



**El futuro de la Gestión del Tránsito Aéreo en Europa:  
El Cielo Único Europeo y la JU SESAR.**

## ÍNDICE

- 1 Introducción.
- 2 El Cielo Único Europeo.
  - 2.1 Definición.
  - 2.2 Implantación tecnológica del Cielo Único: SESAR.
- 3 La Iniciativa Tecnológica SESAR.
  - 3.1 Objetivos generales.
  - 3.2 Fases del proyecto
  - 3.3 Presupuesto del proyecto.
  - 3.4 El Plan Maestro de ATM (Gestión de Tránsito Aéreo).
  - 3.5 ¿Por qué es importante participar en SESAR?
- 4 La sociedad conjunta JU SESAR.
  - 4.1 Definición y estructura.
  - 4.2 Modalidades de participación.
  - 4.3 Participación española – GRUPO SESAR ESPAÑOL.
  - 4.4 Oportunidades futuras de participación en SESAR.
- 5 La iniciativa estadounidense: proyecto NextGen.

### Anexos

- I. Puntos de contacto en España y en Europa.
- II. Referencias clave.
- III. Glosario y acrónimos.

## 1 Introducción.

La aviación y el transporte aéreo constituyen elementos esenciales en la sociedad actual, propiciando el acercamiento de personas y culturas, así como favoreciendo el crecimiento económico. El sistema de tráfico aéreo vela por la correcta organización y la seguridad del tráfico en nuestro espacio aéreo y aeropuertos. Además de los servicios básicos, el sistema de control del tráfico aéreo engloba toda una gama de prestaciones adicionales como pueden ser los servicios meteorológicos, de comunicaciones, de vigilancia o de información aeronáutica.

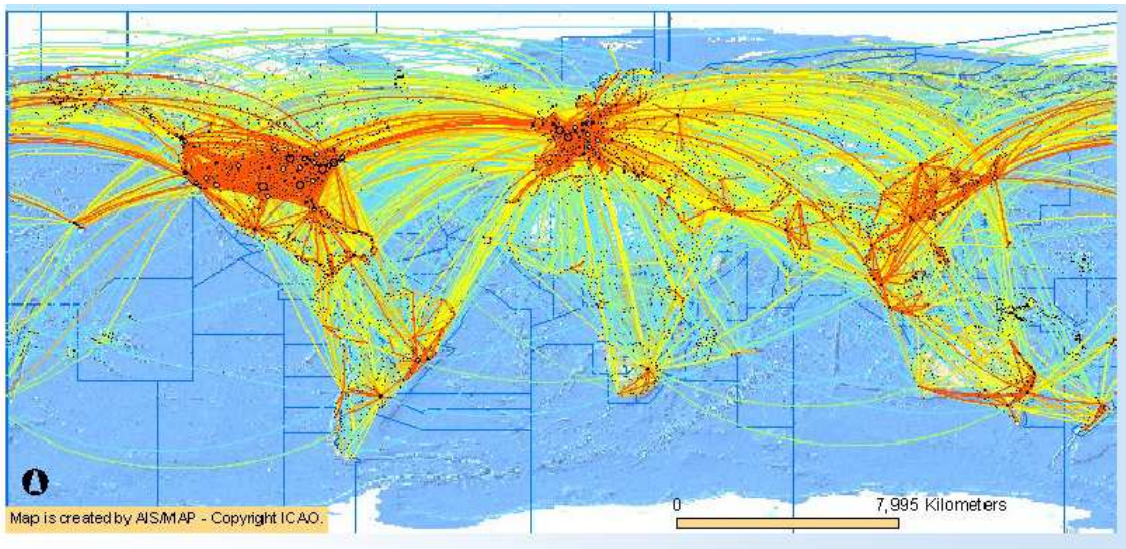
El sistema europeo gestiona diariamente unos 28.000 vuelos comerciales, con picos de hasta 33.000 vuelos, además de otros tipos de tráfico. La previsión del crecimiento del tráfico hasta 2020 apunta que podría llegar a triplicarse lo que supone un complejo reto de cara a su gestión y a la infraestructura necesaria. Esto implica que se deben acometer desarrollos operativos y tecnológicos en diversos campos de forma que se optimice el uso tanto de las infraestructuras aeroportuarias como del espacio aéreo, se reduzcan los gastos de funcionamiento, y se mejoren los niveles de seguridad minimizando el impacto medioambiental.

En la actualidad existe un modelo en Europa de cielo fragmentado que, según Eurocontrol, provoca unos gastos que se sitúan entre 880 y 1.400 millones de euros anuales, los cuales se trasladan a los precios de los billetes. Estos costes son entre un 30% y 60% superiores a los de Estados Unidos o Australia.

En este contexto la Unión Europea impulsó la iniciativa del “Cielo Único Europeo” que consiste en el desarrollo y puesta en práctica de una política común de transporte aéreo. Esta política común tiene como objeto conseguir un sistema de transporte aéreo eficaz que permita el funcionamiento seguro y regular de los servicios de transporte aéreo y que facilite por tanto la libre circulación de mercancías, personas y servicios. La implantación de esta iniciativa, de ámbito europeo, implicará una profunda reorganización de la estructura del espacio aéreo, con la desaparición de las fronteras nacionales y mediante un uso más flexible que contribuirá a una mejora en su rendimiento, capacidad así como en su reducción de costes.

La implementación tecnológica del “Cielo Único” está previsto que se realice por medio del proyecto SESAR que va a constituir como la única vía para realizar I+D en ATM en Europa, al absorber todas las actividades que anteriormente se desarrollaban en el seno del Programa Marco de I+D europeo, por lo que es imperativo que la industria española participe al máximo nivel.

Destacar también la existencia de otras iniciativas semejantes a SESAR, como es el caso del proyecto NextGen de los Estados Unidos.



A continuación se describe en que consiste la iniciativa del Cielo Único Europeo y que va a suponer su implementación tecnológica por medio de la sociedad conjunta JU SESAR, cuál es la participación española en el proyecto SESAR y por último se comentará la iniciativa estadounidense de gestión de tránsito aéreo, NextGen, dentro de un contexto de tráfico aéreo global.

## 2 El Cielo Único Europeo.

### 2.1 Definición.

El Cielo Único Europeo es una iniciativa de la Unión Europea que consiste en el desarrollo y puesta en práctica de una política común de transportes con el fin de conseguir un sistema de tránsito aéreo eficaz que permita el funcionamiento seguro y regular de sus servicios, de tal forma que facilite la libre circulación de mercancías, personas y servicios. Estos fines se consiguen a través de una organización más racional del espacio aéreo, que aumente su capacidad a la vez que se garantice un alto grado de seguridad en todo el ámbito europeo.

Al contrario de lo que sucede en EE.UU. Europa dispone de un cielo fragmentado en el que la gestión del tráfico aéreo se realiza a nivel nacional. Esta situación complica notablemente la gestión del tráfico aéreo en nuestro continente. La iniciativa europea de Cielo Único Europeo aspira a solucionar esta fragmentación, que constituye el auténtico cuello de botella para la capacidad del espacio aéreo, estructurando los servicios de navegación aérea a nivel pan-europeo en lugar de nacional.

El lanzamiento de esta iniciativa europea fue el resultado de las recomendaciones de un grupo de expertos convocado por las autoridades de aviación civil y militar de los Estados miembros de la Unión Europea a finales de la pasada década. La propia Comisión Europea y Eurocontrol, además grupo participaron agentes sociales, grupos industriales (proveedores de servicio, aerolíneas, aeropuertos, fabricantes de equipos, etc.) y asociaciones de pasajeros. El informe, publicado en el año 2000, sugirió, entre otras recomendaciones:

- Establecer un regulador comunitario dotado de suficientes recursos y de independencia respecto a los diversos intereses en juego.
- Definir objetivos ambiciosos para la seguridad en el tráfico aéreo en Europa.
- Considerar el espacio aéreo como un recurso común al que todos los usuarios deben poder acceder y gestionarlo como si fuera un espacio continuo.
- Promover la introducción de nuevas tecnologías, dando prioridad absoluta a la seguridad mejorando la interoperabilidad entre sistemas y tecnologías.

Con la creación del “Cielo Único Europeo”, se introduce un cuerpo normativo común que permite a los Estados miembros una gestión del espacio aéreo más segura e integrada, con arreglo a criterios de funcionalidad mas allá de los límites tradicionales que imponen la soberanía y las fronteras. El primer paquete legislativo del Cielo Único Europeo se aprobó en el año 2004, y el segundo paquete a mediados de 2008. Éste último se fundamenta en cuatro pilares bien diferenciados:

- Un marco basado en indicadores de rendimiento del sistema aéreo.
- La tecnología (SESAR).
- La seguridad (con la Agencia Europea de la Seguridad Aérea cubriendo toda la cadena de la seguridad de la aviación).
- La capacidad de los aeropuertos, tanto en el segmento aire como en el de tierra.

La implantación del “Cielo Único Europeo” permitirá, de forma progresiva, disponer de rutas más directas para los vuelos, reducir los tiempos de vuelo, conseguir ahorros de combustible y por tanto reducir las emisiones contaminantes a la atmósfera, aumentando al mismo tiempo la puntualidad y reduciendo los costes.

Este nuevo marco institucional y organizacional del sistema de gestión del tráfico aéreo en Europa consta de los siguientes elementos:

- Separación las actividades regulatorias de la provisión de servicios, abriendo la puerta a los sistemas trans-nacionales de gestión del tráfico aéreo.
- Reorganización el espacio aéreo, de modo que ya no está constreñido por las fronteras nacionales.
- Definición de reglas y normativas comunes, de aplicación a un amplio abanico de asuntos, incluyendo el intercambio de datos de los vuelos o las telecomunicaciones.

Toda la información sobre dichos paquetes regulatorios está disponible en la siguiente página Web de la Dirección General de Transportes y Energía de la Comisión Europea:

[http://ec.europa.eu/transport/air\\_portal/traffic\\_management/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/air_portal/traffic_management/index_en.htm)

La Comisión adoptó el 25 de noviembre de 2005 una Comunicación en la que presentó los retos a los que debería responder el desarrollo del transporte aéreo en Europa en los próximos 20 años, y en la que propuso un Reglamento del Consejo para la constitución de una empresa común para la gestión de un proyecto ambicioso

de modernización de los Sistemas y Procedimientos de Gestión del Tráfico Aéreo en Europa, SESAR (Single European Sky ATM Research).

Esta propuesta se debatió en el Consejo, el Parlamento y el Comité Económico y Social Europeo. El Comité adoptó su dictamen el 6 de julio de 2006, el Parlamento el 14 de noviembre de 2006 y el Consejo adoptó finalmente el Reglamento el 27 de febrero de 2007.

Como conclusión se puede decir que la respuesta al reto del aumento del tráfico aéreo en Europa se gesta en dos aspectos diferentes, pero íntimamente relacionados: por un lado la racionalización del espacio aéreo (el Cielo Único Europeo) y, por otro lado, las herramientas operacionales y tecnologías necesarias para su adecuada gestión (el programa SESAR). El nombre inicial con el que se bautizó esta iniciativa era SESAME (*Single European Sky Implementation Programme*).

## **2.2 Implantación tecnológica del Cielo Único: SESAR.**

SESAR (Single European Sky ATM Research) es un proyecto conjunto de la comunidad de transporte aéreo europea cuyo objetivo es la implantación para 2020 de una red ATM europea de altas prestaciones, nacida de la necesidad de crear una visión integrada y común sobre la evolución del sistema de gestión del tránsito aéreo. Su objetivo es atender, a través de la implantación de nuevos conceptos operacionales, procedimientos y tecnologías, el incremento de demanda y los requerimientos previstos para los próximos años.

En 2001, el Grupo de Personalidades (entre las cuales estaba Pedro Argüelles, Presidente de Aena) publicó un documento, llamado "Visión 2020", que recogía las necesidades de cambio para el sector del transporte aéreo con horizonte temporal 2020. Basándose en ellas, AECMA (asociación de fabricantes aeroespaciales) y más concretamente ATA (grupo de interés económico europeo formado por Airbus, Thales y EADS) presentaron en julio de 2002 el informe STAR 21. En él se constataba la necesidad de acordar y llevar a cabo un plan europeo de implantación con objeto de alcanzar los objetivos planteados por el Grupo de Personalidades para 2020.

ATA promovió las conclusiones de este informe durante los dos años siguientes entre todos los grupos de interés del sistema de transporte aéreo (instituciones, asociaciones, empresas,...), culminando este proceso con la presentación a la Comisión Europea, el 30 de marzo del 2004, de una propuesta para realización del plan de implantación.

Esta propuesta la asumió EUROCONTROL como propia, presentando a la Comisión Europea, el 20 de abril del 2004, una solicitud de financiación a través de los fondos TEN para dicho Programa, fondos que le fueron concedidos.

Dado que este Programa de Implantación se planteaba como un Programa conjunto de la comunidad europea de transporte aéreo, una de las condiciones para el uso de los fondos es que el Programa lo realizara un consorcio representativo de los principales actores europeos en ATM (proveedores, aeropuertos, aerolíneas, y

fabricantes). Por ello EUROCONTROL firmaba -el 22 de noviembre de 2005 y tras concurso público- contrato con un consorcio liderado por ATA y en el que figuran representantes de las empresas más relevantes del sector del transporte aéreo.

### 3 La Iniciativa SESAR.

Como se ha mencionado anteriormente, SESAR (*Single European Sky ATM Research*), representa la principal herramienta para la implantación del nuevo concepto operacional para la gestión del tráfico aéreo en Europa. El desarrollo de los procedimientos y la tecnología asociada así como el apoyo al despliegue de la misma, supone un complejo programa de I+D que constituye la principal apuesta europea para desarrollar los futuros sistemas de gestión del tránsito aéreo en Europa.

Desde un punto de vista organizativo, SESAR se constituye como una *Joint Undertaking* (JU) o Iniciativa Conjunta europea, en el que participan, a partes iguales, la Comisión Europea, Eurocontrol y la Industria ATM.

La participación de la Comisión Europea esta garantizada con fondos comunitarios por medio del VII Programa Marco y DG-TREN en un marco temporal que se extiende inicialmente desde 2007 hasta 2013, aunque pudiera ser revisada por el Consejo Europeo.

#### 3.1 Objetivos generales.

Los objetivos generales de la JU SESAR se pueden resumir en:

- Gestionar un aumento del volumen de tráfico aéreo hasta el triple del actual.
- Reducir el 10% el impacto medioambiental de cada vuelo.
- Reducir en un 50% los costes asociados a la gestión del tráfico aéreo.
- Multiplicar por 10 la seguridad en el tráfico aéreo.

La consecución de estos objetivos permitirá una serie de beneficios :

- a) Beneficios sociales (de cara al año 2020). Las contribuciones al producto interior bruto europeo (suma de contribuciones directas, indirectas e inducidas) equivalentes a 470.000 M€ anuales.
- b) Beneficios operacionales cuantificados (cifras acumuladas entre 2008 y 2020):
  - En coste-efectividad: 8.000 M€.
  - En aumento de capacidad y reducción de retrasos: 9.000 M€.
  - En ahorros de combustible: 8.000 M€.
  - En calidad del servicio: 2.000 M€.

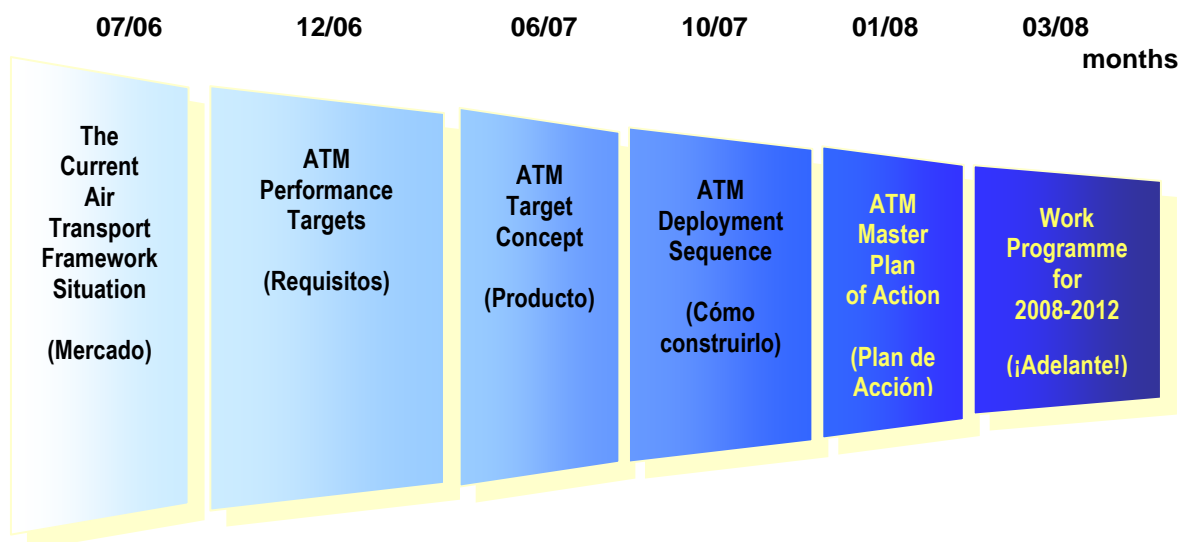
#### 3.2 Fases del proyecto.

El proyecto SESAR consta de tres fases y abarca desde el año 2005 hasta más allá del 2020, según se detalla a continuación:



1. **Fase de Definición**, con dos años de duración (2006-2008), cuyo principal objetivo fue la elaboración de un **Plan Maestro Europeo de Gestión del Tráfico Aéreo** a través de la consecución de 6 Hitos.

1. **Identificación del actual marco del transporte aéreo** (aprobado en julio de 2006).
2. **Establecimiento del Marco de Prestaciones** (aprobado en diciembre de 2006).
3. **Definición del concepto ATM 2020** (aprobado en septiembre de 2007).
4. Optimización del concepto y **definición de la secuencia de despliegue** (aprobado en febrero de 2008).
5. Especificación del **Plan Maestro SESAR** (aprobado en abril de 2008).
6. Descripción del **Programa de Trabajo específico para el período 2008-2013**, incluyendo actividades de investigación y desarrollo, validación e implantación (aprobado en abril de 2008).



Por primera vez en la historia europea del ATM, los actores principales de la aviación europea se han reunido para construir el **Plan Maestro del futuro (ATM Master Plan)**. Sus recomendaciones y conjunto de acciones a realizar son la base para las futuras actividades de la Fase de Desarrollo.

Esta Fase de Definición ha sido co-financiada por la Comisión Europea (mediante la Red Transeuropea de Transporte TEN-T) y EUROCONTROL, con un presupuesto total de 60 M €.

España ha desempeñado un papel importante en la Fase de Definición, estando todas las capacidades nacionales representadas por los principales actores: proveedores de servicios de navegación aérea y aeropuertos (AENA), industria (INDRA), usuarios del espacio aéreo (IBERIA) y empresas consultoras de ingeniería e investigación (INECO, ISDEFE). Además, se ha contado con el apoyo de las autoridades competentes: la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) del Ministerio de Fomento, el Estado Mayor del Aire del Ministerio de Defensa, y el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI).

Todas estas entidades españolas se han coordinado a través del denominado “Grupo Nacional SESAR”, cuyo objetivo es gestionar la participación española en la Fase de Definición y coordinar las aportaciones a la misma.

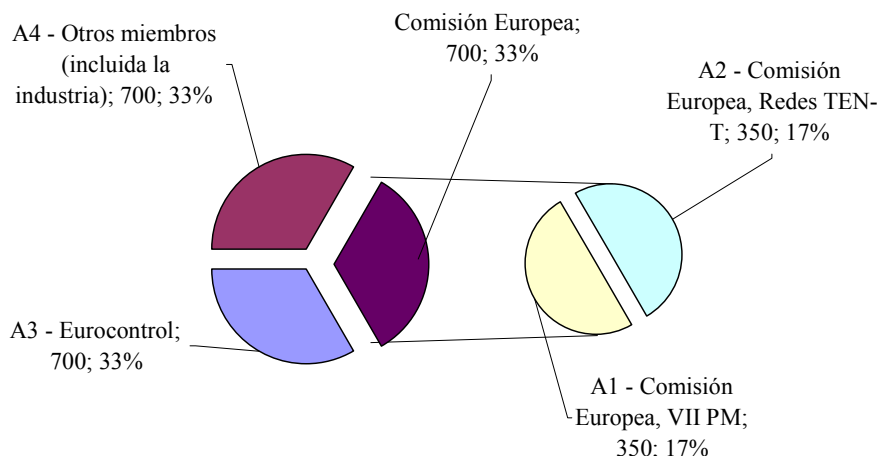
2. **Fase de Desarrollo (2008-2016)**, en la que se realizarán las tareas de desarrollo y validación recogidas en el Plan Maestro SESAR. Las actividades mencionadas serán gestionadas y dirigidas por la Empresa Común SESAR (JU), responsable de la identificación final y desarrollo del futuro sistema ATM europeo.
3. **Fase de Despliegue (2014-2020+)**, durante la cual se implantarán, de forma progresiva, las soluciones operativas y sus facilitadores técnicos según ha identificado el Plan Maestro.

### 3.3 Presupuesto para actividades de Investigación, Desarrollo y Validación (SESAR JU).

La JU SESAR contará con un presupuesto previsto de 2.100 M€, cuyo origen se reparte de la siguiente manera:

- La **Comisión Europea** aporta un total de 700 M€:
  - 350 M€ proceden de la temática de “Transportes (incluida aeronáutica)” del VII Programa Marco
  - 350 M€ proceden de los presupuestos de las Redes Europeas de Transporte (DG-TREN). SESAR se considera un proyecto fundamental y, como tal, se incluye en las *prioridades horizontales* de dichas redes.
- **Eurocontrol** aporta una cantidad equivalente, también de 700 M€. Eurocontrol es la Organización Europea para la Seguridad de la Navegación Aérea, fue creada en el año 1963 y en la actualidad cuenta con 38 Estados miembros europeos. Su objetivo es el desarrollo de un sistema uniforme pan-europeo de gestión del tráfico aéreo que encaje perfectamente en el concepto del Cielo Único Europeo.
- La **industria** participante en esta iniciativa público-privada contribuye a su vez con otros 700 M€ (contribución principalmente en especie o *in kind*).

### Fuentes de financiación de la JU SESAR



La siguiente tabla resume la previsión de anualidades en el presupuesto de SESAR:

Año	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Total
A1 - Comisión Europea, VII PM	10	50	65	65	60	50	50	0	0	0	<b>350</b>
A2 - Comisión Europea, Redes TEN-T	0	100	50	50	50	50	50	0	0	0	<b>350</b>
A3 - Eurocontrol	0	150	200	200	200	250	200	100	80	20	<b>1400</b>
A4 - Otros miembros (incluida la industria)	0	150	200	200	200	250	200	100	80	20	<b>1400</b>
											<b>2.100</b>

Los miembros fundadores de la JU SESAR (la Comisión Europea y Eurocontrol) aportan cada uno una contribución inicial de 10M€ para la puesta en marcha de la Empresa Común.

Las contribuciones a la JU “en especie” (*in-kind contributions*) son posibles. Serán examinadas sobre la base de su valor y su utilidad para el desarrollo de las áreas de la JU y se especificarán en los respectivos acuerdos de adhesión (*membership agreements*). La contribución de Eurocontrol y la industria está prevista que sea mayoritariamente en especie mientras que la Comisión Europea lo aportará en dinero.

Desde julio de 2007 la JU SESAR ya dispone de un reglamento financiero interno (*Financial Regulations*), el cual puede descargarse de la siguiente dirección de Internet: [http://www.sesarju.eu/public/standard\\_page/library\\_list.html](http://www.sesarju.eu/public/standard_page/library_list.html)

Por otro lado, en Abril de 2008, el Consejo de Administración de la JU SESAR aprobó el presupuesto correspondiente a 2007-2008, el cual está disponible en: [http://www.sesarju.eu/public/standard\\_page/funding.html](http://www.sesarju.eu/public/standard_page/funding.html)

En este último vínculo también puede consultarse el presupuesto plurianual previsto para el periodo 2007/2008 – 2016, si bien en este caso, se trata de un documento meramente informativo y pendiente de su aprobación explícita por parte de la JU.

### 3.4 El Plan Maestro ATM (Gestión de Tránsito Aéreo)

El Plan Maestro de SESAR (*ATM Master Plan*) representa la estrategia general, incluida la fase de despliegue con el horizonte 2020+, para la renovación del sistema de gestión del tráfico aéreo en Europa, se espera que sea adoptado por el Consejo de Transportes europeo.

Toda la información sobre el Plan Maestro se puede consultar en el siguiente portal especialmente habilitado al efecto: [www.atmmasterplan.eu](http://www.atmmasterplan.eu)

Dado que muchas de las actividades contenidas en el Master Plan se llevarán a cabo por la SESAR JU es su responsabilidad definir con mayor detalle su estructura organizativa, métodos y procesos utilizados. Así, el papel de la Empresa Común SESAR, como tal, es gestionar y organizar el desarrollo de las actividades de Investigación, Desarrollo y Validación del proyecto SESAR, siempre de acuerdo con el Plan Maestro de ATM. Dicha gestión incluye las siguientes tareas:

- Garantizar la financiación apropiada para el programa, y concentrar todas las actividades en I+D europeas en este campo.
- **Definir y actualizar el programa de trabajo de SESAR, en función de los progresos alcanzados.** El programa de trabajo se organizará en paquetes de trabajo detallados, los cuales:
  - Bien serán distribuidos entre los miembros de la JU.
  - O bien serán asignados a entidades que respondan a las diferentes convocatorias.
- Garantizar la consistencia, eficiencia y progresos técnicos en relación con todos los elementos del programa de trabajo.
- Informar sobre el desarrollo y los resultados del proyecto, así como preparar aquellas acciones que se consideren necesarias para implementar dichos resultados.

### 3.5 ¿Por qué es importante participar en SESAR?

La previsión de crecimiento del tráfico aéreo en Europa hasta 2020 supone un importante reto de cara a su gestión y a las infraestructuras necesarias. Las previsiones de SESAR indican que en el año 2020 el número de vuelos en Europa podría alcanzar los 17 millones. Esto implica que se deban acometer desarrollos en diversos campos de tal forma que se optimice el uso del espacio aéreo y la infraestructura aeroportuaria, reduciendo los gastos de funcionamiento, mejorando los niveles de seguridad y minimizando el impacto medioambiental

Para responder al citado reto, por medio de la JU, se desarrollarán las tecnologías clave para los futuros sistemas de gestión del tráfico aéreo (ATM). En este sentido, SESAR representa una iniciativa única en Europa en este campo. Las empresas que participen en las actividades probablemente serán las que fabriquen durante los

próximos 20-40 años los suministros industriales para toda Europa. Muy al contrario, las empresas que no participen en SESAR dependerán de las que sí lo hagan, y tendrán que luchar con ellas para mantener su participación en el mercado europeo y, por ende, global.

La iniciativa del “Cielo Único Europeo” implicará una profunda reorganización de la gestión del tráfico aéreo en Europa, con una mejora en sus parámetros de rendimiento, capacidad y reducción de costes, gracias a un uso más flexible y racional del medio aéreo. Además la JU va a constituir la única vía para realizar proyectos y desarrollos en materia de I+D en ATM en Europa al absorber todas las actividades que anteriormente se desarrollaban en el seno del programa marco I+D europeo, por que lo que es imperativo que la industria española participe al máximo nivel.

#### **4 La sociedad conjunta JU SESAR.**

##### 4.1 Definición y estructura.

La gestión diaria de la JU SESAR corre a cargo de unos 30 “responsables técnicos” bajo el mando de su Director Ejecutivo, Patrick Ky. La JU tiene sede en Bruselas.

##### Estructura de Gobierno

Los dos órganos de gobierno de la JU SESAR son los siguientes:

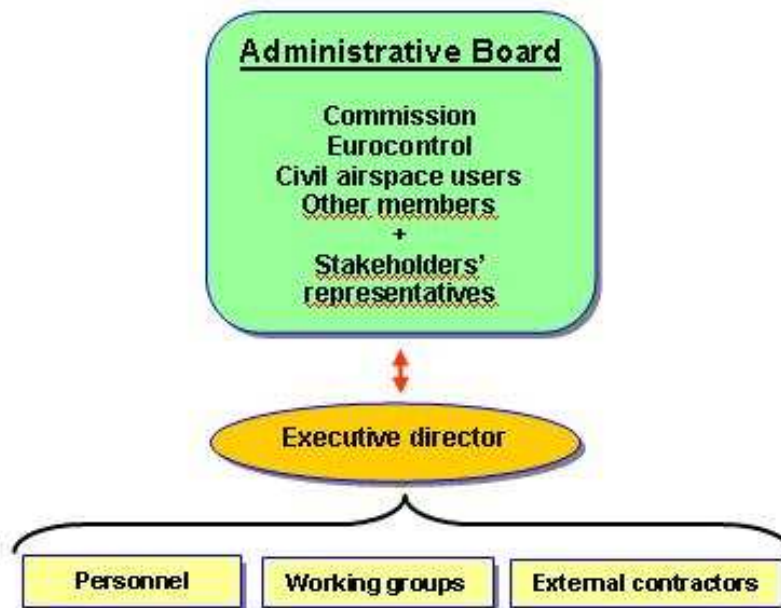
- Consejo de Administración (*Administrative Board*).
- Director Ejecutivo (*Executive Director*).

El Consejo de Administración informa al Comité de Cielo Único, comité encargado de realizar el seguimiento del proyecto. El Consejo de Administración está presidido por el representante de la Comunidad y estará compuesto por:

- a) un representante de cada uno de los miembros de la empresa común;
- b) un representante del ámbito militar;
- c) un representante de los usuarios civiles del espacio aéreo, designado por su organización representativa a nivel europeo;
- d) un representante de los proveedores de servicios de navegación aérea, designado por su organización representativa a nivel europeo;
- e) un representante de los fabricantes de equipos, designado por su organización representativa a nivel europeo;
- f) un representante de los aeropuertos, designado por su organización representativa a nivel europeo;
- g) un representante de los organismos de representación del personal del sector de la gestión del tránsito aéreo, designado por su organización representativa a nivel europeo;
- h) un representante de las instituciones científicas pertinentes o de la comunidad científica pertinente, designado por su organización representativa a nivel europeo.

Por otro lado, el Director Ejecutivo está encargado de la gestión cotidiana de la empresa común y será su representante legal. El Director Ejecutivo preside la ejecución del proyecto SESAR con arreglo a las orientaciones establecidas por el Consejo de Administración ante el cual es responsable, y facilita al Consejo de Administración toda la información necesaria para el cumplimiento de sus funciones.

La Estructura de Gobierno de la JU SESAR se muestra gráficamente a continuación:



#### 4.2 Modalidades de participación.

Las modalidades de participación están condicionadas a la forma que se ha creado la JU SESAR y van a ser los siguientes: Miembros Fundadores y el resto de los miembros:

- La Comunidad Europea, representada por la Comisión Europea.
- Eurocontrol, la Organización Europea para la Seguridad de la Navegación Aérea, representada por su Agencia.

El resto de los Miembros podrían ser:

- El Banco Europeo de Inversiones.
- Cualquier empresa u organismo público o privado, incluidos los de terceros países que hayan celebrado al menos un acuerdo con la Comunidad Europea en el ámbito del transporte aéreo.

La adhesión de estos últimos se formalizará mediante la firma de acuerdos (o contratos) individuales. El propósito de los acuerdos es establecer los derechos y las obligaciones de los miembros, así como su papel en la fase de desarrollo de SESAR. Además de asuntos de naturaleza puramente contractual, los acuerdos incluirán una descripción cuantitativa y cualitativa de la contribución a la Empresa Común de cada miembro.

En este contexto, en el verano de 2007 la JU SESAR lanzó una convocatoria de expresiones de interés para miembros de la empresa común. Tras dicha convocatoria se iniciaron conversaciones exploratorias con un grupo de candidatos preseleccionados, con el objetivo de constituir un “núcleo central” de socios. Los candidatos preseleccionados son:

- Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea (AENA)
- INDRA Sistemas S.A.
- Airbus S.A.S.
- Luftfahrtverket Group (LFV-NEAP)
- Alenia Aeronautica S.p.A.
- North European ATM Industry Group (NATMIG)
- Deutsche Flugsicherung GmbH (DFS)
- NATS Ltd
- Direction des Services de la Navigation Aérienne (DSNA)
- SESAR European Airports Consortium (SEAC)
- ENAV S.p.A.
- Selex Sistemi Integrati S.P.A.
- Frequentis AG
- Thales Group
- Honeywell International Inc.

De cara a una segunda fase de adhesión de entidades, probablemente en el periodo 2009-2010, también se han preseleccionado las siguientes entidades:

- AT-One EWIV (NLR y DLR)
- Israeli Consortium of Aerospace Industries
- European Space Agency (ESA)
- Office National d'Etudes et Recherches Aéropatiales (ONERA)

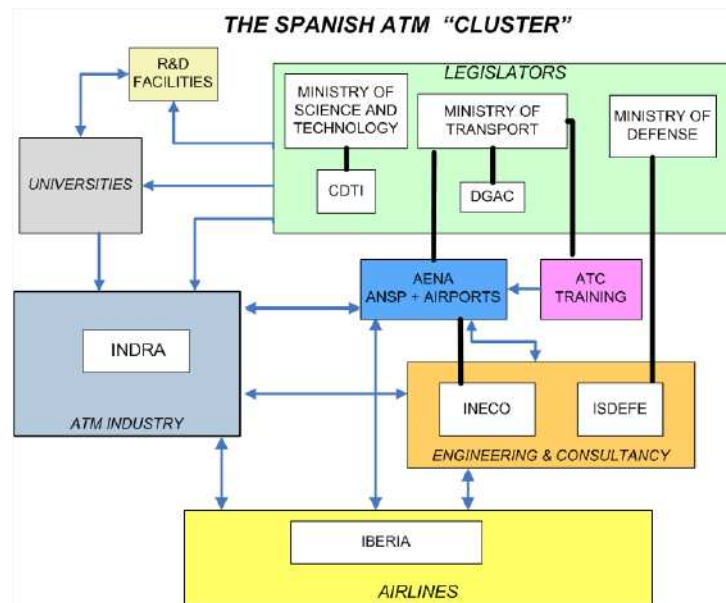
El conjunto de miembros de la JU SESAR (tanto los miembros fundadores como el resto de miembros) gestionarán y llevarán a cabo las fases de desarrollo de SESAR.

Los miembros dispondrán de los siguientes “privilegios”:

- Se sientan, con derecho a voto, en el Consejo de Administración.
- Forman parte y tienen influencia en el gobierno de la fase de desarrollo.
- Toman parte en las decisiones sobre asuntos fundamentales en relación con la JU y el plan maestro europeo de ATM.
- Jugarán un papel clave en la definición y preparación de la fase de despliegue.
- Tendrán acceso a los activos generados por la JU.
- Tendrán asignadas responsabilidades técnicas específicas de entre las tareas de la JU.
- Dispondrán de una visión completa y de primera mano de los principales desarrollos en la investigación en gestión del tráfico aéreo, desarrollos que formarán la base de la fase de despliegue.

### 4.3 Participación española – GRUPO SESAR ESPAÑOL

El sector de ATM en España tiene una estructura que lleva funcionando de forma coordinada varios años y ha cosechado grandes logros en el ámbito del Programa Marco. Por ello se puede decir que existe un “cluster ATM español” cuya estructura viene definida a continuación.



Como consecuencia de la actividad del cluster y el proyecto SESAR, en el año 2006 se creó el Grupo SESAR Español cuyos componentes vienen reflejados a continuación.



Su principal objetivo es la facilitación del diálogo entre las empresas españolas involucradas en SESAR.

Toda esta actividad ha traído como consecuencia, que entre aquellas expresiones iniciales de interés recogidas por la JU SESAR en el verano de 2007, se hayan preseleccionado dos entidades españolas: AENA e INDRA. En la actualidad dichas entidades, al igual que el resto de preseleccionadas, están negociando con la JU las condiciones de su participación.

Se espera que otros participantes españoles puedan acceder y participar en las actividades de la JU SESAR tras acudir a las futuras convocatorias de propuestas, licitaciones, etc.

#### **4.4 Oportunidades participación en SESAR.**

Se espera que durante la Fase de Desarrollo de SESAR se lancen periódicamente convocatorias desde la JU. Se prevén tres tipos de convocatorias:

- Licitaciones o convocatorias para subcontratistas (calls for tenders).
- Convocatorias para propuestas (calls for proposals).
- Convocatorias para expresiones de interés (calls for expression of interests).

Las diferentes convocatorias se publican en la siguiente dirección de Internet:

[http://www.sesarju.eu/public/standard\\_page/procurement.html](http://www.sesarju.eu/public/standard_page/procurement.html)

A modo de ejemplo, a mediados del mes de Julio de 2008 dicha página informaba de las siguientes dos convocatorias:

**Call for Tender** - Performance of flight trials and demonstrations validating solutions for the reduction of CO2 emissions (ref JU/0002 CFP). Deadline 29 September 2008.

**Call for Expressions of Interest** - Independent Experts (ref JU/001-CFP). This call for expressions of interest is addressed to individuals for the establishment of a database of prospective independent experts to assist the SESAR Joint Undertaking for tasks in relation to its Air Traffic Management Research and Development activities.

La mayor parte de las convocatorias externas cubrirán aspectos en donde las aportaciones externas serán necesarias (por ejemplo para garantizar la independencia de los subcontratistas, como sería el caso de la elaboración de estudios para la Comisión Europea, o por requerirse capacidades técnicas específicas como servicios meteorológicos, o donde se hayan predefinido temáticas concretas como las investigaciones a largo plazo).

### **5 La iniciativa estadounidense: proyecto NextGen.**

La iniciativa NextGen surge a partir de la aprobación de la ley Visión 100 – Century of Aviation Reauthorization – en 2003 por parte del Congreso y el Presidente de los EE.UU. A partir de ese momento se creó la oficina JPDO (Joint Planning Development Office) que coordina los esfuerzos especializados de los Departamentos de Transporte, Defensa, Seguridad Nacional, Comercio, FAA, Nasa y la oficina de Ciencia y Tecnología de la Casa Blanca. Además, la JPDO es la responsable de gestionar la colaboración público-privada para que NextGen este implementado en el 2025.

La necesidad de acometer el proyecto NextGen viene dado por el aumento del tráfico aéreo, que puede ser de dos tres veces superior para el año 2025, y porque en

la actualidad existen una serie de ineficiencias operacionales que provocan unos costes agregados que ascienden a unos 41.000 B\$.

El objetivo de NextGen es modernizar el Sistema Nacional de Transporte Aéreo de los Estados Unidos (NAS) en lo que respecta a los siguientes puntos:

- Aumentar la capacidad y la fiabilidad.
- Mejorar la seguridad operacional y la seguridad personal.
- Minimizar el impacto medioambiental de la aviación.

Para conseguir el objetivo mencionado se llevaran a cabo las siguientes acciones:

- Utilizar la vigilancia y navegación basada en sistemas satelitales como complemento al radar y a la radio.
- Utilización de comunicaciones digitales en vez del sistema de voz analógico.
- Automatizar las funciones del sistema de gestión del tráfico aéreo para mejorar la productividad y la seguridad de los controladores y la tripulación de las aeronaves.

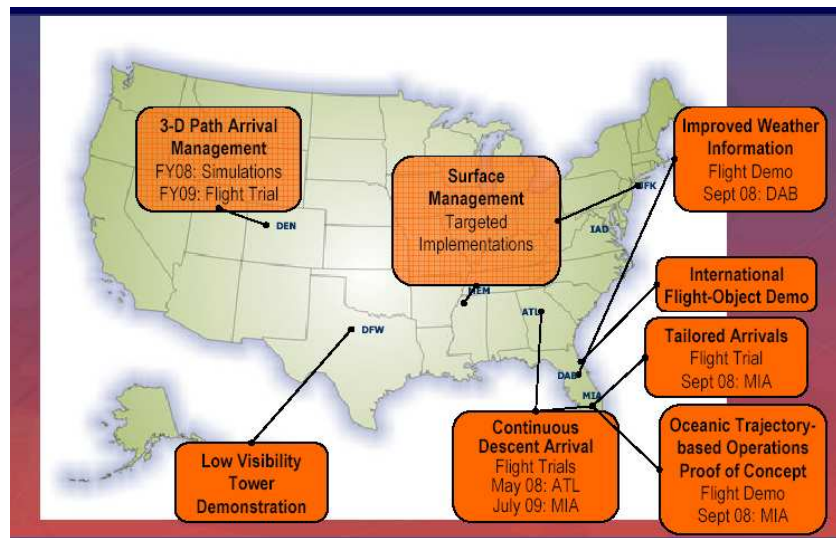


La implementación de estas acciones llevará consigo la transformación del sistema de control de tráfico aéreo actual en un sistema de gestión de tránsito aéreo, de tal forma que se puedan cumplir los requisitos que necesita el aumento de demanda previsto.

NextGen ya ha comenzado a implementarse por medio de los siguientes cinco programas:

- Automatic Dependent Surveillance Broadcast (ADS-B)
- System Wide Information Management (SWIM).
- Data Communications.
- NextGen Network Enabled Weather (NNEW)
- NAS Voice Switch (NVS).

Estos programas llevan consigo una serie de demostraciones programadas. En el mapa que viene a continuación se muestran las que están previstas para el año 2008 y 2009:



Además de estas demostraciones se está realizando las tareas correspondientes para coordinarse con SESAR, y para ello se ha realizado una demostración compartida con Europa por medio de una iniciativa de interoperabilidad que lleve a una reducción de de emisiones.

SESAR y NextGen constituyen las piezas claves del sistema global de tráfico aéreo, es necesaria por tanto la colaboración entre las distintas administraciones, reflejada en el MoU firmado entre la UE y la FAA – Agencia Federal de Aviación de EE.UU. - en el año 2006. Un año después se firmó el proyecto de demostración conjunto AIRE que tiene por objetivo acelerar el desarrollo de las mejoras operacionales en todas las fases del vuelo.

La relación de la FAA con Europa no es única, se han establecido colaboraciones con otras autoridades como son la canadiense, la mejicana, la china, la japonesa, la brasileña y la India.

Como conclusión se puede decir que NextGen y SESAR están basados en el concepto global de la OACI y que ello deberá conducir a un sistema continuo de tránsito aéreo e inter-operable, de tal forma que estén armonizados entre si y con el resto del mundo.

Más información sobre NextGen se puede encontrar en la página Web de la JPDO (Joint Planning Development Office) <http://www.jpdo.gov/>

## Anexos

### I. Puntos de contacto en España y en Europa.

En el ámbito nacional, es posible obtener más información sobre la iniciativa SESAR a través del Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial CDTI. Las personas de contacto son las siguientes

***Juan Antonio Tébar***

Dpto. de Programa Marco de I+D  
Tel. +34 91 581 5566  
www.cdti.es

***Raúl García***

Dpto. de Aeronáutica  
Tel. +34 91 581 5707  
www.cdti.es

El ámbito europeo se puede obtener más información en los siguientes enlaces:

- Página Web de la JU SESAR: [www.sesarju.eu](http://www.sesarju.eu).
- La **Dirección General de Transportes y Energía (DG TREN)** de la Comisión europea cuenta con una página Web dedicada a la JU SESAR: [http://ec.europa.eu/transport/air\\_portal/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/air_portal/index_en.htm).

### II. Referencias clave.

- Información sobre el Programa Marco de Investigación, Desarrollo Tecnológico y Demostración: <http://cordis.europa.eu/>
- Cielo Único Europeo. Informe del Grupo de Alto Nivel. Comisión Europea, Dirección General de Energía y Transportes. Noviembre de 2000. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de las Comunidades Europeas, 2000. ISBN 92-894-0376-4. © Comunidades Europeas, 2000.
- Documento legal de constitución de la iniciativa SESAR: REGLAMENTO (CE) No 219/2007 DEL CONSEJO de 27 de febrero de 2007 relativo a la constitución de una empresa común para la realización del sistema europeo de nueva generación para la gestión del tránsito aéreo (SESAR). Diario Oficial de la Unión Europea L 64/1, 2.3.2007.
- Página Web oficial de SESAR: [www.sesarju.eu](http://www.sesarju.eu)
- Web de DG TREN-SESAR: [http://ec.europa.eu/transport/air\\_portal/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/transport/air_portal/index_en.htm)
- Portal con el Plan Maestro y el Programa de Trabajo de SESAR: [www.atmmasterplan.eu](http://www.atmmasterplan.eu)
- Página Web del consorcio que estuvo a cargo de la Fase de Definición de la JU SESAR: [www.sesar-consortium.aero](http://www.sesar-consortium.aero)

### III. Glosario y acrónimos.

- ACARE. *Advisory Council for Aeronautics Research in Europe* o Consejo Asesor para la Investigación Aeronáutica en Europa (plataforma tecnológica europea de aeronáutica).
- AeroPortal Nuevo portal de Internet para dar soporte a pymes aeronáuticas para participar en proyectos del 7º Programa Marco.

ASD	<i>AeroSpace and Defence Association</i> o Asociación Europea Aeroespacial y de la Defensa que representa los intereses de las industrias en los sectores aeronáutico, espacial, de defensa y seguridad en Europa.
ATM	<i>Air Traffic Management</i> o Gestión del Tráfico Aéreo
Clean Sky	Empresa Común aeronáutica para el desarrollo de aeronaves más eficientes y respetuosas con el medio ambiente ( <a href="http://www.cleansky.eu">www.cleansky.eu</a> ).
CORDIS	<i>Community Research and Development Information Service</i> o Servicio de Información Comunitario sobre Investigación y Desarrollo. Punto principal de información sobre esta temática a nivel europeo: <a href="http://cordis.europa.eu/">http://cordis.europa.eu/</a>
JTI	<i>Joint Technology Initiative</i> o Iniciativa Tecnológica Conjunta. Es un tipo de Joint Undertaking o Iniciativa o Empresa Conjunta, una modalidad ésta última de partenariado público privado recogido en la legislación comunitaria.
JU	<i>Joint Undertaking</i> o Iniciativa o Empresa Conjunta, una modalidad ésta última de partenariado público privado recogido en la legislación comunitaria.
SES	<i>Single European Sky</i> o Cielo Único Europeo, iniciativa para la modernización del sistema de control de tráfico europeo.
SESAME	<i>Single European Sky Implementation Programme</i> o Programa de Implementación del Cielo Único Europeo, denominación original del programa SESAR.
SESAR	<i>Single European Sky ATM Research</i> o Investigación en Control de Tráfico Aéreo para el Cielo Único Europeo, programa de investigación y desarrollo que de respuesta a los retos tecnológicos asociados a la iniciativa de Cielo Único.
JU	<i>SESAR Joint Undertaking</i> o Empresa Común SESAR.
SRA	<i>Strategic Research Agenda</i> o Agenda Estratégica de Investigación. Documento que recoge las necesidades de investigación en un horizonte de 15-25 años.

