



Comisión Latinoamericana de Aviación Civil
Grupo Internacional de Aviación para el Cambio Climático (GIACC)

Buenos Aires, Argentina, 28 y 29 de septiembre, 2009.

Contenido



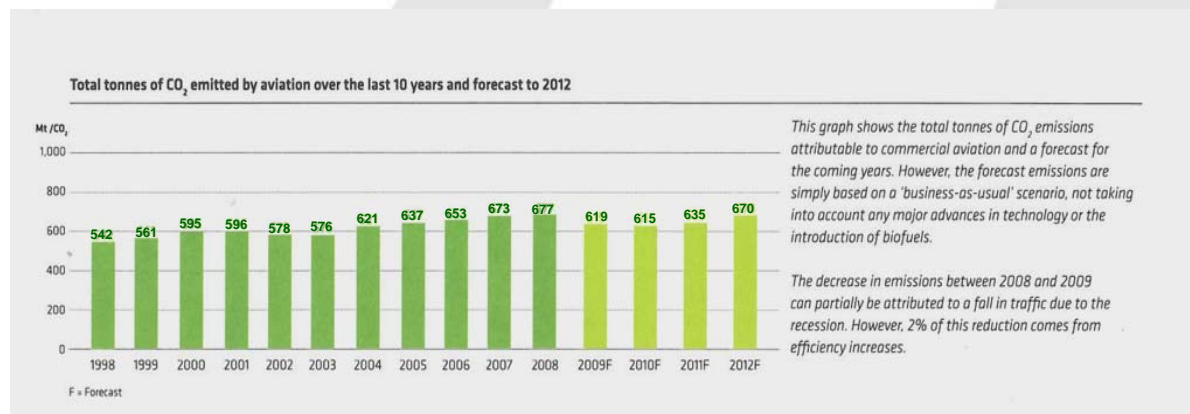
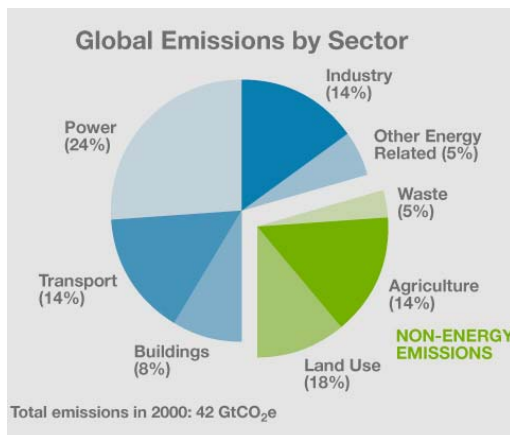
SCT

Aeropuertos y
Servicios
Auxiliares

- 1 Antecedentes
- 2 Resolución de la Asamblea 36-22, Apéndice K
- 3 Objetivos de GIACC
- 4 Grupos de Trabajo
- 5 GIACC/4
- 6 Metas Propuestas
- 7 Programa de Acción recomendado por GIACC
- 8 Cumbre de Líderes de Norteamérica
- 9 Esquema de Intercambio de Derechos de Emisión

Antecedentes

- La aviación contribuye aproximadamente con el **2% de las emisiones mundiales de CO₂**, de las cuales más de la mitad corresponden a la aviación internacional.
- Las mejoras continuas en tecnología han dado como resultado importantes logros en cuanto a rendimiento de combustible. La IATA reporta que los aviones de pasajeros de nueva generación, son **70% más eficientes que hace 40 años y 20% con respecto a los de hace 10 años.**
- A pesar de las importantes mejoras en el rendimiento del combustible y el impacto de la actividad económica, se prevé que la aviación civil **seguirá creciendo a un ritmo del 5% anual**, por lo que **las emisiones podrían seguir aumentando** aproximadamente un 3% anual, a menos que se tomen medidas para resolver el problema.



En 2008, la aviación comercial produjo 677 millones de toneladas de CO₂ que representa el 2% de las emisiones totales, que ascienden a 34 billones de toneladas.

Resolución Asamblea 36-22, Apéndice K



SCT

Aeropuertos y
Servicios
Auxiliares

- En febrero de 2008, el Consejo de la 36 Asamblea de la OACI estableció el **Grupo Internacional de Aviación para el Cambio Climático (GIACC)**, conformado por 15 miembros que representan un equilibrio geográfico y la participación de países en desarrollo y desarrollados (Alemania, Arabia Saudita, Australia, Brasil, Canadá, China, Estados Unidos, Francia, Holanda, India, Japón, México, Nigeria, Rusia, Suiza), para **ocuparse del impacto de la aviación internacional en el cambio climático**
- El GIACC recibió el encargo de desarrollar y recomendar al Consejo un **Programa de Acción** para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.
- El GIACC **se reunió cuatro ocasiones** en forma plenaria y trabajó entre períodos de sesiones, a través de **grupos de trabajo y teleconferencias**.
- El GIACC se basó en los principios y disposiciones sobre **responsabilidades comunes pero diferenciadas**, establecidas en la **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC)**, así como los principios de **no discriminación y de oportunidades justas y equitativas** para desarrollar la aviación internacional, establecidos en el **Convenio de Chicago**.



Objetivos de GIACC



SCT

Aeropuertos y
Servicios
Auxiliares

Abordar las cuestiones del cambio climático bajo el liderazgo de la OACI y en estrecha coordinación con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC).

Aplicar medidas que puedan responder a las metas mundiales, considerando las condiciones económicas particulares de los países en desarrollo.

Abordar las emisiones de gases de efecto invernadero con base en las mejores tecnologías, prácticas operacionales, mejoras en los sistemas de navegación (ATM) y adelantos tecnológicos como biocombustibles.

Identificar las necesidades financieras y promover el uso de financiamiento innovador y transferencia de tecnologías a los países en desarrollo.

Grupos de Trabajo



Se establecieron tres grupos de trabajo para alcanzar los objetivos:



Grupo de Medidas

- Identificar medidas para reducir el impacto de la aviación sobre el cambio climático. Algunas ya se están implementando en diferentes países

- Eficiencia del combustible
- Crecimiento Neutro de Carbón
- Neutralidad de Carbón
- Intensidad Neta de CO₂
- Sistemas de navegación más eficientes,
- Ajustes en la velocidad de crucero
- Aplicación de nuevas tecnologías
- Desarrollo de biocombustibles
- Coordinación estrecha entre el servicio a la navegación y las líneas aéreas
- Trayectorias más eficientes
- Eficiencia del tráfico terrestre en los aeropuertos

Grupo de Metas

- Definición de metas sobre la eficiencia de combustible

- Corto Plazo: 2% anual hasta el 2012
- Mediano Plazo: 2-2.5% anual de 2013 a 2020 ó 2025
- Largo Plazo: 2%-3% anual de 2021 a 2026 ó 2050

Grupo de Seguimiento e Implantación

- Definición de mecanismos para elaborar informes anuales sobre tráfico aéreo y consumo de combustibles.

- Los Grupos de Trabajo del GIACC discutieron **definiciones y métricas** para establecer un **lenguaje común**.
- Se trabajó sobre metas más ambiciosas como el “**crecimiento neutro en carbono**” o “**neutralidad de carbono**” (carbon neutrality) para alcanzar **cero emisiones de CO₂**, aún cuando la **demanda continúe creciendo**.
- El “**crecimiento neutro en carbono**” se dará cuando el ritmo de mejora en la eficiencia de combustible sea igual al ritmo de aumento en ingreso tonelada kilometro (Revenue Tonne Kilometers – RTK).
- Es posible que algunos Estados puedan llegar a un crecimiento neutro en carbono a través de la aplicación de medidas técnicas, en tanto que otros no podrán lograrlo sin aplicar medidas **basadas en criterios de mercado**.
- Se presentó una fórmula para medir los beneficios de los **combustibles alternativos** y las **reducciones obtenidas de las medidas basadas en criterios de mercado**, la cual deberá desarrollarse en coordinación con el Comité sobre la Protección del Medio Ambiente y la Aviación (CAEP).

$$\text{"Medición de intensidad de CO}_2 \text{ neto"} = \underbrace{\left(\frac{\text{Vol}_{\text{combustible}}}{\text{RTK}} \right)}_{\text{Medición del rendimiento del combustible}} \cdot \underbrace{\left(\frac{\text{Masa}_{\text{combustible}}}{\text{Vol}_{\text{combustible}}} \right)}_{\text{Densidad del combustible}} \cdot \underbrace{\left(\frac{\text{Masa}_{\text{CO}_2}}{\text{Masa}_{\text{combustible}}} \right)}_{\text{Factor CO}_2} - \underbrace{\left(\frac{\text{Reducciones MBM}}{\text{RTK}} \right)}_{\text{Medidas basadas en criterios de mercado}}$$

- La cuarta y última reunión de GIACC se llevó a cabo del 25 al 27 de mayo de 2009, en la sede de la OACI. La reunión estuvo presidida por el miembro de México.
- Durante las reuniones de GIACC se recibieron ponencias de las partes interesadas de la industria: IATA, ATAG, ACI, CANSO, ICSA, ICCAIA, IBAC, así como de la CMNUCC y de CAEP.
- El informe del GIACC será examinado por el Consejo de la OACI antes de su presentación en la **Reunión de Alto Nivel** que se llevará a cabo del **7 al 9 de octubre de 2009**, para que la OACI presente recomendaciones del sector en la Reunión 15 de la Conferencia de las Partes (COP 15) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC), que se llevará a cabo en diciembre de 2009.
- Hay propuestas de diferentes países para la **Reunión de Alto Nivel**, a fin de alcanzar metas más ambiciosas y presentarlas en la COP 15..

“ Sustainable biofuels could be just a few years away from introduction to commercial flights. ”

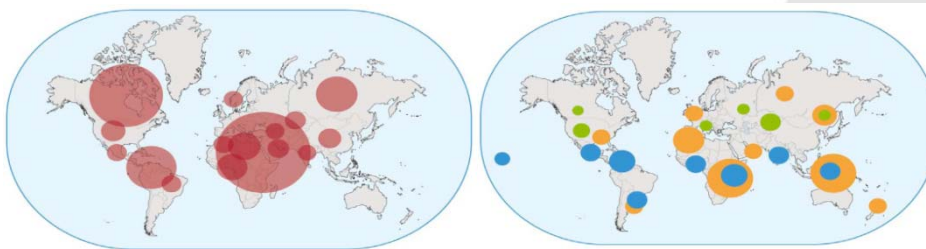


- El GIACC recomienda que se aspire a un objetivo global del **2% de mejora anual en el rendimiento del combustible** (basado en RTK). Esto representa una mejora acumulativa del **13% a corto plazo** (2010 a 2012), **26% a mediano plazo** (2013 a 2020) y aproximadamente **60% a largo plazo** (2021 a 2050), considerando como **base el nivel de 2005**. Estas metas se deberán **examinar periódicamente**, tomando en cuenta el **desarrollo científico y tecnológico**.
- El GIACC identificó un conjunto de medidas que pueden consultarse en la página http://www.icao.int/env/meetings/Giacc_Root.html, las cuales se resumen en:
 - ✓ Desarrollo de tecnologías en el diseño de aeronaves.
 - ✓ Desarrollo de biocombustibles.
 - ✓ Mejoras en la gestión del tránsito aéreo.
 - ✓ Operaciones más eficientes.
 - ✓ Medidas basadas en criterios de mercado, y medidas normativas.



“ Safety is the aviation industry's top priority. Given this and the specific requirements of any fuels used in aircraft, the process for testing potential new fuels is particularly rigorous. ”

- Cada **Estado** conservaría la autoridad para seleccionar el **portafolio de medidas adecuadas a sus circunstancias**, en concordancia con los objetivos mundiales y será alentado por la OACI para elaborar y registrar su plan de acción.
- El GIACC recomienda que la OACI continúe **brindando orientación a los Estados para la adopción de las medidas acordadas**, particularmente a los países en desarrollo, así como el **acceso a recursos financieros**, la **transferencia de tecnología** y la **capacitación**.
- Los **Estados** deberán **informar anualmente a la OACI, sobre el tráfico y consumo de combustible**. La OACI debe proporcionar asistencia técnica para la presentación de informes, particularmente a los países en desarrollo. El CAEP prepara orientación sobre cómo calcular, evaluar y comunicar las emisiones de la aviación.



Key oil-producing regions of the world
Circles represent current oil reserves

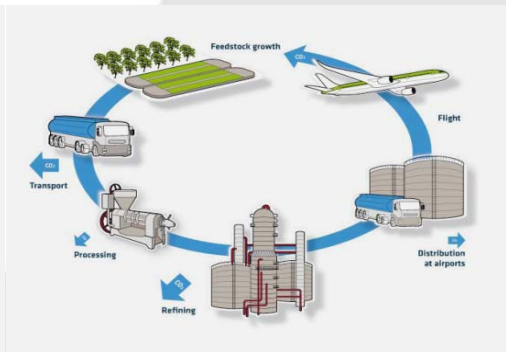
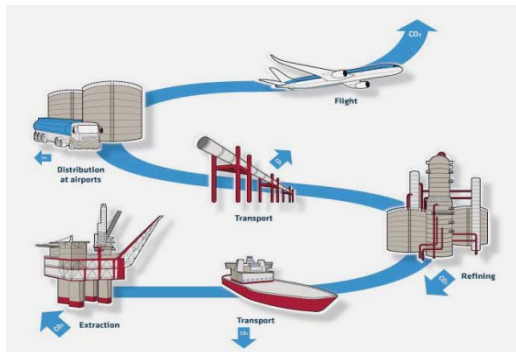
Optimum land for growing sustainable
aviation biofuels

● Algae
● Jatropha
● Camelina

Economic viability of biofuels for aviation

- Sustainable biofuels will become economically viable and compete with petroleum-based fuels as costs are lowered by improvements in production technology
- They may also provide valuable economic opportunities to communities who can develop new sources of income – including in many developing nations.

- El GIACC reconoce que hay **desacuerdo en la aplicación de medidas basadas en criterios de mercado**, por lo que recomienda que el Consejo elabore, con prontitud, un marco basado en las conclusiones de la COP/15.
- El GIACC recomienda que la OACI **comunique periódicamente los logros obtenidos**, así como las inversiones de la industria para obtener logros futuros.
- GIACC solicita a la OACI:
 - ✓ Desarrollar una **norma relativa a la emisión de CO₂** para las nuevas aeronaves.
 - ✓ Desarrollar una fórmula para **medir los beneficios de los combustibles alternativos** y las reducciones obtenidas.
 - ✓ Vigilar el progreso de los objetivos a los que se aspira.
 - ✓ Elaborar **informes trianuales a la Asamblea de la OACI**.



“Sustainably produced biofuels result in a reduction in CO₂ emissions across their lifecycle”

- Agosto 9, 2009, en la Ciudad de Guadalajara, Jal., México, se firma la “**Declaración conjunta de los líderes de América del Norte**”, con temas como salud, **cambio climático** y la crisis económica.
- “Apoyamos una meta global de **reducir las emisiones mundiales en al menos 50% hacia 2050**, en comparación con 1990, o años más recientes. La **meta para países desarrollados consiste en una reducción de al menos 80% hacia 2050**, en comparación con 1990, o años más recientes.
- En materia de transporte se incluyó el siguiente acuerdo:

*“Reduciremos las emisiones del transporte, incluyendo esfuerzos para alcanzar un **crecimiento neutro de carbono** en el sector de la aviación de América del Norte, en el contexto de la acción global” .*

“We will reduce transportation emissions, including by striving to achieve carbon-neutral growth in the North American aviation sector in the context of global action.”

Comercio de Emisión de la Unión Europea (EU ETS)



SCT

Aeropuertos y
Servicios
Auxiliares



- En **diciembre de 2006** la Comisión Europea publicó una **propuesta de Directiva para incluir a la aviación en el Sistema de Comercio de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero** (ETS Emission Trading System).
- En **noviembre de 2008**, la propuesta legislativa es ratificada por el Parlamento Europeo y se publica en el Diario Oficial de la Unión Europea el **13 de enero de 2009** y el **2 de febrero de 2009** entra en vigor la Directiva.
- Con base en esta Directiva, a partir de **2010** las **líneas aéreas deberán redactar un Plan** que describa cómo tienen pensado monitorear e informar de las emisiones de CO₂ y la carga de paga transportada (pasajeros, equipaje, carga y correo).
- A partir de **2012 la aviación tendrá un límite de emisiones de CO₂**, que incluye a **todos los aviones que lleguen o partan de aeropuertos europeos**.
- Al igual que en otros sectores, las **aerolíneas puedan comprar y vender créditos de emisión en el mercado europeo**, en caso de que no alcancen o sobrepasen los límites.

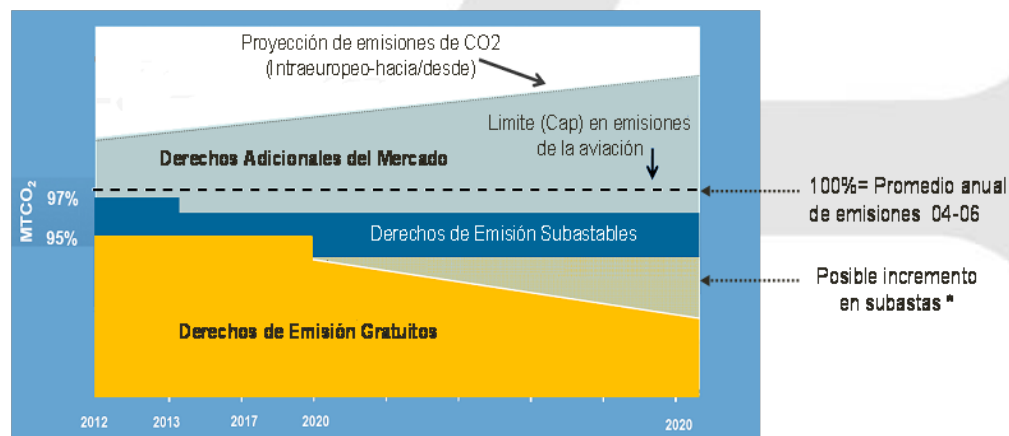
Comercio de Emisión de la Unión Europea



SCT

Aeropuertos y
Servicios
Auxiliares

- El **límite de emisión** para cada compañía en el periodo comprendido entre el 1º de enero y el 31 de diciembre de 2012, **será del 97%** de las **emisiones medias anuales entre 2004 y 2006**.
- Para **periodos posteriores al 2012**, la cantidad total de derechos de emisión que se asignará a los operadores de aeronaves corresponderá al **95%** de las **emisiones históricas de 2004 a 2006**.
- **En 2012, el 15% de los permisos de emisión será subastado**. A partir de 2012, este porcentaje podrá ser aumentado.
- **Quien no acredite sus planes de monitoreo no tendrá derechos de emisión gratuitos y no podrá volver a aplicar hasta el 2020**.
- A las compañías aéreas que **intencionadamente** no cumplan con los requerimientos se les podrá prohibir la entrada a territorio europeo, a solicitud de algún Estado.



* Meta IATA de alcanzar en 2050 emisiones no mayores al 50% de su valor en 2005 (Reunion Kuala Lumpur, Junio 2009)

Comercio de Emisión de la Unión Europea



SCT

Aeropuertos y
Servicios
Auxiliares

- Se excluyen, entre otros:
 - a) Vuelos de transporte exclusivo de Jefes de Estado y de Gobierno y Ministros de países que no sean Estado Miembro.
 - b) Aviones ligeros de menos de 5.7 toneladas.
 - c) Aviones con misiones humanitarias o con mandatos de la ONU.
 - d) Aviones de lucha contra incendios y de emergencia.
 - e) Aviones de la policía, cuerpos aduaneros y militares.
 - f) Aviones en misiones de investigación.
 - g) Pequeñas aerolíneas con bajas emisiones

Densidad y Temperatura de turbosina

- Para efectos de determinación de peso de combustible consumido, la Directiva prevé la disponibilidad de valores de densidad y temperatura del combustible antes de cada carga y de remanente en tanques.

Certificación de Calibración de equipos de suministro.

- Para efectos de medición de volúmenes de combustible suministrado, la Directiva prevé la alternativa de uso de equipos de servicio INTO PLANE, debidamente certificados en su calibración por la agencia de Estado respectiva en cada país, que mantengan la incertidumbre de medición aplicable .

Conciliación entre combustible suministrado vs el indicado por el avión

- A fin de confirmar el volumen/peso de combustible abastecido a cada avión y determinar variaciones en lecturas que indiquen posibles fallas de indicadores, instrumentos o equipos del avión o de vehículos de servicio, la Directiva prevé la conciliación periódica entre documentos/datos de proveedor de cada carga y los observados en tableros de carga y/o instrumentos de cabina.

Implicaciones

- Según la evaluación de impacto efectuada por la Comisión Europea, en el caso de que las compañías aéreas repercutiesen los costos de EU-ETS al consumidor final, significaría que los precios de los vuelos se podrán ver incrementados entre 5 y 40 Euros en 2020, dependiendo del trayecto.
- **IATA** considera que contravienen diversos artículos y principios del Convenio de Chicago.
- No considera el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas de acuerdo al nivel de desarrollo de los países establecido en el **Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático** (CMNUCC)
- **ALTA** considera que contraviene lo dispuesto en la Asamblea 2007 de la OACI, que prevé que sin acuerdo mutuo, los Estados no deberán imponer un esquema de intercambio de emisiones.
- No aborda globalmente el tema de emisiones del sector como ha sido propuesto por **IATA, ALTA** y **GIACC**.



SCT

Aeropuertos y
Servicios
Auxiliares 

¡Gracias por su atención!