



Visión europea sobre el cambio climático

SEMINARIO SOBRE MEDIO AMBIENTE COMISION LATINOAMERICANA DE AVIACION CIVIL

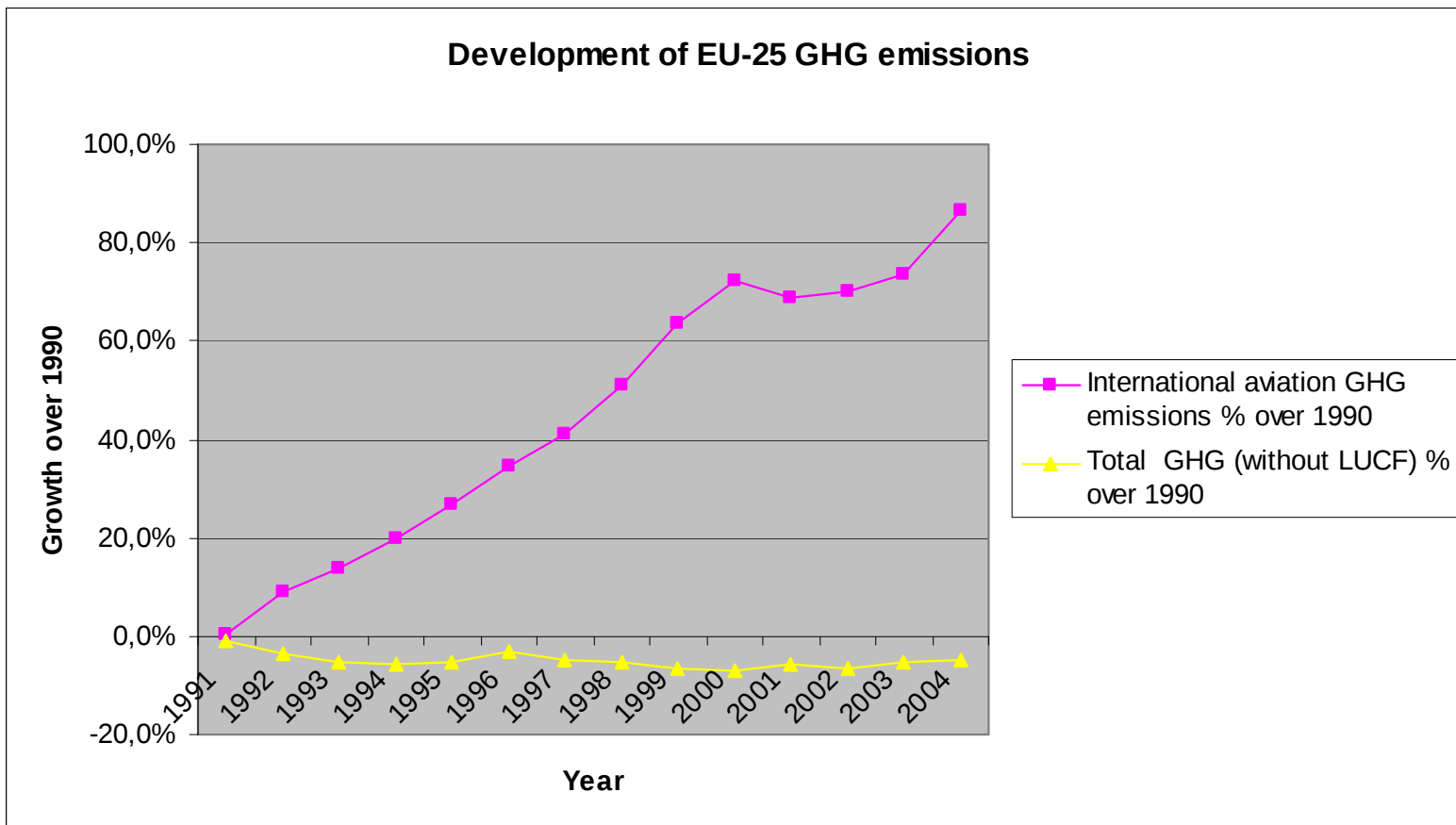
Alfredo Iglesias Sastre

Representante de España en el Comité de
Medio Ambiente de OACI (CAEP)

Buenos Aires, 28-29 Septiembre de 2009



- El cambio climático: un desafío mundial de magnitud sin precedentes
- Un objetivo general: limitar el aumento de las temperaturas a 2°C como máximo
- Para alcanzar este objetivo, la UE se ha comprometido a reducir al menos un 20% las emisiones con efecto invernadero de aquí al 2020 con respecto al nivel de 1990.



EFECTOS DE LA AVIACIÓN: PERCEPCIÓN SOCIAL

LAVANGUARDIA.es
20 de octubre 2008

Ciudadanos

INICIO SERVICIOS EL LECTOR OPINA FOTOS | VIDEOS | BLOGS | HEMEROTECA | INMOBILIARIA | EMPLEO |

Al minuto | Internacional | Política | Ciudadanos | Sucesos | Gente | Deportes | Cultura | Economía

Inicio > Ciudadanos

La aviación contribuye en un 2% al total de las emisiones mundiales de CO2

Así lo recoge el Observatorio de la Sostenibilidad en Aviación

★★★★★ 0 votos | Añadir comentario

14/06/2008 | Actualizada a las 13:21h

Madrid. (EFE).- La aviación contribuye en un 2% al total de las emisiones mundiales de dióxido de carbono (CO2), según recoge el Observatorio de la Sostenibilidad en Aviación (OBSA).

MÁS INFORMACIÓN

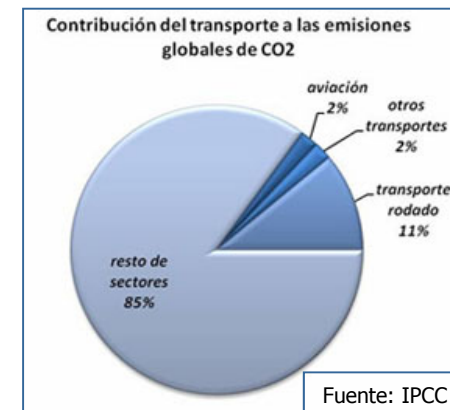
- El G-8 pide un aumento de la producción de petróleo para frenar su elevado precio

Este Observatorio será presentado el lunes, día 16, en la Universidad Internacional Menéndez Pelayo por los máximos responsables de la Sociedad Estatal de Servicios y Estudios para la Navegación Aérea y Seguridad Aeronáutica (SENASA).

Sus impulsores en SENASA, César Valarde y Jose Manuel Herrero, han adelantado hoy a Efe que el observatorio pretende ser el centro de referencia nacional para analizar y difundir la "mejor información disponible" sobre aviación y sostenibilidad, considerando sus tres dimensiones: social, medioambiental y económica.

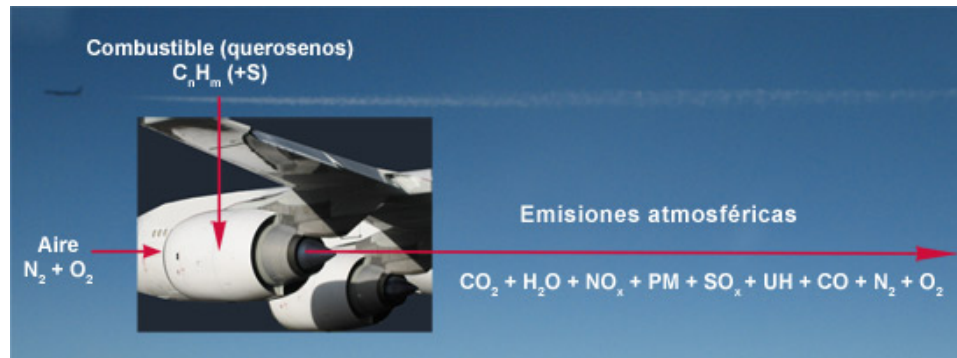
La sensibilidad de la **opinión pública** respecto al **calentamiento global** ha cambiado considerablemente y se demanda cada vez más la actuación de todos los sectores económicos

Existe la **percepción social** de que la aviación es un medio contaminante



Aunque la **contribución de la aviación** a las emisiones efecto invernadero es pequeña con respecto al total mundial, las elevadas tendencias del **crecimiento del tráfico aéreo** implican un preocupante aumento de estas emisiones





MECANISMOS DE REDUCCIÓN DEL IMPACTO SOBRE EL CLIMA:

1. Mejora de la **eficiencia energética** por **nuevas tecnologías**
2. Mejoras **operacionales** y de gestión del **tráfico aéreo**
3. Medidas de mercado: **Comercio y compensación de emisiones**
4. **Combustibles alternativos**



OACI

- ✓ **2004.** (CAEP 6) → La OACI reconoció en 2004 el comercio internacional y abierto de derechos de emisión como instrumento valioso para reducir las emisiones de la aviación y ordenó a su Consejo que elaborara un **plan para su aplicación a la aviación civil** de los países miembros

- ✓ **2007.** → La UE trató sin éxito que se adoptase un marco global para la entrada de la aviación en el comercio de emisiones de CO2

- ✓ Creación de **GIACC**: En 2007 OACI crea un **Grupo de Aviación Internacional y Cambio Climático** para elaborar un plan de lucha contra el cambio climático de cara a la cumbre de Copenhague de diciembre de 2009





- Como encontrar un equilibrio entre las necesidades de crecimiento de la aviación y la sostenibilidad medioambiental?
- ¿Cómo acomodar la visión muy diferente de los estados miembros de OACI con una aproximación global armonizada.
 - REUNIONES CLAVES: High level Meeting en octubre 2009, COP 15 en Copenhague, CAEP, Asamblea de OACI 2010, COP 16

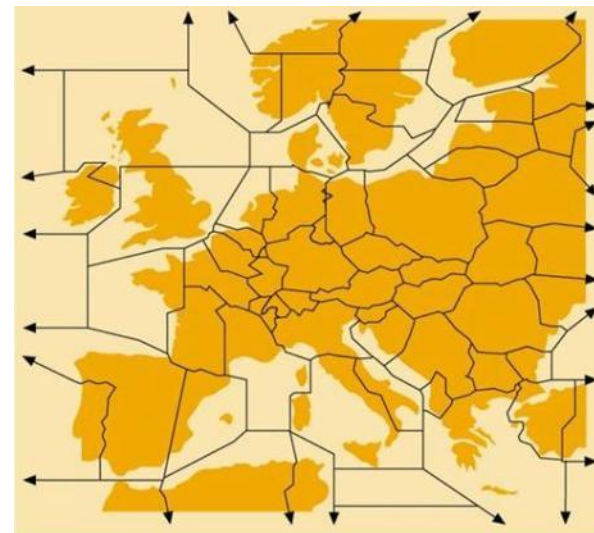
20:20:20

- ✓ Objetivos de la UE sobre cambio climático para año 2020:
 - ✓ -20% emisiones de **gases de efecto invernadero**
 - ✓ +20% mejora **eficiencia energética**
 - ✓ +20% cuota de mercado de **energías renovables**



POLÍTICA VERDE DE LA UE PARA EL TRANSPORTE AÉREO

- ✓ Componentes de la política de la UE:
 - ✓ Reconfiguración sistema de **gestión del tráfico aéreo**: legislación de un **Cielo Único Europeo (SES)**
 - ✓ **Investigación y desarrollo** tecnológico:
 - ✓ **SESAR**
 - ✓ Iniciativas de **Cielo Limpio**
 - ✓ Desarrollo de **combustibles alternativos**
 - ✓ Elaboración de **normas** ambientales (certificación)
 - ✓ Medidas de mercado: **comercio de emisiones**



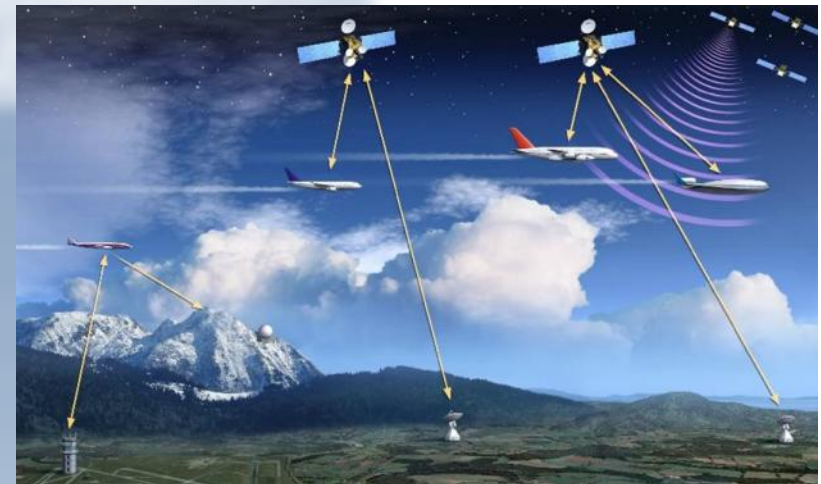
Quelle: Eurocontrol

CIELO ÚNICO EUROPEO



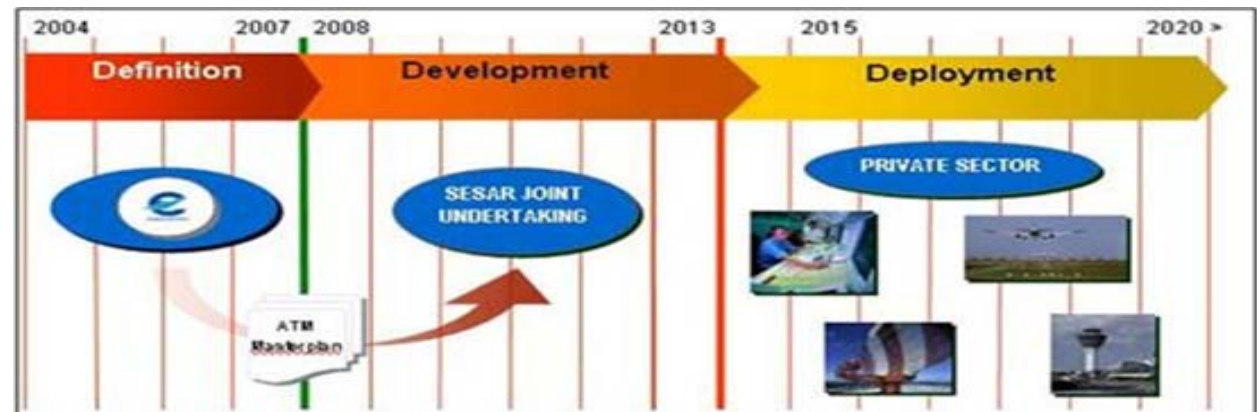
EUROPEAN SINGLE SKY

- ✓ Capacidad de **gestión limitada** por la actual fragmentación del espacio aéreo
- ✓ Creación de «bloques funcionales», **sin reparar en las fronteras** nacionales y **uso flexible** civil y militar del espacio
- ✓ La nueva organización del espacio aéreo **reducirá las emisiones de gases efecto invernadero, demoras y costes**, y mejorará la seguridad.



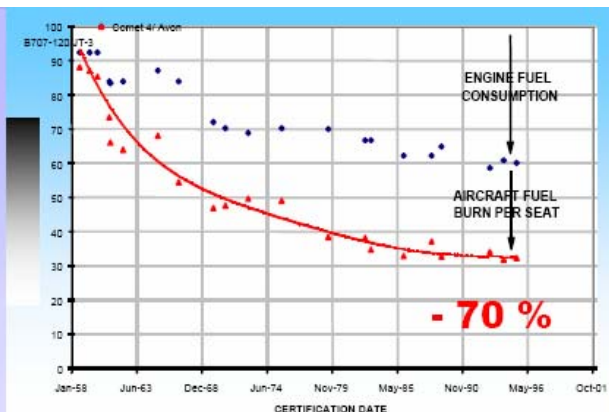
SESAR (SINGLE EUROPEAN SKY ATM RESEARCH)

- ✓ Programa para apoyar la **implementación del Cielo Único Europeo**
 - ✓ Realizado por la Comisión Europea, Eurocontrol y agentes del sector
- ✓ Objetivos sobre capacidad, seguridad, reducción de costes y **reducir un 10% las emisiones de CO2 por vuelo**
- ✓ La cooperación comenzó con la **iniciativa US NextGen** para garantizar soluciones de interoperabilidad a nivel mundial



CLEAN SKY

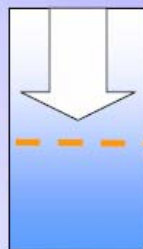
- ✓ Objetivo de **Clean Sky Joint Initiative** → desarrollo de una nueva generación de aviones y motores que contribuyan a los objetivos ambientales expedidos por ACARE (Consejo Asesor de Investigación Aeronáutica en Europa) para 2020



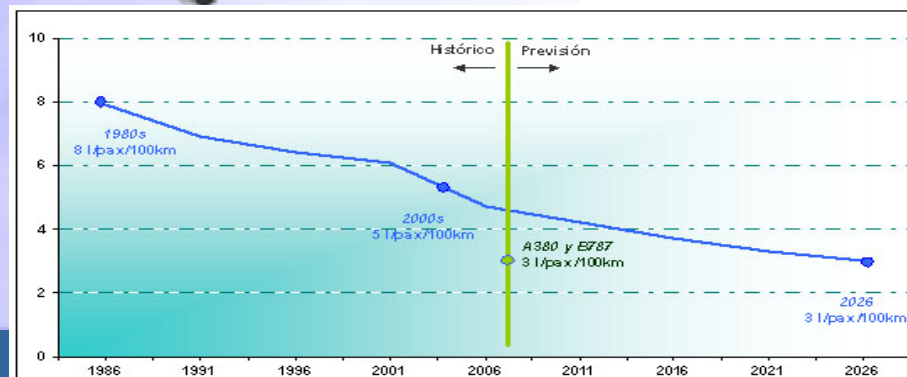
-70 % de emisiones de CO₂ en 40 años



Objetivo 2020: Reducir 50% el CO₂ emitido

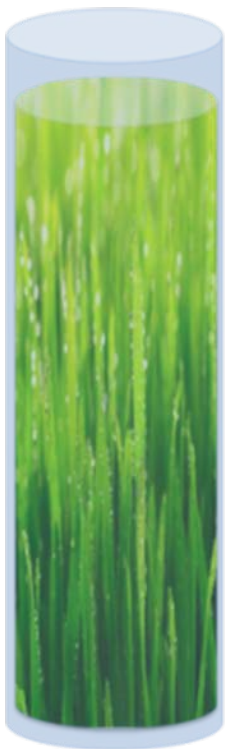


Los aviones de nueva generación pueden ser más eficientes que un coche normal



COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS

- ✓ **Biocarburantes** → impacto considerable en la reducción de emisiones y disminuir dependencia de combustibles fósiles
- ✓ **Objetivo obligatorio de la UE** → Uso del **10% combustibles renovables** en el transporte



*DIRECTIVA para la
promoción del uso de
energías renovables*

- Art 17: **Criterios de Sostenibilidad**
para biocombustibles y biolíquidos

- **Económico-sociales:**
 - Seguridad operacional
 - Costes de combustible/ costes de alimentos
 - Desarrollo social y rural/empleo
 - Seguridad en la oferta
- **Ambientales:**
 - **Ahorro neto en las emisiones de GEIs**
 - Mejoras de la calidad del aire local
 - Uso de los recursos naturales: tierra, agua, energía

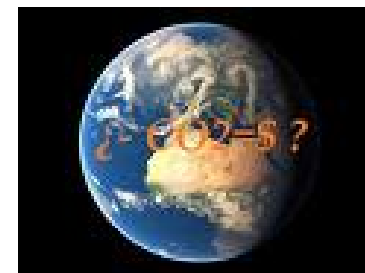
NORMAS AMBIENTALES

- ✓ La UE, actualmente está analizando las normas para la **certificación de aeronaves** de acuerdo con las recomendaciones de OACI respecto a ruido y emisiones con especial énfasis en lo que a NOx se refiere



COMERCIO DE EMISIONES

- ✓ El Régimen de Comercio de Emisiones, **ETS** (*Emission Trading Scheme*), tiene lugar en Europa desde 2005, cubriendo mas de 10.000 instalaciones energéticas, contabilizando el 50% de las emisiones de CO2 de EU
- ✓ A partir de **2012** el transporte aéreo también se incluirá en el ETS. La preparación para ello comienza en 2009, con la entrega de informes el 31 de agosto, por parte de los operadores



DIRECTIVA 2008/101/EC

para incluir a la aviación en el
esquema europeo de comercio
de emisiones



Bases del comercio de emisiones

- Se basa en fijar un límite a las emisiones de un sector, otorgar los correspondientes permisos de emisión y permitir la compra-venta de éstos
- Ventajas:
 - pone un precio de mercado a las emisiones
 - incentiva la reducción, tanto a los que sobrepasan el límite (deben comprar), como a los que están por debajo (pueden vender)
 - permiten crecer a sectores que son compradores netos, como la aviación, por su gran crecimiento
- Inconvenientes:
 - Exige una contabilidad precisa de las emisiones, que debe ser verificada
 - el precio de las emisiones depende del mercado

Por qué incluir la aviación en el ETS ?

- El ETS es, dentro de las diferentes medidas de mercado posibles, la opción más eficaz y la menos costosa tal como se demostró en el marco de la OACI
- Es una solución conforme con las orientaciones defendidas por la OACI
- Es la opción preferida de la industria del transporte aéreo con respecto a impuestos y tasas.
- En Europa la opción era clara: Tasas al combustible o ETS. Esto hubiera afectado de igual manera a compañías de terceros países.

CAPÍTULO II - AVIACIÓN

- ✓ Art 3bis **Ámbito de aplicación:** todos los vuelos con salida y/o llegada en la UE. Exenciones según la finalidad del vuelo, el tamaño de la aeronave y el volumen de operaciones para operadores comerciales (ver Anexo I).
- ✓ Art 3ter **Total de derechos para el sector de la aviación.** Para 2012 el 97% de las emisiones históricas (2004-2006), en el siguiente periodo, el 95%.
- ✓ Art 3qui. **Método de asignación.** Subasta 15%, destino ingresos a determinar, se incluyen en particular los sectores de la aeronáutica y el transporte aéreo.
- ✓ Art 3sex. **Asignación y expedición de derechos.** Presentación de la solicitud de t-km, publicación de las asignaciones y el valor de referencia, asignación y expedición.
- ✓ Art 3sep. **Reserva especial.** 3% para nuevos entrantes y aumentos del tráfico > 18%. Presentación de solicitudes. Sobrante a subasta.
- ✓ Art 3opt. **Planes de seguimiento y notificación.** Deben presentarse a la AC para su aprobación. Para emisiones y t-km.

Presentación de la Directiva (II)

CAPÍTULO IV – Disposiciones aplicables a la aviación y las instalaciones fijas

- ✓ Art 11bis-1bis **RCE y URE:** los operadores pueden utilizar los RCE y URE hasta en un 15% del total de derechos que deban entregar.
- ✓ Art 12-2bis. **Entrega:** antes del 30 abril de cada año el operador debe entregar derechos de emisión equivalentes a las emisiones totales del año natural anterior, verificadas.
- ✓ Art 12-3. Las instalaciones deben entregar derechos, distintos de los derechos de aviación.
- ✓ Art 14.3. Los operadores deben notificar las emisiones durante cada año natural a partir del 1 de enero de 2010.
- ✓ Art 15. **Verificación.** Notificación de emisiones y t-km deben estar verificados.
- ✓ Art 18bis. **Estado miembro responsable.** Concedente de la licencia de explotación o aquel al que se atribulan las emisiones más elevadas.
- ✓ Art 25bis **Medidas de terceros países.** Acuerdos

✚ Operadores en lista preliminar de España: 236

Operadores de países latinoamericanos: 45

Argentina	2
Bolivia	1
Brasil	14
Chile	3
Colombia	5
Ecuador	2
Méjico	10
Perú	2
Venezuela	6

Muchos de ellos son pequeños emisores y están exentos de cumplimiento. Solo 10 compañías se espera que esten dentro del régimen

Exenciones

TAMAÑO DE LA AERONAVE

- ✓ MTOW < 5 700 kg

TIPO DE VUELO

- ✓ Vuelos visuales (VFR)
- ✓ **Vuelos de servicio público en o entre regiones ultraperiféricas**

FINALIDAD

- ✓ Vuelos oficiales dirigentes de estados no miembros de la UE
- ✓ Vuelos militares en aeronaves militares, vuelos aduaneros y de policía
- ✓ Vuelos de búsqueda y salvamento, contra incendios, humanitarios y médicos de urgencia
- ✓ Vuelos que terminan en el mismo aeródromo de salida, sin aterrizajes intermedios
- ✓ Vuelos de **entrenamiento para licencias, evaluación de la tripulación** (sin pasajeros, sin carga y no posicionamiento)
- ✓ Vuelos de investigación científica, ensayo, certificación o comprobación de equipos

VOLUMEN DE OPERACIONES (* sólo operadores comerciales)

- ✓ < 243 vuelos por cuatrimestre, durante 3 cuatrimestres seguidos
- ✓ compañías que emitan < 10 000 t CO₂



Asignación de derechos

TOTAL DE DERECHOS A ASIGNAR

- ✓ El total de derechos a asignar se calcula para cada periodo como un % del promedio de las emisiones anuales de la aviación en los años 2004, 2005 y 2006.
 - ✓ 2012: **97 %**
 - ✓ 2013-2017: **95 %**

TIPOS DE ASIGNACIÓN DE DERECHOS

- ✓ Para cada periodo, el total de derechos a asignar definido arriba, se distribuye del siguiente modo:
 - ✓ **15 %** → **subasta**
 - ✓ **3 %** → reserva **nuevos entrantes**
 - ✓ **82 %** → **entrega gratuita**



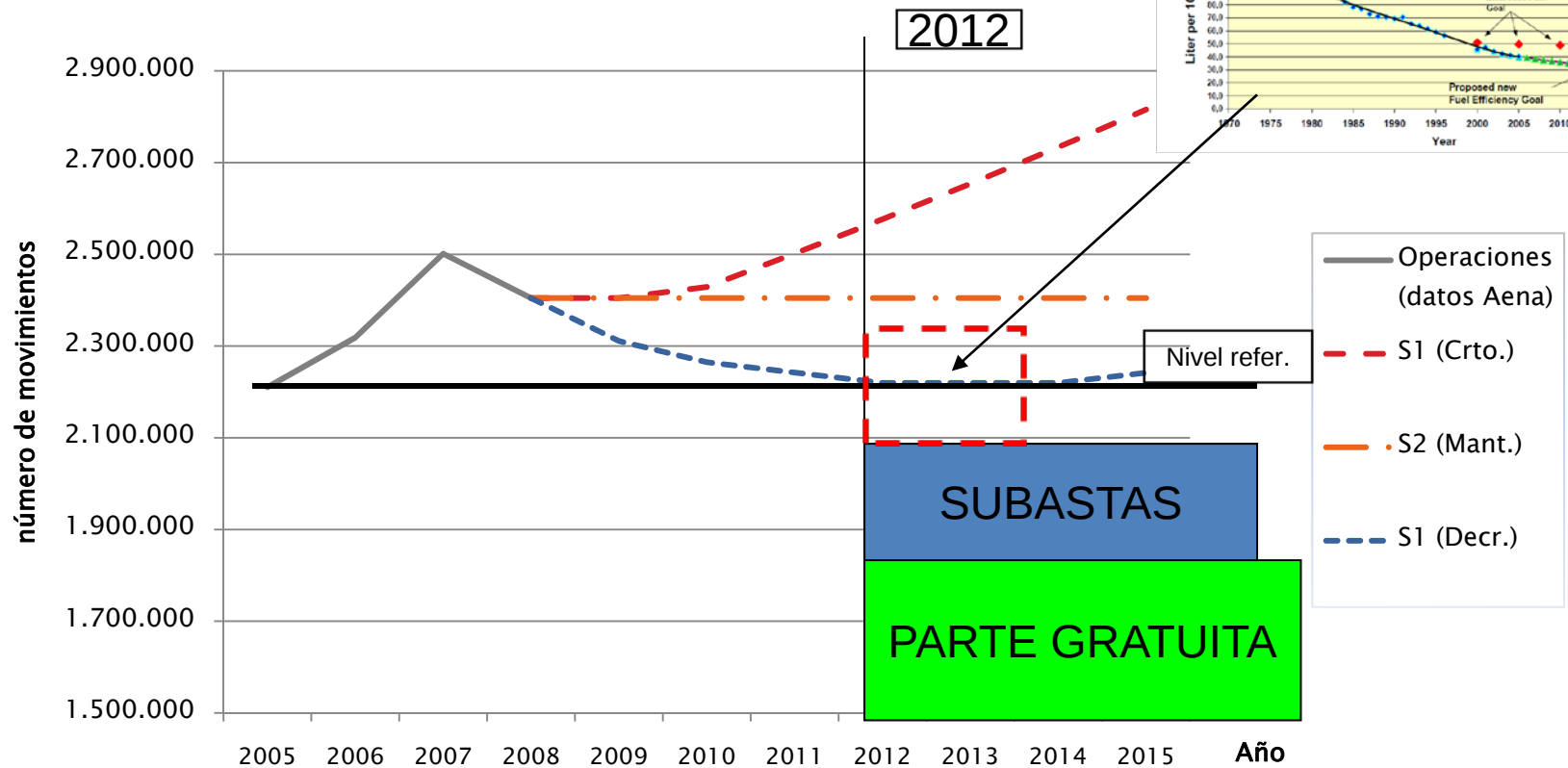
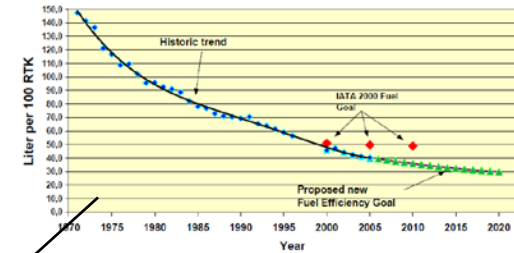
VALOR DE REFERENCIA (*Benchmarking*)

- ✓ Estos totales son comunes a toda la UE. Para su asignación a cada operador, se calcula un valor de referencia
- ✓ *Valor de referencia [t-km] = derechos gratuitos / Σ t-km*
- ✓ Asignación a cada operador= t-km 2010 * valor de referencia



Escenarios de cálculo

Fuel Efficiency Development
World Commercial Airline Fleet



S1 (Crto.)	4,9%	7,9%	-3,9%	0,0%	1,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%
S2 (Mant.)	4,9%	7,9%	-3,9%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
S1 (Decr.)	4,9%	7,9%	-3,9%	-3,9%	-2,0%	-1,0%	-1,0%	0,0%	0,0%	1,0%

% de crecimiento
aplicados al
número de
movimientos
según escenario



	2009				2010				2011				12
Lista de operadores	CE												
<i>Guía MRV</i>		CE											
Interpretación actividades Anexo I			CE										
Emisiones históricas 2004-2006			CE										
<i>Presentación plan de seguimiento</i>			OA										
<i>Aprobación plan de seguimiento</i>				AC									
Transposición de la Directiva					AC								
<i>Aplicación del plan</i>					OA	OA	OA	OA					
<i>Elaboración del informe t-km</i>									OA				
<i>Verificación de datos</i>					VF	VF	VF	VF	VF				
<i>Informe emisiones</i>									OA				
<i>Presentación plan seguimiento actualiz.</i>											OA		
<i>Aprobación plan seguimiento actualiz.</i>												AC	
<i>Informe verificado – solicitud permisos</i>									OA				
Remisión solicitudes a la CE										AC			
Cálculo ratio asignación											CE		
Asignación de permisos												AC	
Expedición de permisos													AC

CE

Comisión Europea

OA

Operador aéreo

AC

Autoridad Competente

VF

Verificador

DURACIÓN DE LOS PERIODOS DE COMERCIO

- ✓ Duración de **8 años** a partir del 1 de enero 2013
- ✓ El **2º periodo** comienza el 1 de enero de 2013 y acaba el 31 de diciembre de 2020

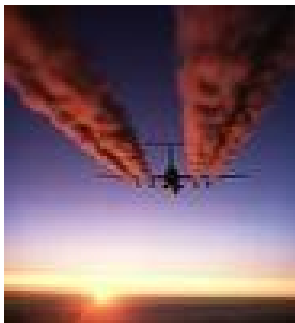


AÚN POR DETERMINAR

- ✓ Reglamento por el que se establecerán disposiciones relativas al proceso de subasta
- ✓ Normas sobre el funcionamiento de la reserva especial y la evaluación del cumplimiento de los criterios para obtener derechos de emisión
- ✓ Disposiciones de la Comisión relativas a la verificación de los informes presentados por los operadores y las solicitudes de asignación
- ✓ Directrices de la Comisión sobre la gestión de los operadores de aeronaves por parte de los Estados miembros

Planes de seguimiento

- Contenido mínimo de los 2 planes de seguimiento (t-km y tCO₂) [informes]
 - Datos identificativos: nombre, Estado, matrículas y tipos de aeronaves, nº aeronaves por tipo, AOC, dirección, propietario..
 - **Plan de seguimiento t-km**
 - por par de aeródromos: vuelos, pax-km y tn-km
 - método de cálculo de la masa (pax y equipaje)
 - tn-km para todos los vuelos (año) de las actividades de aviación sujetas al esquema (Anexo I)
 - **Plan de seguimiento tCO₂** (para cada tipo de combustible):
 - consumo de combustible, factor de emisión, emisiones agregadas de todos los vuelos (AI),
 - emisiones agregadas de:
 - los vuelos domésticos
 - resto de vuelos
 - los vuelos con origen en un Estado miembro
 - los vuelos con destino en un Estado miembro procedentes de un tercer país



Acciones de la Administración española

- Las competencias se reparten entre el Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marítimo, y el Ministerio de Fomento
- Participación activa en la definición de la Directiva y los procedimientos MRV (seguimiento, información y verificación)
- Reuniones con las compañías afectadas para explicar la normativa y responder a las dudas sobre el procedimiento
- Página web con toda la información precisa, con mensajes de alerta cada vez que se produce una novedad (www.obsa.org)
- Se han recibido planes de seguimiento de 95 compañías, 22 de ellas de Latinoamérica y se están estudiando las modificaciones necesarias



Oportunidades

- Los mecanismos de desarrollo limpio CDM ya utilizados en otros sectores industriales se aprobarán para su uso por sectores previsiblemente en la conferencia de Copenhague. Ello permitiría transferir fondos desde los países del Anexo I a los países menos desarrollados para desarrollo de mejoras de ATM, renovaciones de flotas mejoras de infraestructura, etc.
- Programas AIRE para optimizar el espacio aéreo en el Atlántico Norte. Mejora del 2% del consumo de combustible. ¿ Porque no hacer lo mismo en el Atlántico Sur cuando los beneficios al menos serían del 4%?
- Los grandes compradores de emisiones serán las compañías europeas a las que afecta el 100% de los vuelos. Parte de las compras deberían realizarse en países menos desarrollados incluidos toda Latioamerica.

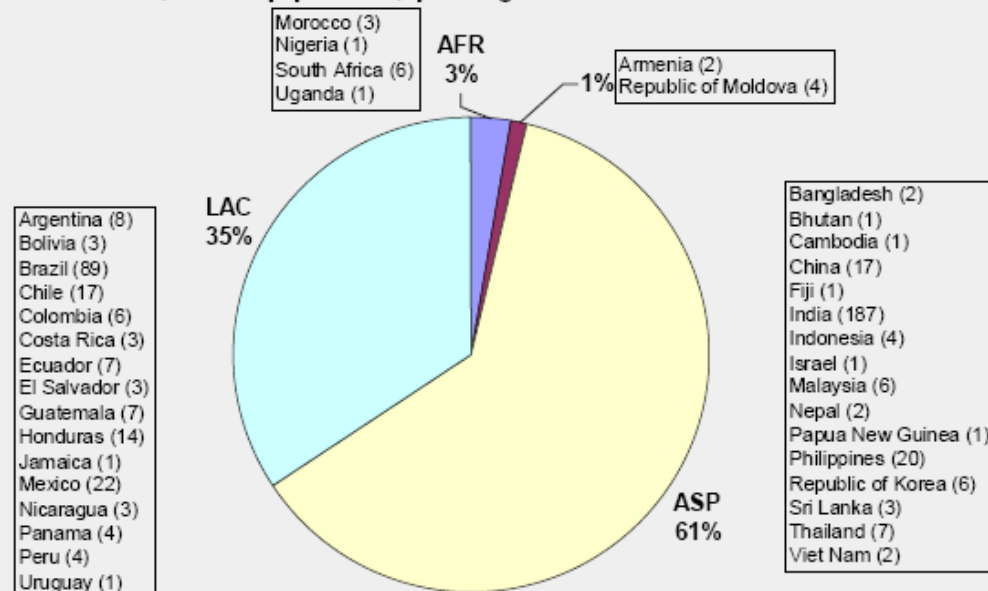
Enel	Guatemala	Central hidroeléctrica "Montecristo" Montecristo es una central hidroeléctrica sin presa de 13,08 MW de potencia, instalada en el río Samalá a 192 Km al oeste de Guatemala ciudad. La planta de Montecristo producirá 52364 GWh anuales, que serán vendidos en el mercado spot de energía. Reducción de emisiones: 36.655 ton CO₂ / año	En validación
Cemex	Egipto	Cambio de combustible en planta de producción de cemento Este proyecto consiste en la sustitución de combustible fósil en un horno de cemento, por combustible renovable de producción propia.	En validación

CDM/MDL .- Mecanismos de desarrollo limpio

- Una oportunidad que otros sectores industriales están aprovechando y que la aviación debe incorporar entre sus mecanismos incluyendo:
 - Mejora de tráfico aéreo
 - Introducción de combustibles alternativos en aviones, vehículos de handling e instalaciones aeroportuarias.
 - Mejora del control de tráfico aéreo
 - Retirada de las flotas más obsoletas

Situación actual del MDL

Proyectos en camino ("in the pipeline") por regiones



Herramientas de comunicación

Se establece un Servicio de Información permanente online a través del Observatorio de la Sostenibilidad en Aviación



✓ Foro técnico para operadores



www.obsa.org

✓ Alertas vía email



✓ Información técnica





El Observatorio de la Sostenibilidad en Aviación (OBSA)

Proyecto de **SENASA**, instrumento técnico del Ministerio de Fomento

Centro de referencia para recopilar, analizar y difundir la mejor **información técnica y científica** disponible sobre sostenibilidad en aviación

COLABORACIÓN MFOM-OBSA EN:



- Ofrecer información y datos de **apoyo a la toma de decisiones**.
- **Estudios** técnicos e **investigación**.
- **Foro técnico** entre reguladores, sector aeronáutico y sociedad.
- **Intercambio de conocimiento** con otras organizaciones **nacionales** e **internacionales**.

www.obsa.org

SENASA



El Observatorio de la Sostenibilidad en Aviación (OBSA)

Colaboración entre sector público y privado

Entidades colaboradoras

SENASA





Gracias por su atención