

Los Nuevos Sistemas de Información y Telecomunicaciones de las Fuerzas Armadas



Carlos Royo Sánchez, Inspector
General del Plan Director CIS.
Ministerio de Defensa

Los Sistemas de Información y Telecomunicaciones del Ministerio de Defensa se conciben dentro de un ambicioso plan de modernización y racionalización, el Plan Director CIS, instrumento para conseguir un modelo de gestión integrada orientado a la utilización eficaz de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones

Hasta el año 2002, los distintos Ejércitos han venido actuando desde el punto de vista tecnológico bajo diferentes plataformas, sistemas, modelos y estándares, arquitecturas, procedimientos, Centros de Proceso de Datos, redes, etc.. ¿Resultado? Multiplicidad de esfuerzos, dificultades de integración y coordinación además de elevados costes en recursos tanto humanos como tecnológicos. Frente a esta situación, se plantea la necesidad de aunar esfuerzos, optimizar el uso de recursos e intercambiar información en un ambicioso plan de modernización y racionalización que está siendo pilotado por el Ministerio de Defensa: el Plan Director de Sistemas de Información y Telecomunicaciones

(PDCIS). El uso de la terminología CIS como equivalente a TIC deriva de la nomenclatura utilizada por OTAN en este ámbito.

El PDCIS es el instrumento para establecer y materializar la política global del Departamento respecto a las tecnologías de la información y las telecomunicaciones. Aborda, de un modo global, tanto los aspectos operativos como los puramente administrativos, aplicando principios básicos de organización y eficiencia, con el objetivo de conseguir un modelo de gestión integrada basado en el uso racional de las tecnologías de la información y las telecomunicaciones.

A pesar de llevar consigo un importante componente de renovación tecnológica, el PDCIS no es un

plan tecnológico, sino un plan de transformación del Departamento en el modo de actuar y pensar, con el fin de hacer un uso más eficiente de los recursos, siempre limitados, y teniendo en cuenta sus peculiaridades organizativas, y en particular la coexistencia de dos estructuras: operativa y administrativa.

Racionalización

El Plan, aprobado en febrero de 2002, se basa en tres pilares básicos. Por una parte, en considerar la información como un recurso más del Departamento, de gran valor estratégico. En segundo lugar, en observar el conjunto del Ministerio desde una perspectiva global y única. En tercer lugar, se fundamen-

ta en emplear las nuevas tecnologías en apoyo de las estructuras operativas o funcionales del Departamento, reemplazando el tradicional apoyo a las estructuras orgánicas, que tienden a crear departamentos estancos desde el punto de vista CIS.

Para facilitar el desarrollo del PDCIS, desde la situación de partida a la reflejada en el modelo de referencia objetivo diseñado, se preparó un Plan General de Actuación que comprende 50 objetivos y 242 acciones, agrupados en tres planes. El primero es el "Plan de Gestión", que trata los aspectos relacionados con la estructura orgánica CIS del Ministerio, la adecuación presupuestaria, los recursos humanos y la concienciación y divulgación del Plan y la infraestructura. El segundo es el "Plan de Arquitectura y Plataforma Tecnológica Corporativa", que se centra en la conformación de las dos plataformas básicas: Telecomunicaciones e Informática sobre las que operan los sistemas de información, así mismo contempla la seguridad correspondiente a ambos campos. En tercer lugar se encuentra el "Plan de Obtención y Modernización de los Sistemas de Informa-

"El PDCIS no es un plan tecnológico, sino un plan de transformación del Departamento en el modo de actuar y pensar, con el fin de hacer un uso más eficiente de los recursos"

ción", donde se establecen los 37 sistemas de información, tanto de ámbito operativo como de corporativo o administrativo, que necesita el Ministerio (en sustitución de las más de 450 aplicaciones actuales, en su mayoría basadas en desarrollos a medida).

Plan de Arquitectura y Plataforma Tecnológica Corporativa

Con respecto a la plataforma de telecomunicaciones, el Ministerio de Defensa dispone de una única Red Global de Telecomunicaciones, compuesta por dos dominios: uno formado por los recursos propios que conforman el Sistema de Telecomunicaciones Militares, y otro, basado en servicios de operadoras, que conforman una red privada virtual para voz y otra para datos.

El *Sistema de Telecomunicaciones Militares*, que es gestionado de forma centralizada, se emplea para transmisión de voz y datos y dará soporte a la WAN de Mando y Control Militar.

Por su parte, la *red privada virtual* proporciona los servicios de voz a todos los emplazamientos del Ministerio e integra la telefonía móvil, consiguiéndose la consolidación en un solo contrato de los más de 900 contratos de telefonía existentes con anterioridad.

La *red de datos* integra las diversas redes existentes en el Departamento en una sola Red de Datos de Propósito General, proporcionando soporte a la WAN Corporativa de Propósito General en más de 700 emplazamientos. Los servicios de ambas redes son proporcionados por operadoras civiles, previa adjudicación a través de Concurso Público por procedimiento restringido.

En lo relativo a *Internet*, se ha logrado disponer de un punto único de acceso a Internet con alta disponibilidad y máxima seguridad física y lógica. Entre los servicios que se prestan a los usuarios del Ministerio, están la navegación corporativa, correo electrónico externo y hospedaje de páginas Web (hosting).

Técnicamente, la plataforma informática prevé la configuración de dos únicas redes de área extensa (WAN), físicamente aisladas, que darán soporte a todos los sistemas de información del Ministerio. Por una parte, una WAN para Mando y



.....

“La plataforma informática prevé la configuración de dos únicas redes de área extensa (WAN), físicamente aisladas, que darán soporte a todos los sistemas de información del Ministerio”

.....

Control Militar, que se interconectará con los entornos tácticos, propios y de la OTAN; por otra parte, la WAN Corporativa de Propósito General que se extiende a la gran



mayoría de los emplazamientos del Departamento, con más de 55.000 estaciones de trabajo conectadas.

Para la materialización de ésta última, fue precisa la concentración de 6 centros de proceso de datos y explotación en un único Centro Corporativo de Explotación y Apoyo (CCEA). Este Centro tiene como misión la gestión y explotación de los sistemas de información, de la plataforma informática y de las telecomunicaciones de Propósito General para todo el Ministerio de Defensa.

Las principales ventajas de la consolidación de los Centros de Procesos de Datos se aprecian en términos de mejora en la gestión de recursos y ahorro de costes de infraestructura y personal. Adicionalmente, se obtienen otros beneficios, como una mejor seguridad, mejores niveles de servicio y control de los recursos empleados.

Dentro del área de arquitectura destacan, entre otros, los siguientes proyectos considerados emblemáticos:

- **Plan de Creación del Centro de Respaldo del CCEA:** cuyos objetivos son cubrir riesgos (naturales u otros), minimizar el tiempo de restauración del servicio, realizar la recuperación inmediata de los sistemas críticos y minimizar las pérdidas derivadas de una posible contingencia.
- **Implantación del Directorio Corporativo:** este proyecto ha permitido disponer de un único repositorio de información en la WAN de Propósito General accesible tanto por aplicaciones como por usuarios. Esta solución facilita la gestión de identidades y la administración centralizada de usuarios de red, correo electrónico, acceso a Internet, etc. Además, es esencial para el funcionamiento de la infraestructura de seguridad basada en la tarjeta electrónica y la infraestructura de certificados (PKI), asociada a la misma.
- **Arquitectura Técnica:** tiene como objetivos principales redu-

cir costes de adquisición, gestión, administración y formación en tecnologías de la información y comunicaciones, minimizar los riesgos de evolución tecnológica, fomentar la portabilidad de desarrollos y propiciar la interoperabilidad entre sistemas. Para conseguir estos fines, la arquitectura técnica se fundamenta en dos principios básicos: uso de estándares y normalización de productos comerciales y activos CIS del Ministerio.

En lo relativo a seguridad, el cambio más significativo está siendo la transición desde un modelo de gestión de la seguridad sin unas directrices comunes, a uno corporativo de dirección y gestión de la seguridad. A modo de resumen, las acciones más destacables, aunque no las únicas, son la elaboración de Política de Seguridad de la Información, que se encuentra en fase final de aprobación (prevista su entrada en vigor para finales de este año), la organización de la seguridad (por la que se asignarán responsabilidades en materia de seguridad a autoridades del Ministerio y a los Cuarteles Generales, logrando mayor eficacia y coordinación) y la implantación de una infraestructura de clave pública (PKI), que permitirá el despliegue de certificados digitales para el personal del Ministerio a lo largo de 2006.

Lo anterior se complementa con la Tarjeta Electrónica Militar de Defensa que se ha desarrollado como un proyecto I+D+i en colaboración con el CNI, lo que ha permitido disponer de una tarjeta electrónica criptográfica para protección de información incluso en entornos que requieren condiciones de seguridad extremas (cumpliendo con los estándares nacionales e internacionales más exigentes).

Plan de obtención y modernización de los Sistemas de Información

A través de este plan se definen los 37 sistemas de información que necesita el Ministerio. En lo que al área de Mando y Control se refiere, los principales proyectos en curso son los siguientes:

- **Sistema de Mensajería de las Fuerzas Armadas:** responde a la necesidad de disponer de un sistema único común a las Fuerzas Armadas, a los requisitos de interoperabilidad con los sistemas de otros países/organizaciones (en particular, con OTAN), y a la evolución a las nuevas versiones de los estándares, utilizando productos de mercado para permitir la actualización futura del sistema.
- **Sistema de Gestión Cartográfica, Meteorológica y Oceanográfica:** persigue la puesta en marcha de un sistema de información de cartografía digital, para apoyo a los centros de decisión (Ministerio, Cuarteles Generales, etc.), e integrado con el resto de Sistemas de Conducción de Operaciones Militares y de Paz.
- **Sistema de Inteligencia de las Fuerzas Armadas:** En la actualidad el Estado Mayor de la Defensa, los Ejércitos y la Armada disponen de sus propios sistemas de inteligencia. El Sistema de Inteligencia de las FAS será el sistema integrador, que garantice la interoperabilidad entre los sistemas existentes así como con los sistemas de inteligencia nacionales y multinacionales que se determinen, para el intercambio de información / inteligencia con los aliados y organizaciones de defensa. Además este sistema proporcionará nuevas capacida-

des en apoyo al Ciclo de Inteligencia (dirección, obtención, elaboración y difusión).

- **Sistema de Apoyo a la Conducción de Operaciones Militares:** Este sistema consta de varios subsistemas, dos de los cuales están en desarrollo. Se trata, por un



lado, del Subsistema para Generación y Gestión de la *Common Operational Picture* (COP), cuya funcionalidad se orienta a mostrar una visión común para todos los mandos participantes de la Situación Terrestre, Naval y Aérea en una única presentación, complementada con otra información de interés asociada a la situación (logística, inteligencia, meteorología, etc.), con el objeto de mejorar el conoci-

miento que, sobre la situación global, deben disponer los Mandos a los niveles estratégico, operacional e, incluso, táctico. El segundo subsistema es el Adiestramiento Asistido por Ordenador (CAX), cuyo objeto es apoyar el adiestramiento del personal encargado de la toma de decisiones en operaciones militares (personal operativo), a través de ejercicios simulados o CAX (Computer Assisted eXercise).

En cuanto a los Sistemas de Información Corporativos, y dado que el objetivo prioritario es la construcción de un modelo de gestión integrada, los sistemas se orientan a los procesos del Departamento, aplicando una metodología de trabajo que incorpore al modelo clásico de obtención de sistemas de información una fase de unificación y optimización de los procesos de gestión corporativos.

Por otra parte se obtendrán, siempre que sea posible, sistemas de información basados en soluciones estándar de mercado, tratando de obtener el mayor aporte de la tecnología con el menor coste. Los principales proyectos en curso dentro de esta área son los siguientes:

- **Mensajería Oficial y Gestión Documental:** este sistema sustituirá la tramitación de correspondencia oficial en papel, facilitando el envío de correspondencia entre organismos oficiales en tiempo cero sin uso de papel. Constituye, en definitiva, la Oficina Virtual sin Papeles, inclu-

“El cambio más significativo está siendo la transición desde un modelo de gestión de la seguridad sin unas directrices comunes, a uno corporativo de dirección y gestión de la seguridad”

yendo el portafirmas electrónico, el registro oficial y la propia gestión documental de la correspondencia oficial. Este proyecto constituye la piedra angular del cambio cultural en el Departamento y del que se espera un ahorro de un 80% en cantidad de papel.

- **Sistema de Gestión del Conocimiento:** cuyo desarrollo se articulará en torno a tres acciones principales. Por una parte se pretende transformar la intranet orientada a navegación en una intranet orientada a servicios, en la que el usuario pueda personalizar los contenidos a los que desea acceder, facilitando al mismo tiempo que la organización, en función de su cargo, le dirija determinados contenidos. Por otro lado, se trata de implantar un Campus Virtual para todo el Departamento, que favorezca el aprendizaje permanente a cualquier hora y desde cualquier lugar. Por último, poner en funcionamiento Comunidades de Prácticas y Grupos de Trabajo Virtuales que favorezcan la colaboración en problemas, experiencias y mejores prácticas, favoreciendo la creación de una base de conocimiento común y permitiendo el trabajo colaborativo virtual de una organización dispersa geográficamente.
- **Sistema de Gestión Económica:** se pretende lograr una mejora y optimización en la gestión de los recursos financieros del Ministerio de Defensa con la definición de un Modelo de Gestión Económica único e integrado para todo el Departamento y la homogeneización de la Estructura Funcional de Asuntos Económicos del mismo.
- **Sistema de Gestión Sanitaria:** facilitará un modelo de gestión



“Los sistemas se orientan a los procesos del Departamento, aplicando una metodología de trabajo que incorpore al modelo clásico de obtención de sistemas de información una fase de unificación y optimización de los procesos de gestión corporativos”

sanitaria unificado en toda la Red Sanitaria Militar e integrado en el modelo definido con el resto de Áreas Funcionales, permitirá mejorar y optimizar los Procesos de Gestión del Ministerio para alcanzar un nivel de servicio sanitario con calidad y eficiencia. Permitirá contar con las herramientas de gestión adecuadas para permitir la toma de decisiones en los diferentes ámbitos de actuación de la Sanidad, contando con los controles de seguridad necesarios para cada nivel de agregación y con un modelo de Historia Clínica Electrónica centralizado, que aúne toda la información asociada al paciente, independientemente de su destino. Centrado en el desarrollo del Historial Electrónico de Salud del pacien-

te, cubrirá las necesidades de las áreas de Gestión Hospitalaria (Asistencial y Administrativa).

- **Sistema de Gestión de Infraestructura:** permitirá disponer de un Inventario de Infraestructura Conjunto, con funcionalidades GIS, que preste soporte a la toma de decisiones. Hará posible la integración de los procesos de gestión de Infraestructura, internamente con el resto de áreas de la organización (económico-financiera, recursos humanos, logística, planeamiento, etc.), y externamente con terceros.
- **Sistema de Gestión de Recursos Humanos:** soportará la Gestión de Recursos Humanos del Ministerio de Defensa, de forma totalmente globalizada e integrada con su entorno (tanto dentro como fuera del Ministerio de Defensa). ◆