



DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL

Gestión de Configuración durante el ciclo de vida de un sistema

Sr. D. JUAN ANTONIO BUJ PASCUAL

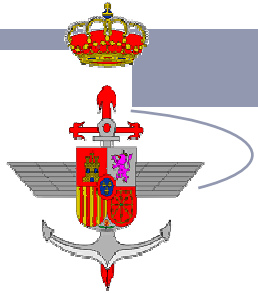
Teniente Coronel Inspector del ÁREA de INSPECCIONES INDUSTRIALES

INTECDEF Nº 1/SDGININSERT/DGAM

Ministerio de Defensa - ESPAÑA

Jornada de Defensa Gestión de la Configuración
AEC – 4 de Octubre del 2012



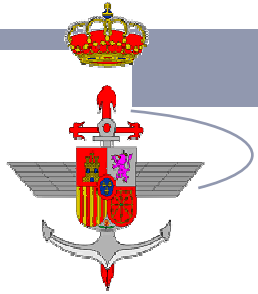


Gestión de Configuración durante el Ciclo de Vida de un Sistema

OBJETIVO

- Introducir la disciplina de la gestión de la configuración
- Identificar las actividades de la gestión de la configuración a lo largo del ciclo de vida
- Presentar la Política OTAN de gestión de configuración



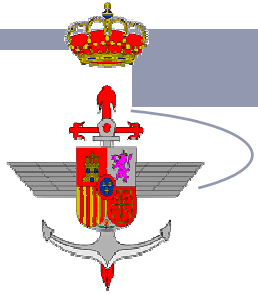


Gestión de Configuración durante el Ciclo de Vida de un Sistema

INDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. PROCESO DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN
3. POLÍTICA OTAN DE LA GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN
4. LA GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN EN UN PROYECTO
5. BIBLIOGRAFÍA



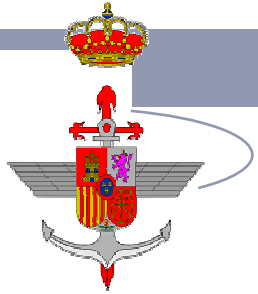


Gestión de Configuración durante el Ciclo de Vida de un Sistema

INDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. PROCESO DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN
3. POLÍTICA OTAN DE LA GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN
4. LA GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN EN UN PROYECTO
5. BIBLIOGRAFÍA

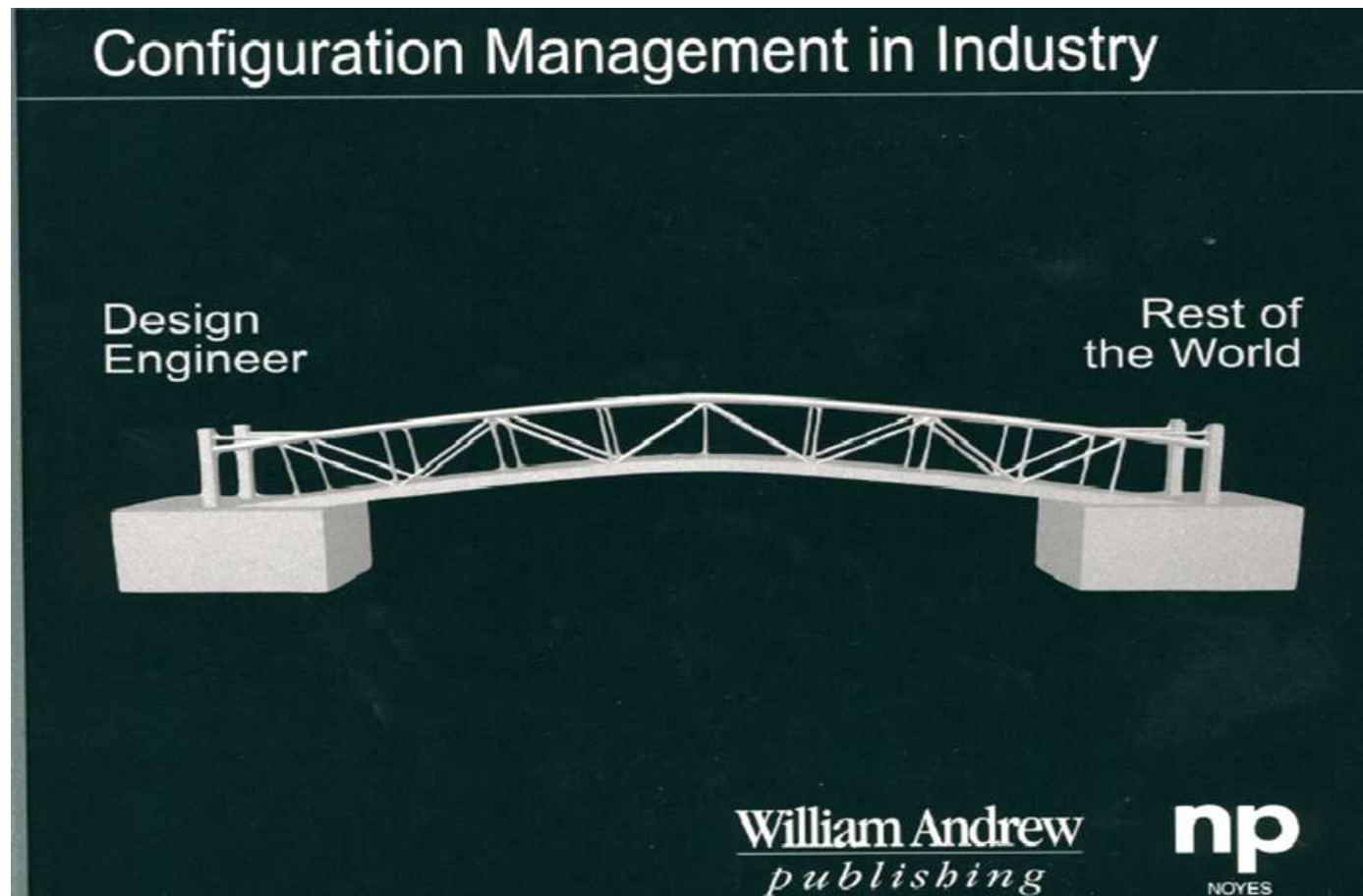




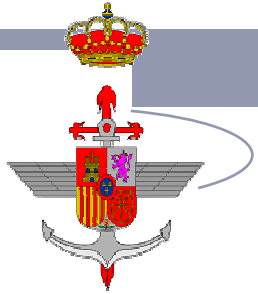
DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL

Gestión de Configuración durante el Ciclo de Vida de un Sistema

1. INTRODUCCIÓN



Jornada de Defensa Gestión de la Configuración AEC – 4 de Octubre del 2012

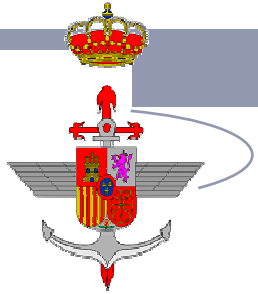


1. INTRODUCCIÓN

¿Qué es la configuración ?

- Características físicas y funcionales de un producto, tal y como se definen en sus documentos técnicos, y conseguidas en el producto (**ISO10007**).
- Características funcionales y físicas de hardware/software que componen un sistema, según se describen en su documentación técnica y que están incorporadas en el producto final (**ACMP 6**).





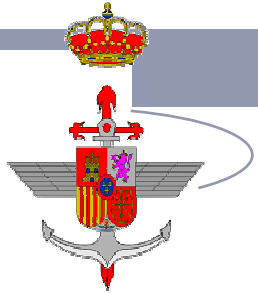
1. INTRODUCCIÓN

Gestión de la configuración (ACMP 6)

Disciplina que aplicando acciones técnicas, administrativas y de seguimiento, tiene por objeto:

- Identificar y documentar la configuración.
- Controlar la configuración y dar procedimientos para implementar cambios.
- Disponer de una herramienta que permita llevar registro y seguimiento del estado de configuración.



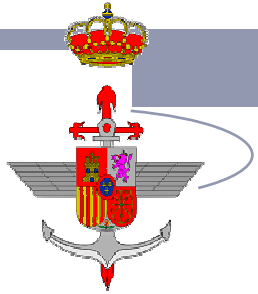


1. INTRODUCCIÓN

¿ Qué motiva la gestión de la configuración ?

- Complejidad del producto/sistema
- Ciclo de vida prolongado (sostenimiento)
- Producto/sistema crítico
- Exigencia contractual



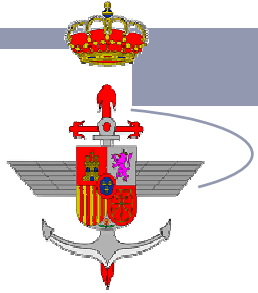


1. INTRODUCCIÓN

Gestión de Configuración - Gestión de la Calidad

- La Gestión de Configuración debe de estar integrada en la Gestión de la Calidad.
- El proceso de Gestión de Configuración debe de estar integrado en los procesos de diseño, producción y entrega de producto.
- No se pueden alcanzar los objetivos de calidad sin primero implementar un programa de Gestión de Configuración.



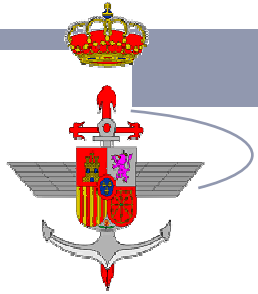


Gestión de Configuración durante el Ciclo de Vida de un Sistema

INDICE

1. INTRODUCCIÓN
- 2. PROCESO DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN**
3. POLÍTICA OTAN DE LA GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN
4. LA GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN EN UN PROYECTO
5. BIBLIOGRAFÍA



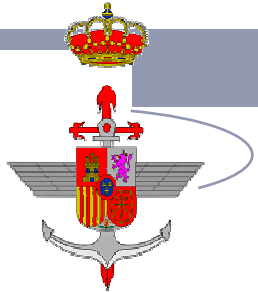


2. PROCESO DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN

Principales actividades

1. Planificación de la Configuración
– **¿Cómo coordinamos las actividades**
2. Identificación de la Configuración
– **¿Qué estamos construyendo?**
3. Control de la Configuración
– **¿Cómo se controlan los cambios?**
4. Registro del estado de la Configuración
– **¿Cómo se documenta el Elemento/Sistema?**
5. Auditorías de la Configuración
– **¿Cómo se verifican los requerimientos?**





2. PROCESO DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN. IDENTIFICACIÓN

Definiciones:

- 1. ELEMENTO DE CONFIGURACIÓN (CONFIGURATION ITEM)**
 - Conjunto de hardware, software, materiales procesados, servicios, o cualquiera de sus porciones discretas, que es designado para tratarlo como una entidad en el proceso de la Gestión de la Configuración.
- 2. DEFINICIÓN BÁSICA (BASELINE) (ISO10007)**
 - Configuración de un Producto, formalmente establecida en un punto específico del tiempo, que sirve como referencia para futuras actividades.
- 3. LÍNEA DE REFERENCIA (BASELINE) (ACMP 6)**
 - Documentación de configuración formalmente aprobada en un momento específico de tiempo del ciclo de vida del elemento de configuración.



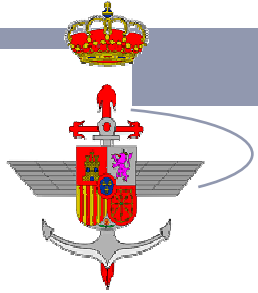


2. PROCESO DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN. IDENTIFICACIÓN

Permite:

- Establecer los criterios de selección y descripción de los EC
- Identificar y documentar los requisitos físicos y funcionales de los EC.
- Asignar identificadores únicos a cada EC y a su documentación asociada.
- Establecer las relaciones jerarquizadas (árbol de configuración).
- Establecer las líneas de referencia y su documentación asociada.





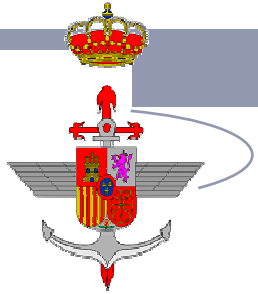
2. PROCESO DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN. IDENTIFICACIÓN

LINEAS DE REFERENCIA DE LA CONFIGURACIÓN:

Habitualmente se distinguen tres puntos de la vida del sistema, donde se definen los requisitos y propiedades:

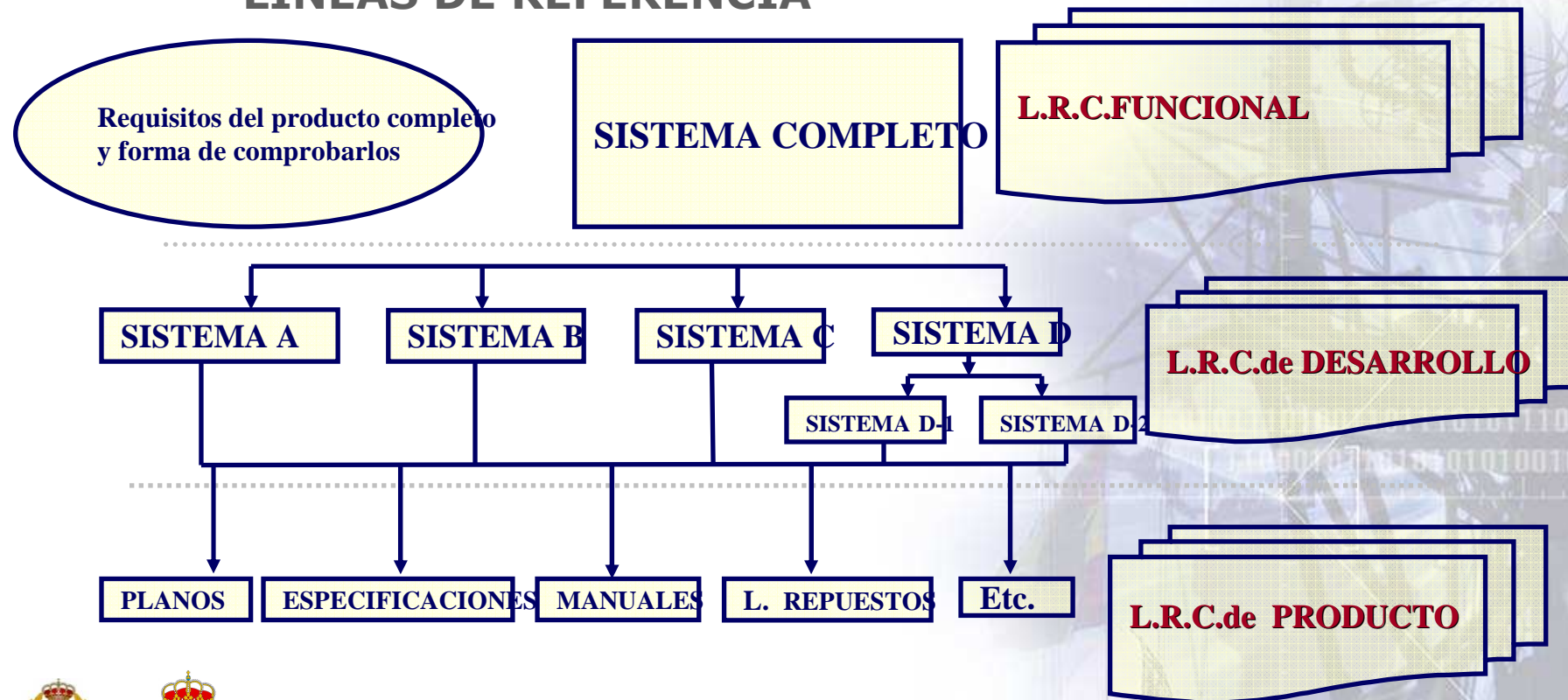
- Funcionales y otras del **producto final** completo y la forma de comprobarlos. **Funcional (FBL)**.
- Funcionales y otras de los **conjuntos principales** y la forma de comprobarlos. **Desarrollo (DBL)**.
- Físicas, funcionales y de calidad de **todos los componentes del producto** y la forma de comprobarlos. **Producto (PBL)**.

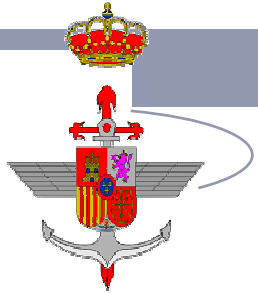




2. PROCESO DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN. IDENTIFICACIÓN

LINEAS DE REFERENCIA



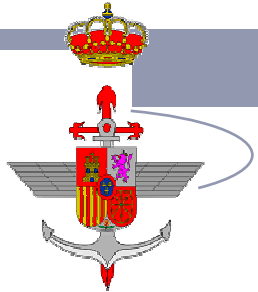


2. PROCESO DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN. CONTROL

2.- CONTROL DE LA CONFIGURACIÓN

- Es la sistemática para proponer, justificar, evaluar, coordinar y decidir sobre los cambios propuestos a una L.R.C., tanto a sus componentes como a su documentación de configuración, así como la verificación de la implantación de los cambios aprobados.
- **Cambio:** alteración de un EC y/o su documentación después de haber sido aprobada la LRC.
- Comité de control/aprobación de cambios (**CCB**).
- **Clasificación:** Clase I y Clase II (Mayor y Menor).
- El cambio **supone modificación** de la configuración.
- Punto de vista del cliente y del contratista.





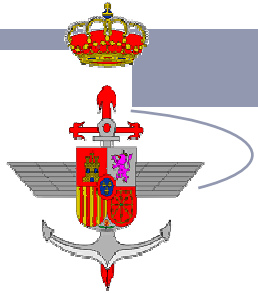
2. PROCESO DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN. REGISTRO

3.- REGISTRO (CONTABILIDAD) DEL ESTADO DE LA CONFIGURACIÓN:

Es la actividad de crear y organizar las bases de datos necesarias para gestionar la configuración mediante la obtención, almacenamiento y acceso, durante todo el ciclo de vida, a la información de la configuración necesaria para permitir:

- Registrar la documentación de la configuración aprobada y en vigor en el momento de que se trate.
- Registrar e informar la situación de las propuestas de cambio, desviaciones, concesiones desde su inicio hasta su aprobación.
- Informar del estado de la configuración (LRC, EC, etc).





2. PROCESO DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN. AUDITORÍA

AUDITORÍA DE LA CONFIGURACIÓN:

Es la actividad mediante la que se comprueba el cumplimiento de los requisitos de la configuración documentada.

Hay dos tipos fundamentales:

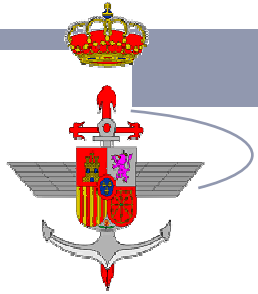
Auditoría de la Configuración Funcional

Para comprobar que el Elemento de Configuración ha alcanzado las prestaciones y características funcionales especificadas en sus documentos de Configuración.

Auditoría de la Configuración Física

Para comprobar que la Configuración del Producto, tal y como está construido, está de acuerdo con sus documentos de Configuración.



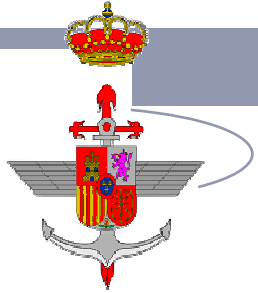


Gestión de Configuración durante el Ciclo de Vida de un Sistema

INDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. PROCESO DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN
- 3. POLÍTICA OTAN DE LA GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN**
4. LA GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN EN UN PROYECTO
5. BIBLIOGRAFÍA





3. POLÍTICA OTAN DE LA GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN

La política OTAN y el desarrollo de ésta viene recogido en las publicaciones:

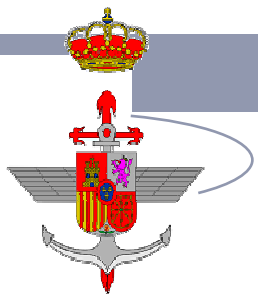
- **STANAG 4159:** Política OTAN de gestión de configuración de material y procedimiento para proyectos multinacionales.
- **STANAG 4427:** Introducción a las publicaciones aliadas de gestión de la configuración.
- **ACMP-1 al 7:** Requisitos OTAN referentes a la gestión de configuración de ACM's 1 al 6.
- **AQAP serie 2000 (REO):**
 - [PECAL_2110_GESTIÓN CONFIGURACIÓN.pdf](#)
 - [PECAL_2210_GESTIÓN CONFIGURACIÓN.pdf](#)
 - [PECAL_2120_GESTIÓN CONFIGURACIÓN.pdf](#)
 - [PECAL_2130_GESTIÓN CONFIGURACIÓN.pdf](#)

STANAG (NATO STANDARDIZATION AGREEMENT)

ACMP (Allied Configuration Management Publication)

Jornada de Defensa Gestión de la Configuración AEC – 4 de Octubre del 2012





3. POLÍTICA OTAN DE LA GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN

ACMP-1: Requisitos OTAN para la preparación de planes de gestión de configuración.

ACMP-2: Requisitos OTAN para la identificación de la configuración.

ACMP-3: Requisitos OTAN para el control de configuración, cambios de ingeniería, desviaciones y concesiones.

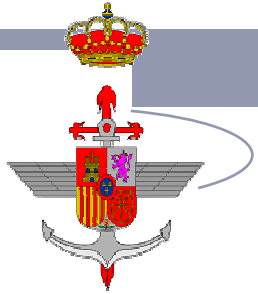
ACMP-4: Requisitos OTAN para el seguimiento de la configuración.

ACMP-5: Requisitos OTAN para auditorias de configuración.

ACMP-6: Términos y definiciones de la gestión de configuración OTAN.

ACMP-7: Guía para la aplicación de ACM's 1 al 6.





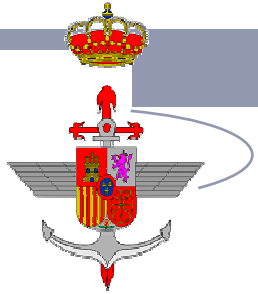
3. POLÍTICA OTAN DE LA GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN

PECAL 2210. REQUISITOS SW SUPLEMENTARIOS

Además del SW desarrollado debe estar sujeto a GC:

- Software preexistente
- COTS
- Herramientas del entorno de desarrollo (compiladores, intérpretes, etc)
- Parches



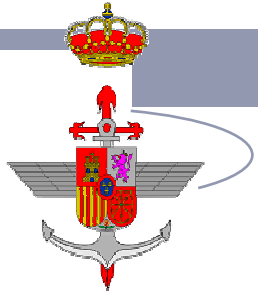


Gestión de Configuración durante el Ciclo de Vida de un Sistema

INDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. PROCESO DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN
3. POLÍTICA OTAN DE LA GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN
- 4. LA GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN EN UN PROYECTO**
5. BIBLIOGRAFÍA





4. LA GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN EN UN PROYECTO

Definición

As-Proposed

- ❖ Selección de los Elementos de Configuración
- ❖ Primer Plan de Gestión de la Configuración
- ❖ Identificación de la Definición Básica Funcional

Requirements Baseline

Desarrollo

As-Designed

- ❖ Identificación de la Configuración de los Elementos de Configuración
- ❖ Segundo Plan de Gestión de la Configuración
- ❖ Identificación de la Definición Básica Durante la fase de Desarrollo
- ❖ Auditoría Funcional de la Configuración

Development Baseline

Producción

As-Planned

- ❖ Tercer Plan de Gestión de la Configuración
- ❖ Identificación de la Definición Básica del Producto
- ❖ Auditoría Física de la Configuración

Product Baseline

Puesta en servicio

As-Built

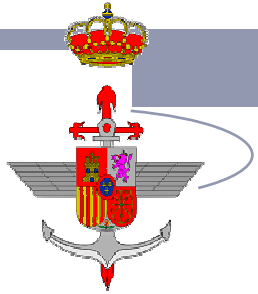
- ❖ Identificación de variantes en la Definición Básica del Producto
- ❖ Auditoría Física de la Configuración (cuando sea necesario)

Mantenimiento

As-Maintained

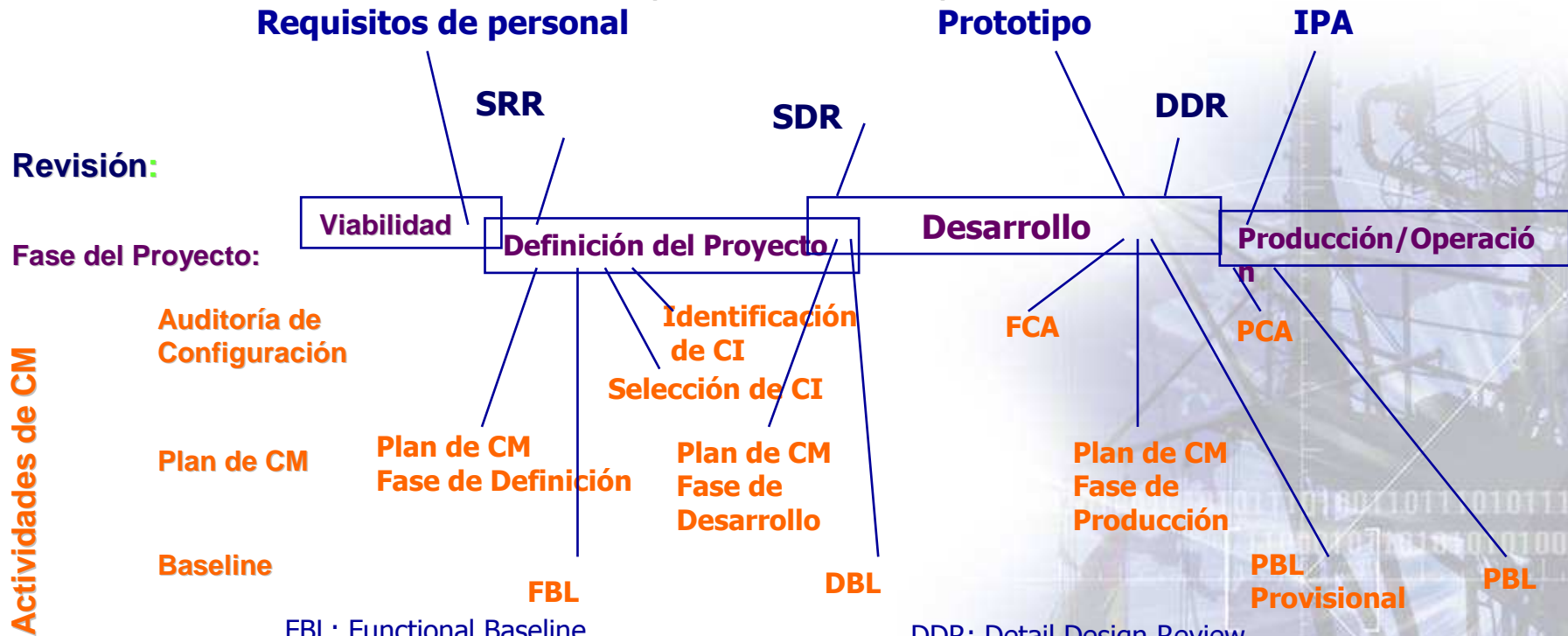
- ❖ Mantenimiento de variantes en la Definición Básica del Producto
- ❖ Auditoría Física de la Configuración (cuando sea necesario)





4. LA GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN EN UN PROYECTO

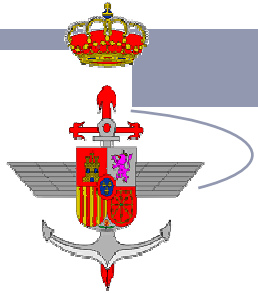
(ISO 10007 Anexo C)



FBL: Functional Baseline
DBL: Development Baseline
PBL: Product Baseline
SRR: System Requirements Review
SDR: System Design Review

DDR: Detail Design Review
FCA: Functional Configuration Audit
PCA: Physical Configuration Audit
CI: Configuration Item
CM: Configuration Management



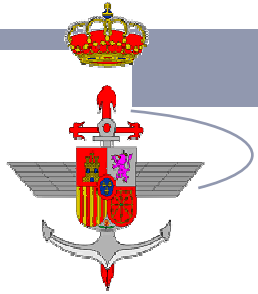


Gestión de Configuración durante el Ciclo de Vida de un Sistema

INDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. PROCESO DE GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN
3. POLÍTICA OTAN DE LA GESTIÓN DE LA CONFIGURACIÓN
4. LA GESTIÓN DE CONFIGURACIÓN EN UN PROYECTO
- 5. BIBLIOGRAFÍA**



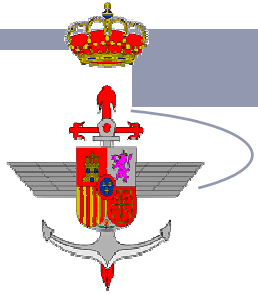


5. BIBLIOGRAFÍA

- **STANAG 4159:** Política OTAN de gestión de configuración de material y procedimiento para proyectos multinacionales.
- **STANAG 4427:** Introducción a las publicaciones aliadas de gestión de la configuración.
- **ACMP-1 al ACMP-7:** Publicaciones aliadas de gestión de la configuración.
- **SERIE PECAL 2000.**
- **ISO 10007:** Directrices para la gestión de la configuración.

- **Recomendaciones** para la elaboración de los Planes de gestión de configuración para defensa (AEC).
- **MIL HDBK 61-A:** Guía para la gestión de la configuración.
- **PA4203:** Gestión de NC, AC, AP, desviaciones, concesiones y cambios durante el AOC





DIRECCIÓN GENERAL DE ARMAMENTO Y MATERIAL

Gestión de Configuración durante el ciclo de vida de un sistema

Jornada de Defensa Gestión de la Configuración
AEC – 4 de Octubre del 2012

<http://www.defensa.gob.es/info/servicios/servicios-tecnicos/aseguramiento-calidad/>

jbujpas@oc.mde.es

