



COMISSÃO LATINO-AMERICANA  
DE AVIAÇÃO CIVIL

LATIN AMERICAN CIVIL  
AVIATION COMMISSION

**COMISIÓN LATINOAMERICANA DE AVIACIÓN CIVIL**

**SECRETARÍA  
APARTADO 27032  
LIMA, PERÚ**

CLAC/CE/88-NE/16  
15/08/16

**LXXXVIII REUNIÓN DEL COMITÉ EJECUTIVO DE LA CLAC**

(La Habana, Cuba, 17 y 18 de agosto de 2016)

**Cuestión 8 del  
Orden del Día:**

**Otros asuntos**

- *Puntos de vista de los Estados Unidos sobre las actividades en materia de tecnología, operaciones y combustibles alternativos para abordar el cambio climático y las emisiones de CO<sub>2</sub> procedentes de la Aviación Civil Internacional*

(Nota de estudio presentada por FAA/USA)

**Antecedentes**

1. Los Estados Unidos observan que ninguna de las partes individuales del conjunto de medidas abordará, por sí sola, de forma exhaustiva el aporte de la aviación al cambio climático. Más bien, la OACI debe centrarse en la suma de las partes, es decir, en todo el conjunto de medidas. Del mismo modo, si tenemos en cuenta las actividades realizadas por los Estados miembros de la OACI para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) procedentes de la aviación internacional, debemos considerar lo que ellos están haciendo con respecto a todo el conjunto de medidas.
2. La OACI y sus Estados miembros han hecho progresos sustanciales en todos los elementos del “conjunto de medidas” para hacer frente a los efectos de la aviación sobre el clima; sin embargo, será necesario trabajar más para que la aviación crezca de manera sostenible y alcance los objetivos de la OACI. La OACI debe continuar con su enfoque integral para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de la aviación mediante el “conjunto de medidas”. Los Estados Unidos se han comprometido a trabajar con la OACI, sus Estados miembros y los observadores para formular y poner en práctica estas medidas.
3. El presente documento informativo incluye lo siguiente en las siguientes secciones 1.) Los puntos de vista de los EE. UU. sobre el conjunto integral de medidas de la OACI, y 2.) Las actividades de los EE. UU. en lo que respecta a los elementos individuales en el conjunto de medidas.

## **PUNTOS DE VISTA GLOBALES DE LOS EE. UU. SOBRE EL CONJUNTO DE MEDIDAS**

4. Los Estados Unidos observan que ninguna de las partes individuales del conjunto de medidas abordará, por sí sola, de forma exhaustiva el aporte de la aviación al cambio climático. Más bien, la OACI debe centrarse en la suma de las partes, es decir, en todo el conjunto.

5. Dentro del contexto de la medida global basada en el mercado (MGBM), por ejemplo, gran parte del debate se ha centrado en cómo incorporar la “diferenciación” entre los Estados a la vez que se respeta también el principio de la OACI de no discriminación. Los Estados Unidos creen que al igual que un solo elemento no puede hacer frente al cambio climático, tampoco puede solo un elemento del conjunto de medidas abordar el equilibrio entre la diferenciación y la no discriminación. Al examinar todo el conjunto de medidas, vemos que si bien hay algunos elementos sobre los que todos los Estados miembros y los operadores deben tomar medidas, hay otros sobre los que algunos Estados miembros están tomando medidas mientras que otros no lo hacen (o no pueden hacerlo). Como se describe en mayor detalle más adelante, los Estados Unidos están haciendo grandes inversiones en todas las áreas del conjunto de medidas. Nuestro objetivo es no solo reducir nuestros propios efectos climáticos relacionados con la aviación, sino también formular tecnologías que puedan utilizarse en todo el mundo para ayudar a otros Estados y su industria a reducir sus efectos climáticos relacionados con la aviación. Creemos que las actividades realizadas por los Estados miembros sobre todo el conjunto de medidas proporcionan una cantidad considerable de diferenciación sin que haya discriminación. Por lo tanto, por esta razón y la necesidad de abordar el efecto de la aviación internacional sobre el cambio climático en una variedad de frentes, apoyamos plenamente un enfoque continuo en un conjunto de medidas por parte de la OACI.

## **ELEMENTOS INDIVIDUALES DEL CONJUNTO DE MEDIDAS**

6. Como se ha indicado anteriormente, los Estados Unidos están trabajando en todos los elementos del conjunto de medidas para abordar de manera exhaustiva los efectos climáticos procedentes de la aviación. A continuación figura un análisis de las actividades emprendidas en los Estados Unidos o apoyadas por dicho país para abordar la cuestión del cambio climático.

7. Tecnología: La evolución de los fuselajes y motores modernos de mayor eficiencia energética ha producido las reducciones más significativas históricamente de las emisiones procedentes de la aviación y conducirá a más reducciones en el futuro. Los Estados Unidos han dirigido una serie de actividades y colaborado con la industria de la aviación no solo para formular sino también mejorar la tecnología que dé como resultado una mejor eficiencia de combustible y reducción de emisiones. Las medidas de los Estados Unidos para mejorar la tecnología de aeronaves y motores se coordinan mediante el Plan Nacional de Investigación y Desarrollo en Aeronáutica.<sup>1</sup> El Programa de Reducción Continua de Energía, Emisiones y Ruido (CLEEN, por sus siglas en inglés), puesto en marcha por la Administración Federal de Aviación (FAA, por sus siglas en inglés) en 2010, es una asociación de colaboración con cinco fabricantes de aeronaves (Boeing, General Electric (GE), Honeywell, Pratt & Whitney y Rolls-Royce) para desarrollar tecnologías que, entre otras cosas, reduzcan las emisiones y el consumo de combustible y aceleren la integración de estas tecnologías en las aeronaves actuales y futuras. Durante los últimos cinco años, la inversión federal total en el Programa CLEEN ha sido de USD 125 millones. Dado que los fabricantes de aeronaves participantes exceden el requisito de compartir los costos uno a uno, la inversión total en el programa ha superado los USD 250 millones. Se prevé que las tecnologías que han madurado en virtud del Programa CLEEN comenzarán a incorporarse en la flota de aeronaves comerciales este año. La FAA ha avanzado ahora a la segunda fase del programa CLEEN, la fase CLEEN II, que está previsto que funcione desde 2015 hasta 2020 con el desarrollo de nuevas tecnologías de aeronaves para reducir aún más el consumo de combustible, las emisiones y el ruido. Las empresas adjudicadas son: Aurora Flight Sciences; Boeing; GE Aviation; Delta TechOps/MDS Coating Technologies/America's

<sup>1</sup> El Plan Nacional de Investigación y Desarrollo en Aeronáutica está disponible en <http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/aero-rdplan-2010.pdf>

Phenix; Honeywell Aerospace; Pratt & Whitney; Rolls-Royce y Rohr, Inc./UTC Aerospace Systems. La FAA prevé una inversión de USD 100 millones durante el programa quinquenal, con costos compartidos de los socios de la industria que sean equivalentes al aporte de la FAA o lo excedan. La FAA prevé que las tecnologías de aeronaves desarrolladas en la fase CLEEN II estarán en camino a su introducción en aeronaves comerciales para 2026.

8. Las medidas tecnológicas estarían incompletas sin dar reconocimiento a la reciente normativa sobre emisiones de CO<sub>2</sub> atribuibles a las aeronaves. Los Estados Unidos participaron sobremanera en la labor del Comité sobre la Protección del Medio Ambiente y la Aviación (CAEP) que condujo a la decisión CAEP/10 en febrero de 2016 de aprobar una nueva norma sobre las emisiones de CO<sub>2</sub> atribuibles a las aeronaves. Aplaudimos al Consejo de la OACI por la adopción de esta nueva e importante norma basada en la tecnología.

9. Los Estados Unidos están trabajando activamente en las actividades de elaboración de normas nacionales para promulgar esta nueva norma como uno de los reglamentos de certificación antes de la fecha de vigencia más temprana del 1 de enero de 2020 para los nuevos tipos de aeronaves certificadas. A pesar de que el CO<sub>2</sub> es un gas de efecto invernadero con consecuencias climáticas, los Estados Unidos reconocen que las reducciones en las emisiones de CO<sub>2</sub> también producen reducciones en otros contaminantes locales de la calidad del aire ya que las emisiones de CO<sub>2</sub> son sinónimo de consumo de combustible.

10. Los Estados Unidos señalan la Recomendación 5/3 del CAEP de que “la norma de certificación de emisiones de CO<sub>2</sub> ... no fue diseñada para servir como base para imponer restricciones operativas o gravámenes relacionados con las emisiones”. Esto es similar a las recomendaciones con respecto a otras normas en materia de emisiones ambientales, por lo tanto, los Estados deben abstenerse de imponer restricciones operativas basadas en estas normas.

11. Infraestructura y operaciones: Bajo los auspicios del Sistema de Transporte Aéreo de Próxima Generación (NextGen), los Estados Unidos están actualizando su infraestructura y procedimientos del sistema nacional del espacio aéreo (NAS, por sus siglas en inglés) para brindar operaciones más eficientes de aeronaves y reducir las emisiones de GEI. Nuestro programa NextGen incorpora muchos bloques y módulos incluidos en el Marco de Mejoras por Bloques del Sistema de Aviación de la OACI. Por ejemplo, las recientes inversiones en la Vigilancia Automática Dependiente-Radiodifusión han permitido operaciones más eficientes a través del Golfo de México. Nuestro programa de modernización de la automatización en vuelo (*En Route Automation Modernization, ERAM*) aumentará el flujo de tráfico aéreo y mejorará los servicios automatizados de navegación, conflicto y detección. Se están realizando mejoras similares para el espacio aéreo de terminales mediante nuestro programa de Automatización, Modernización y Reemplazo de Terminales. Estas tecnologías, cuando se combinan con otras mejoras en curso, permitirán que nuestro NAS funcione con mayor eficiencia, mayor previsibilidad y menor impacto ambiental. La aplicación de estas tecnologías ya ha dado lugar a reducciones de millones de galones en el consumo de combustible y emisiones de CO<sub>2</sub>. La FAA y la industria de la aviación prevén un gasto de unos USD 36.000 millones en NextGen entre 2010 y 2030. Una vez que estén establecidos todos los programas planificados, esperamos que NextGen aporte unos USD 166 mil millones en beneficios directos para las líneas aéreas, la industria y los pasajeros (valor del tiempo de los pasajeros y emisiones de dióxido de carbono) hasta el año 2030. La FAA se ha comprometido a trabajar con los demás Estados para modernizar y mejorar la eficiencia de las operaciones de las aeronaves a nivel internacional. Por ejemplo, estamos trabajando con los Estados del Caribe en planes para implantar los programas de Gestión del Flujo del Tráfico Aéreo y de Toma de Decisiones en Colaboración, lo que redundará en una mayor eficiencia en la forma de manejo del tráfico aéreo en toda la región del Caribe.

12. Combustibles alternativos sostenibles: Los Estados Unidos están apoyando y facilitando activamente el desarrollo y la introducción de combustibles alternativos sostenibles para reactores (AJF, por sus siglas en inglés) con menores emisiones de GEI que el combustible de petróleo convencional a lo largo del ciclo de vida de los combustibles. La coordinación interinstitucional y la colaboración de la

industria es fundamental para nuestro trabajo en esta área; dos ejemplos principales incluyen el acuerdo de cooperación *Farm to Fly 2.0* y la Iniciativa de Combustibles Alternativos para la Aviación Comercial. El primero se centra en la cadena de suministro y la creación de una infraestructura de producción; el segundo en la investigación y el desarrollo, la evaluación ambiental, el análisis de combustibles, la demostración y la comercialización. El desarrollo de combustibles alternativos para reactores es un esfuerzo mundial que requiere la colaboración internacional. Los Estados Unidos han firmado acuerdos formales de cooperación en materia de combustibles alternativos para reactores con cinco países [Australia, Brasil, Alemania, España e Indonesia], intercambia información informal con terceros periódicamente y ha contribuido al Grupo de Tareas sobre Combustibles Alternativos del CAEP de la OACI y a los talleres organizados por la OACI. Hasta el momento, ASTM International, la organización que establece normas a nivel mundial, ha aprobado cinco combustibles alternativos para reactores para su uso en la aviación. Se están realizando investigaciones para obtener más aprobaciones, así como para examinar la viabilidad de las cadenas de suministro regionales y trazar un camino para superar las barreras a la producción. Solamente la FAA ha gastado unos USD 20 millones desde 2012 en el desarrollo y la utilización de combustibles alternativos sostenibles; otros organismos, incluidos los departamentos de Agricultura, Energía y Defensa de los EE. UU. han gastado muchos millones más. Esta coordinación interinstitucional y la colaboración en la industria están allanando el camino para la producción a gran escala y el amplio uso comercial de combustibles alternativos sostenibles para reactores, tanto a nivel nacional como internacional, lo cual proporciona una mayor oportunidad para que los EE. UU. y la OACI alcancen los objetivos relacionados con el clima.

13. Medida global basada en el mercado: Los Estados Unidos participan activamente, apoyan y proporcionan importantes recursos financieros y de personal con el fin de lograr el éxito en la formulación y aplicación de una MGBM para la aviación internacional. Creemos que la MGBM es un complemento esencial de los otros elementos en el conjunto de medidas ya que permitirá al sector lograr un crecimiento neutro de carbono a partir de 2020 a un costo considerablemente menor de lo que sería posible con las reducciones en el sector solamente. La decisión de adoptar una MGBM en la OACI también es imprescindible para evitar un conjunto fragmentario de enfoques a nivel nacional o regional que podría ser contradictorio, superponerse y provocar un incremento de los costos. Aplaudimos la incorporación de un enfoque basado en rutas, que será clave para minimizar las posibles distorsiones del mercado derivadas de la MGBM y mantener la no discriminación, que es un sello distintivo de la Convención de Chicago. También apoyamos la inclusión de “excepciones técnicas” en la propuesta, que pueden equilibrar de manera efectiva la cobertura ambiental de la MGBM con la carga administrativa de los operadores y de los Estados miembros. Además, creemos que la distribución de los requisitos de compensación debe hacerse de forma dinámica, haciendo la transición de lo sectorial a lo individual con el fin de equilibrar eficazmente la diferenciación entre los Estados a la vez que también se proporcionan incentivos a los operadores para aumentar su eficiencia. Además, instamos a todos los Estados a adoptar un enfoque pragmático en la formulación de la MGBM, reconociendo la importancia de llegar a un acuerdo sobre los elementos clave de la MGBM este año a la vez que también se reconoce que el Comité sobre la Protección del Medio Ambiente y la Aviación (“CAEP”) tendrá que tomar medidas después de la Asamblea para formular los elementos técnicos necesarios para aplicar completamente la MGBM. También es conveniente que en la propuesta se solicite un mayor fomento de la capacidad y asistencia por parte de la OACI y los Estados miembros de la OACI para garantizar que todos los países puedan poner en práctica la MGBM.

## CONCLUSIÓN

14. Los Estados Unidos respaldan los esfuerzos constantes dentro de todo el conjunto de medidas. Los Estados Unidos, y otros países, han hecho importantes inversiones financieras y de recursos en cada elemento del conjunto de medidas. Debido a las actividades ya emprendidas, hay muchas posibilidades de crear asociaciones internacionales con los Estados y la industria para mejorar la aplicación y el uso de varios elementos en el conjunto de medidas. Por último, los Estados Unidos observan que las actividades de los Estados miembros de la OACI en todos los elementos del conjunto de

medidas son pertinentes para el logro de un equilibrio adecuado entre la no discriminación entre las compañías aéreas y la diferenciación entre los Estados.