



Comunicación

158

CONCURSO UNIFICADO DE TELECOMUNICACIONES DE PROPÓSITO GENERAL EN EL MINISTERIO DE DEFENSA: IMPLANTACIÓN Y EXPERIENCIA

Pedro J. Gálvez Franco

Jefe del Área de Telecomunicaciones
Inspección General CIS
Secretaría de Estado de Defensa
Ministerio de Defensa

Celso Cano Alba

Área de Telecomunicaciones
Inspección General CIS
Secretaría de Estado de Defensa
Ministerio de Defensa

Palabras clave

Telecomunicaciones

Comunicaciones

CIS ¹

Telefonía, telefonía fija, telefonía móvil

Red de datos

Internet

Comunicaciones digitales

RDSI ²

GPRS ³

UMTS ⁴

Plan Director

Concurso unificado

Corporativo

Centrales telefónicas

Numeración, plan de numeración, plan privado de numeración

Red Privada Virtual (RPV)

Red de Área Extensa (WAN)

Resumen de su Comunicación

El Ministerio de Defensa (en adelante, MINISDEF) adjudicó en junio del año 2003 un concurso de telecomunicaciones corporativas (Propósito General) ⁵ en el que aglutinó más de 900 contratos de telecomunicaciones diferentes e interconectó las diferentes redes de área extensa (WAN) existentes en el Órgano Central, Ejércitos y Organismos Autónomos.

1 CIS (Communication & Information Systems), equivalente a TIC en nomenclatura OTAN.

2 RDSI: Red Digital de Servicios Integrados.

3 GPRS: General Packet Radio System.

4 UMTS: Universal Mobile Telecommunication System.

5 La plataforma de telecomunicaciones del 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 es gestionado de forma centralizada y se emplea para transmisión de voz y datos, proporcionando 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.

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.

El concurso se adjudicó por un importe de 74,4 millones de euros (12.384 millones de pesetas), con una duración de 2 años y medio, prorrogable por un período similar. Se dividió en 4 lotes que agrupan la telefonía fija (Lote 1), la telefonía móvil (Lote 2), las comunicaciones de datos (Lote 3) y el acceso corporativo a Internet (Lote 4).

La unificación de contratos ha permitido la reducción de tarifas y la introducción de nuevos servicios, así como disponer en la actualidad de una visión adecuada de la globalidad de las telecomunicaciones corporativas del Ministerio, facilitando la gestión y la toma de mejores decisiones sobre los elementos CIS del Departamento y siendo, por tanto, un paso previo y necesario de cara a la implantación de una Administración Electrónica eficiente.

CONCURSO UNIFICADO DE TELECOMUNICACIONES DE PROPÓSITO GENERAL EN EL MINISTERIO DE DEFENSA: IMPLANTACIÓN Y EXPERIENCIA

1. Introducción

Hasta la aprobación por Orden DEF/315/2002, de 14 de febrero, del Plan Director de Sistemas de Información y Comunicaciones del Ministerio de Defensa (PDCIS), los distintos Ejércitos venían actuando, desde el punto de vista tecnológico, bajo diferentes plataformas, sistemas, modelos, 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.

En este contexto se dan las primeras actuaciones para la elaboración de un Plan Director de Sistemas de Información y Comunicaciones (PDCIS), que se iniciaron a mediados de 1999, con la constitución, en el seno del Departamento y bajo la dirección y dependencia directa del Secretario de Estado de Defensa, de un grupo de trabajo que tenía por objeto adecuar la política del Ministerio en materia de Información y Telecomunicaciones a las nuevas tecnologías.

El PDCIS forma parte de las acciones establecidas por el Gobierno, dentro del Plan de Acción INFO XXI, para el período 2001-2003, y su objeto es establecer la política del Ministerio de Defensa respecto de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones, determinando las necesidades y definiendo y priorizando las acciones precisas para el cumplimiento de dicha política. 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 Comunicaciones.

Este Plan ha sido capaz de mejorar sustancialmente la capacidad y el nivel de servicio de los CIS del Departamento, mejorando su gestión y reduciendo los costes.

En el caso de las telecomunicaciones corporativas del Ministerio de Defensa antes de verano de 2003, la situación se caracterizaba por la existencia de múltiples contratos con distintas operadoras de servicios de telefonía fija, móvil, datos y acceso a Internet, originando miles de conexiones directas a la red pública. En este marco se complicaba la gestión de los servicios de telecomunicaciones en todos los niveles (técnico, administrativo y de facturación), debido a la heterogeneidad y dispersión de responsabilidades en toda la estructura del Departamento, además de perderse la opción de conseguir mejores tarifas por la aplicación de economías de escala.

Por ello, uno de los objetivos del Plan era la obtención de una Red Privada Virtual Corporativa, y en este marco se abordó la contratación de los servicios de Telecomunicaciones a través del Concurso Público de "Contratación de los Servicios de Telecomunicaciones de Propósito General del MINISDEF", desglosado en cuatro Lotes:

- Lote 1: Telefonía Fija.
- Lote 2: Telefonía Móvil.
- Lote 3: Red de Datos.
- Lote 4: Acceso a Internet.

El 13 de marzo de 2003 se publicó en el BOE el anuncio de “Contratación de los Servicios de Telecomunicaciones de Propósito General del MINISDEF” y el 16 de junio de 2003 se realizó su adjudicación. Su implantación se ha realizado en los 2 años y medio siguientes y los resultados obtenidos se comentan a continuación.

Lote 1 (Telefonía Fija)

Situación previa al concurso

La situación de la telefonía fija se caracterizaba por la existencia de multitud de órganos de gestión: sede central (Órgano Central) y sedes periféricas del MINISDEF, Ejércitos (Estado Mayor de la Defensa, Tierra, Armada y Aire) y Organismos Autónomos (ISFAS, INVIFAS, GIED, SMC, CEHIPAR y Cría Caballar), con diferentes tipos de contratos trabajando de forma independiente. No existía una numeración telefónica corporativa integrada en todo el Ministerio, salvo la de los usuarios de la Red Conjunta de Telecomunicaciones Militares (RCT).

Implantación

La implantación de la RPV ha estado sujeta a múltiples problemas entre los que cabe destacar los siguientes:

- La carencia de un inventario exhaustivo de centrales del MINISDEF. Este hecho complicó y originó retrasos en la implantación del concurso de telefonía fija.
- La complejidad inherente a la propia telefonía fija, dado el elevado número de sedes y su distribución geográfica.
- Otros aspectos técnicos, tales como planes de numeración, programación de centrales, mantenimiento de las centrales y de la planta interior de distribución telefónica, inteligencia de red, etc.

Situación actual

El principal objetivo de este Lote ha sido integrar a todos los usuarios del MINISDEF en una Red Privada Virtual (RPV) con un Plan Privado de Numeración (PPN) a 7 cifras, para terminales fijos y móviles. La RPV ha permitido la categorización⁶ de usuarios y una sensible reducción de tarifas.

Otros objetivos del Lote han sido la digitalización de centrales de telefonía para disponer de líneas de comunicaciones digitales⁷ y servicios RDSI, la homogenización de la planta de centrales del Ministerio que ha pasado de más de 40 modelos de central a sólo 5, la externalización del mantenimiento de las centrales y de la planta interior en algunos emplazamientos. Esto ha supuesto una externalización de servicios y la liberación consiguiente del personal dedicado a estas tareas para labores más operativas.

Adicionalmente, el Lote ha proporcionado un Centro de Gestión y Operación del Servicio con recursos dedicados y desplazados en el Centro Corporativo de Explotación y Apoyo (CCEA) del MINISDEF que es el órgano que actualmente centraliza la gestión diaria de la red corporativa.

El importe de adjudicación del contrato aparece en el siguiente cuadro:

⁶ Programación diferenciada de las posibilidades de llamada de cada usuario (llamadas locales, provinciales, a móviles, internacionales, a números especiales, etc.).

⁷ La digitalización de las líneas supone mayor eficiencia en la transmisión

	<i>Importe adjudicación (en millones). 2,5 años</i>		<i>% sobre importe total</i>
<i>Lote 1</i>	<i>23 M euros</i>	<i>3.873 M Pta.</i>	<i>31,3 %</i>

Lote 2 (Telefonía Móvil)

Situación previa al concurso

La situación inicial estaba determinada por:

- La heterogeneidad de terminales móviles y de operadores (3 operadores, principalmente MOVISTAR y VODAFONE). Esta situación provocaba que:
 - La gestión y el mantenimiento del servicio de telefonía móvil fuese complicado.
 - El coste del servicio de telefonía móvil fuese elevado, debido tanto a las tarifas altas entre terminales de operadores diferentes, como a la reducción de costes asociados a las economías de escala.
 - El equipamiento de las centrales no permitía, en la mayoría de los casos, aplicar tarifas móvil-móvil para llamadas fijo-móvil.
 - Las llamadas con origen una extensión fija y destino un terminal móvil tienen unas tarifas más elevadas que las llamadas con origen un terminal móvil y destino un terminal móvil. Equipando las centrales con los equipos convenientes se puede convertir una llamada fijo-móvil (origen-destino) en móvil-móvil, reduciendo los costes de este tipo de llamadas.
 - No existía una Red Privada Virtual (RPV) de todo el MINISDEF que integrase la telefonía móvil y que ofreciese diversos servicios de valor añadido: marcación abreviada, tarifas especiales para llamadas corporativas, etc.

Implantación

Fue bastante rápida debida a su menor complejidad, frente a la telefonía fija, salvo la instalación del equipamiento en las centrales fijas para permitir el acceso directo a la red de móviles, ya que tenía que estar coordinada con la implantación del Lote 1 (Telefonía Fija).

Se produjo un incremento de terminales sobre los inicialmente contemplados en el contrato hasta llegar a casi duplicar la cifra inicial (~74%) a finales de 2005. Este incremento se ha debido principalmente a la expansión natural de la telefonía móvil.

Situación actual

El resumen de las prestaciones conseguidas ha sido:

- Unificación del proveedor, pasando de 3 a 1 (MOVISTAR).
- Constitución de una Red Privada Virtual (RPV) con las siguientes características: Plan Privado de Numeración a 7 cifras, sistema centralizado de categorización usuarios, integración de los Planes Privados de Numeración (PPN) de telefonía fija y móvil.
- Despliegue de infraestructura del operador móvil en centrales del MINISDEF, permitiendo una mejor integración y cobertura de la telefonía móvil.
- Acceso móvil a la Red de Área Extensa de datos corporativa de Propósito General través de tecnología GPRS y UMTS (en prueba).

- Servicios de Valor Añadido (S.V.A.): un Centro de Gestión Personalizado compuesto por 3 técnicos desplazados en dependencias del CCEA.
- Reducción de tarifas (tarifa plana corporativa, tarifas de datos, etc.).

El importe de adjudicación del Lote fue:

	<i>Importe adjudicación (en millones) 2,5 años</i>		<i>% sobre importe total</i>
<i>Lote 2</i>	<i>6,9 M euros</i>	<i>1.154 M Pta.</i>	<i>9,3 %</i>

Lote 3 (WAN PG)

Situación previa al concurso

Antes de 2003 el MINISDEF venía realizando un esfuerzo importante de homogenización, integración e interconexión de las plataformas y redes informáticas de los diversos organismos del Departamento, sin embargo no existía una planificación integral, ocasionando la existencia de:

- Más de 20 plataformas y redes informáticas distintas y aisladas entre sí.
- Unos 275 emplazamientos con Red de Área Local enlazados.
- Unos 35.000 Ordenadores Personales en red.
- 8 Centros de Proceso de Datos (grandes ordenadores).
- Uso indistinto de telecomunicaciones propias o de operadoras.
- Más de 15 lenguajes diferentes.
- Más de 15 Gestores de Base de Datos diferentes.
- Más de 30 organismos distintos responsables técnicos de los diversos Sistemas.

Implantación

Fue bastante rápida dado el gran número de asentamientos del Ministerio afectados. En 6 meses casi estaba implantada. No obstante, aparecieron problemas en determinados emplazamientos para los que hubo que buscar soluciones a medida (p.e. VSAT⁸ en los Peñones africanos) y modificar la tipología de caudales de datos ajustándola a las necesidades reales.

Situación actual

Se dispone de una WAN corporativa de Propósito General de alto caudal, sobre las WAN del Órgano Central (OC), de los Ejércitos (Tierra -ET-, Armada -AR- y Aire -EA-) y de los Organismos Autónomos del MINISDEF que estaban caracterizadas por bajos caudales.

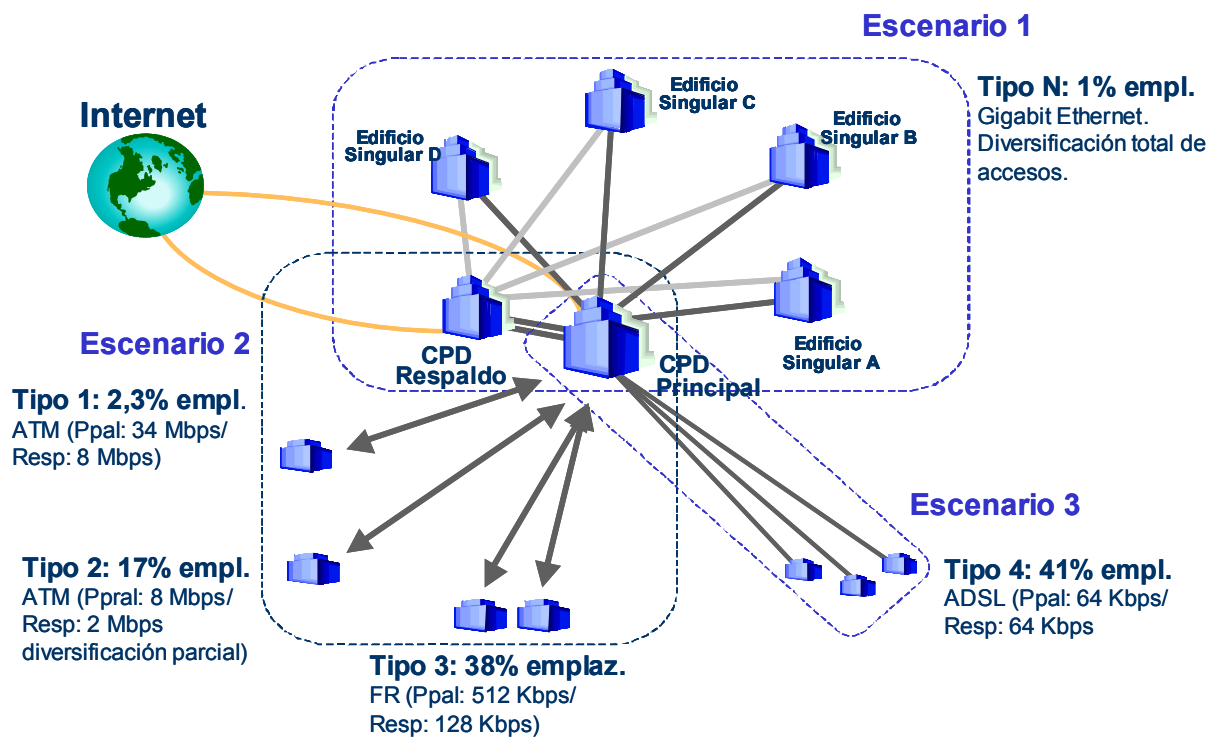
⁸ VSAT: Las redes VSAT (Very Small Aperture Terminals) son redes privadas de comunicación de datos vía satélite para intercambio de información, caracterizadas por su bajo coste y facilidad de despliegue.

Las 4 WAN PG (OC, ET, AR, EA) han evolucionado a una única WAN PG integrada con las siguientes características:

- Centralización de los Centros de Procesos de Datos (CPD's) en el CCEA.
- Creación de un Centro de Respaldo.
- Abandono de la política de informática distribuida por una centralizada, sistemas de inventario y distribución de software, etc.
- Acceso a Internet centralizado y desde el puesto de trabajo (alto consumo de caudales).
- Centralización de recursos en el Centro Corporativo de Explotación y Apoyo (CCEA).
- Caracterización del caudal y de su tipo: garantizado (ATM⁹, Frame Relay, Punto a Punto,...) contra no garantizado (redes IP/MPLS¹⁰).
- Disponibilidad: doble acometida (diversificación total contra parcial), tecnología (RDSI, VSAT, etc.).

También se ha realizado la implantación un Centro de Gestión Personalizado con recursos humanos desplazados en el CCEA.

El esquema de la red en la situación actual es el siguiente:



9 ATM: Asynchronous Transfer Model: Modo de transferencia asíncrona.

10 MPLS: Multi Protocol Label Switching.

El importe del Lote fue de:

	<i>Importe adjudicación (en millones) 2,5 años</i>		<i>% sobre importe total</i>
<i>Lote 3</i>	<i>42,8 M euros</i>	<i>7.113 M Pta.</i>	<i>57,4 %</i>

Lote 4 (Internet)

Situación previa al concurso

El acceso a Internet era completamente independiente de las intranets de los distintos organismos de MINISDEF. Dicho servicio se ofrecía a través de unas salas o locutorios aislados de la red corporativa, con un hosting de páginas web separado para los diferentes organismos.

Implantación

Se cumplió el plazo previsto de 6 meses para unificar el acceso corporativo a Internet, no obstante hubo que cambiar el Hosting interno por uno externo, realizar también cambios en antivirus y de directorio a LDAP ¹¹.

Situación actual

Los usuarios del MINISDEF pueden navegar desde su puesto de trabajo, a través de un Punto Único de Acceso a Internet con alta disponibilidad, acceso que está redundado en el CPD de respaldo.

Se dispone de doble acometida en CPD Principal y en el de respaldo y de equipamiento redundado en el CPD Principal.

El punto único de acceso ofrece las condiciones de seguridad necesarias para evitar intrusiones.

La conexión a Internet contempla los siguientes servicios:

- **Navegación corporativa:** identificación, filtrado URLs, seguridad (antivirus, troyanos,...).
- Correo electrónico externo.
- Hosting externo.
- **Acceso de usuarios corporativos remotos / itinerantes** a la Intranet o a servicios corporativos de Internet.

	<i>Importe adjudicación (en millones) 2,5 años</i>		<i>% sobre importe total</i>
<i>Lote 4</i>	<i>1,46 M euros</i>	<i>243,4 M Pta.</i>	<i>2,0 %</i>
<i>TOTAL</i>	<i>74,4 M euros</i>	<i>12.384 M Pta.</i>	<i>100,0 %</i>

11 LDAP: Lightweight Directory Access Protocol.

Concurso de Telecomunicaciones de PG: Importes de Adjudicación

	Importe adjudicación (en millones)2,5 años		% sobre importe total
Lote 1	23 M euros	3.873 M Pta.	31,3 %
Lote 2	6,9 M euros	1.154 M Pta.	9,3 %
Lote 3	42,8 M euros	7.113 M Pta.	57,4 %
Lote 4	1,46 M euros	243,4 M Pta.	2,0 %
TOTAL	74,4 M euros	12.384 M Pta.	100,0 %

Conclusiones

La unificación y centralización de las comunicaciones corporativas del Ministerio de Defensa se ha revelado como un cambio muy positivo para mejorar la gestión, introducir nuevos servicios y reducir los costes de los CIS del Departamento.