

# **Plan de Renovación Tecnológica en el Ministerio de Defensa. Gestión de Activos TI.**

**Autor: Richarte Reina, Raúl Jesús**

**Director/es: Ares Tarrío, Miguel Ángel y Rodríguez Rodríguez, Francisco Javier**

Contacto: rrichart@et.mde.es

---

## **Resumen:**

Publicada la Política de los Sistemas y Tecnologías de la información y las Comunicaciones del Ministerio de Defensa, se hace imprescindible entre otras acciones, coordinar los procesos de planeamiento y obtención de los recursos materiales de los sistemas de información y telecomunicaciones, con la finalidad de optimizar y racionalizar los recursos financieros y materiales CIS/TIC.

Esta Política se desarrolla en base al Plan Estratégico de los Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (PECIS) que constituye la guía para la transición desde la situación existente en el momento de su aprobación a la situación final de implantación efectiva de las Capacidades CIS/TIC.

En consonancia con los objetivos del PECIS, este Trabajo Fin de Master (TFM) se enfoca en el Planeamiento de la Renovación Tecnológica del Puesto de Trabajo Digital (PTD) del Ministerio de Defensa, englobando aspectos relevantes que alinearemos con el Ciclo de Deming en busca de un proceso de mejora continua.

En una primera fase, estableceremos las necesidades reales del Ministerio de Defensa, estableciendo una “Plantilla Objetivo” que nos sirva de referencia para completar una Renovación del Puesto de Trabajo Digital.

En la segunda fase, presentaremos la contratación desde el punto de vista del Técnico CIS, resaltando la importancia de la compra pública para poder llevar a cabo la adquisición de los recursos informáticos que renovaran el parque informático del Ministerio de Defensa.

Por último, se sentaran las bases para automatizar un cuadro de mando que apoye la toma de decisiones de la Dirección del Gobierno TIC.

**Palabras clave:**

Política CIS/TIC, Renovación Tecnológica, Puesto de Trabajo Digital, Plantilla Objetivo, Contratación, Control de Activos TI

---

## 1. Introducción

### 1.1. Introducción

El Ministerio de Defensa centrándose en la información como recurso estratégico sustentado por las TIC, estableció la Política de los Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (Política CIS/TIC) [1], cuyo control, seguimiento y desarrollo justifica el nacimiento del CESTIC como Gobierno TIC del Ministerio de Defensa.

Según esta Política, CESTIC asumirá el planeamiento y obtención de los CIS/TIC, su control, organización, operación y mantenimiento, para el establecimiento y provisión de los servicios TIC, y se regirá por los principios, finalidad, ejes estratégicos y directrices de la presente Política.

Para la consecución de la finalidad de la Política CIS/TIC surge el Plan Estratégico de los Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones del Ministerio de Defensa (PECIS) [2] como un instrumento de planeamiento para el desarrollo de la Política de los Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones del MDEF (Política CIS/TIC).

En consonancia con los objetivos del PECIS OE 6.2. Racionalizar los recursos financieros y la estrategia de contratación en materia CIS/TIC y OE 6.3. Racionalizar los recursos materiales en materia CIS/TIC, se plasmará un procedimiento que permita esa racionalización de forma centralizada.

Con este TFM se pretende planear un procedimiento/guía para centralizar, racionalizar y homogenizar la adquisición de recursos TI del Puesto de Trabajo Digital (PTD) del Ministerio de Defensa, y posteriormente llevar un control y supervisión que permita al Gobierno TI disponer de un Cuadro de Mando que le apoye en la toma de decisiones.

### 1.2. Objetivos

Los objetivos de este Trabajo Fin de Master se pueden considerar como fases alineadas al ciclo de Deming:

1. Llevar a cabo un estudio con los datos históricos de los que disponemos para concluir unas necesidades reales que nos ayuden a planificar la renovación tecnológica de los recursos HW del Puesto de Trabajo Digital del Ministerio de Defensa.

2. Presentar la Compra Pública y la Contratación Centralizada desde una visión del Técnico TI que facilite la adquisición y el planeamiento de costes como apoyo a la toma de decisiones.

3. Plantear un procedimiento de control de activos TI.

4. Establecer unas líneas futuras en busca de la mejora continua y la automatización de procesos de la Gestión de Activos TI.

## 2. Desarrollo

La antigüedad del parque informático y la eclosión de la Transformación Digital en todos los ámbitos de la sociedad hacen necesaria, más que nunca, una renovación tecnológica de los recursos informáticos del Ministerio de Defensa.

Las fases a seguir para conseguir la Renovación Tecnológica del Ministerio de Defensa serán las siguientes:

1. Planeamiento: Planeamiento de necesidades “Reales”. En este punto es necesario diferenciar la necesidad real de lo que hay en inventario. La acumulación de equipos y la falta de control en la compra de estos ha provocado un aumento del parque informático que difiere en gran medida con las necesidades reales. Por ello será necesario realizar un estudio para dar con una plantilla objetivo de necesidades reales consensuada con los ámbitos interesados.
2. Hacer: Proceso de Contratación que permita centralizar y homogeneizar el parque informático facilitando su gestión posterior y contribuyendo a la transparencia, competencia de empresas y reducción de costes.
3. Verificar: Sistema de Control de Activos que permita una gestión eficiente y eficaz de los recursos TI y que alimente un Cuadro de Mando Integral que permita al Gobierno TIC del Ministerio de Defensa tener la Información necesaria para la toma de decisiones.
4. Actuar: Toma de Decisiones y Mejora Continua.

Como vemos estas fases podemos alinearlas con el ciclo de Deming o PDCA, el cual puede emplearse en cualquier proceso, de modo que la organización se encuentra siempre en un ciclo de mejora continua para implantar normas y aumentar la eficiencia.

Cuanto más repeticiones se hagan, mayor será la ganancia de calidad y mejor será la entrega al cliente, aumentando la ventaja competitiva.

### *2.1. Planeamiento de las necesidades reales.*

Se tiene la tendencia de solicitar mucho más de lo que se necesita, sobre todo, cuando se trabaja con dinero público. Esto conlleva consecuencias negativas para cualquier planeamiento, por un lado, no solo incrementa los gastos sobre un presupuesto limitado, sino que además, dificulta una priorización adecuada que permita cubrir las necesidades globales de la organización.

Para el cálculo de las necesidades reales dentro del Ministerio de Defensa, entre otras cosas, necesitaremos definir:

- Las características y el equipamiento hardware que compondrá cada PTD en el segmento no clasificado de la I3D, aulas de enseñanza y hospitales.
- Una plantilla objetivo que indique el número de PTD que deben ser equipados por ámbitos de tal forma que permita su sostenibilidad en función de los créditos históricamente disponibles y los previstos en el futuro.
- Un planeamiento de las adquisiciones anuales que permita una renovación de los recursos informáticos de manera homogénea en el tiempo.

Partiendo del estudio de datos como:

- Personal en plantilla en el Ministerio de Defensa en 2016 y 2022.
- Ordenadores contabilizados en 2016 por el cambio a Windows 10. **Este hecho hizo comprender la necesidad de un inventariado y una gestión de activos TI más automatizada.**
- Puestos existentes en aulas de enseñanza y hospitales procedentes de anuarios estadísticos.

Y teniendo en cuenta las necesidades actuales del Ministerio de Defensa en cuanto a Trabajo en movilidad para militares y Trabajo a Distancia para el funcionario civil, podemos establecer una Plantilla Objetivo que nos servirá referencia durante todo el proceso de Renovación Tecnológica para el ciclo 2022-26.

Perfiles Hardware	Renovación	Equipamiento
<b>Genérico</b>	8 años	PC sobremesa con uno o dos monitores. (Se promedia que un 25% de los Puestos con perfil genérico se configurarán con dos monitores).
<b>Técnico</b>	8 años	PC de sobremesa y dos monitores que cumplan con los requisitos solicitados. (CPU de alto rendimiento, Memorias/Tarjetas gráficas especiales, monitores de grandes dimensiones).
<b>Movilidad</b>	5 años	PC portátil para movilidad. Su puesto de trabajo habitual se complementará con un monitor, una Docking Station, un teclado y un ratón auxiliar para asimilarlo a un puesto de trabajo Genérico
<b>Autoridad</b>	5/8 años	Se le dotará con el material de un puesto Genérico de capacidades medias (ofimáticas) y un puesto Móvil para movilidad/teletrabajo sin complementos periféricos.

Tabla 1. Definición de Perfiles PTD.

ÁMBITO/PERFIL	GENERICOS	TECNICOS	MOVILES	AUTORIDAD	TOTAL
<b>ÓRGANO CENTRAL</b>	<b>7.882</b>	<b>138</b>	<b>1.795</b>	<b>70</b>	<b>9.885</b>
<b>EMAD</b>	<b>1.540</b>	<b>172</b>	<b>379</b>	<b>56</b>	<b>2.147</b>
<b>EJERCITO DE TIERRA</b>	<b>29.188</b>	<b>800</b>	<b>5.000</b>	<b>112</b>	<b>35.100</b>
<b>ARMADA</b>	<b>8.412</b>	<b>351</b>	<b>2.900</b>	<b>37</b>	<b>11.700</b>
<b>EJERCITO DEL AIRE</b>	<b>10.781</b>	<b>375</b>	<b>1.300</b>	<b>44</b>	<b>12.500</b>
<b>UME</b>	<b>904</b>	<b>33</b>	<b>149</b>	<b>2</b>	<b>1.088</b>
<b>GUARDIA REAL</b>	<b>457</b>	<b>8</b>	<b>69</b>	<b>0</b>	<b>534</b>
	<b>59.164</b>	<b>1.877</b>	<b>11.592</b>	<b>321</b>	<b>72.954</b>

Tabla 2. Plantilla Objetivo

## 2.2 Contratación

Se podría pensar que el proceso que engloba la contratación es una parte estanca de la organización gestionada por personal ajeno al mundo TIC. Nada más lejos de la realidad, la contratación moja de lleno todos aquellos departamentos que manejen presupuestos dentro de una organización, ya que la especificidad de las necesidades de muchos departamentos como el TI obliga a que los interesados generen documentos de muy diversos tipos para definir con exactitud lo que necesitan adquirir.

El CESTIC, gobierno TIC del Ministerio de Defensa, es el encargado de racionalizar los recursos financieros y la estrategia de contratación en materia CIS/TIC, es decir, no solo debe de llevar a cabo el planeamiento de los recursos de los Sistemas TIC sino que además tiene que gestionar la contratación en todos sus aspectos.

Fases de la Contratación:

1. Preparación de la Licitación. Fase muy activa del Técnico TIC.

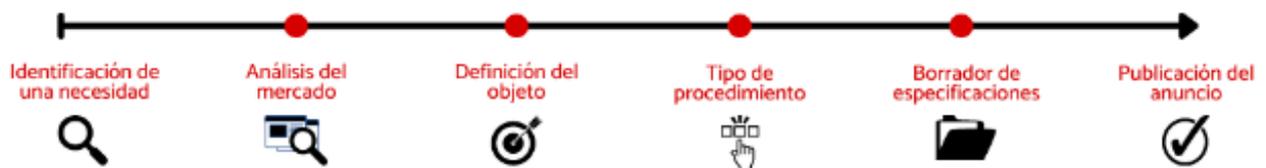


Figura 1. Inicio Contratación. [3]

2. Licitación. Técnico TIC valora y propone adjudicatario.

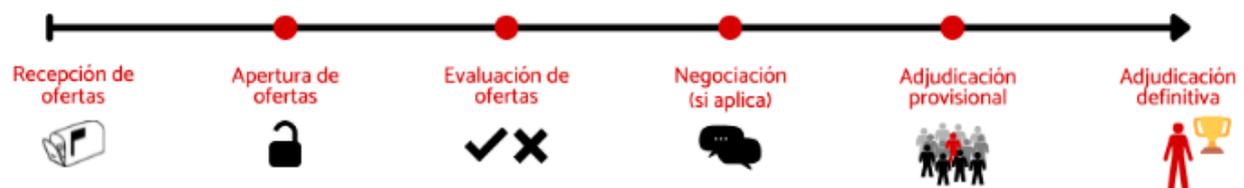


Figura 2. Licitación. [3]

3. Adjudicación y formalización del Contrato. Técnico TIC supervisará el cumplimiento del Contrato.



Figura 3. Control del Contrato. [3]

### 2.3 Control de Activos.

El Control de Inventario es una fase importantísima del ciclo, ya que será la base para sacar los datos/información necesaria para construir un Cuadro de Mando que sirva para la Toma de Decisiones.

La información mínima necesaria para hacer un seguimiento a la Renovación Tecnológica que se llevará a cabo hasta poseer alguna herramienta ITAM, se basa principalmente en las estadísticas de Altas de Equipos, Bajas de Equipos y la Conexión de estos a la Red I3D del Ministerio de Defensa, a la cual abastecemos.

Con todos estos datos, y a través de herramientas ofimáticas, cruzaremos los datos necesarios para el control y apoyo a la toma de decisiones.

#### Ejemplo:



Tabla 3. Ordenadores Activos I3D no clasificada (WAN PG)

Aquí podemos comprobar los ordenadores conectados a la WANPG a finales 2022 que comparados con la plantilla objetivo reflejan un exceso de equipos para los cuales hay que buscar acciones correctoras.

### 3. Resultados y discusión

Siguiendo las fases descritas en el desarrollo:

1. Planeamiento de necesidades “Reales”. Hemos obtenido la Plantilla objetivo que nos servirá de referencia para el cálculo de necesidades.

El número total de PTDs a equipar es inferior a las necesidades manifestadas por los ámbitos, pero la experiencia de los últimos 10 años y la situación económica actual, y prevista en los próximos, no permite garantizar la reposición y dotación del hardware y software en cantidades superiores.

2. Hacer: Proceso de Contratación.

Los procedimientos para contratar más idóneos para las necesidades de la Renovación Tecnológica, por cantidad y características del suministro es el **Acuerdo Marco**. Es indiscutible que los acuerdos marcos otorgan ventajas tanto a la Administración como a las empresas participantes, en cuanto a ofrecer un procedimiento que reduce costes, tiempo, dinero y garantiza contrataciones a largo plazo.

3. Verificar: Sistema de Control de Activos. Cuadro de Mando Integral que permita al Gobierno TIC del Ministerio de Defensa tener la Información necesaria para la toma de decisiones.

Las herramientas utilizadas para el control de activos son escasas y pobres comparadas con las herramientas de gestión de activos TI que ofrecen el mercado y fueron repasadas en el apartado del estado del arte.

#### 4. Conclusiones

Todo lo realizado en el TFM:

- Estudios estadísticos para llegar al planeamiento de las necesidades reales, no de manera automatizada pero si con cierto rigor en el apoyo en los datos históricos, concluyendo con una Plantilla Objetivo.
- Una Plantilla Objetivo que nos guiará en el proceso de contratación anual permitiendo cubrir las necesidades programadas para los ámbitos que conforman el Ministerio de Defensa.
- Un Control de Inventario para todos los recursos puestos en manos del Ministerio como base para un Cuadro de Mando que nos ayude a resaltar las acciones correctoras a llevar a cabo y toma de decisiones.

Y su aprobación por parte del Gobierno TIC para su ejecución, confirma que hemos conseguido los objetivos marcados en el TFM.

Hemos iniciado la Renovación Tecnológica propuesta al inicio del TFM, hemos designado el mejor procedimiento para la contratación, hemos conseguido acumular datos para sacar conclusiones y apoyar la toma de decisiones pero lo más importante o concluyente del TFM **es que estamos retrasados en aspectos de control de activos** con respecto al mercado actual.

Estamos obligados a mejorar y donde hay que centrarse para dicha mejora, es en la automatización de los procesos, y en nuestro caso, en la Gestión de Activos TI. Esta Gestión de Activos TI nos proporcionará la verdadera automatización de un Cuadro de Mando Integral como una herramienta de gestión para medir la situación y evolución de la Renovación Tecnológica desde una perspectiva general.



Figura 4. Ciclo PDCA del TFM.

## Referencias

[1] Orden DEF/2639/2015, de 3 de diciembre, por la que se establece la Política de los Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones del Ministerio de Defensa. BOE 10 diciembre 2015.

[2] Instrucción 33/2018, de 6 de junio, del Secretario de Estado de Defensa, por la que se aprueba el Plan Estratégico de los Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones del Ministerio de Defensa. BOD 7 junio 2018.

[3] Imagen Fase de Inicio. [Último acceso: 17 enero 2022].  
<https://www.licitaciones.es/service/noticias/proceso-licitacion-publica..>