

Medios CIS para los destacamentos del Ejército del Aire en Afganistán

ANTONIO DIAZ LANZA
Coronel de Aviación

El planeamiento de las operaciones o sus detalles es un tema que no es recogido a menudo por la información gráfica, ante el protagonismo que rápidamente adquieren las propias operaciones; por eso para que también se conozca su importancia se escriben estas líneas.

El interés de este planeamiento estribaba en que se iba a operar en un teatro muy diferente y muy distante de España, más de 5000 Kms., 70° de diferencia en longitud y 4 horas y media de diferencia horaria (solar), con una participación consistente en destacamentos muy diferentes entre sí, lo que planteaba retos nuevos y diferentes, no enfrentados anteriormente, que exigían un planeamiento eficaz y ágil para adaptarse a las nuevas y cambiantes situaciones.

La otra novedad era la participación en el planeamiento de la División de Sistemas de Información y Comunicaciones (CIS) del Estado Mayor del Ejército del Aire, creada por enmienda de la IG-10-2 de 24 de enero de 2001, para prever los medios informáticos y de comunicaciones que requerirían utilizar los destacamentos del Ejército del Aire participantes.

El acrónimo CIS utilizado proviene de las publicaciones OTAN (AAP-31) y en éstas del inglés "Communications and Information Systems", que se tomó como patrón por el EMAD y resto de los Cuarteles Generales de las FAS, en la Comisión de Sistemas de Información y Comunicaciones de las FAS (COMCISFAS), heredera de la COMTEFAS Comisión de Telecomunicaciones de las FAS.

EL PLANEAMIENTO PREVIO

Como base inicial de este planeamiento, la División CIS conoció en la segunda mitad del mes de noviembre de 2001, que posiblemente en fechas próximas se iban a iniciar una serie de despliegues de destacamentos del Ejército del Aire para apoyar a la operación Libertad Duradera (LD), en Afganistán.

La certeza de que a corto plazo habría que operar, en una zona donde las infraestructuras de comunicaciones públicas eran inexistentes o al menos estaban inoperativas y que además estaba fuera de la cobertura del satélite nacional de comunicaciones HISPASAT, puso en marcha el planeamiento incluso antes de recibir la orden preparatoria para hacerlo, motivado por la búsqueda de medios y posibilidades de enlace que facilitarían la misión a cumplir, entonces aún desconocida.



Lo primero fue analizar las posibilidades de enlace desde España con la zona y en la propia zona, teniendo en cuenta que no se podría contar con los medios habituales de comunicaciones militares vía satélite y ante las previsibles dificultades de comunicaciones radio de larga distancia en la banda de HF.

Las hipotéticas dificultades para las comunicaciones radio HF, se basaban en: los problemas para coordinar internacionalmente suficientes frecuencias de HF no interferentes y a su vez libres de interferencias a nivel mundial, para permitir los cambios de frecuencias necesarios que evitasen las dificultades de recepción de las emisiones de radio, por el fenómeno de desvanecimiento de la señal "fading", debido al cambio de permeabilidad de la atmósfera a lo largo del día y estacionalmente y a la existencia de elevadas cadenas montañosas en el centro, norte y alrededor de Afganistán, como el Hindú-kush, el Parapomiso, la meseta de Pamir o el Karacorum, con alturas entre 3.500 y 7.600 metros, que obligaría además al uso de elevadas potencias de transmisión. Todo ello en conjunto permitía prever la dificultad para establecer los enlaces radio a larga distancia en banda HF, por lo que se decidió utilizarlos como reserva de emergencia.

A la vista de esas dificultades se estudiaron las posibilidades de comunicaciones vía satélite comerciales, además de otras como EUTELSAT. Las disponibles y más conocidas eran:

- El sistema INMARSAT que cuenta con una constelación de satélites de comunicaciones, que actúan como repetidores espaciales, situados en órbita geostacionaria a unos 36.000 Kms. de

la superficie terrestre, que a diferencia de HISPASAT tienen cobertura mundial, excepto en los casquetes polares, y proporcionan una amplia gama de comunicaciones, largamente probada, bajo control de diferentes empresas generalmente multinacionales. Los terminales disponibles y la transmisión son compatibles con la utilización de determinados equipos cifradores de voz y datos; este sistema sin embargo no ha desarrollado por el momento equipos de telefonía móvil utilizables a nivel mundial (existe una posibilidad local excepcional centrada sobre Arabia Saudí y su entorno).

- El sistema IRIDIUM que utiliza una constelación de satélites, de los denominados de baja órbita (LEO), situados a unos 700 Kms. de la superficie terrestre, que proporciona también cobertura mundial. Actualmente provee básicamente comunicaciones de telefonía fija ó móvil a través de satélite, si bien se prevé que en un futuro aumenten sus prestaciones entre otras a telefonía móvil manos libres, integrada en las cabinas de los aviones, la empresa proveedora del servicio está bajo control directo de los EE.UU.

Después del análisis se decidió utilizar terminales INMARSAT como enlace primario con España, por la mayor velocidad proporcionada con vistas a la transmisión de datos e imágenes, y teléfonos móviles IRIDIUM como enlaces de voz alternativos y a su vez enlaces para desplazamientos en zona, por su ligereza y facilidad de manejo.

Ante la previsible falta material de tiempo, entre la fecha de conocimiento del número, tipo y misión de los destacamentos participantes y la fecha de partida de los mismos, se hizo necesario establecer una previsión inicial, para lo cual se tomó como base de cálculo, para el número de medios a adquirir y/o acopiar, cuatro (4) destacamentos tipo escuadrón reducido de entre tres y cuatro aviones, con una permanencia estable de tres meses, con un pequeño grupo de apoyo para sostenimiento, seguridad y vida y funcionamiento, cuya misión consistiría en operar y desplazarse desde un aeródromo con escasos medios a aeródromos eventuales y regreso.

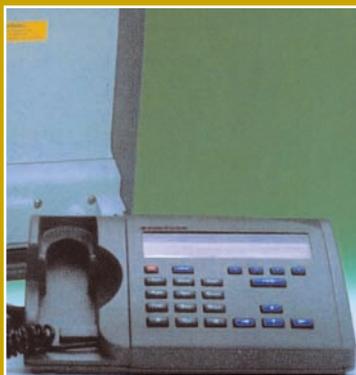
Lo anterior debía ser compatible con el binomio coste / eficacia, de forma



Terminal M-4 de Inmarsat.



Antenas Inmarsat M-4 Manas



Terminal M-4 de Inmarsat.

que el material a adquirir fuera utilizable en el mayor número de operaciones y/o actuaciones futuras del Ejército del Aire fuera de España, para obtener adecuada rentabilidad a las inversiones.

Todo lo cual determinó una necesidad inicial de un número pequeño de teléfonos móviles IRIDIUM suficiente para dotar al menos con uno a cada una de las tripulaciones y/o destacamentos que se desplazarán a la zona, un número de terminales portátiles INMARSAT Mini-M, para telefonía y fax, para distribuir al menos uno a cada destacamento, y dos terminales INMARSAT M-4, con capacidad para transmisión de datos y comunicaciones de un CECOM reducido, para adiestramiento del personal y por si fuera necesario improvisar el CECOM de un nuevo destacamento.

Durante este periodo de planeamiento previo, antes del conocimiento del alcance del despliegue, misión de los futuros destacamentos y de la determinación inicial de necesidades, con objeto de adquirir, para el personal del EMA, MALOG/DIS, ACG y DST, un mayor conocimiento del equipamiento de comunicaciones comerciales por satélite disponible en el mercado, se convocaron en el EMA sendas pruebas y demostraciones de terminales de comunicación por satélite IRIDIUM e INMARSAT, los días 26 de noviembre y 12 de diciembre respectivamente.

Como continuación al proceso y como patrón de planeamiento, se establecieron para cada uno de los posibles destacamentos/escuadrones, cuya misión y composición, en esos momentos de finales de noviembre y principios de diciembre, seguía sin conocerse, unos módulos orientativos de medios de comunicaciones e informáticos requeridos, consistentes en:

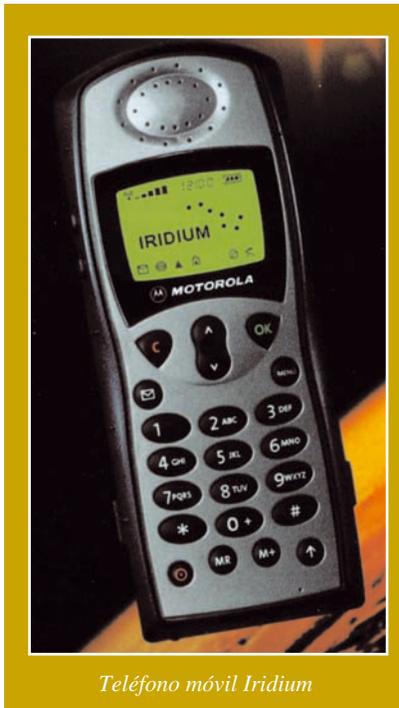
Comunicaciones a larga distancia.

Tanto con el mando operativo conjunto nacional (JEMAD), como con los mandos del Ejército del Aire responsables del despliegue y el apoyo logístico y con las unidades nodrizas de los destacamentos, se determinaron los siguientes medios:

- 2 equipos terminales INMARSAT M-4.
- 3 teléfonos móviles IRIDIUM.
- 1 Emisora radio fija HF/BLU de 750 vatios.

Posteriormente a la adquisición y acopio del resto de los medios de comunicaciones necesarios en el CLOTRA, la Sección Equipos de Comunicaciones Terrestres, de la Dirección de Sistemas del MALOG, propuso dotar a los destacamentos de un módem para transmisión de datos radio HF a alta velocidad, para tener también la posibilidad de utilizar estas comunicaciones para enviar imágenes y archivos de datos, propuesta que se aceptó, dotándose con ellos alguno de los destacamentos.

Comunicaciones para los desplazamientos de aviones a la zona. Dadas las deficiencias de infraestructuras en la zona ya citadas, unidas a otras dificultades para los aviones que se tuvieran que desplazar a la zona, también previsible al menos inicialmente, como permisos de sobrevuelo, combustible para repostar, la de idiomas, etc., se eligió inicialmente el terminal portá-



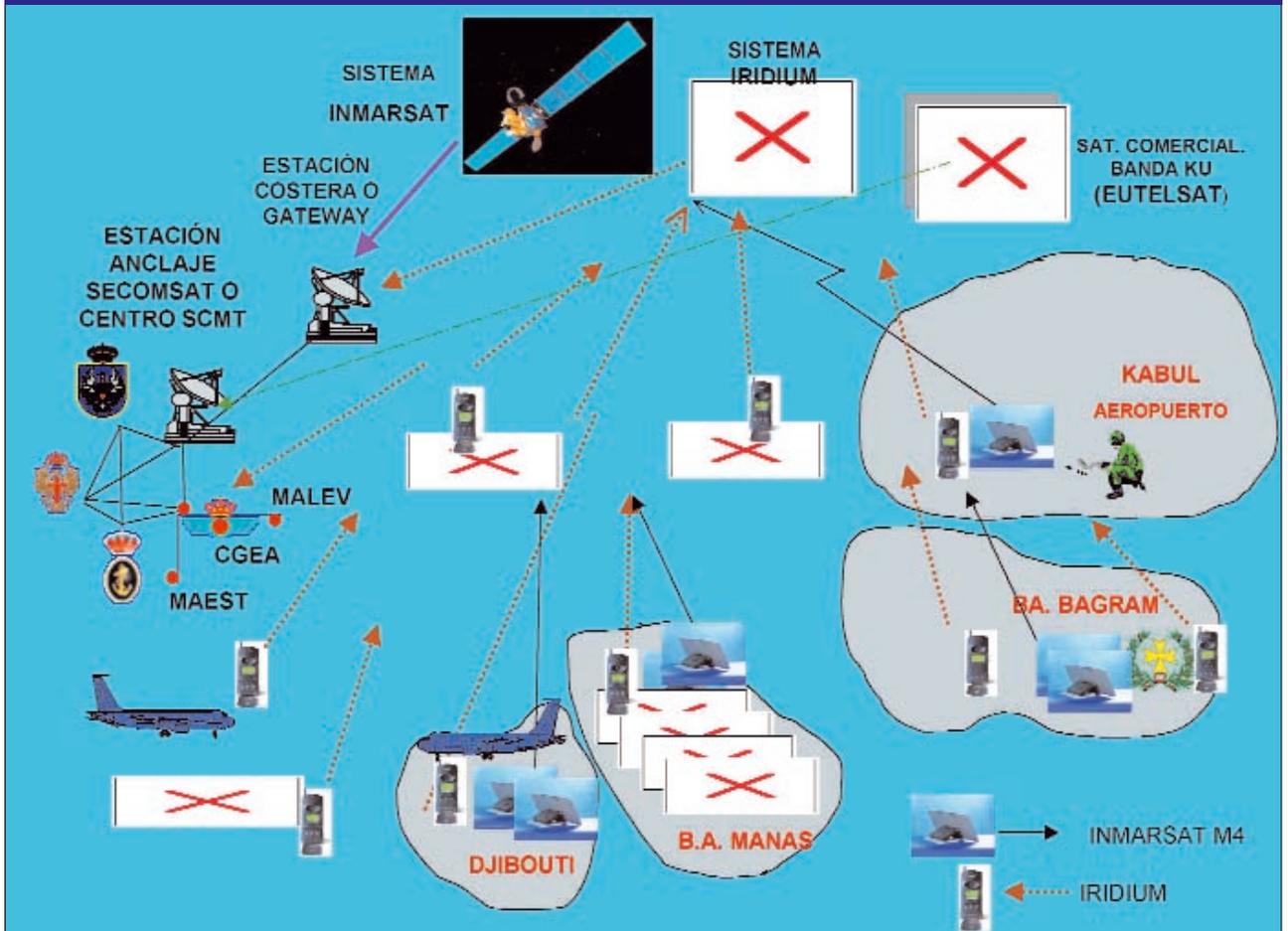
Teléfono móvil Iridium

til de INMARSAT Mini-M, para dotar a cada avión de un medio de comunicaciones, que una vez en tierra permitiera a las tripulaciones establecer los contactos necesarios, para comunicar sus problemas y buscar soluciones.

Después se determinaría que para operar en la zona el teléfono móvil IRIDIUM era mejor opción, por su economía y tamaño, por lo que se decidió que cualquier avión que se desplazara u operara en el teatro debería ir provisto de mini-M o teléfono móvil IRIDIUM.

Comunicaciones operativas T/A/T. También se consideró la posible necesidad de establecer enlaces radio puntuales, entre el personal de operaciones de los destacamentos, con los aviones propios en vuelo, para lo cual se determinaron los siguientes medios, en las bandas de frecuencias del móvil aeronáutico (HF 3-30 MHz, VHF 118-144 MHz, UHF 225-400 MHz):

ENLACES DESTACAMENTOS OPERACIONES LD-ISAF



- 1 Emisora radio HF/BLU transportable de 400 a 500 W, que se podría compartir con la de enlace T/T a larga distancia.

- 1 Emisora radio VHF.
- 1 Emisora radio UHF.

Comunicaciones locales para los destacamentos. Para enlaces interiores móviles y fijos terrestres, dentro de los destacamentos y sus proximidades, se determinaron los siguientes medios, capaces de establecer una o varias mallas radio entre sí, en la banda de frecuencias VHF/FM de 146-174 MHz:

- 1 Emisora radio fija.
- 2 Emisoras radio vehiculares.
- 10 Radioteléfonos.

Malla informática local (LAN). Para atender a las necesidades de información tanto operativas como de gestión y administración internas de los destacamentos, así como para sus enlaces exteriores, se pensó en instalar una pequeña red local (LAN) en cada uno, con el mismo software existente para las de cualquier Base o UCO, conectadas inicialmente vía comunicaciones satélite, consistentes en:

- 1 Ordenador portátil Pentium con 64 Mbit de memoria RAM, capacidad de almacenamiento 2 Gbps y 133 Mhz de velocidad de proceso, como servidor del NOTES.
- 3 Ordenadores portátiles Pentium con 32 Mbit de memoria RAM, capacidad de almacenamiento 2 Gbps y 133 Mhz de velocidad de proceso, como terminales NOTES, configurados con Windows 98 y la suite del Office y tarjeta Ethernet PCMCIA.
- 2 Impresoras Láser y 2 Scanners, para permitir entre otros el envío y recepción de fax.

Seguridad de la Información electrónica. Simultáneamente a los medios de comunicaciones e informática, se determinó la forma de proteger la posible información clasificada a elaborar y almacenar, y los medios de cifrado a emplear para su transmisión, para lo cual se realizaron pruebas conectando las áreas locales entre sí, con los equipos de comunicaciones previstos, a través de cifradores y utilizando otros medios de protección.

Otros medios, la Telemedicina. En la 2ª semana de diciembre se conoció la posibilidad de que se desplazara a la zona, la Unidad Médica Avanzada de Despliegue (UMAD) y la Unidad Médica de Aeroevacuación (UMAER) del Ejército del Aire lo que obligó a pensar en las nuevas necesidades CIS especiales de este destacamento.

En este sentido se planteó la posibilidad de contar con un sistema de telemedicina para diagnóstico e información médica a distancia, del que recientemente se había realizado una demostración en el hospital militar de Valencia, a través de comunicación por satélite.

- Se pensaron en dos posibles diseños:
- Una vídeo conferencia a 64 kbps vía INTERNET o INTRANET.
 - Un sistema de vídeo conferencia punto a punto de transmisión on line a 128 Kbps.

EL PLANEAMIENTO

Posteriormente, alrededor del 18 al 20 de diciembre de 2001, se conocería por la División la participación, de la Sección de Apoyo al Transporte Aéreo (SATA) del EADA, en la Fuerza Internacional de Asistencia para la Seguridad en Afganistán (ISAF) y el EMAD concretó una primera aproximación del número de destacamentos que podrían participar en ambas misiones Libertad Duradera (LD) e ISAF, su misión y composición. Igualmente se recibió la información de la fecha tentativa de partida de los primeros elementos, que sería a partir del 15 de enero de 2002; realmente el primer contingente de la EADA partiría para Kabul en las primeras horas del día 24 de enero de 2002.

Destacamentos existentes y Operación en la que participan. Los destacamentos del Ejército del Aire que finalmente participan en las operaciones LD e ISAF, son:

- SATA (EADA), en aeropuerto de Kabul, dentro del IALCE de la Operación ISAF.
- “GALENO SOLIDARIO”, UMAD/UMAER Ejército del Aire, en B.A. de Bagram, en apoyo a Operación LD.
- “GÉMINIS”, aviones de transporte T-10 (Hercules) del Ala-31, en B.A. de Manas en Kirzguistan, en apoyo a Operación L.D.

- “ORIÓN” avión P-3 (Ala-11), en Aeropuerto de Djibouti en apoyo a Operación L.D.

Medios CIS proporcionados por el EMAD

En una reunión el día 20 de diciembre del 2001, el EMACON comunicó a los Cuarteles Generales que aquél se haría cargo de adquirir los medios INMARSAT necesarios para establecer los enlaces principales de los destacamentos con España, así como de proporcionarles dos ordenadores y sus cifradores, para establecer los enlaces de voz y datos cifrados. Y que cada Ejército aportaría los medios para establecer las comunicaciones de sus destacamentos necesarias para cumplir su misión.

No obstante, posteriormente el Ejército del Aire se vio obligado a instalar en los destacamentos su propia red informática y el sistema NOTES, para atender a las necesidades logístico-administrativas y de vida y funcionamiento, al no prolongar, el EMAD el sistema de información instalado para las operaciones LD e ISAF, hasta las unidades nodriza de los citados destacamentos (Ala 31, EADA y Ala 11).

Determinación de medios CIS necesarios a proporcionar por el Ejército del Aire. Una vez conocidos los destacamentos del Ejército del Aire, su composición y misión, se consolidaron las previsiones previas y a partir de ellas y una vez descontados los medios CIS puestos a disposición por el EMAD, se estableció cuáles eran los medios CIS disponibles en el Ejército del Aire y los que era necesario adquirir.

Adquisición de nuevos medios. El Ejército del Aire disponía ya de tres terminales INMARSAT transportables del modelo M, con dos pesadas maletas por cada equipo, en los que la facturación de las llamadas es más cara que en los equipos modernos de INMARSAT de similares prestaciones, pero no disponía de los modelos actualizados de terminales INMARSAT portátil (Mini-M), ni del ligero (M-4), ni tampoco disponía de teléfonos móviles IRIDIUM.

Se determinó la necesidad inicial de adquirir un número pequeño pero suficiente de: teléfonos móviles IRI-

DIUM, terminales Mini-M y dos terminales M-4; estos últimos, para adiestramiento del personal y por si era necesario improvisar el CECOM de algún nuevo destacamento simultáneamente con los ya establecidos.

Antes de conocerse el alcance de la participación del Ejército del Aire, se ordenó el día 14 de diciembre la adquisición de una partida inicial de teléfonos IRIDIUM, ante la posibilidad de ser sorprendidos por una orden de partida sin tiempo de reacción y el día 21 de diciembre la de los terminales INMARSAT, una vez conocido el alcance de la participación.

Aprovisionamiento y preparación de medios. Igualmente, el día 21 de diciembre, se daba la orden al MALOG para que el CLOTRA iniciara el acopio del resto del material de comunicaciones, lo dispusiera por módulos para los futuros destacamentos y se solicitaba la asignación internacional de frecuencias para los mismos. Igualmente se requirió a la DST que prepara los medios informáticos ya coordinados y previstos.

Gestión de los medios CIS para destacamentos. Los organismos del Ejército del Aire a los que se encomendó proporcionar y controlar el material CIS a los diferentes destacamentos fueron:

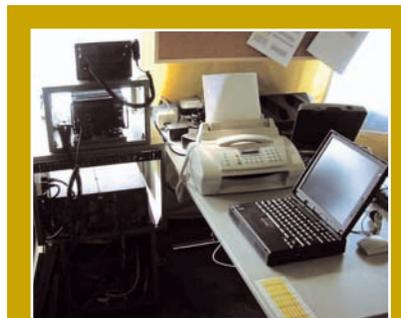
La Agrupación del Cuartel General, los teléfonos IRIDIUM.

El Centro Logístico de Transmisiones del Mando del Apoyo Logístico, el resto de los equipos de comunicaciones.

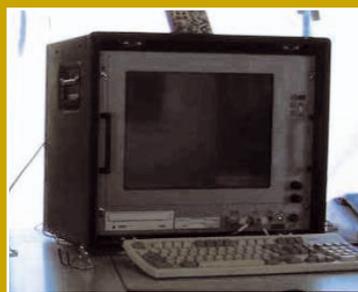
La Dirección de Servicios Técnicos, los medios informáticos.

Distribución de medios e instrucciones de manejo y pruebas de los equipos antes de partir y desde la zona.

La División CIS, durante el mes de enero, elaboró unas instrucciones de empleo de los medios CIS, que remitió a los Mandos del Ejército del Aire responsables del despliegue y el apoyo logístico a los destacamentos, que entregó a los destacamentos junto con el material CIS del que se les dotaba y que abarcaban desde la forma de utilización más fiable, a la más económica, que en este caso debido al coste de las llamadas era muy importante, y los procedimientos y medios de seguridad.



Rack de comunicaciones.



Terminal sistema de información.



Malla informática local.

Conclusión. El planeamiento como se ha relatado fue progresivo, iniciado con una escueta información “nos vamos a Afganistán”, información que se fue ampliando y completando con nuevos detalles día a día. El desarrollo del mismo fue muy estimulante precisamente por la posibilidad de contrastarlo de forma inminente con las operaciones.

Cabe resaltar, que una vez enfrentado a la práctica diaria de las operaciones, el planeamiento realizado de los medios CIS, ha demostrado que era adecuado y suficiente, y ha permitido a nuestro personal, en los diferentes destacamentos y aviones en tránsito, atender sus necesidades operativas y logísticas y sobre todo al principio contribuir a solucionar las múltiples pegas que a diario surgían en el desarrollo de sus cometidos.

Así mismo, la eficacia del planeamiento, es fruto de la actuación coordinada de un grupo de oficiales del Estado Mayor expertos en comunicaciones, informática y seguridad de la Información electrónica (INFOSEC) de la División CIS del EMA, con el decidido apoyo de personal de la Dirección de Sistemas del MALOG (Sección de Equipos de Comunicaciones), de la Agrupación del Cuartel General (Sección Técnica) y de la Dirección de Servicios Técnicos (Sección de Informática) ■