Ejemplo 1.



Ejemplo 2.



Gestión de la configuración del software

Actividades y tareas

Gestión del cambio

- ❑ Realizada sobre una línea base.
- ❑ Tipos de cambios:
 - Discrepancias.
 - Error de requisitos.
 - Error de desarrollo (mala implementación de requisitos).
 - No cumplimiento de estándares.
 - Cambios solicitados.
 - Aumentos (añadir requisitos).
 - Mejoras (reescritura, optimización).
- ❑ Tipos de problemas (mantenimiento)
 - Algo no puede ser ejecutado.
 - El problema se puede solucionar con un parche temporal.
 - Existen problemas pero se puede continuar realizando el trabajo.

Gestión de la configuración del software

Actividades y tareas

Gestión del cambio

❑ La gestión del cambio es un mecanismo (combinación de procesos, procedimientos humanos y herramientas automáticas) para la evaluación y aprobación de los cambios hechos a los elementos de la configuración software durante el ciclo de vida.

Pueden realizarse tres tipos de control del cambio:

- **Control individual (o informal)**: suele hacerse cuando el autor lo tiene aún en modo de trabajo y no ha pasado el proceso de aprobación formal del documento.
- **Control de Gestión**: implica un proceso de revisión y aprobación propuesto en el plan de gestión de la configuración de los organismos.
- **Control formal**: suele aplicarse en mantenimiento y requiere la participación de un **Comité de Control del Cambio**.



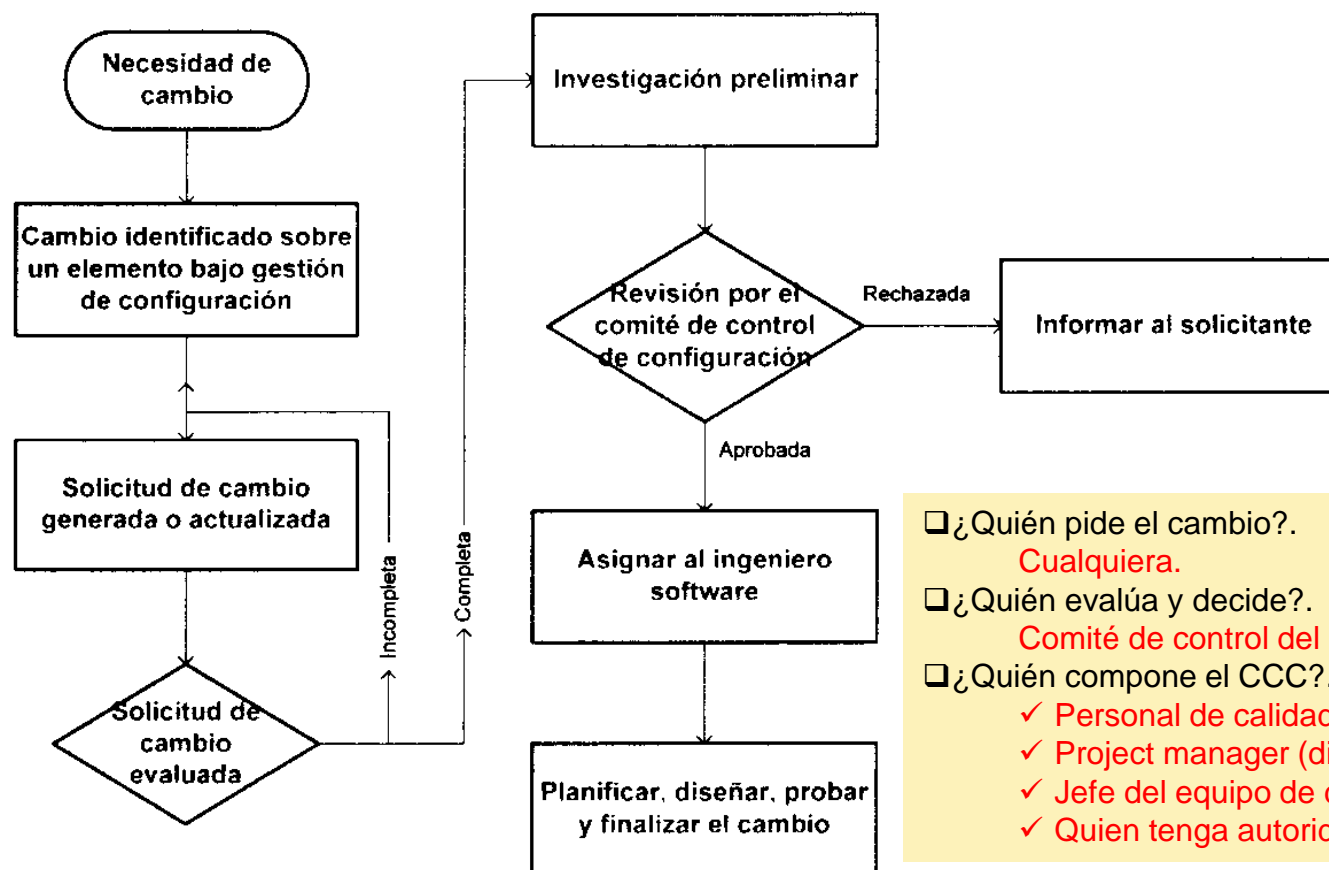
Comité de Control del Cambio

1. Analiza el impacto de los cambios en todos los niveles.
2. Prioriza y categoriza dichos cambios.
3. Resuelve los conflictos organizacionales que provoca el cambio.
4. Garantiza que se cumpla el proceso de gestión del cambio.

Gestión de la configuración del software

Actividades y tareas

Gestión del cambio



- ❑ ¿Quién pide el cambio?
Cualquiera.
- ❑ ¿Quién evalúa y decide?
Comité de control del cambio (CCC).
- ❑ ¿Quién compone el CCC?
 - ✓ Personal de calidad.
 - ✓ Project manager (director)
 - ✓ Jefe del equipo de desarrollo.
 - ✓ Quien tenga autoridad para tomar la decisión.

Proceso de gestión del cambio
Ref. Guía avanzada de gestión de configuración (INTECO).



Gestión de la configuración del software

Actividades y tareas

Gestión del cambio

Solicitud de Cambio Software (SCS)		# requisito _____	# SCS _____
Origen: _____	Fecha: _____	# entrega _____	
Tipo:			
<input type="checkbox"/> Nuevo requisito			
<input type="checkbox"/> Cambio en requisito			
<input type="checkbox"/> Cambio en el diseño			
<input type="checkbox"/> Problema con el software			
<input type="checkbox"/> Problema de interfaz de usuario			
<input type="checkbox"/> Error en la documentación			
<input type="checkbox"/> Sugerencia de mejora			
<input type="checkbox"/> Otra: _____			
Prioridad:			
<input type="checkbox"/> Alta <input type="checkbox"/> Media <input type="checkbox"/> Baja			
Descripción:			
Adjúntese toda la documentación adicional necesaria			
Estado			
Revisado & Estimado / En Espera / Cancelado / Aprobado / Terminado			
Fecha de aprobación			
Comentarios			
# Nueva versión _____			
Adjunte los documentos necesarios del análisis, estimación y planificación del cambio.			



Gestión de la configuración del software

Actividades y tareas

Gestión del cambio

ID	Estado	Criticidad	Fecha Alta	Origen	Descripción	Tipo de Cambio	Entrega Asociada	Fecha de Realización	Fecha Certificación	Fecha Cierre	Observaciones



Adaptativo, correctivo, etc.

Gestión de la configuración del software


Actividades y tareas

Gestión del cambio: herramientas

MANTIS

Mantis es una solución para la gestión de tareas entre un equipo de trabajo. Se utiliza para encaminar problemas, testear soluciones, registrar histórico de alteraciones y gestionar equipos remotamente. Permite la asignación de la realización de los cambios, priorizando, asignando, estableciendo parámetros, etc.

Mantis es una aplicación OpenSource hecha en php y mysql que, además, tiene amplias posibilidades de personalización.



Conectado como: *juan.sanchez* (Juan Eladio Sánchez Rosas - administrador) 2008-11-18 01:38 PET Proyecto: Soporte Moodle [Cambiar](#) [RSS](#)

[Principal](#) | [Mi Vista](#) | [Ver Incidencias](#) | [Reportar Incidencia](#) | [Log de cambios](#) | [Roadmap](#) | [Resumen](#) | [Documentos](#) | [Administración](#) | [Editar Noticias](#) | [Mi Cuenta](#) | [Cerrar Sesión](#) Incidencia # [Ir a Incidencia](#)

Visitadas recientemente: 0000375, 0000374, 0000373, 0000372, 0000371

⊞ Buscar: [Filtros avanzados](#) [Reinicializar filtro](#)
[Filtrar](#) [Crear Enlace Permanente](#) [Guardar filtro actual](#)

Mostrando Incidencias (1 - 11 / 11) [Imprimir Informes](#)
[Exportar a CSV](#)

	P	ID▼	#	Categoría	Severidad	Estado	Actualizada	Resumen
<input type="checkbox"/>		0000375	2	Incidencia general	menor	resuelta	2008-11-17	Ver detalles Comentar
<input type="checkbox"/>		0000374	4	Incidencia general	menor	cerrada	2008-11-17	Ver detalles Comentar
<input type="checkbox"/>		0000373	7	Incidencia general	menor	resuelta	2008-11-17	Ver detalles Comentar



Gestión de la configuración del software

Actividades y tareas

Gestión del cambio: herramientas

Redmine

Redmine es una herramienta para la gestión de proyectos y el seguimiento de errores, escrita usando el framework Ruby on Rails. Incluye un calendario y unos diagramas de Gantt para la representación visual de la línea del tiempo de los proyectos. Es software libre y de código abierto, disponible bajo la Licencia Pública General de GNU v2.

Home My page Projects Administration Help Logged as admin - My account Sign out

My project Search: Jump to a project..

Overview Activity Roadmap Issues News Documents Wiki Files Repository Settings

Issues

Filters
☒ Status open Add filter:

Apply Clear Save

#	Tracker	Status	Priority	Subject	Assigned to	Updated
<input type="checkbox"/> 127	Bug	New	Normal	Ticket with attachments		12/22/2007 12:11 PM
<input type="checkbox"/> 116	Bug	New	Low	Keep playing audio when rw/ff and preserve pitch.	John Smith	12/17/2007 09:56 PM
<input type="checkbox"/> 88	Feature	Assigned	Low	HTTP Challenge-MD5 authentication		12/22/2007 04:33 PM
<input type="checkbox"/> 83	Feature	Assigned	Low	Export the parameters of an input	John Smith	12/17/2007 09:56 PM
<input type="checkbox"/> 82	Feature	New	Low	Formatted text rendering support	Dave Loper	12/17/2007 06:58 PM
<input type="checkbox"/> 81	Feature	New	Normal	DVTS support		12/17/2007 06:58 PM
<input checked="" type="checkbox"/> 79	Feature	New	Low	QuickTime capturing		12/17/2007 06:58 PM
<input type="checkbox"/> 78	Feature	New	Low	Full H323 videoconferencing		12/17/2007 06:58 PM
<input type="checkbox"/> 77	Feature	Assigned	Low	Closed captions / Teletext support		12/17/2007 06:58 PM
<input type="checkbox"/> 74	Feature	New	Low	Progressive download playing		12/17/2007 06:58 PM
<input type="checkbox"/> 73	Feature	New	Low	Dshow tuning support		12/17/2007 06:58 PM
<input type="checkbox"/> 72	Feature	New	Low	V4L tuning support		12/17/2007 06:58 PM
<input type="checkbox"/> 70	Feature	New	Low	Electric Program Guide		12/17/2007 06:58 PM
<input type="checkbox"/> 69	Bug	New	Low	SDL vout cleaning		12/17/2007 06:58 PM
<input type="checkbox"/> 65	Feature	New	Low	Protocol rollover support		12/17/2007 06:58 PM
<input type="checkbox"/> 64	Feature	New	Normal	Improve ZLM functionality		12/22/2007 04:33 PM
<input type="checkbox"/> 63	Feature	New	Low	Gstreamer and Helix integration		12/17/2007 06:58 PM
<input type="checkbox"/> 62	Feature	New	Low	Gnutella servlet		12/17/2007 06:58 PM
<input type="checkbox"/> 59	Feature	New	Low	Finalization of Pocket PC port		12/17/2007 06:58 PM
<input type="checkbox"/> 58	Bug	Assigned	Low	Re-write of the AppleScript bindings		12/22/2007 04:33 PM
<input type="checkbox"/> 57	Feature	New	Low	MacOS X SVCD support	Dave Loper	12/17/2007 06:58 PM
<input type="checkbox"/> 51	Bug	New	Low	Better Mozilla plugin control		12/17/2007 06:58 PM

Edit
Status
Priority
Assigned to
Copy
Move
Delete

Immediate
Urgent
High
Normal
Low

New issue
Tracker:
Issues
View all issues
Summary
Change log
Custom queries
Assigned to me
Due this week
Late features

Gestión de la configuración del software

Actividades y tareas

Gestión del cambio: herramientas

JIRA

En su versión actual JIRA es una solución, no basada en el software libre, para la gestión de cambios, incidencias y gestión de la configuración. Permite una personalización y alcance muy amplio. JIRA está basado en Java EE que funciona en varios sistemas gestores de bases de datos y sistemas operativos. La herramienta dispone también de paneles de control adaptables, filtros de búsqueda, estadísticas, RSS y función de correo electrónico.





Gestión de la configuración del software

Actividades y tareas

Auditoría de la configuración

“NO PODEMOS MEJORAR LO QUE NO SE MIDE”

Las auditorías, ya sean internas o externas, van a evaluar si el proceso de Gestión de la Configuración se está realizando de manera correcta. Para ello, se deberá responder a las siguientes cuestiones:

- *¿Se ha hecho el cambio especificado en la orden de cambio de ingeniería (OCI)?
¿Se han incorporado modificaciones adicionales?*
- *¿Se ha realizado una revisión técnica formal para comprobar la corrección técnica?*
- *¿Se han seguido adecuadamente los estándares de ingeniería del software?*
- *¿Se han marcado los cambios en el ECS (elemento de configuración del software)?
¿Se han especificado la fecha y el autor del cambio? ¿Refleja la identificación del entregable los cambios?*
- *¿Se han seguido los procedimientos de la GCS para señalar el cambio, registrarlo y divulgarlo?*
- *¿Se han actualizado adecuadamente todos los entregables relacionados?*



Gestión de la configuración del software

Actividades y tareas

Auditoría de la configuración

- ❑ *EL objetivo de las auditorías de gestión de configuración es asegurar que:*
 - Los elementos de configuración se encuentran en el directorio apropiado.
 - El estado actual de configuración es consistente.
 - La información de línea base se mantiene de forma correcta.
 - Se han registrados todos los cambios realizados sobre los ECS.
 - Se verifica la conformidad con estándares y procedimientos aplicables a la gestión de configuración, por ejemplo, comprobando si se usa la versión correcta del documento de diseño para realizar la codificación.

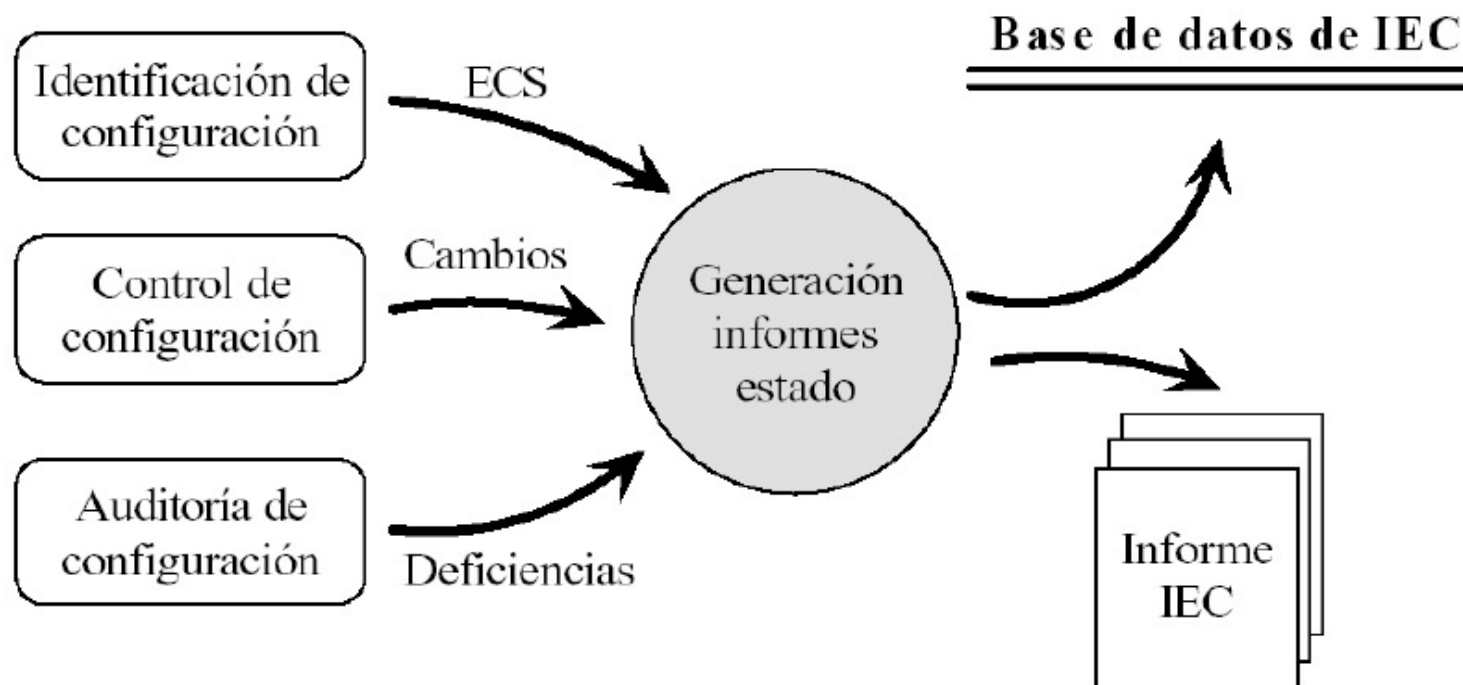
- ❑ *Como resultado se genera un informe de no conformidades y un plan de mejora para solucionarlas.*

Gestión de la configuración del software

Actividades y tareas

Generación de informes

- ❑ La generación de informes de estado de la configuración (GIEC) responde a las preguntas:
 - 1. ¿Qué pasó?
 - 2. ¿Quién lo hizo?
 - 3. ¿Cuándo pasó?
 - 4. ¿Qué más se vio afectado?





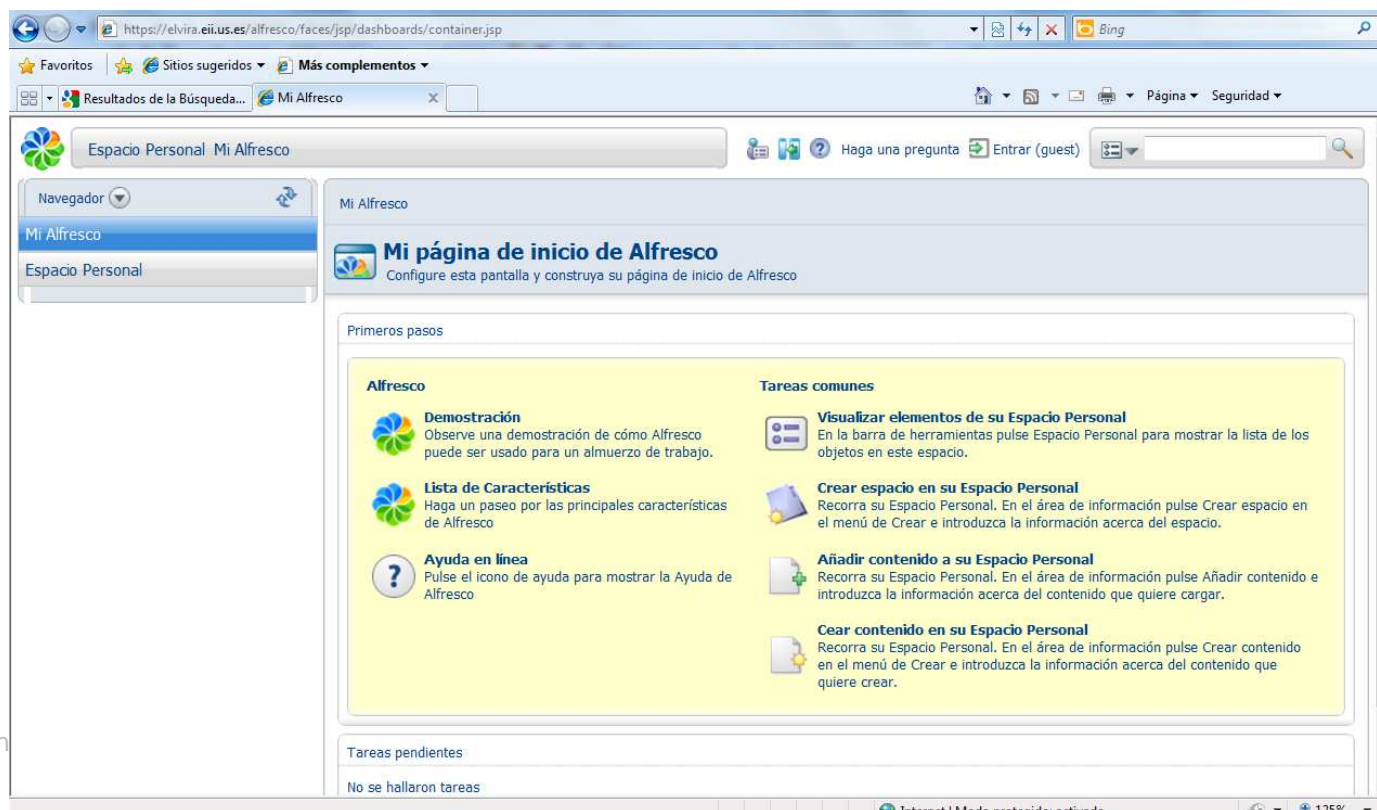
Gestión de la configuración del software

Actividades y tareas

Generación de informes

Alfresco

Es una de las alternativas más usadas de software libre para la gestión documental. Permite tener un repositorio único de documentos que permite gestionar permisos, versiones y metadatos.



Gestión de la configuración del software

La gestión de configuración según ITIL

Conceptos

Mejores prácticas

Una manera de hacer las cosas o un trabajo, aceptado ampliamente por la industria y que funciona correctamente.

Servicio

Medio para entregar **valor** a los clientes, facilitando los resultados que los clientes quieren conseguir sin asumir costes o riesgos específicos.

Valor

Consta de funcionalidad (lo que el cliente recibe) y garantía (cómo lo recibe).

Gestión de servicios

Conjunto de capacidades organizativas especializadas cuyo fin es generar valor para los clientes en forma de servicio.

Algunos conceptos

Sistema

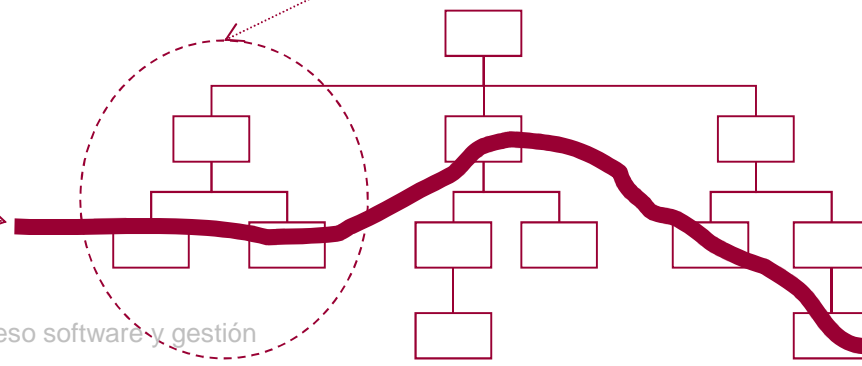
Grupo de componentes interrelacionados o interdependientes que forman un conjunto unificado y que funcionan juntos para conseguir un objetivo común.

Función

Subdivisión de una organización que está especializada en realizar un tipo concreto de trabajo y tiene la responsabilidad de obtener resultados concretos.

Proceso

Conjunto estructurado de actividades diseñado para cumplir un objetivo concreto.



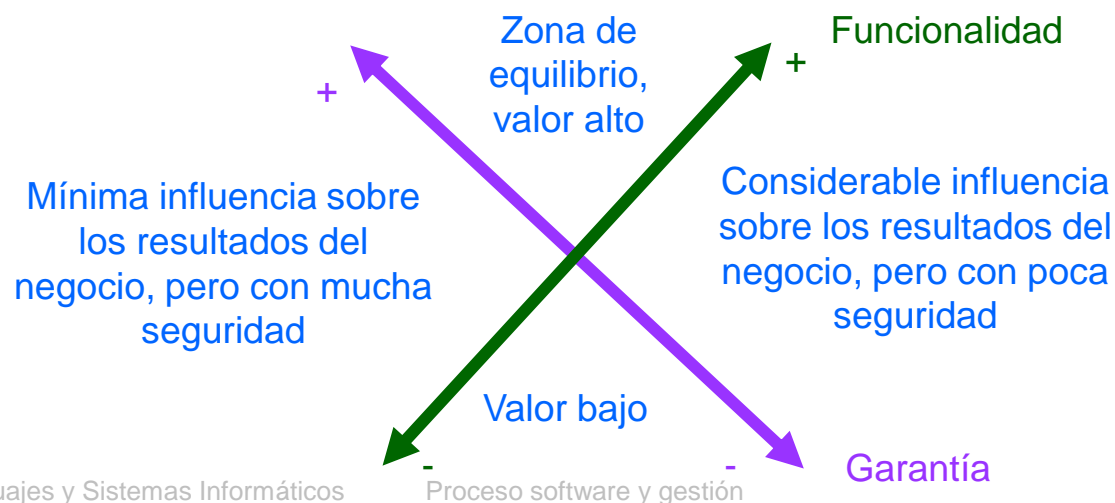
Gestión de la configuración del software

La gestión de configuración según ITIL

Conceptos

VALOR DEL SERVICIO

- ❑ Es el resultado de una combinación de **funcionalidad** y **garantía**.
- ❑ Funcionalidad: es **lo que el cliente recibe**.
- ❑ Garantía: asegura la funcionalidad del servicio. **Reside en cómo se proporciona**.
- ❑ Aspectos de la garantía:
 - **Disponibilidad**: garantiza que el cliente podrá hacer uso del servicio en las condiciones acordadas.
 - **Capacidad**: el proveedor del servicio deberá monitorizar eficazmente los problemas de capacidad.
 - **Continuidad**: garantiza que el servicio es útil para el negocio incluso en momentos de grandes dificultades o desastres.
 - **Seguridad**: garantiza a los clientes que pueden utilizar el servicio con toda confianza.

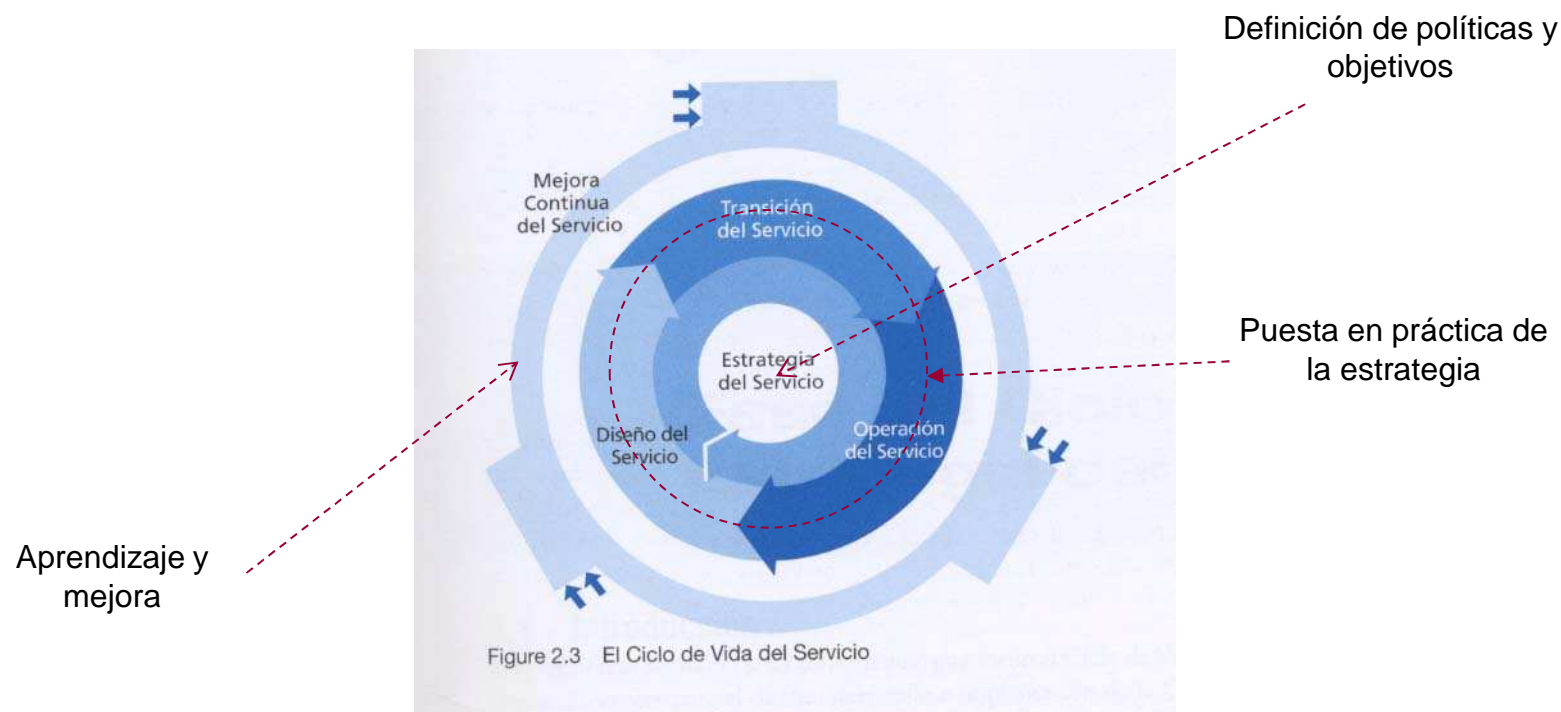


Gestión de la configuración del software

La gestión de configuración según ITIL

Ciclo de vida del servicio

CICLO DE VIDA DEL SERVICIO



Ref. Fundamentos de la Gestión de Servicios de TI Basada en ITIL V3.
ITSM LIBRARY

Gestión de la configuración del software

La gestión de configuración según ITIL

Ciclo de vida del servicio

ESTRATEGIA DEL SERVICIO

Distribución y aplicación de recursos para cumplir los objetivos de un plan.



Se debe dar respuesta a preguntas como:

- ☐ ¿ Qué tipo de servicios ofrecer y a quién ?.
- ☐ ¿ Cómo diferenciarse de la competencia ?.
- ☐ ¿ Cómo justificar inversiones estratégicas ?.
- ☐ ¿ Cómo crear valor para el cliente y las partes interesadas ?.
- ☐ ¿ Cómo asignar recursos de forma eficaz en una cartera de servicios ?.
- ☐ ¿ Cómo utilizar la gestión financiera para controlar la creación de valor?.

Cuatro “P”

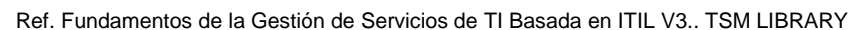
- **Perspectiva:** tener visión y enfoque claros.
- **Posición:** adoptar una postura bien definida.
- **Plan:** tener idea clara sobre cómo debe desarrollarse la organización.
- **Patrón:** coherencia en decisiones y acciones.

OBJETIVOS

- ☐ Definir objetivos estratégicos.
- ☐ Determinar oportunidades de crecimiento.
- ☐ Definir prioridades de inversión.
- ☐ Definir resultados y aprender de ellos.
- ☐ Crear activos estratégicos.
- ☐ Identificar a la competencia.
- ☐ Superar a la competencia ofreciendo un producto diferenciado.
- ☐ Desarrollar planes que garanticen el predominio sobre la competencia en el futuro.

Cartera de servicios

- Representa las oportunidades y disposición de un proveedor para prestar servicio a los **clientes y al mercado**.
- Constituida por:
 - **Catálogo de servicios:** servicios ofrecidos por el proveedor.
 - **Flujo de creación de servicios:** servicios en fase de desarrollo.
 - **Servicios retirados:** servicios que ya no se prestan.



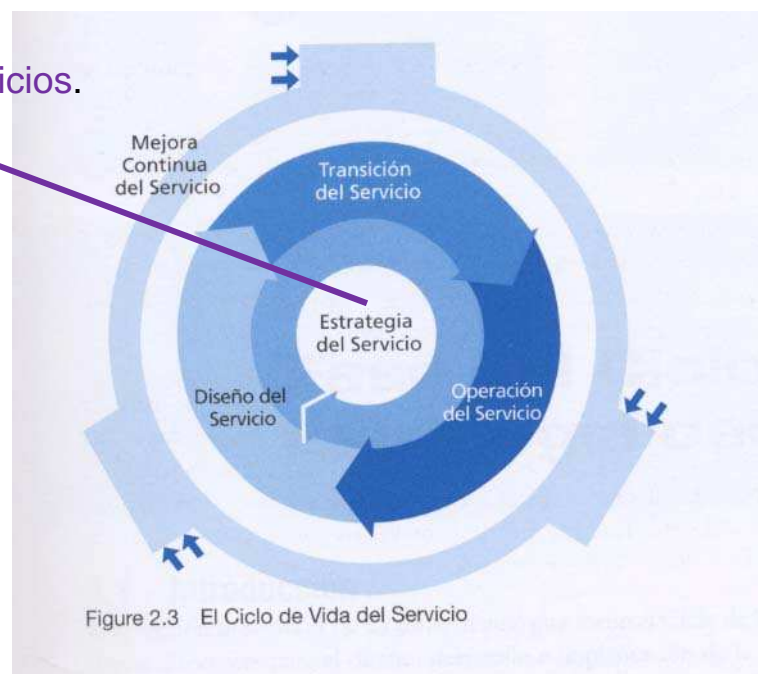
Gestión de la configuración del software

La gestión de configuración según ITIL

Ciclo de vida del servicio

Procesos

Gestión Financiera.
Gestión de la demanda.
Gestión de la cartera de servicios.



Ref. Fundamentos de la Gestión de Servicios de TI Basada en ITIL V3..
TSM LIBRARY

Gestión de la configuración del software

La gestión de configuración según ITIL

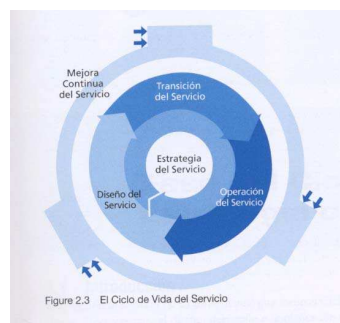
Ciclo de vida del servicio

Objetivo: diseño de servicios nuevos o modificados para su paso a un entorno de producción.

Diseño de la Cartera de Servicios:

- Debe incluir: toda la información del servicio y su estado, describiendo todo el proceso, desde los requisitos del cliente. Representa todos los requisitos activos e inactivos en las distintas fases del ciclo de vida.
- El catálogo de servicios forma parte de la cartera de servicios y contiene políticas, directrices y responsabilidades, precios, acuerdos de nivel de servicio y condiciones de entrega. El cliente tiene acceso al catálogo del servicio.

Diseño del servicio



Diseño de la solución del servicio:

- Análisis de los requisitos de negocio.
- Revisión de servicios e infraestructuras existentes.
- Diseño de los servicios a partir de los nuevos requisitos.
- Inclusión de los Criterios para la Aceptación del Servicio (SAC).
- Evaluación del coste de alternativas.
- Acuerdo sobre gastos y costes.
- Evaluación y confirmación de beneficios para el negocio.
- Decisión sobre soluciones, resultados y objetivos deseados.
- Seguimiento y control de los servicios de acuerdo con la estrategia general.
- Garantía de satisfacción de controles de seguridad corporativa y gobierno de TI.
- Garantía de funcionamiento eficaz del servicio, según los requisitos.
- Acuerdos de soporte que son necesarios para la provisión del servicio.
- Elaboración del Paquete de Diseño del Servicio (SDP).

Gestión de la configuración del software

La gestión de configuración según ITIL

Ciclo de vida del servicio

Objetivo: diseño de servicios nuevos o modificados para su paso a un entorno de producción.

Diseño de la arquitectura (tecnológica y de gestión):

- Define la arquitectura empresarial necesaria que permite definir cómo se encuentran conectados los distintos elementos de la misma (funciones, procesos, estructuras y fuentes de información) para dar respuesta adecuada al servicio.
- Aspectos técnicos: aplicaciones, software del sistema, información y datos, infraestructuras y sistemas de entorno.
- Aspectos de gestión: personal, procesos, etc.

Diseño del servicio



Diseño de los Procesos:

- Define las actividades necesarias para satisfacer el servicio, así como sus entradas y salidas.
- Establece normas y estándares que permitan vincular los resultados a los requisitos de calidad.

Diseño de métricas y sistemas de medición:

A medida que se desarrollan los procesos también es necesario desarrollar las unidades de medida para su seguimiento.

Gestión de la configuración del software

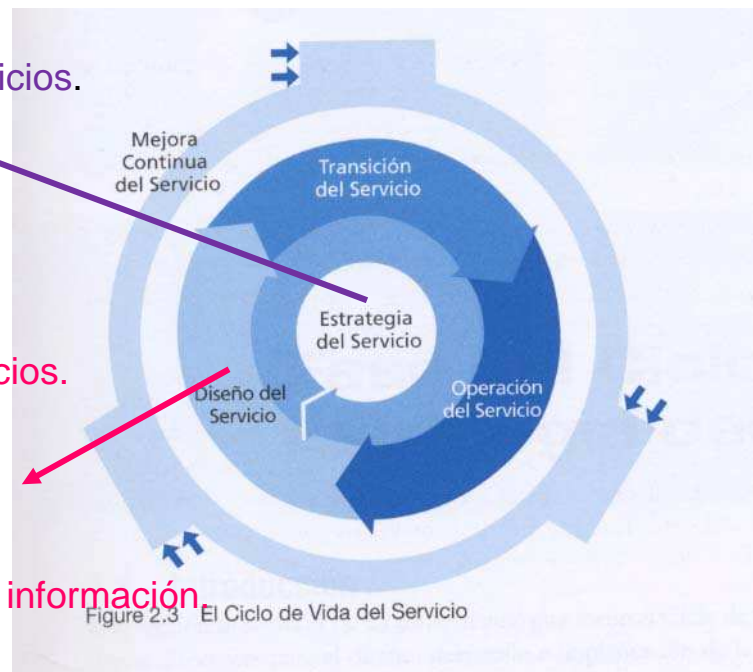
La gestión de configuración según ITIL

Ciclo de vida del servicio

Procesos

Gestión financiera.
Gestión de la demanda.
Gestión de la cartera de servicios.

Gestión del catálogo de servicios.
Gestión del nivel de servicio.
Gestión de la capacidad.
Gestión de la disponibilidad.
Gestión de la continuidad.
Gestión de la seguridad de la información.
Gestión de suministradores.



Ref. Fundamentos de la Gestión de Servicios de TI Basada en ITIL V3.
ITSM LIBRARY

Gestión de la configuración del software

La gestión de configuración según ITIL

Ciclo de vida del servicio



TRANSICIÓN DEL SERVICIO

Incluye la gestión y coordinación de los procesos, sistemas y funciones necesarios para la construcción, prueba y despliegue de una “versión” en producción, así como para la definición del servicio según las especificaciones del cliente y las partes interesadas.

Metas y objetivos

- Dar soporte al proceso del cambio del negocio.
- Reducir las variaciones en el rendimiento y los errores conocidos del servicio nuevo o modificado.
- Garantizar que el servicio satisface los requisitos de las especificaciones.
- Producir los medios necesarios para realizar, planificar y gestionar el nuevo servicio.
- Minimizar el impacto sobre los servicios que ya están en producción.
- Aumentar la satisfacción del cliente y fomentar el uso correcto del servicio y la tecnología.

Gestión de la configuración del software

La gestión de configuración según ITIL

Ciclo de vida del servicio

Procesos

Gestión financiera.
Gestión de la demanda.
Gestión de la cartera de servicios.

Gestión del catálogo de servicios.
Gestión del nivel de servicio.
Gestión de la capacidad.
Gestión de la disponibilidad.
Gestión de la continuidad.
Gestión de la seguridad de la información.
Gestión de suministradores.

Planificación y soporte de la transición.
Gestión de cambios.
Gestión de la configuración y activos del servicio.
Gestión de versiones y despliegues.
Validación y pruebas del servicio.
Evaluación.
Gestión del conocimiento del servicio.



Ref. Fundamentos de la Gestión de Servicios de TI Basada en ITIL V3.
ITSM LIBRARY

Gestión de la configuración del software

La gestión de configuración según ITIL

Ciclo de vida del servicio



OPERACIÓN DEL SERVICIO

- Tiene como objetivos la coordinación y ejecución de las actividades y procesos necesarios para entregar y gestionar servicios para usuarios y clientes con el nivel especificado.
- Tiene la responsabilidad de gestionar la tecnología necesaria para la prestación y el soporte de los servicios.

Búsqueda del equilibrio

opinión interna de TI / opinión externa de negocio
estabilidad / capacidad de respuesta
calidad del servicio / costes del servicio
organización reactiva / organización proactiva

Gestión de la configuración del software

La gestión de configuración según ITIL

Ciclo de vida del servicio

OPERACIÓN DEL SERVICIO

CENTRO DE SERVICIO AL USUARIO

- **Unidad funcional** con cierto número de empleados.
- Se ocupan de los diversos eventos de servicio: incidencias y peticiones.
- Las peticiones pueden llegar por llamadas telefónicas, internet, comunicaciones automáticas, etc.
- Es una parte fundamental del departamento de TI de una organización.
- Debe ser el único punto de contacto entre los usuarios y el departamento de TI.
- Mejora el servicio al cliente y la percepción y satisfacción sobre el mismo que éste posee.
- Mejora la accesibilidad.
- Resuelve mejor y de manera más rápida las peticiones de clientes y usuarios.
- Mejora la cooperación y comunicación.
- Enfoque proactivo y mayor orientación al servicio.
- Menor impacto negativo sobre el negocio.
- Mejor gestión y control de la infraestructura.
- Mejor uso de los recursos para soporte de TI y más productividad de la plantilla.
- Información de gestión más significativa para la toma de decisiones sobre asuntos de soporte.
- Es un buen puesto de trabajo inicial para el personal de TI.



Objetivo: restaurar el servicio “normal” en el menor tiempo posible.

Gestión de la configuración del software

La gestión de configuración según ITIL

Ciclo de vida del servicio

OPERACIÓN DEL SERVICIO

Estructura del Centro de Servicio al Usuario

Centro de servicio al usuario local

- Situado físicamente en el mismo sitio que los usuarios o muy cerca de ellos.
- Puede ser costoso y poco eficiente si el número de eventos no justifica su existencia.

Centro de servicio al usuario centralizado

- Se reduce el número de centros de servicio al usuario.
- Pueden existir más de un centro de servicio. Cada usuario se asignará a uno de ellos.
- Se precisa menos personal y éste aumenta el nivel de conocimiento.
- Esta opción puede resultar menos costosa y más eficiente.



Centro de servicio al usuario 24 horas

Combinación de dos o más centros de servicios geográficamente dispersos.

Grupos de centros de servicios especializados

- A cada centro de servicio llegan los eventos relacionados con un servicio de TI concreto.
- Permite resolver incidencias en menos tiempo.

Gestión de la configuración del software

La gestión de configuración según ITIL

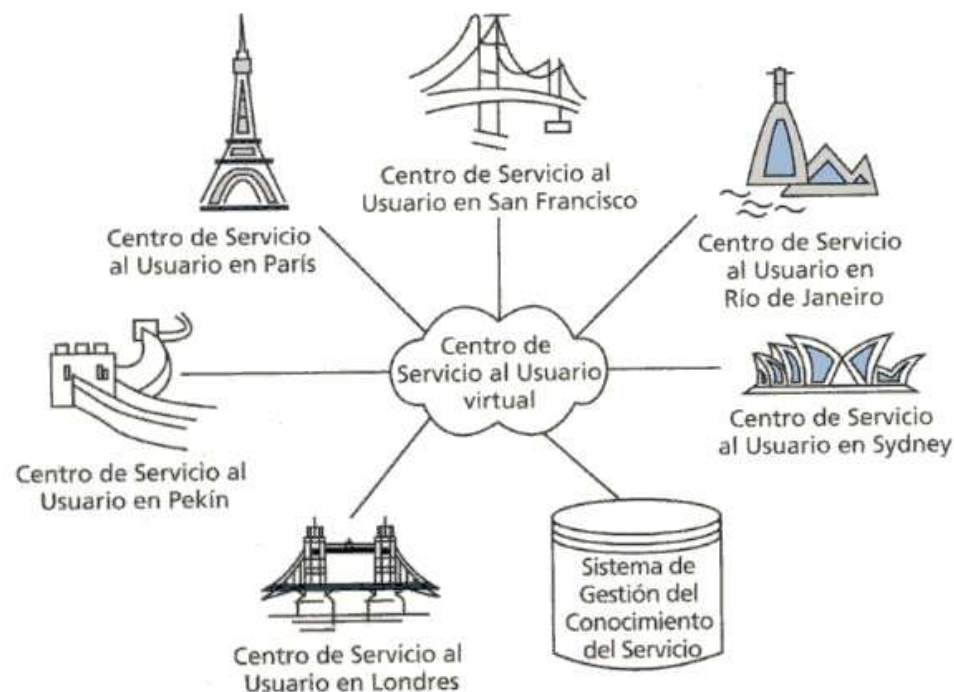
Ciclo de vida del servicio

OPERACIÓN DEL SERVICIO

Estructura del Centro de Servicio al Usuario

Centro de servicio al usuario virtual

- Ante el usuario aparece como un centro de servicio al usuario centralizado.
- Los empleados están repartidos por diversas estructuras o ubicaciones geográficas.
- Usa tecnologías y herramientas de soporte. Fundamentalmente internet.





Gestión de la configuración del software

La gestión de configuración según ITIL

Ciclo de vida del servicio

Centro de Servicio al Usuario

OPERACIÓN DEL SERVICIO

Personal

- Debe ser el suficiente en función de la demanda del negocio en base al número de eventos presentados.
- El nivel de conocimiento resultará del compromiso entre los tiempos de resolución acordados, la complejidad de los sistemas soportados y el coste que el negocio está dispuesto a pagar.
- Una alternativa puede ser una primera línea de soporte que registra el evento y lo escala rápidamente a grupos más especializados en la segunda y tercera líneas de soporte.
- Formación continua.
- Es importante que el personal sea consciente de la importancia del Centro de Servicio al Usuario.
- No es conveniente una rotación excesiva de personal.

Métricas

- Tiempo de procesamiento en primera línea de soporte y porcentaje de eventos que se resuelven en el primer nivel sin necesidad de escalarlos a otros grupos de soporte.
- Tiempo medio de resolución de una incidencia u otro tipo de llamada de servicio, si se resuelve en el primer nivel.
- Tiempo medio de escalado de una incidencia si no se puede resolver en el primer nivel.
- Coste medio de procesamiento de una incidencia.
- Porcentaje de peticiones de clientes y usuarios que se ejecutan según los criterios estipulados en los objetivos del SLA (Service Level Agreement).
- Tiempo medio necesario para evaluar y cerrar una incidencia resuelta.
- Encuesta de satisfacción de clientes y usuarios.

Gestión de la configuración del software

La gestión de configuración según ITIL

Ciclo de vida del servicio

Procesos

Gestión financiera.
Gestión de la demanda.
Gestión de la cartera de servicios.

Gestión del catálogo de servicios.
Gestión del nivel de servicio.
Gestión de la capacidad.
Gestión de la disponibilidad.
Gestión de la continuidad.
Gestión de la seguridad de la información.
Gestión de suministradores.



Planificación y soporte de la transición.
Gestión de cambios.
Gestión de la configuración y activos del servicio.
Gestión de versiones y despliegues.
Validación y pruebas del servicio.
Evaluación.
Gestión del conocimiento del servicio.

Gestión de eventos.
Gestión de incidencias.
Gestión de peticiones.
Gestión de problemas.
Gestión de accesos.
Monitorización y control.
Operaciones de TI.

Ref. Fundamentos de la Gestión de Servicios de TI Basada en ITIL V3.
ITSM LIBRARY



Gestión de la configuración del software

La gestión de configuración según ITIL

Ciclo de vida del servicio

MEJORA CONTINUA DEL SERVICIO

- Permite a las organizaciones realinear continuamente sus servicios TI ante las necesidades cambiantes del negocio.
- Implica eficacia (satisfacer y superar los objetivos) y eficiencia (alcanzar los objetivos con el menor coste posible).
- Objetivos:
 - Medir y analizar Logros de Nivel de Servicio comparándolos con los requisitos estipulados en el Acuerdo de Nivel de Servicio (SLA).
 - Recomendar mejoras en todas las fases del Ciclo de Vida.
 - Introducir actividades que aumenten la calidad, la eficiencia, la eficacia y la satisfacción del cliente.
 - Operar servicios de TI más rentables sin que se resienta la satisfacción del cliente.
 - Utilizar métodos de Gestión de Calidad adecuados para actividades de mejora.
- Con frecuencia precisa un cambio de mentalidad en la organización. Este cambio requiere:
 - Crear un clima de urgencia: ¿qué ocurrirá si no se hace nada?.
 - Formar una coalición rectora que aporte la autoridad y los recursos necesarios.
 - Desarrollar una visión que responda a los requisitos del cliente: específico, medible, aceptable, realista y de tiempo limitado (modelo SMART).
 - Comunicar la visión a los interesados.
 - Capacitar a otros para que actúen sobre la visión: generar seguridad y confianza.
 - Generar éxitos a corto plazo.
 - Consolidar las mejoras y generar más cambios.
 - Institucionalizar los cambios.



Gestión de la configuración del software

La gestión de configuración según ITIL

Ciclo de vida del servicio

MEJORA CONTINUA DEL SERVICIO

Es conveniente que responda al ciclo de Deming (planificar-hacer-verificar-actuar)

Planificar

- ¿Qué tiene que ocurrir, quién lo hará y cómo?.
- Determinar el ámbito, objetivos, puntos de acción, comprobaciones de verificación, procesos y actividades, roles y responsabilidades, etc.

Hacer

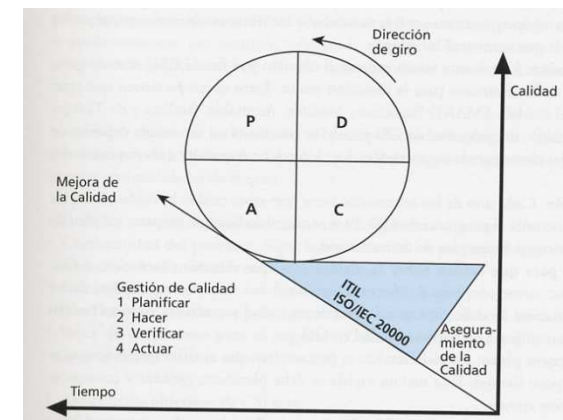
- Ejecución de las actividades planificadas.
- Determinar el presupuesto, documentar roles y responsabilidades, determinar política, planes y procedimientos, etc.

Verificar

- Comprobación de que las actividades dan el resultado deseado.
- Informar de los progresos, evaluar la documentación, efectuar evaluaciones y auditorías de procesos, plantear propuestas para mejorar procesos.

Actuar

- Ajuste del plan en función de las verificaciones.
- Introducir las mejoras.
- Ajustar la política, los procedimientos, los roles y las responsabilidades.



Ref. Fundamentos de la Gestión de Servicios de TI Basada en ITIL V3.
ITSM LIBRARY



Gestión de la configuración del software

La gestión de configuración según ITIL

Ciclo de vida del servicio

MEJORA CONTINUA DEL SERVICIO: plantea un proceso de mejora continua en siete pasos que va desde la medida a la mejora.

1. ¿Qué se debería medir?

Definición teórica (ideal) de lo que se debe medir de acuerdo a los intereses de TI y del negocio.

7. Implementación de acciones correctivas.

- ❑ Priorizar las acciones de mejora en función de los objetivos de la organización y en lo contemplado en la Estrategia del Servicio.
- ❑ El Diseño del Servicio desarrollará las mejoras.
- ❑ La Transición del Servicio desplegará las mejoras en el entorno de producción.
- ❑ Operación del Servicio incorporará las mejoras a la operación diaria.
- ❑ Finalizado el proceso se evaluará si las mejoras introducidas han producido los beneficios deseados.

2. ¿Qué se puede medir?

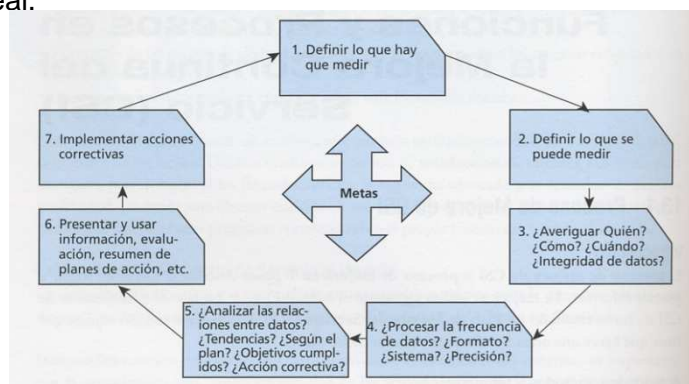
- ❑ Definición de lo que es realmente posible medir a partir de la lista teórica del primer paso y teniendo en cuenta los recursos (herramientas), la cultura de la organización y la madurez de los procesos.
- ❑ Hay que intentar ir aproximándose a la lista ideal.

3. Recopilación de datos (medición)

- ❑ Seguir el modelo SMART.
- ❑ Entre otras cuestiones:
 - Especificar las actividades a medir.
 - Determinar cómo y con qué frecuencia.
 - Determinar y poner a disposición las herramientas necesarias.
 - Recopilar los datos, organizarlos y evaluar su corrección y utilidad.

4. Procesamiento de datos

- ❑ Dar el formato adecuado a los datos.
- ❑ Transformar los datos a información.



Ref. Fundamentos de la Gestión de Servicios de TI Basada en ITIL V3.
ITSM LIBRARY

5. Análisis de datos.

- ❑ Analizar si los servicios TI satisfacen los objetivos.
- ❑ Dar respuestas a:
 - ¿Se puede identificar alguna tendencia clara?.
 - ¿Se necesitan cambios?.
 - ¿Se cumplirán los planes y objetivos?.
 - ¿Se trata de problemas estructurales?.
- ❑ La información se convierte en conocimiento.

6. Presentación y uso de información.

- ❑ El conocimiento se convierte en saber que permita tomar decisiones estratégicas, tácticas y operativas.
- ❑ Los informes deben estar preparados desde una perspectiva de negocio.

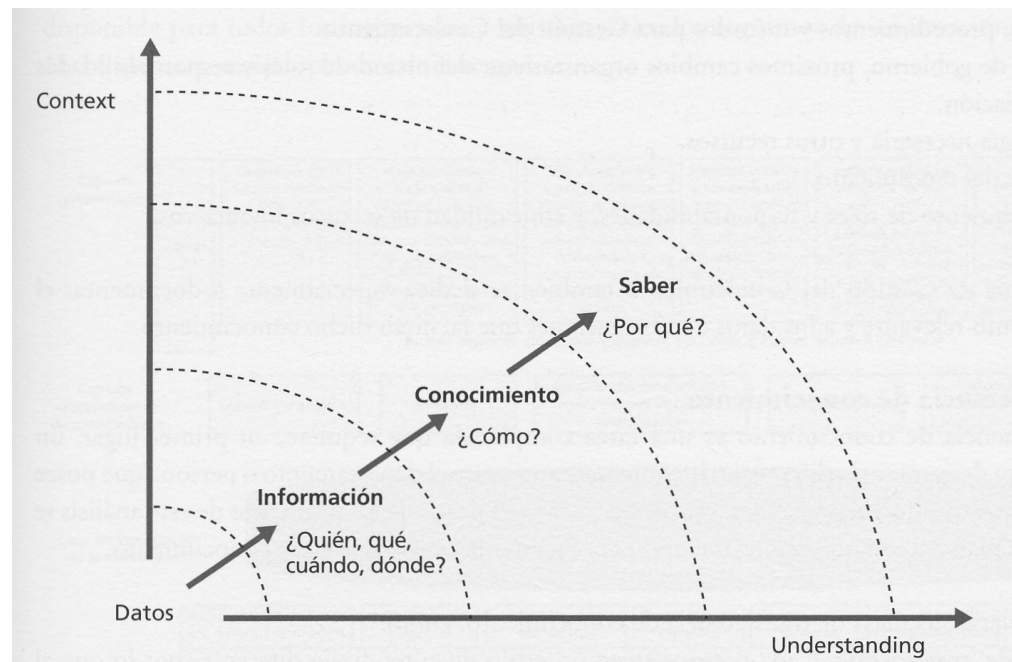


Gestión de la configuración del software

La gestión de configuración según ITIL

Ciclo de vida del servicio

MEJORA CONTINUA DEL SERVICIO



Ref. Fundamentos de la Gestión de
Servicios de TI Basada en ITIL V3.
ITSM LIBRARY





Gestión de la configuración del software

La gestión de configuración según ITIL

Proceso: gestión de la configuración y activos del servicio (SACM)

- ❑ **Propósito:** proporcionar un modelo lógico de la infraestructura de TI en el que los servicios de TI estén relacionados con los distintos componentes de TI necesarios para suministrar dichos servicios.
- ❑ **Objetivo:** definir componentes de servicio e infraestructura y mantener registros precisos de la configuración.
- ❑ **Garantiza:**
 - Que se encuentren identificados todos los elementos de configuración que forman parte del producto o servicio, que tienen una línea base de referencia y que se mantienen actualizados.
 - Que las entregas en entornos controlados y en uso operativo están basadas en aprobaciones formales.
- ❑ **Proporciona:** un modelo lógico de todos los servicios, los activos, la infraestructura física y las relaciones humanas.
- ❑ **Incluye:** activos y elementos de configuración de otros suministradores en la medida que sean relevantes para el servicio.
- ❑ **Necesita** un sistema de soporte: sistema de gestión de la configuración (CMS). El CMS puede recibir información (“gestionar”) de una o varias CMDB (base de datos de la gestión de configuración).



Gestión de la configuración del software

La gestión de configuración según ITIL

Proceso: gestión de la configuración y activos del servicio (SACM)

❑ Actividades:

1. **Dirección y planificación:** el equipo directivo y el de Gestión de Configuración definen el Plan de Gestión de la Configuración.
2. **Identificación de la configuración:** su objetivo es determinar y mantener los nombres y números de versión de activos y elementos de configuración, las relaciones mutuas y los atributos correspondientes.

❑ Sus actividades:

- 1) Definir y documentar criterios para la selección de elementos de configuración y los componentes correspondientes dentro de ellos..
 - 2) Seleccionar elementos de configuración a partir de los criterios definidos.
 - 3) Asignar números de identificación exclusivos a todos los elementos de configuración, indicando número de versión.
 - 4) Especificar los atributos de cada elemento de configuración.
 - 5) Indicar cuándo se debe incluir en la Gestión de la Configuración cada elemento de configuración.
 - 6) Identificar al “propietario” de cada elemento de configuración.
- ❑ Para cada servicio TI se debe crear una estructura de configuración que muestre la jerarquía y las relaciones entre los elementos de configuración para el servicio.
 - ❑ Hay que documentar los convenios de nomenclatura.
 - ❑ Elementos de configuración: servicio, hardware, documentación, código, personal.
 - ❑ Las relaciones: “es parte de”, “está vinculado con”, “utiliza a”, “está instalado en”.



Gestión de la configuración del software

La gestión de configuración según ITIL

Proceso: gestión de la configuración y activos del servicio (SACM)

Propuesta de atributos para almacenar la información de los elementos de configuración en la CMDB

- Código de identificación.
- Nombre / descripción.
- Versión.
- Ubicación.
- Fecha de suministro.
- Titular.
- Suministrador / origen.
- Documentación asociada.
- Software asociado.
- Datos históricos: traza auditable.
- Tipos de relaciones.
- SLA (acuerdo de nivel de servicio) aplicable.
- Fecha de compra.
- Fecha de aceptación.
- Estado actual.
- Estado planificado.
- Valor de compra.
- Valor residual después de depreciación.
- Comentarios.



Gestión de la configuración del software

La gestión de configuración según ITIL

Proceso: gestión de la configuración y activos del servicio (SACM)

☐ Actividades:

3. **Control de configuración:** garantiza que todos los elementos de configuración se gestionan correctamente.

- ☐ Toda actuación sobre un elemento de configuración debe seguir un procedimiento preestablecido.
- ☐ Hay que definir directrices y procedimientos para: gestión de licencias, gestión de cambios, gestión de versiones, control de accesos, control de construcciones, promoción, despliegue, instalación, gestión de la integridad de configuraciones de línea base.

4. **Seguimiento y reporte del estado de la configuración:** se ocupa de documentar las fases por las que pasan los distintos elementos de la configuración.

- ☐ Lista de elementos de configuración y sus referencias.
- ☐ Detalles sobre el estado actual e histórico de cambios.
- ☐ Lista de elementos de configuración no autorizados.
- ☐ Informes sobre el uso no autorizado de hardware y software.



Gestión de la configuración del software

La gestión de configuración según ITIL

Proceso: gestión de la configuración y activos del servicio (SACM)

☐ Actividades:

5. Verificación y auditoría:

☐ Verifica que:

- No existen discrepancias entre las líneas base documentadas y la situación real.
- Existen realmente los elementos de configuración definidos.
- Existe documentación de la versión y la configuración antes del despliegue de la versión.

☐ Las auditorías se realizan:

- Poco tiempo después de cambios en el CMS.
- Antes y después de cambios en los servicios o la infraestructura de TI.
- A intervalos aleatorios y planificados.
- Antes de una entrega, para garantizar que el entorno es el esperado.
- En respuesta a la detección de elementos de configuración no autorizados.
- Después de una recuperación ante un desastre.

☐ Dificultades en la implementación del proceso SACM:

- Convencer al personal de que no se puede ignorar el proceso.
- Encontrar y justificar recursos financieros.
- Recopilar una cantidad excesiva de datos simplemente porque están disponibles.
- Falta de aceptación y apoyo de la dirección.



Gestión de la configuración del software

La gestión de configuración según ITIL

Proceso: gestión de cambios

- ❑ **Cambio:** adición, modificación o eliminación de un servicio, o de un componente de un servicio, autorizado, planificado o soportado, y de su documentación asociada.
 - **Cambios proactivos:** reducción de costes o la mejora del servicio.
 - **Cambios reactivos:** solución a interrupciones del servicio o a la adaptación del servicio a cambios del entorno.
- ❑ **Los cambios se deben controlar para:**
 - Minimizar los riesgos.
 - Minimizar la gravedad del impacto y la interrupción del servicio.
 - Implementar el cambio correctamente en el primer intento.
- ❑ **Metas:**
 - Responder a cambios en el negocio del cliente.
 - Responder a solicitudes de cambio de TI y del negocio.
- ❑ **Objetivo:** garantizar que los cambios son registrados (en la CMDB), evaluados, autorizados, priorizados, planificados, probados, implementados, documentados y registrados de manera controlada.
- ❑ La **organización debe definir los cambios cubiertos** por la gestión de cambios.
- ❑ **Comité de cambios** (CAB): organismo asesor que se reúne periódicamente para evaluar cambios y ayudar a la Gestión de Cambios a priorizarlos.
 - **Puede incluir:** clientes, usuarios, desarrolladores, administradores de sistemas, expertos, representantes del Centro de Servicio al Usuario, etc.
 - **Su agenda debe incluir:** cambios no autorizados, cambios autorizados excluidos del CAB, revisión de solicitudes de cambios, cambios en curso o cerrados, evaluación de cambios implementados, etc.
- ❑ **Solicitud de cambio** (RFC): petición formal para cambiar uno o más elementos de configuración.
 - **Cambio estándar:** cambio que presenta un bajo riesgo y tiene autorización previa.
 - **Cambio de emergencia:** se realiza para reparar lo antes posible un fallo en un servicio TI que tiene un gran impacto negativo sobre el negocio. Para proporcionar agilidad se puede establecer un Comité de Cambios de Emergencia (ECAB).



Gestión de la configuración del software

La gestión de configuración según ITIL

Proceso: gestión de cambios

□ Actividades:

➤ **Generales:** planificación y control de cambios; programación de cambios y entregas; comunicaciones; toma de decisión y autorización de cambios; aseguramiento de que existan planes de corrección; medición y control; generación de informes de gestión; entendimiento del impacto; mejora continua.

➤ **Específicas para gestionar cambios individuales.**

1. **Creación y registro de solicitud de cambio (RFC):** debe quedar registrada y ha de ser posible identificarla unívocamente.
2. **Revisión de RFC y de propuesta de cambio:** respecto a la RFC se puede aceptar, rechazar por inviabilidad, solicitar su completitud.
3. **Valoración y evaluación del cambio:**
 - ✓ **Se categoriza el cambio** en función de la probabilidad de riesgo y el impacto. Preguntas a responder para valorar el impacto:

Impacto del cambio	Impacto alto	bajo Probabilidad Categoría de riesgo: 2	alto Probabilidad Categoría de riesgo: 1
		Impacto bajo	alto Probabilidad
	bajo Probabilidad Categoría de riesgo : 4	Impacto bajo	alto Probabilidad Categoría de riesgo : 3
	Probabilidad		

Ref. Fundamentos de la Gestión de Servicios de TI Basada en ITIL V3. ITSMF International

1. ¿Quién solicitó el cambio?. (Reclamación)
 2. ¿Cuál es el motivo del cambio?. (Razón).
 3. ¿Cuál es el resultado requerido con el cambio?. (Resultado).
 4. ¿Qué riesgos presenta el cambio?. (Riesgo).
 5. ¿Qué recursos se necesitan?. (Recursos).
 6. ¿Quiénes son responsables de construir, probar e implementar el cambio?. (Responsabilidad).
 7. ¿Qué relaciones existen entre este cambio y otros?. (Relación).
- ✓ **Se evalúa el cambio** (gestor de cambio y el CAB) y se determina su aceptación o no.
- ✓ **Se prioriza el cambio:** **prioridad baja** (un cambio deseable); **prioridad media** (sin demasiada urgencia o impacto pero no se puede retrasar); **prioridad alta** (un fallo grave para el usuario, o molesto para muchos usuarios, o relacionado con problemas urgentes); **prioridad inmediata** (un fallo que causa graves pérdidas económicas o impide prestar servicios públicos).

Gestión de la configuración del software

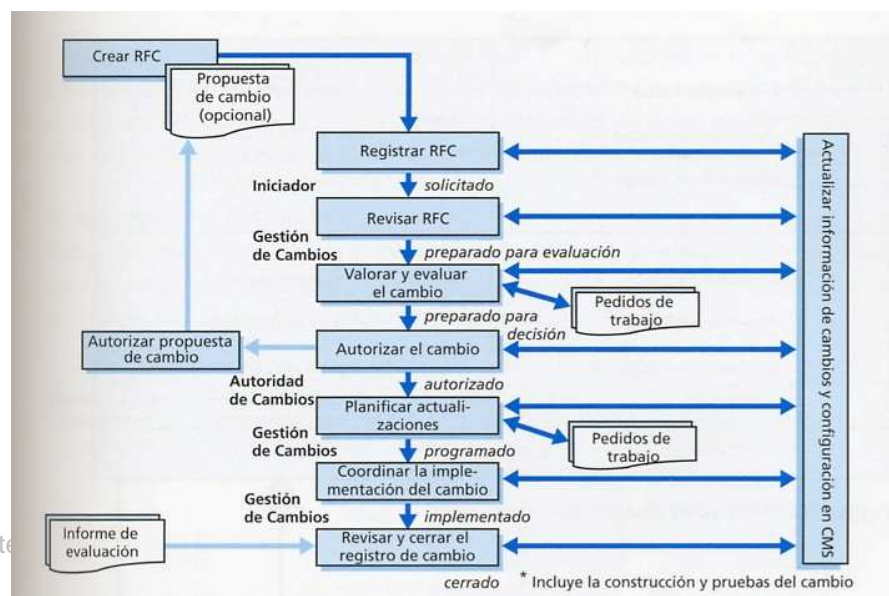
La gestión de configuración según ITIL

Proceso: gestión de cambios

□ Actividades:

➤ Específicas para gestionar cambios individuales.

4. **Autorización del cambio:** todo cambio requiere la autorización formal de la autoridad de cambio (gestor de cambio + CAB).
5. **Actualización de planes.**
6. **Coordinación de la implantación del cambio:** las RFCs autorizadas se pasan a los grupos técnicos adecuados.
7. **Revisión y cierre del registro de cambio:**
 - ✓ Los cambios implementados se evalúan una vez transcurrido un tiempo.
 - ✓ Si la evaluación es satisfactoria se formaliza su cierre, en caso contrario se puede realizar una RFC nueva o modificada.
 - ✓ Todas las actuaciones de la gestión de cambios deben quedar registradas.

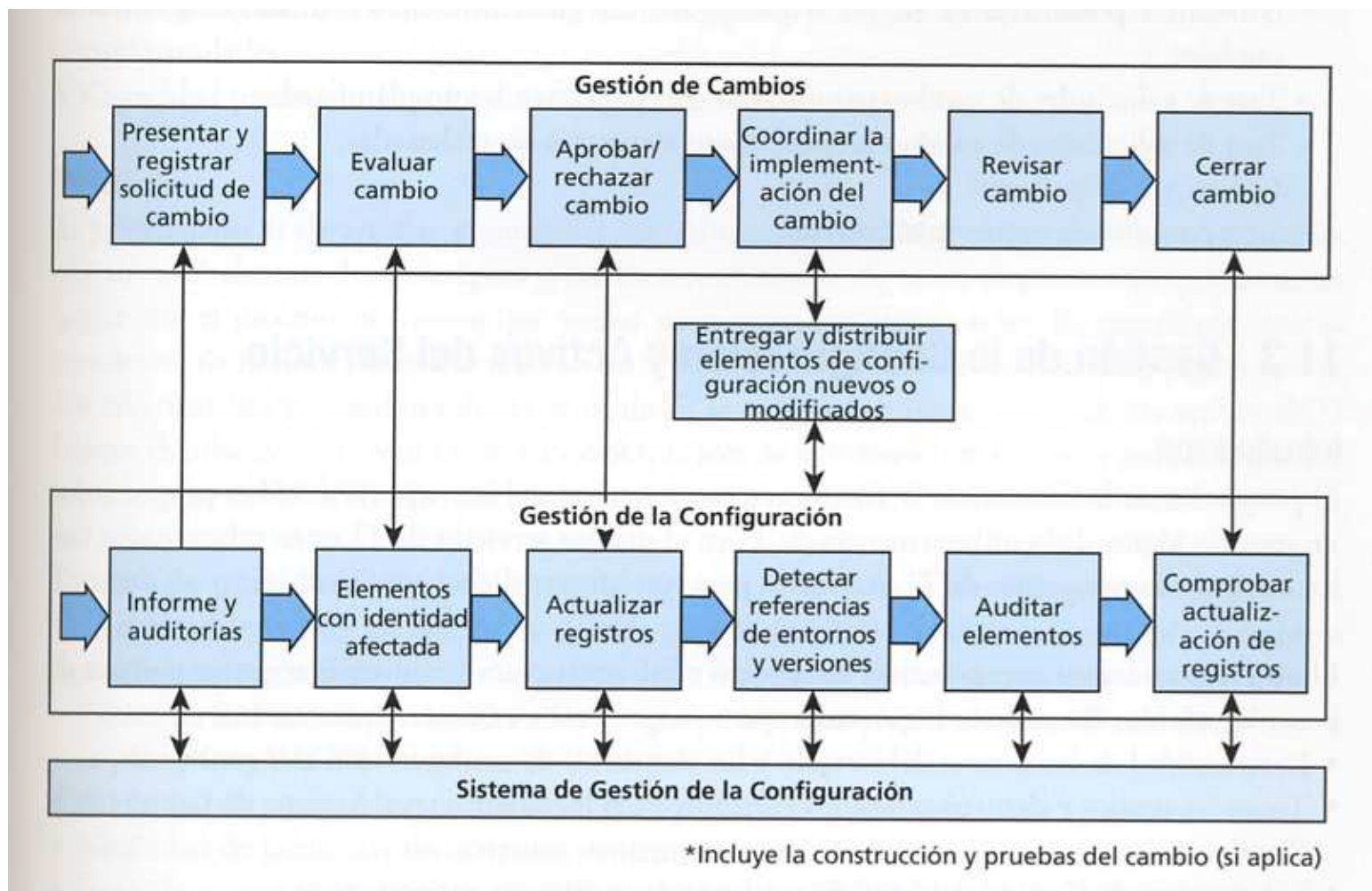


Ref. Fundamentos de la Gestión de Servicios de TI Basada en ITIL V3. ITSMF International

Gestión de la configuración del software

La gestión de configuración según ITIL

Proceso: gestión de cambios



Ref. Fundamentos de la Gestión de Servicios de TI Basada en ITIL V3. ITSMF International



Gestión de la configuración del software

Integración Continua

Algunos problemas habituales en el desarrollo del software:

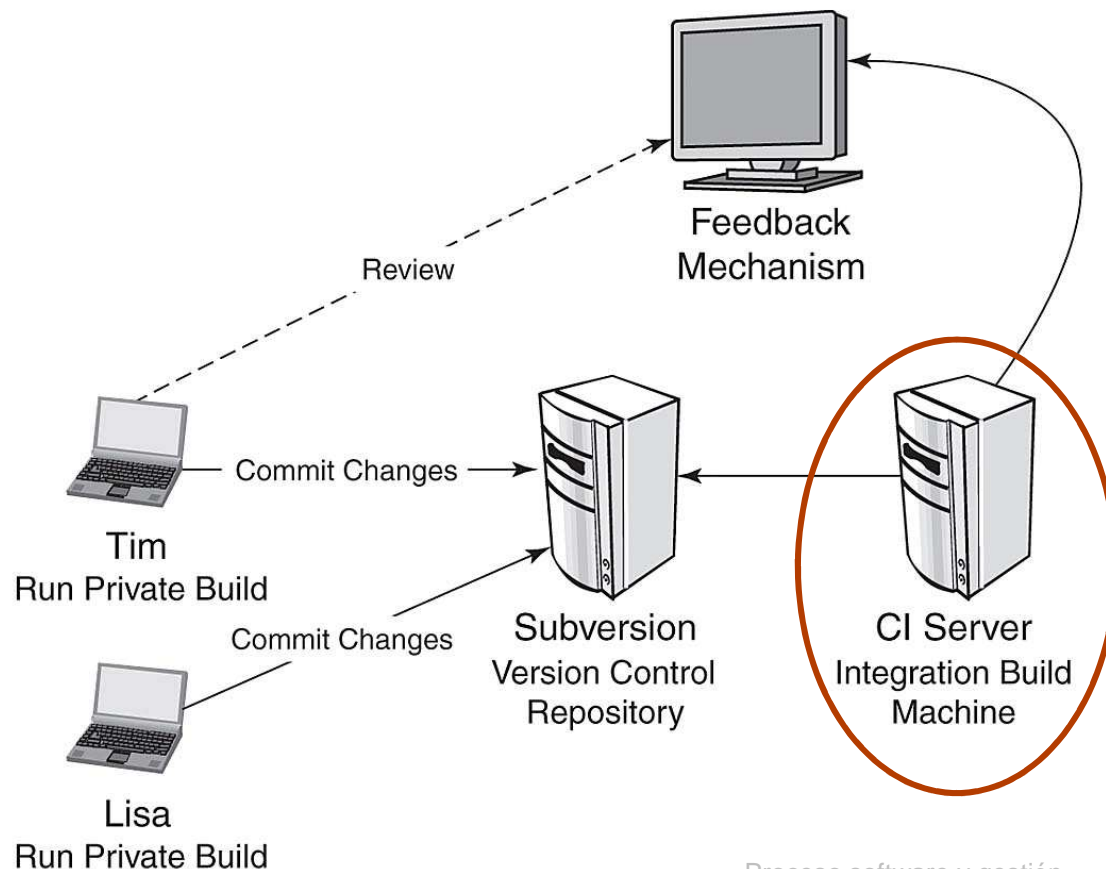
- ☐ En algún momento, después de codificar cientos de clases y miles de líneas de código, el sistema no funciona ...y nadie sabe qué puede ocurrir.
- ☐ Todo el mundo deja de codificar y comienza a buscar (a tientas y a contrareloj) a ver de dónde puede venir el error.
- ☐ Tráete el saco de dormir a la oficina.
- ☐ Falta de sincronización con compañeros (reemplazan código nuevo con código antiguo, hacen cambios en clases que utilizo pero no me doy cuenta, etc.)

Ejecutar todas las pruebas cada vez que se cambia algo no es posible: se pierde mucho tiempo, y no tienes todo el código, solo tu parte.

Gestión de la configuración del software

Integración Continua

La Integración continua espanta el miedo y da confianza y seguridad



Alguien se preocupa de probar constantemente para asegurar que todo está Ok



Gestión de la configuración del software

Integración Continua

La Integración continua no es un camino fácil

- ☐ Tu sistema debe poder (Build) construirse automáticamente.
- ☐ Tus pruebas deben estar automatizadas.
- ☐ Necesitas control de versiones.
- ☐ Necesitas que la configuración y dependencias sean automáticas (no manuales)
- ☐ Necesitas gente implicada con la Integración continua.
- ☐ Necesitas gestionar las versiones de las librerías y frameworks
- ☐ Necesitas un equipo que se distribuya el trabajo
- ☐ El servidor de integración continua necesita a alguien pendiente de él (no es fácil ponerlo en marcha y requiere mantenimiento)

¿Merece la pena todo este esfuerzo?. Dichoso el que aún se pregunte esto, porque aún no ha trabajado jornadas de 14 horas solucionando errores.

Gestión de la configuración del software

Integración Continua

Herramientas

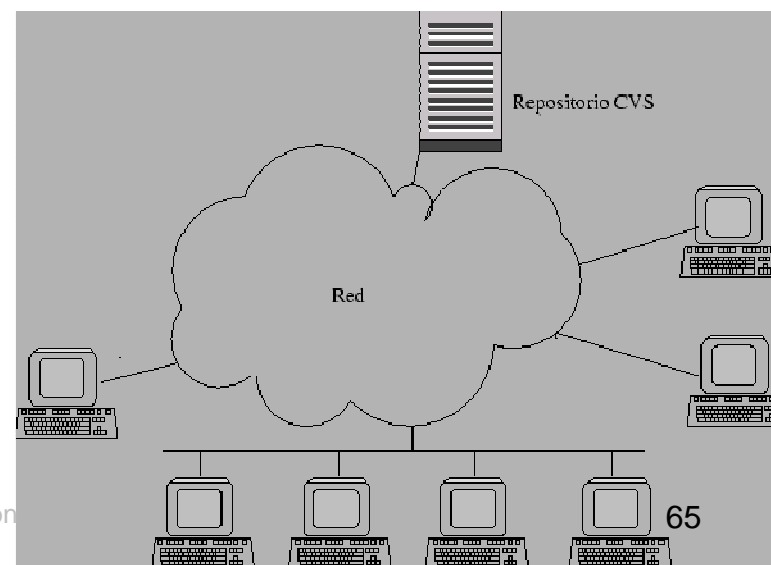
Gestionando versiones de entregables:

CVS (Concurrent Versioning System)

- Es un almacén de ficheros donde se puede trazar la historia de los ficheros fuente que en él se depositan. Se pueden recuperar las versiones anteriores a la actual para, por ejemplo, poder saber cuándo se ha introducido un error. Es capaz de mezclar las modificaciones que dos personas han hecho sobre un mismo módulo para evitar que una sobrescriba a la otra.
- Trabaja en una arquitectura cliente servidor.
- Es gestionado y distribuido por GNU, siendo un producto de software libre.

Subversion (SVN)

- **Subversion** es un sistema de control de versiones de software libre, que se gestiona bajo una licencia de tipo Apache/BSD.
- Es una alternativa a CVS que también permite la gestión a través de repositorios compartidos.



Gestión de la configuración del software

Integración Continua

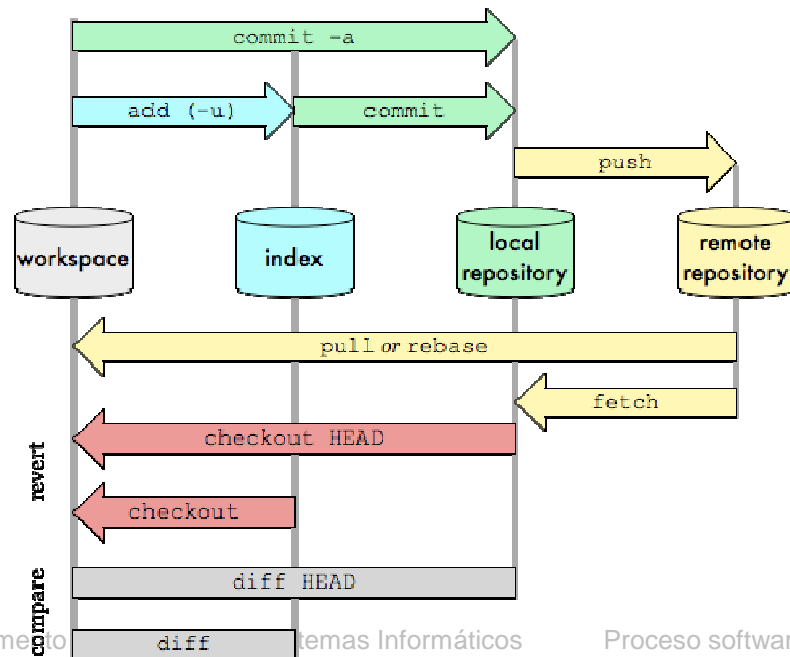
Herramientas

Git

- **Git** es un sistema de control de versiones de software libre creado por Linus Torvald para gestionar el código fuente del kernel de Linux.
- Es una alternativa a los dos anteriores fácil y cómoda de utilizar.
- Actualmente ha alcanzado mucha fama gracias a servicios como Github, que permiten hacer más sencilla la participación de distintas personas en proyectos de código abierto

Git Data Transport Commands

<http://csteale.com>





Gestión de la configuración del software

Integración Continua

Herramientas

Bamboo

Build projects / Project Bonsai / Atlassian IRKD Continuous Integration

Build #124

#124 was successful — Changes by Ruby Rayles [Dev]

Stages & jobs

Stage 1 - Package Webapp

Stage 2 - Run Integration Tests

Stage 3 - UI Tests

Build result summary

Details

Completed 01 Jun 2013, 12:40:09 AM — 1 week ago

Duration 1 minute

Labels None

JIRA issues

Issue Description Status

IRKD-16 As a user, I can use a preset filter to see only IRKD issues I created IN PROGRESS

Test Failure: TestBillingAccount.testCreateBillingAccount() OPEN

Bamboo

Travis-CI

assaf/vanity

Build #10

Build Matrix

Build	Run	Genfile	Env	Finished	Duration
10.1	1.8.7	Gentle	DB-mysql	7 days ago	3 min 4 sec
10.2	1.8.7	Gentle	DB-mysql	7 days ago	3 min 18 sec
10.3	1.8.7	Gentle	DB-mysql	7 days ago	6 min 1 sec
10.4	1.8.2	Gentle	DB-mysql	7 days ago	3 min 12 sec
10.5	1.8.2	Gentle	DB-mysql	7 days ago	2 min 58 sec
10.6	1.8.2	Gentle	DB-mysql	7 days ago	4 min 53 sec

Jenkins

Build Queue

Build Executor Status

All jobs	Disabled jobs	Name	Last Status	Test Result	Next Launch	Cron Trigger
✓	✗	Deploy Test Environment	1.2 days > 3.6 days	N/A	12/05/2012 01:30	Build periodically: 30 1 * * * 0 11 * * *
✓	✗	sonar build	1.5 days > 3.5 days	(no failures)	12/05/2012 03:30	Build periodically: 30 3 * * *
✓	✗	GUI Tests	2.2 hr > 3.6 hr	(no failures)		Poll SCM: * * * * *
✓	✗	Integration Tests	49 min > 3.6 hr > 1 day	(no failures)		Poll SCM: @hourly
✓	✗	sonar build	1.5 days	(no failures)	12/05/2012 02:30	Build periodically: 30 2 * * *
✓	✗	Test Deploy	1.3 mo > 2.3 mo	N/A		

Jenkins

Travis-CI

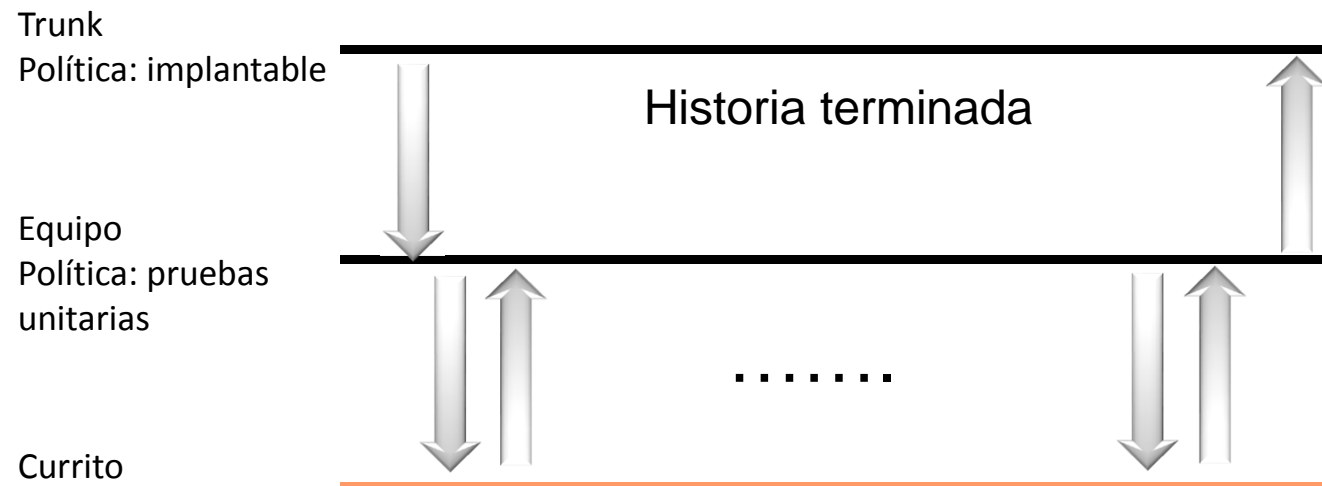
Proceso software y gestión

Gestión de la configuración del software

Integración Continua

Ejemplo de Uso de Repositorios

Existen varios modelos o patrones para gestionar código en repositorios. A continuación veremos un ejemplo de stable trunk patter / mainline model aplicado a un desarrollo ágil



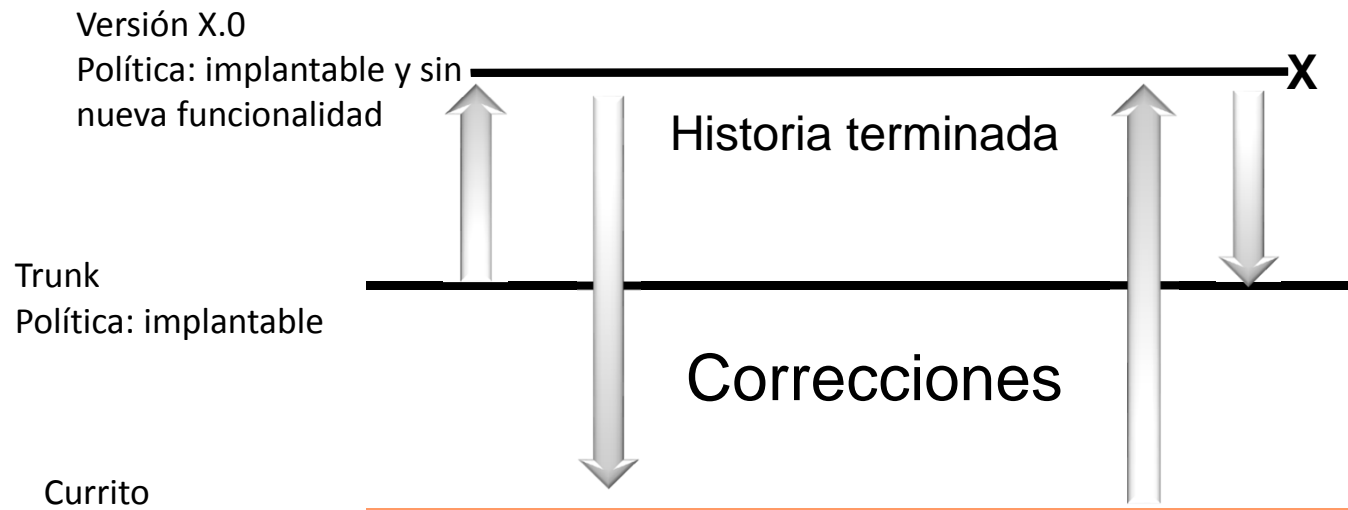
Trabajo diario



Gestión de la configuración del software

Integración Continua

Ejemplo de Uso de Repositorios

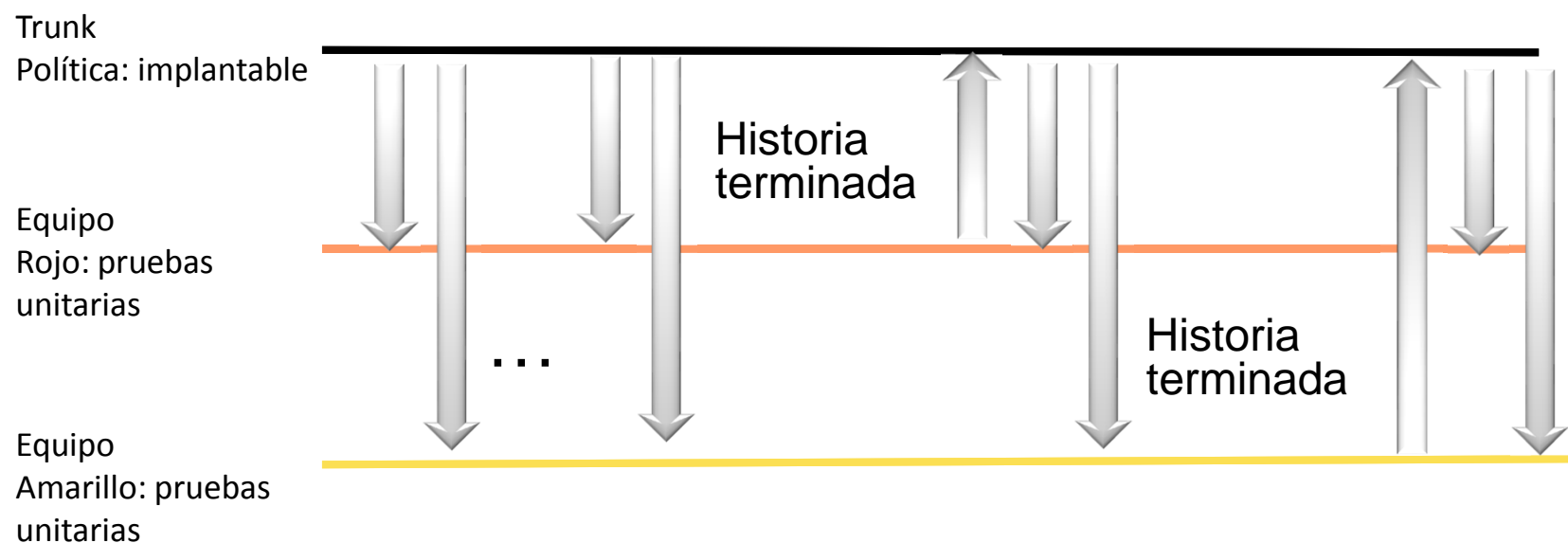


Parcheo de una
versión

Gestión de la configuración del software

Integración Continua

Ejemplo de Uso de Repositorios



Varios equipos

Gestión de la configuración del software

Conclusiones

OBJETIVOS:

- ❖ Definir una estructura de documentación organizada de un modo inteligible y predecible.
- ❖ Proporcionar métodos homogeneizados y conocidos para revisiones y cambios.
- ❖ Tener identificados los entregables y los cambios con quién, qué, porqué y cómo.



- El proceso de control de la documentación y los registros
- La hoja de control de modificaciones
- Las líneas base
- La identificación de los entregables
- El versionado



Gestión de la configuración del software

Bibliografía

1. Ingeniería del software. Un enfoque desde la guía SWEBOK. Salvador Sánchez, Miguel Ángel Sicilia, Daniel Rodríguez. IBERGACETA PUBLICACIONES, S.L. 2011
2. Ingeniería del software. Un enfoque práctico. Roger S. Pressman. McGraw-Hill, 2010.
3. Gestión del proceso software. Gonzalo Cuevas Agustín, et al. Centro de estudios Ramón Areces, S.A., 2003.
4. Fundamentos de la gestión de servicios de TI basada en ITIL V3. ITSMF-International, 2008.
5. Guía avanzada de gestión de configuración. INTECO, 2008.
6. Guía práctica de gestión de configuración. INTECO, 2008.