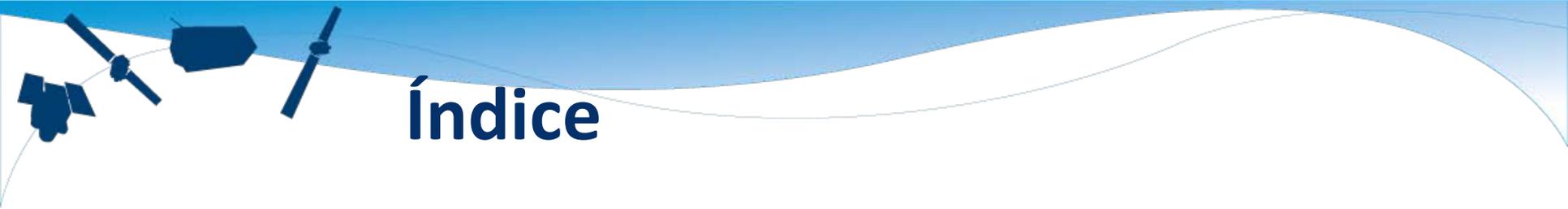


“En busca del ancho de banda. Tecnologías CIS Navales”

IV Semana Naval de Armada

Alcalá de Henares septiembre de 2014

Miguel Ángel García Primo
Chief Operating Officer



Índice

- **Resumen corporativo.**
- **Evolución de las capacidades MILSATCOM:**
 - ✓ **US DoD**
 - ✓ **Spanish MoD**
- **Previsión de capacidades de la próxima generación MILSATCOM.**
- **Conclusiones.**



Hisdesat: 9 años de servicio

- **HISDESAT** nace en el año **2001** como **operador** de sistemas satelitales **para Organismos Gubernamentales** en las áreas de defensa, seguridad, desastres naturales, inteligencia y asuntos exteriores, principalmente.
- Es una PPP (Public Private Partnership) entre el Ministerio de Defensa de España y un grupo de empresas españolas del sector de la Defensa,
- Desde **2005** proporciona **servicios de comunicaciones seguras por satélite** a organismos gubernamentales de distintos países.
- HISDESAT tiene como **MISIÓN** principal prestar servicios satelitales estratégicos a España y “países aliados” de forma sostenible. Hoy es **un operador global de servicios gubernamentales por satélite.**

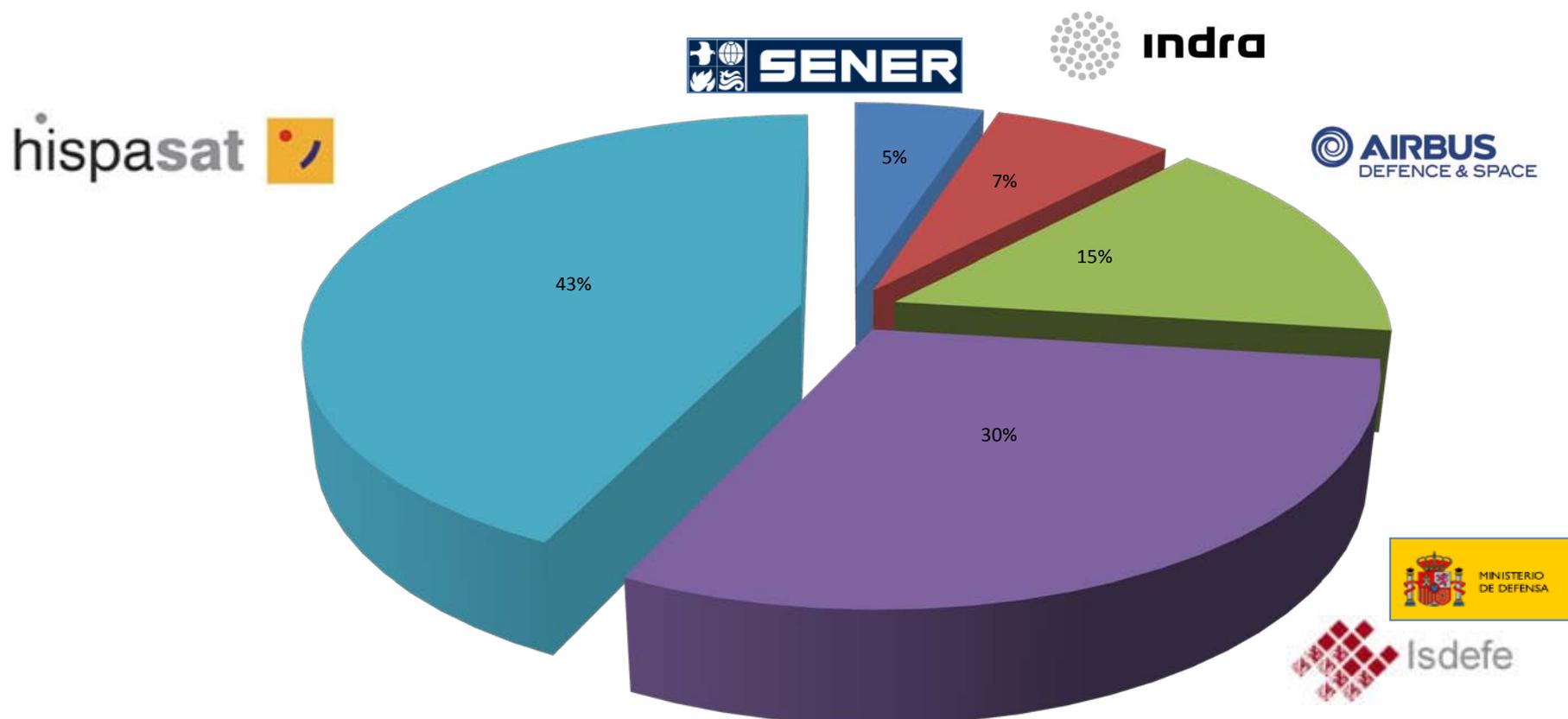


Identidad corporativa

- **Accionariado de carácter institucional.** Importante presencia del Sector Público y de las principales empresas españolas del sector espacial.
- **Valor estratégico** de los programas desarrollados por la compañía.
- Difusión de **tecnologías avanzadas de uso dual.**
- **Retornos de alto valor tecnológico** para la **industria española:** acción tractora del sector.
- Creación de **empleos** de alta **cualificación tecnológica.**
- Desarrollo de programas a través de la **colaboración público-privada (PPP).**

Estructura Societaria

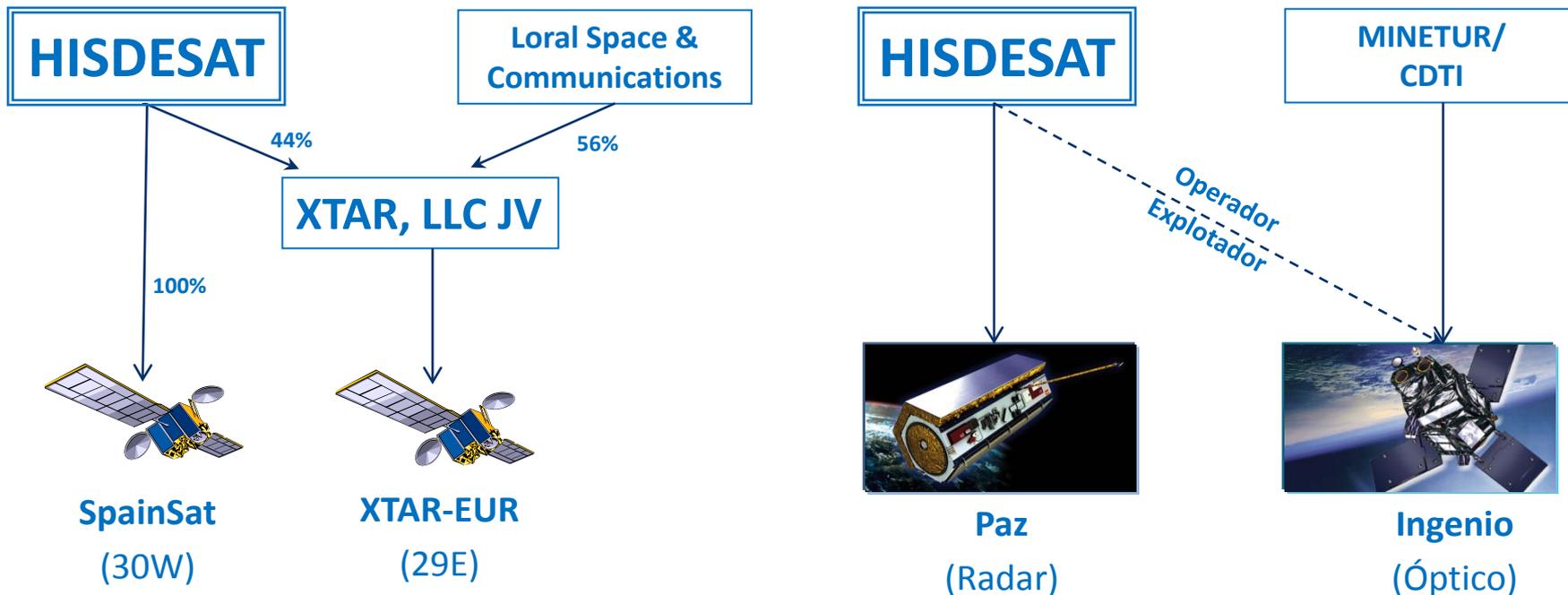
HISDESAT responde a un modelo colaborativo PPP (*Private-Public Partnership*) de capital público y privado para prestar servicios estratégicos con eficiencia y criterios de excelencia.



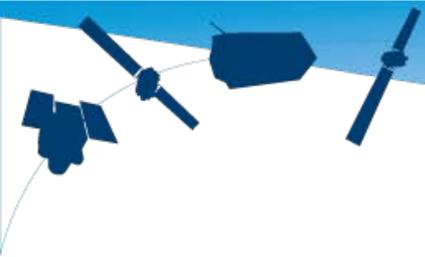
Principales Activos

SATCOM

Observación de la Tierra



- HISDESAT es accionista de **Infoterra** SGI S.A. con el 20%.
- HISDESAT es accionista de **exactEarth** en Canadá con el 27%.

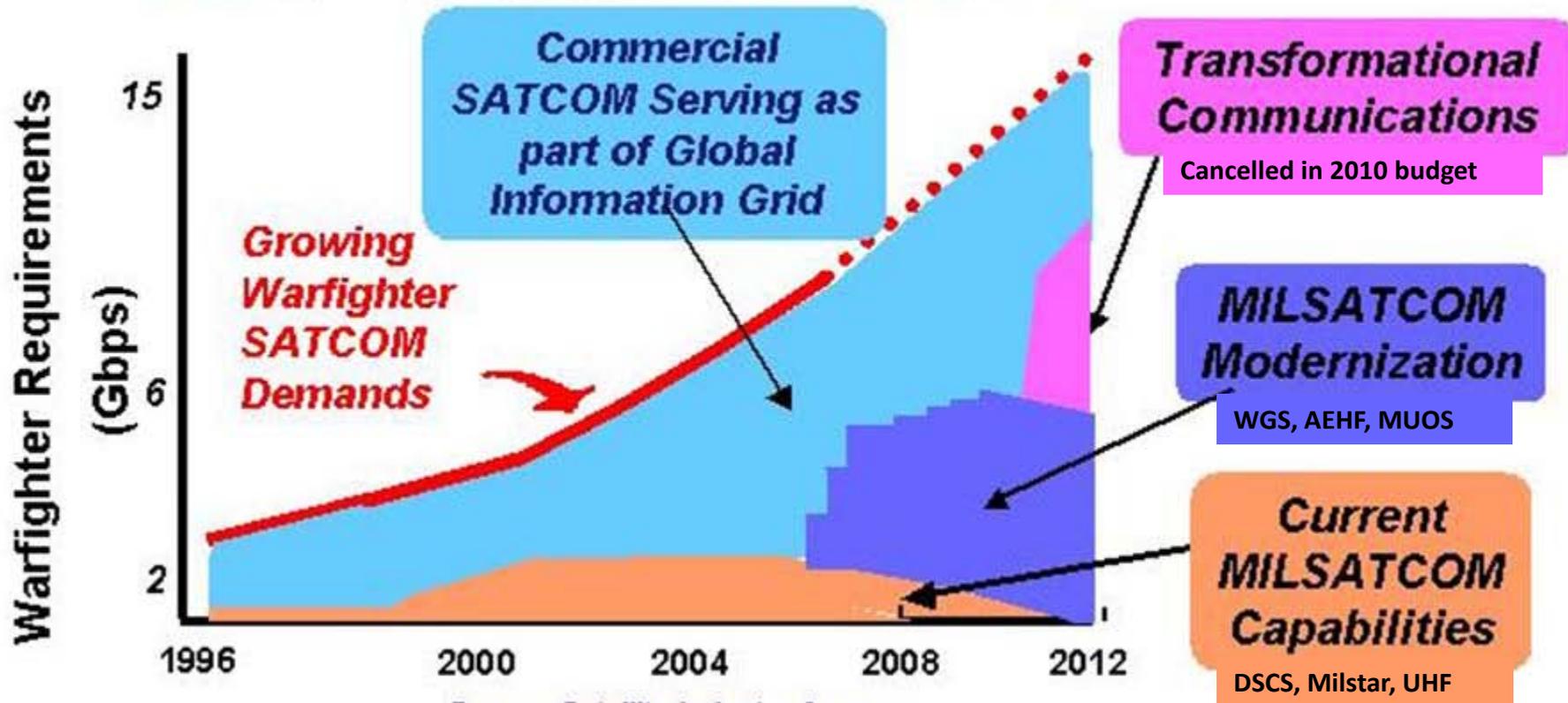


Evolución de las capacidades MILSATCOM

Evolución capacidades US DoD

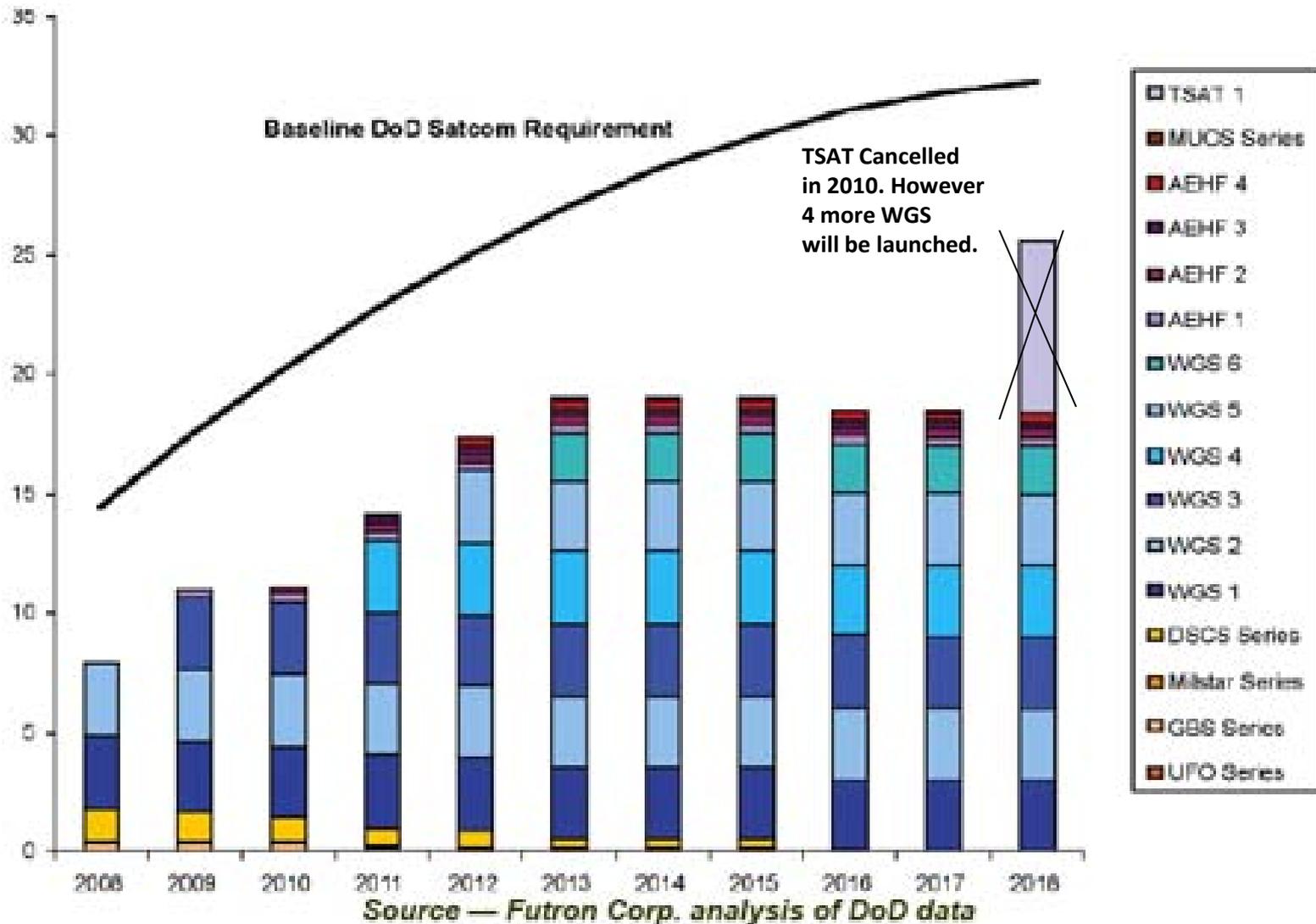
“...OIF transmitted 3.2Gb data, 82% provided by Commercial satellites...2010 will reach 14Gb”

MG Dennis Moran, Dir, Information, Operations, Network and Space Office for USA



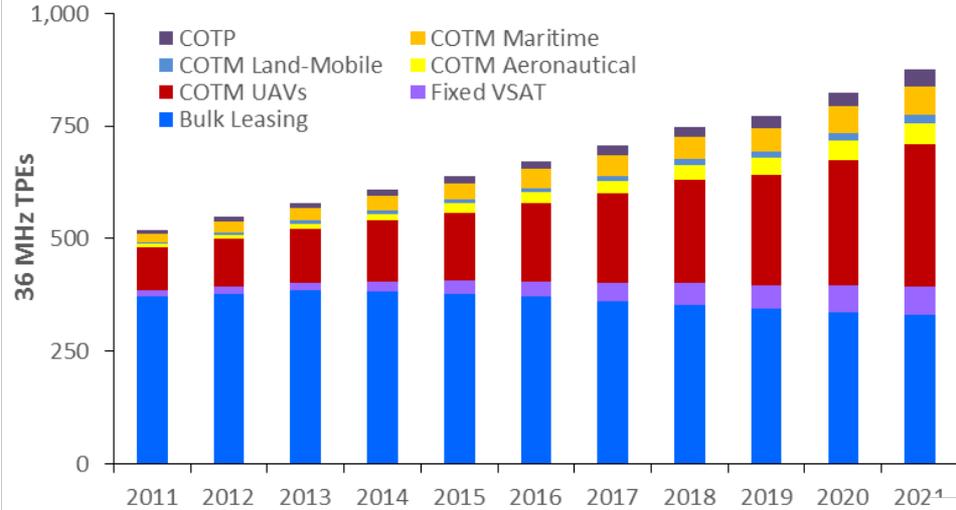
Source: Satellite Industry Assn

Evolución capacidades US DoD



Evolución capacidades MILSATCOM Global

Global GMSC Transponder Demand by Application

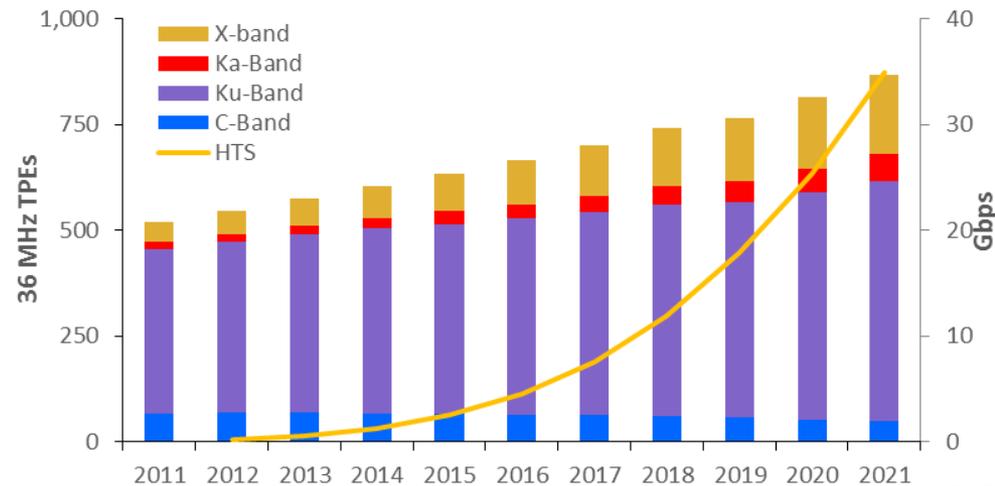


Source:

El crecimiento del ancho de banda viene determinado por la aplicaciones de comunicaciones en movimiento COTM.

Crecimiento sostenido de la banda X y la banda Ka pero ésta sigue siendo menor que la X. Comienzo de utilización de HTS.

Global GMSC Transponder and Bandwidth Demand by Frequency Band



Source: NSR

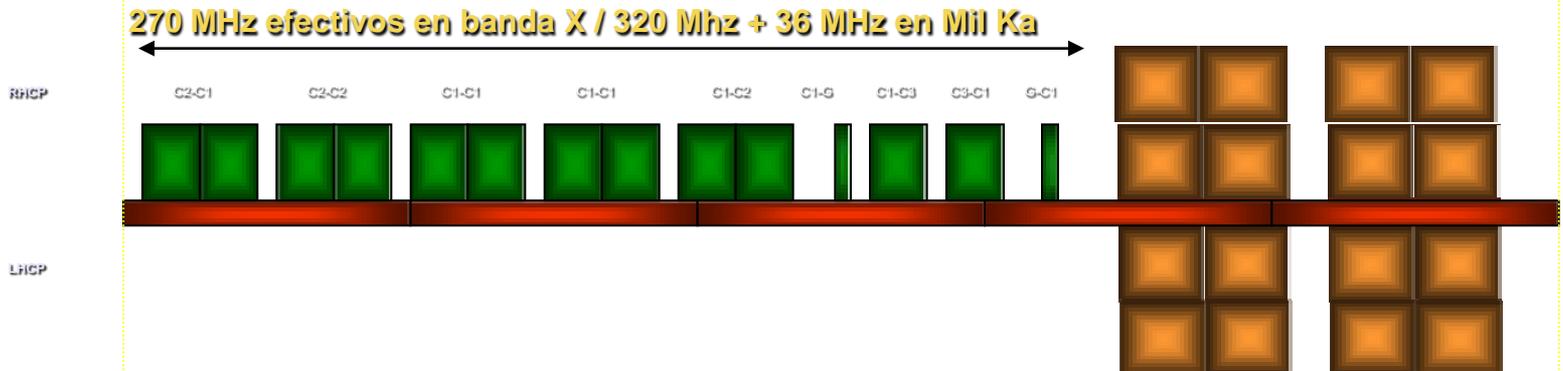
Evolución capacidades Spanish MoD

HISPASAT 1A/B 1992/1993

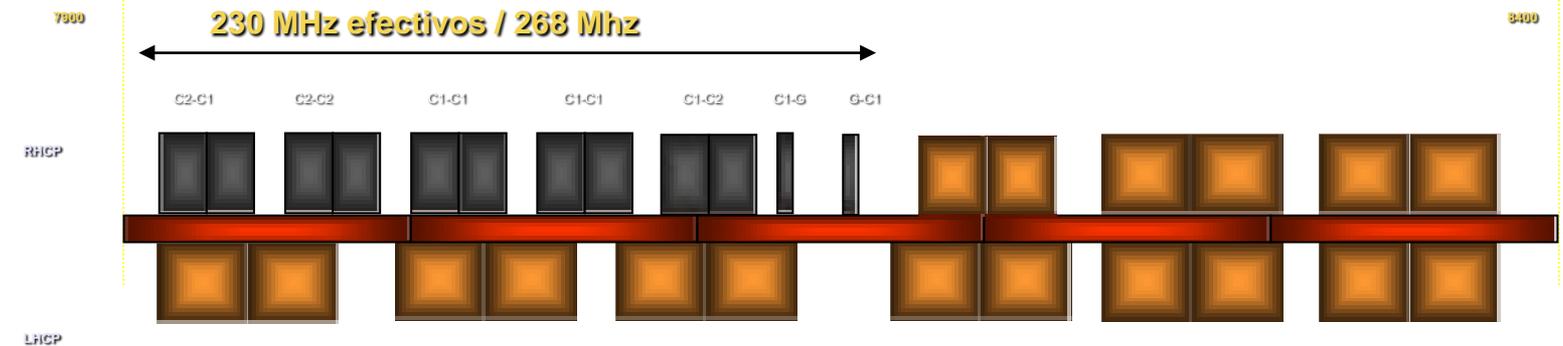
UPLINK (RHCP)



SPAINSAT 2006

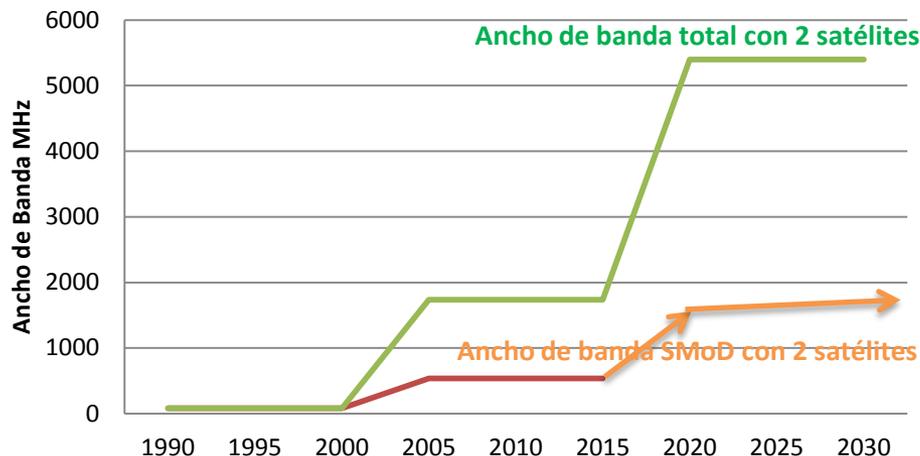


XTAR-EUR 2005



Evolución capacidades Spanish MoD

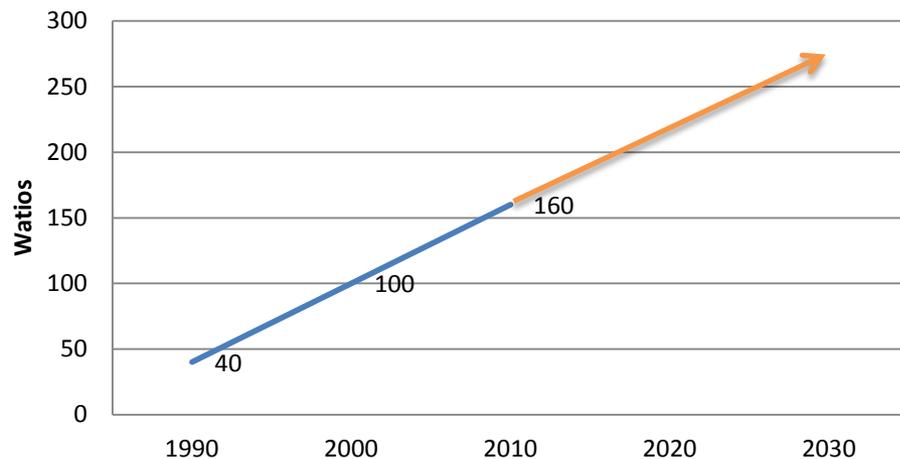
Evolución del Ancho de Banda MHz

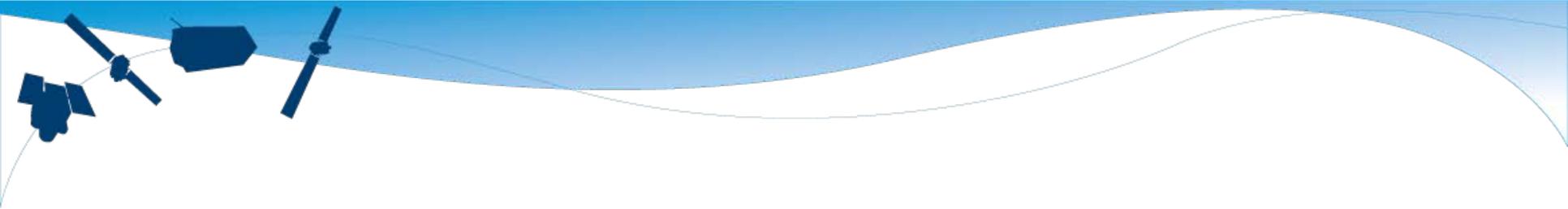


La continuidad del modelo de dos satélites y la incorporación de banda X, Mil Ka y UHF va a permitir un incremento muy notable del ancho de banda disponible.

Si continúa la tendencia histórica, se podrá más que duplicar la potencia respecto a la actual, con lo que se podrá duplicar el tráfico solo por este efecto.

Evolución de la Potencia de los TWTA





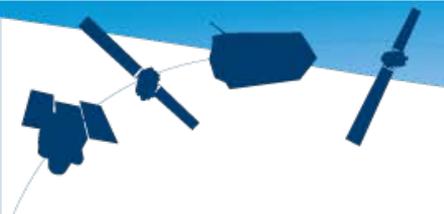
Previsión de capacidades de la próxima generación MILSATCOM.



Prestaciones técnicas futuras

Las Fuerzas Armadas y el resto de clientes del Sistema de Comunicaciones Gubernamentales están planificando nuevas necesidades:

- EoIP.
- Concepto NEC (Network Enabled Capability) evolucionando al FMN (Federated Mission Networking)
- Sistema de Difusión por Satélite SDS. Bidireccional y con coberturas ampliadas en el oriente (SWA).
- SOTM / SOTP.
- Necesidades de comunicaciones de alta capacidad en plataformas aéreas, incluidos los UAVs y plataformas navales (bandas X y Ka militar).
- Blue Force Tracking en banda X.
- Extensión mundial de la red de comunicaciones oficiales y seguras de alta capacidad para el Servicio Exterior de España.
- Incrementar la capacidad y la redundancia.



Prestaciones técnicas futuras

Para dar respuesta a las nuevas necesidades los satélites que se diseñen en el 2020 tendrán que contemplar los siguientes requisitos:

- Satélites multibanda X, Ka militar y UHF interconectadas
- Extensión de las coberturas actuales (inicialmente hacia el este hasta 78ºE) con el objetivo final de ser mundial.
- Incremento del número de Tx en banda X, Ka militar bidireccionales y UHF.
- Incremento de los haces de teatro mediante antenas planas antinterferencias de alta capacidad (Geolocation y Nulling), tanto en recepción como en transmisión.
- Utilización de haces conformados en banda X (sobre Europa, Mediterráneo, Norte de África y SWA) y banda Ka militar (Europa, Norte de África y Mediterráneo), mediante antenas de despliegue lateral.
- Procesado a bordo (OBP) de alta capacidad.



Conclusiones

Los buques de la Armada van a precisar la integración de distintos sistemas espaciales para tener un perfecto conocimiento del entorno marítimo de la zona en la que se encuentren. (Maritime Situational Awareness).

El tráfico necesario para poder integrar en el buque más sistemas requerirá multiplicar por 10 el tráfico actual.

El área de operaciones será cada vez más global.

Los satélites con los que opere tendrán que incorporar flexibilidad para tener múltiples coberturas ajustables e interconectadas (antenas activas y OBP), multibanda (X, ka militar y UHF) y ampliando las posiciones orbitales hacia el oriente (78°E).

El incremento del ancho de banda es clave para conseguir los objetivos deseados, pero hay otros elementos que también ayudarán como el incremento de potencia a bordo, la mejora en G/T, Efecto OBP, antenas activas, interconectividad multibanda, múltiples coberturas, más posiciones orbitales, etc., además de las mejoras en los terminales de usuario.



hisdeSAT

Servicios Estratégicos, S.A.