



GIACC

# Organización de Aviación Civil Internacional

---

## **GRUPO SOBRE LA AVIACIÓN INTERNACIONAL Y EL CAMBIO CLIMÁTICO (GIACC)**

### **INFORME**

1 de junio de 2009

# INFORME DEL GIACC

2

## ÍNDICE

	Página
PROGRAMA DE ACCIÓN DEL GIACC	3
RESUMEN DEL PRESIDENTE	5
INFORME DEL PRESIDENTE	7
1. Introducción	7
2. Estrategia amplia del GIACC	9
3. Metas mundiales a las que se aspira	12
4. Posibles medidas	15
5. Vigilancia y presentación de informes	19
6. Asistencia a países en desarrollo	20
7. Otros mecanismos de implantación	22
Apéndice: Composición del Grupo sobre la aviación internacional y el cambio climático (GIACC)	

-----

---

**PROGRAMA DE ACCIÓN DEL GIACC**

**Este programa de acción fue adoptado por consenso en el GIACC**

1. El GIACC reconoce la importancia crítica de abordar el cambio climático y, por ende, reconoce la necesidad de esforzarse para encontrar maneras y medios que permitan limitar o reducir el impacto de las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de la aviación civil internacional en el clima mundial.
2. El GIACC convino en que las decisiones de este grupo no prejuzgarán el resultado de las negociaciones en el marco de la CMNUCC y el Protocolo de Kyoto.
3. El GIACC reconoce los principios y disposiciones sobre las responsabilidades comunes pero diferenciadas y las capacidades respectivas, y el hecho de que los países desarrollados tomen la iniciativa en el marco de la CMNUCC y el Protocolo de Kyoto.
4. El GIACC reconoce los principios de no discriminación y de igualdad y equidad de oportunidades para el desarrollo de la aviación civil internacional establecidos en el Convenio de Chicago.
5. Aunque no hubo consenso, algunos miembros del GIACC opinan que el Programa de acción no aborda los compromisos que figuran en el Artículo 2.2 del Protocolo de Kyoto.
6. A pesar de las importantes mejoras en el rendimiento del combustible que ha logrado el sector de la aviación y el impacto de la actual contracción de la actividad económica, el GIACC reconoce que el crecimiento previsto del tráfico aéreo internacional tendrá más peso que las ganancias que aporta el mejoramiento actualmente previsto en el rendimiento del combustible, lo que hace aumentar año a año el total de combustible consumido.
7. El GIACC recomienda una estrategia con respecto a las iniciativas para lograr las metas a las que se aspira mundialmente.
8. La meta a corto plazo para 2012 convenida por el GIACC corresponde a mejoras en el rendimiento de combustible medio de la flota en servicio en operaciones de aviación internacional que equivalen a una tasa del 2% al año, calculada basándose en el volumen de combustible consumido por ingresos por tonelada-kilómetro efectuada.
9. Se logró acuerdo en el GIACC con respecto a metas relativas al rendimiento del combustible para los plazos mediano y largo. Concretamente, el grupo recomienda un mejoramiento anual del 2% para el mediano plazo hasta 2020. Para el largo plazo, el GIACC recomienda una tasa anual de mejoramiento del rendimiento del combustible de 2% desde 2021 hasta 2050, como meta a la que se aspira mundialmente.
10. Estas metas se establecen basándose en pronósticos y el GIACC recomienda que se examinen periódicamente teniendo en cuenta los adelantos científicos y tecnológicos. Para lograr estas metas se requerirá invertir de manera considerable en desarrollo tecnológico.
11. Además de las metas relativas al rendimiento del combustible, el grupo consideró las metas que podrían indicar expectativas más ambiciosas. Para el plazo mediano, las deliberaciones se centraron en una meta de crecimiento neutro en carbono para 2020. Para el largo plazo, el GIACC deliberó con respecto a la reducción de las emisiones de carbono. No se logró consenso en ninguno de los casos y el GIACC recomendó seguir trabajando con respecto a las metas de mediano y largo plazos.

- 
12. Aunque no hubo consenso, algunos miembros del GIACC opinaron que sería necesario y factible lograr crecimiento neutro en carbono a mediano plazo, en relación con el punto de referencia de 2005, y lograr una reducción considerable de las emisiones de CO<sub>2</sub> para el largo plazo para la aviación internacional a escala mundial.
  13. En el marco de la estrategia recomendada, las metas no atribuirían obligaciones específicas a cada uno de los Estados. Las circunstancias diferentes, las capacidades respectivas y la contribución de los Estados en desarrollo y desarrollados a la concentración de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) de la aviación en la atmósfera, determinarán la forma en que cada Estado puede contribuir al logro de las metas a las que se aspira mundialmente.
  14. El GIACC recomienda que el Consejo adopte un conjunto de medidas preparadas por el GIACC del cual los Estados pueden escoger (<http://www.icao.int/>), y que incluye medidas relativas al desarrollo de tecnología relacionada con las aeronaves, mejor utilización de la gestión y la infraestructura de tránsito aéreo, operaciones más eficientes, medidas económicas/basadas en criterios de mercado y medidas normativas. El conjunto incluye medidas para facilitar el acceso a asistencia, en particular en el caso de los países en desarrollo.
  15. El GIACC presentó una primera tabla en la que figura el conjunto de medidas, que la OACI puede desarrollar más a fondo. Asimismo, el GIACC recomienda que la OACI continúe preparando y actualizando, según sea necesario, orientación para los Estados con respecto a la adopción de estas medidas, que incluyen aquellas relativas a la asistencia para los países en desarrollo, el acceso a recursos financieros, la transferencia de tecnología y el desarrollo de capacidad.
  16. El GIACC reconoce que sigue habiendo desacuerdo con respecto a la aplicación de medidas basadas en criterios de mercado en los distintos países. El GIACC recomienda que el Consejo de la OACI establezca un proceso para elaborar, con toda prontitud, un marco para las medidas basadas en criterios de mercado en la aviación internacional, teniendo en cuenta las conclusiones de la reunión de alto nivel y los resultados de la COP/15 de la CMNUCC, con miras a completar esta tarea con toda prontitud.
  17. El GIACC recomienda que el Consejo aliente a los Estados a preparar planes de acción para formular el enfoque propuesto en cada Estado y registrar en la OACI los planes pertinentes.
  18. El GIACC recomienda que el Consejo encargue a la Secretaría preparar e implantar un mecanismo en virtud del Artículo 67 del Convenio para recopilar anualmente de los Estados datos sobre el tráfico y el consumo de combustible.
  19. El GIACC recomienda además que el Consejo desarrolle enfoques que permitan proporcionar asistencia técnica y financiera a los países en desarrollo con respecto al proceso de notificación.
  20. El GIACC recomienda, asimismo, que el Consejo pida que se elabore una norma sobre CO<sub>2</sub> para los nuevos tipos de aeronaves.
  21. La OACI debería rendir informe, trienalmente, a la Asamblea, sobre el avance acumulativo logrado por los Estados a escala mundial.
-

### **RESUMEN DEL PRESIDENTE**

El siguiente resumen del presidente, que consta de recomendaciones y del informe, se preparó bajo la responsabilidad del presidente y el vicepresidente de la GIACC/4, con el apoyo de la Secretaría. En él se incluyen las actas del GIACC y las deliberaciones, además de distintas ideas que se debatieron durante las sesiones. No es un documento de consenso y no fue adoptado en sesión plenaria del GIACC. El presidente y el vicepresidente de la GIACC/4 someten estas recomendaciones e informe a la consideración del Consejo de la OACI.

### **RECOMENDACIONES DEL PRESIDENTE**

Considerar las medidas recomendadas a continuación para la implantación del Programa de acción adoptado por consenso por el GIACC.

1. Pedir al CAEP que ajuste sus plazos de notificación y pronóstico para la aviación internacional y el cambio climático, a fin de que coincidan con los plazos de la CMNUCC, siempre que sea posible.
2. Pedir al CAEP que siga, con toda prontitud, desarrollando un nuevo método de medición del rendimiento del combustible que represente de la mejor manera la actuación real de la aviación internacional con respecto a las emisiones de CO<sub>2</sub>, y que considere la elaboración de un nuevo método de medición de la intensidad de CO<sub>2</sub> neto en el que se tenga plenamente en cuenta la atenuación lograda con los combustibles alternativos y las medidas basadas en criterios de mercado, a medida que estén disponibles.
3. Pedir al CAEP que elabore una norma sobre CO<sub>2</sub> para los nuevos tipos de aeronaves.
4. Pedir al CAEP que establezca un peso medio normalizado para pasajeros (para todos los transportistas aéreos en una ruta determinada) a fin de utilizarlo en la medición del rendimiento del combustible.
5. Pedir a los Estados contratantes que notifiquen anualmente a la OACI, en un formato acordado, los datos sobre el consumo de combustible y el tráfico, de conformidad con el Artículo 67 del Convenio de Chicago.
6. Pedir al CAEP que asista a la Secretaría de la OACI en la elaboración de métodos prácticos e internacionalmente coherentes para el cálculo y notificación por los Estados contratantes de los datos sobre el avance hacia el logro de las metas a las que se aspira mundialmente.
7. Encargar a la Secretaría de la OACI que siga proporcionando asistencia técnica a los Estados contratantes en lo que se refiere a la recopilación, verificación y notificación de datos, y recomiende al Consejo enfoques para prestar asistencia técnica y financiera a los países en desarrollo en el proceso de notificación.
8. Seguir desarrollando el conjunto de medidas del GIACC del cual los Estados contratantes pueden seleccionar y que incluye medidas para asistir a los países en desarrollo, tener acceso a

---

recursos financieros, transferir tecnología y desarrollar capacidad. Encargar a la Secretaría de la OACI y al CAEP que consideren la asignación de prioridades para la actualización de la Circular 303.

9. Crear un proceso que permita establecer un marco para las medidas basadas en criterios de mercado en la aviación internacional, teniendo en cuenta las conclusiones de la reunión de alto nivel y los resultados de la COP/15 de la CMNUCC, con miras a completar esta tarea con toda prontitud.
10. Asegurar que en la elaboración de un marco para las medidas basadas en criterios de mercado para la aviación civil, se consideren adecuadamente los aspectos principales de su implantación y, en particular, que: a) se tengan plenamente en cuenta los principios de no discriminación y de igualdad y equidad de oportunidades establecidos en el Convenio de Chicago; b) se consideren plenamente las circunstancias específicas y las capacidades diferentes de cada Estado y región; c) se escojan sólo las medidas más efectivas y eficientes; d) se facilite el cumplimiento por parte de la industria; e) las medidas basadas en criterios de mercado puedan coordinarse y no generen duplicaciones; y f) se traten adecuadamente las cuestiones de ámbito geográfico.
11. Pedir al CAEP que informe sobre las opciones relativas a las metas ambientales mejoradas para 2012, 2020, y los escenarios para 2050, o los plazos que concuerden con el proceso de la CMNUCC.
12. Alentar a los Estados contratantes a preparar y registrar en la OACI planes de acción para abordar las emisiones de su sector de la aviación internacional, en los que se formule además el enfoque que proponen con respecto a las metas a las que se aspira mundialmente. Pedir a la Secretaría que elabore opciones relativas a una excepción “de minimis” para los Estados contratantes cuya actividad en el ámbito de la aviación internacional no es significativa.
13. Encargar a la Secretaría de la OACI que rinda informe cada tres años, en la Asamblea trienal de la OACI, sobre los resultados del Programa de acción para evaluar el avance hacia las metas a las que se aspira mundialmente y para definir todo ajuste que pueda requerirse con respecto a dicho programa.
14. Establecer arreglos para llevar a cabo tareas ulteriores, según se requiera, basándose en el informe del GIACC, a modo de preparativo para la Asamblea de la OACI en 2010.

-----

## INFORME DEL PRESIDENTE

### 1. INTRODUCCIÓN

#### 1.1 Emisiones de la aviación civil internacional y cambio climático

1.1.1 Los motores de las aeronaves en servicio consumen combustible fósil que se refina del petróleo y producen emisiones de gases de efecto invernadero, en particular, dióxido de carbono. Se estima que la aviación contribuye actualmente con 2% aproximadamente de las emisiones mundiales de CO<sub>2</sub>, y se calcula que la aviación internacional contribuye con un poco más de la mitad de esta cantidad o 1%.

1.1.2 Las mejoras continuas en tecnología de aeronaves han dado como resultado importantes logros en cuanto a rendimiento de combustible. Un análisis de la Asociación del Transporte Aéreo Internacional (IATA) revela que el rendimiento de combustible de las nuevas aeronaves de reacción para pasajeros es 70% y 20% mejor que el de las producidas hace 40 años y 10 años, respectivamente. Las líneas aéreas han publicado varias propuestas para que se mejore aún más el rendimiento de combustible para 2020, y la adopción de nuevas tecnologías de aeronave es parte de su estrategia.

1.1.3 A partir de los datos de la OACI, las emisiones de CO<sub>2</sub> de la aviación internacional casi se duplicaron en el período de 1990 a 2006. Los adelantos tecnológicos en el diseño de células y motores de aeronave, junto con una mejor gestión del tránsito aéreo y mejores procedimientos operacionales, han disminuido en cerca de un 2% anual el ritmo de crecimiento de las emisiones de CO<sub>2</sub> de la aviación. Sin embargo, como se prevé que la demanda promedio de los pasajeros de la aviación seguirá creciendo a un ritmo del 5% anual, las emisiones de la aviación podrían seguir aumentando aproximadamente 3% anualmente, a menos que se tomen medidas adicionales para resolver el problema.

1.1.4 El GIACC tomó nota de las proyecciones para 2050 del consumo mundial de combustible de la aviación y de las emisiones de CO<sub>2</sub> resultantes, que fueron preparadas por el Equipo especial de elaboración de modelos y bases de datos (MODTF) del CAEP a solicitud suya (GIACC/4-IP2). En sus conclusiones, el MODTF informa de un aumento previsto en consumo de combustible de 180 toneladas métricas (Tm) a 280-880 Tm para 2050, y el MODTF considera el valor más alto como el más probable. Por este motivo, en el presente no se espera que las mejoras tecnológicas y operacionales proyectadas sean suficientes, en sí mismas, para permitir que el sector de la aviación logre reducciones absolutas en emisiones de CO<sub>2</sub>.

1.1.5 Aunque la aviación contribuye relativamente poco a los gases de efecto invernadero, los últimos hallazgos científicos del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) evidencian que es urgente que todos los sectores actúen para lograr sus objetivos de mediano y largo plazos.

1.1.6 Sigue habiendo oportunidades para resolver el problema de las emisiones de la aviación a través de otras medidas tecnológicas, de gestión del tránsito aéreo y operacionales. La industria de la aviación tiene y sigue buscando una gama de oportunidades en estas áreas. Los adelantos en el diseño de aeronaves, así como el desarrollo de biocombustibles complementarios para reemplazar a los combustibles fósiles, podrían ofrecer mayores beneficios en el futuro. Además, una variedad de medidas basadas en criterios de mercado, incluida la compra de compensaciones de otros

---

sectores, podría mitigar aún más el impacto en el clima a causa de las emisiones de CO<sub>2</sub> de la aviación civil internacional.

1.1.7 El problema que enfrenta el sector de la aviación en estos momentos es lograr el consenso mundial y la voluntad política de determinar y acordar qué otras medidas deberían aplicarse ahora para reducir el crecimiento de las emisiones de CO<sub>2</sub> de la aviación civil internacional.

## 1.2 Las emisiones de la aviación y la OACI

1.2.1 Las emisiones procedentes de las operaciones de la aviación civil nacional se incluyen en los inventarios nacionales y, por consiguiente, se da cuenta de ellas en las respuestas nacionales en el marco de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y el Protocolo de Kyoto. Las emisiones procedentes de la aviación internacional caen dentro de la competencia de la OACI. El Artículo 2.2 del Protocolo de Kyoto dispone que: “Las Partes incluidas en el Anexo 1 procurarán limitar o reducir las emisiones de gases de efecto invernadero no controlados por el Protocolo de Montreal generadas por los combustibles del transporte aéreo y marítimo internacional trabajando por conducto de la Organización de Aviación Civil Internacional y la Organización Marítima Internacional, respectivamente”.

1.2.2 La OACI ha realizado trabajo en relación con las emisiones de la aviación durante varios decenios y respecto de las emisiones de CO<sub>2</sub> durante 10 años. Esto comprende el examen y desarrollo de una serie de medidas tecnológicas y operacionales para reducir las emisiones de la aviación. Además, se llevó a cabo un análisis detallado de medidas basadas en criterios de mercado, de conformidad con las resoluciones de las últimas Asambleas Generales. Esto incluye el análisis de opciones de derechos por emisiones de la aviación basados en CO<sub>2</sub>, comercio de derechos de emisiones y medidas voluntarias. Se han publicado varios documentos de orientación sobre distintas medidas basadas en criterios de mercado.

1.2.3 La OACI ha venido trabajando de manera estrecha con la CMNUCC y sus órganos subsidiarios en relación con las emisiones de CO<sub>2</sub> de la aviación civil internacional.

## 1.3 Resolución de la Asamblea de la OACI de 2007

1.3.1 En el 36° período de sesiones de la Asamblea de la OACI, los Estados contratantes adoptaron la Resolución A36-22 *Declaración refundida de las políticas y prácticas permanentes de la OACI relativas a la protección del medio ambiente*. En esta resolución se dispone el establecimiento de un nuevo Grupo sobre la aviación internacional y el cambio climático (Apéndice K de la Resolución A36-22). El GIACC recibió el encargo de desarrollar y recomendar al Consejo un programa de acción enérgico sobre la aviación internacional y el cambio climático y una estrategia común para limitar o reducir las emisiones de gases de efecto invernadero atribuibles a la aviación civil internacional.

1.3.2 El GIACC trabajó basándose en el consenso y dentro de un plazo que le permitió concluir su labor a tiempo para preparar su informe y presentarlo a una reunión de alto nivel de los Representantes de los Estados contratantes antes de la quinta reunión de la Conferencia de las Partes (COP-15) programada para celebrarse en Copenhague en diciembre de 2009.

## 1.4 Establecimiento del GIACC por el Consejo de la OACI

1.4.1 El Consejo de la OACI formalizó el establecimiento del GIACC. Éste se compuso de 15 funcionarios gubernamentales principales que representan un equilibrio geográfico en todos los Estados contratantes de la OACI, con la participación de países en desarrollo y desarrollados.



---

A invitación del Presidente del Consejo, se designó a los miembros basándose en su capacidad profesional y no como representantes de sus respectivos gobiernos. En el Apéndice se adjunta una tabla con las personas nominadas y su participación en las reuniones del GIACC.

1.4.2 El grupo se reunió cuatro veces en forma plenaria y trabajó entre períodos de sesiones a través de grupos de trabajo. En cada reunión se eligió un presidente y un vicepresidente.

## 1.5 Atribuciones

1.5.1 El Consejo de la OACI estableció las atribuciones del GIACC de conformidad con la Resolución de la Asamblea, pidiendo al GIACC que desarrollara un programa de acción para resolver el problema de las emisiones de la aviación internacional y que incluyera:

- las posibles metas mundiales a las que se aspira, de acuerdo con el Apéndice K de la Resolución A36-22;
- el marco de los elementos del programa; y
- los medios de medir el progreso.

1.5.2 En el resumen del presidente se describe la labor del GIACC.

## 1.6 Proceso interno del grupo

1.6.1 El GIACC se reunió en la Sede de la OACI y celebró cuatro períodos de sesiones entre febrero de 2008 y mayo de 2009.

1.6.2 Se establecieron cinco grupos de trabajo para realizar la labor entre períodos de sesiones.

1.6.3 Durante las reuniones del GIACC, se recibieron ponencias de las siguientes organizaciones e interesados directos de la industria: Grupo de acción sobre transporte aéreo (ATAG), Asociación del Transporte Aéreo Internacional (IATA), Organización de servicios de navegación aérea civil (CANSO), Consejo Internacional de Aeropuertos (ACI), International Coalition for Sustainable Aviation (ICSA), Consejo Coordinador Internacional de Asociaciones de Industrias Aeroespaciales (ICCAIA) y Consejo internacional de aviación de negocios (IBAC).

1.6.4 Además, el GIACC recibió ponencias de un representante de la Secretaría de la CMNUCC y de la secretaria del CAEP.

1.6.5 La toma de decisiones en el seno del GIACC, en lo que respecta al desarrollo del programa de acción, se basó en el consenso.

## 2. ESTRATEGIA AMPLIA DEL GIACC

### 2.1 Contexto

2.1.1 Los participantes en el GIACC reconocieron la necesidad de tomar medidas para abordar la cuestión del aumento de las emisiones de CO<sub>2</sub> de la aviación internacional.

2.1.2 El GIACC llegó a un consenso sobre el programa de acción, pero reconoció que había puntos de vista divergentes sobre varios temas importantes. Por ejemplo, los relativos al grado de participación de los países en desarrollo o a la necesidad de contar con medidas basadas en criterios de mercado en una estrategia. Los puntos de vista reflejaron las posturas de los Estados contratantes en cuanto a estos temas, que pueden ir más allá de las cuestiones específicas que se relacionan con la aviación internacional. En algunos casos, el período preparatorio de importantes negociaciones en el marco de la COP-15, acerca del régimen de cambio climático después del 2012, hizo que para los miembros del GIACC fuera complicado llegar a una resolución sobre estos temas. No pudo lograrse consenso respecto a un enfoque común único.

2.1.3 El enfoque recomendado por el GIACC es un programa de acción mediante el cual cada Estado desarrollaría planes de acción que se ajusten a sus circunstancias, orientados por las metas mundiales a las que se aspira para las emisiones y obteniendo el apoyo de la OACI según convenga.

## 2.2 Metas mundiales a las que se aspira

2.2.1 El GIACC acordó una estrategia para los esfuerzos destinados a alcanzar las metas mundiales a las que se aspira, en lo que respecta a la contribución del sector de la aviación internacional a enfrentar el desafío mundial de resolver el problema de las emisiones de CO<sub>2</sub>. Estas metas se basan en un examen exhaustivo de la mejor tecnología disponible, las mejores prácticas operacionales aceptadas y otras medidas, así como en una evaluación pragmática del futuro crecimiento del tránsito. Estos aspectos se analizan más a fondo en la Sección 3.

## 2.3 Contribución de cada Estado a las metas

2.3.1 En el enfoque del GIACC, no se atribuyó obligaciones específicas a cada Estado contratante en las metas mundiales a las que se aspira. Las diferentes circunstancias, las capacidades respectivas y la contribución de los Estados desarrollados y en desarrollo a la concentración en la atmósfera de emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de la aviación afectarán a la manera en que cada uno contribuya para alcanzar dichas metas.

2.3.2 Cada Estado contratante tendría la autoridad definitiva para elegir la gama de medidas apropiadas a sus circunstancias, que sería la contribución que podría hacer para limitar o reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de acuerdo con las metas mundiales a las que se aspira.

2.3.3 Los Estados contratantes deberían procurar conseguir el máximo beneficio ambiental de la manera más económica. Esto garantizará que los recursos invertidos en resolver el problema del impacto de la aviación internacional en el cambio climático redunden en un máximo beneficio.

2.3.4 La OACI debería alentar a los Estados contratantes a que sigan trabajando juntos en una diversidad de áreas, en el marco del programa de acción acordado, para aplicar otras mejoras destinadas a reducir la contribución del sector de la aviación civil internacional a las emisiones mundiales.

## 2.4 Posibles medidas

2.4.1 El GIACC identificó un conjunto de medidas, para abordar la cuestión de las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de la aviación internacional, que se analiza más a fondo en la Sección 4. También se identificaron las medidas destinadas a facilitar el acceso a asistencia, en particular, a los países en desarrollo.

---

## 2.5 Mecanismos de implantación

2.5.1 En las deliberaciones del GIACC, se reconoció que en el desarrollo y aplicación de medidas es necesario tener en cuenta las funciones respectivas que desempeñan todos los interesados directos, incluidos los Estados contratantes, las líneas aéreas, los proveedores de servicios de navegación aérea, los aeropuertos y los fabricantes. Esto exigirá que se consulte a los mismos a lo largo de todo el proceso. Con el propósito de facilitar a los Estados contratantes el proceso de implantación, el GIACC recomienda que la OACI siga desempeñando su función tradicional de elaborar normas técnicas, orientación sobre políticas y promoción de arreglos jurídicos apropiados entre sus Estados contratantes. El GIACC consideró importante que la OACI continúe coordinando la cuestión con otros órganos de las Naciones Unidas. El GIACC tomó nota de que ya se habían establecido con éxito arreglos de trabajo con la CMNUCC y la OMI.

## 2.6 Vigilancia y presentación de informes

2.6.1 El GIACC concluyó que deberían establecerse arreglos para vigilar el progreso logrado respecto de las metas mundiales a las que se aspira y presentar informes al respecto. Estos asuntos se analizan más a fondo en la Sección 5.

2.6.2 Los Estados contratantes deberían, además, informar anualmente a la OACI acerca de su tránsito y consumo de combustible. Para facilitar esto, la OACI debería ampliar y hacer avanzar su mecanismo de presentación de informes aplicado en el marco del Artículo 67 del Convenio de Chicago. La OACI debería seguir proporcionando asistencia técnica en el proceso de presentación de informes, en particular, a los países en desarrollo.

## 2.7 Planes de acción de cada Estado

2.7.1 Cada Estado contratante debería desarrollar su propio plan de acción para resolver la cuestión de las emisiones de su sector de la aviación internacional. Este plan de acción debería proporcionarse a la OACI en forma oportuna.

## 2.8 Ajustes a la estrategia futura

2.8.1 Podrían hacerse ajustes al programa de acción, según se requiera, teniendo en cuenta la vigilancia de los resultados, los acontecimientos en la industria y el progreso logrado respecto de las metas mundiales.

## 2.9 Estrategia de comunicaciones

2.9.1 La comunidad mundial busca información sobre la manera en que la aviación internacional está contribuyendo a resolver los problemas del cambio climático. El GIACC concluyó que la OACI tiene una función que es la de comunicarse con los Estados contratantes y, más ampliamente, respecto del programa de acción que se está adoptando para abordar la cuestión de las emisiones de CO<sub>2</sub> de la aviación internacional. Esto incluiría información sobre las medidas que están disponibles para cada Estado contratante, para resolver el problema de las emisiones de gases de efecto invernadero, y acerca del progreso logrado para alcanzar las metas mundiales a las que se aspira.

2.9.2 Además, existe la necesidad de comunicar los logros importantes que ya ha obtenido la industria de la aviación en mejorar el rendimiento de combustible y limitar las emisiones, así como las inversiones continuas de la industria para obtener logros futuros, mucho de lo cual no se conoce bien en el debate público.

---

### 3. METAS MUNDIALES A LAS QUE SE ASPIRA

#### 3.1 Enfoque del GIACC

3.1.1 El enfoque del GIACC se basa en el establecimiento de metas mundiales a las que se aspira para limitar las emisiones de la aviación internacional. Hubo gran consenso respecto de la necesidad de que el sector de la aviación internacional en su conjunto cuente con metas mundiales a las que aspira, en lo que respecta al rendimiento de combustible, para corto, mediano y largo plazos, y que dichas metas no deberían atribuirse a cada Estado contratante o a sus líneas aéreas. No hubo consenso en el GIACC acerca de que las metas de la OACI serían vinculantes en lugar de que se aspirara a ellas.

3.1.2 El GIACC fue del punto de vista de que los Estados contratantes deberían acordar, en forma colectiva, las metas mundiales a las que se aspira, pero sin obligaciones individuales específicas y *“reconociendo los principios de no discriminación y de igualdad y equidad de oportunidades para el desarrollo de la aviación civil internacional establecidos en el Convenio de Chicago, así como los principios y disposiciones sobre responsabilidades comunes pero diferenciadas y capacidades respectivas que figuran en la CMNUCC y el Protocolo de Kyoto”*. Las diferentes circunstancias, las capacidades respectivas y las contribuciones de los Estados desarrollados y en vías de desarrollo a la concentración en la atmósfera de emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de la aviación afectarán a la manera en que cada uno contribuya a alcanzar dichas metas.

#### 3.2 Metas relativas al rendimiento de combustible

3.2.1 Se dio al GIACC la responsabilidad específica de identificar las metas mundiales a las que se aspira para limitar las emisiones procedentes de la aviación internacional en la forma de rendimiento de combustible. Las metas se aplicarían al sector de la aviación internacional en su conjunto a corto, mediano y largo plazos.

#### 3.3 Plazos

3.3.1 Es conveniente que la CMNUCC y la OACI asignen plazos similares. Al respecto, el GIACC apoya la adopción de metas de corto plazo para el 2012, mediano plazo para el 2020 y largo plazo para el 2050. Es posible que haya necesidad de adaptarse a otros plazos que posiblemente se establecerán durante el proceso de la CMNUCC.

#### 3.4 Año de referencia

3.4.1 Se deliberó acerca de que sería necesario contar con un año de referencia para medir el progreso acumulativo en el marco del programa de acción para limitar o reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de la aviación internacional. Algunos miembros del GIACC dieron su apoyo para tomar 2005 como año de referencia.

#### 3.5 Medición del rendimiento del combustible

3.5.1 Durante su proceso, el GIACC analizó dos opciones para medir el rendimiento de combustible: una que se basa en el volumen de combustible (litros) por tonelada-kilómetro de pago (RTK) y la otra basada en la masa de combustible (kilogramos) por RTK. El uso de cualquiera de ellas depende de los sistemas de cada explotador. El Grupo de trabajo para la elaboración de metas (WG 4) analizó la posibilidad de que el CAEP preparara orientación técnica para uso de los Estados

---

contratantes y las líneas aéreas, empleando estos métodos de medición, para promover la recopilación de datos exactos al medir las metas mundiales a las que se aspira en relación con el rendimiento del combustible.

### **3.6 Meta de corto plazo relativa al rendimiento de combustible**

3.6.1 La meta de corto plazo que se recomienda, para el período de 2010 a 2012, es una mejora anual del 2% en el rendimiento de combustible de la flota aérea en servicio de la aviación civil internacional. Esto podría representar una mejora acumulativa de dicho rendimiento de más del 13% respecto al año de referencia de 2005, teniendo en cuenta que de un año a otro las ganancias en rendimiento se obtienen contra una base decreciente.

### **3.7 Metas de mediano y largo plazos relativas al rendimiento de combustible**

3.7.1 Con respecto a las metas de mediano plazo, el GIACC recomienda una mejora anual del 2% en el rendimiento de combustible para el período de 2013 a 2020. Esto se basa en el 13% logrado en el corto plazo y daría como resultado mejoras de aproximadamente 26% para 2020, respecto del nivel de 2005. Al considerar las metas de largo plazo, el GIACC recomienda aspirar a una tasa de mejoramiento mundial del rendimiento de combustible del 2% anual de 2021 a 2050, lo que representa una mejora acumulativa en la eficiencia de combustible de alrededor 60% respecto del nivel de referencia de 2005.

3.7.2 Se debatieron metas más ambiciosas para el mejoramiento del rendimiento de combustible de 2,5% anual a mediano plazo y de 3% anual a largo plazo. No se acordaron en estos momentos porque era dudoso lograr dichas metas, incluso con una inversión significativa.

### **3.8 Metas más ambiciosas**

3.8.1 Existe un gran apoyo de algunos Estados contratantes para que se establezcan metas a las que se aspira mundialmente que vayan más allá del rendimiento de combustible para el mediano y largo plazos. En particular, hay apoyo para que se examinen metas basadas en un crecimiento neutro en carbono o en la neutralidad en carbono. Es posible que algunos Estados contratantes puedan llegar a un crecimiento neutro en carbono sólo a través de la aplicación de medidas técnicas, en tanto que otros no podrán lograr esto sin aplicar medidas basadas en criterios de mercado. Estas últimas medidas permitirían la compra de créditos de compensación que reflejen ahorros verificables en las emisiones de otros sectores.

### **3.9 Mediano plazo**

3.9.1 Se reconoció que el mejoramiento del rendimiento de combustible en forma aislada no sería suficiente para reducir las mayores emisiones que se derivan del crecimiento del transporte aéreo mundial y que podría haber necesidad de contar con otras medidas, que vayan más allá del rendimiento de combustible, para los Estados contratantes que así lo elijan. El GIACC examinó metas adicionales que podrían ser más ambiciosas. Para el mediano plazo, las deliberaciones se centraron en una meta de crecimiento neutro en carbono con 2005 como año de referencia.

### 3.10 Medición de intensidad de CO<sub>2</sub> neto

3.10.1 El grupo de trabajo informó que debe desarrollarse una fórmula por separado para medir los beneficios de los combustibles alternativos sostenibles y las reducciones obtenidas de las medidas basadas en criterios de mercado. Dicho grupo presentó una fórmula indicativa para luego someterla a la consideración del CAEP:

$$\text{"Medición de intensidad de CO}_2 \text{ neto"} = \left( \frac{\text{Vol}_{\text{combustible}}}{\text{RTK}} \right) \cdot \left( \frac{\text{Masa}_{\text{combustible}}}{\text{Vol}_{\text{combustible}}} \right) \cdot \left( \frac{\text{Masa}_{\text{CO}_2}}{\text{Masa}_{\text{combustible}}} \right) - \left( \frac{\text{Reducciones MBM}}{\text{RTK}} \right)$$

Medición del rendimiento del combustible
Densidad del combustible
Factor CO<sub>2</sub>
Medidas basadas en criterios de mercado

### 3.11 Largo plazo

3.11.1 Aunque gran parte de las deliberaciones acerca de fijar metas más ambiciosas se centró en las de mediano plazo, el GIACC consideró el concepto de reducciones de emisiones de carbono para el largo plazo con 2005 como año de referencia. Hubo reconocimiento general de que debería seguirse analizando más a fondo esta meta.

### 3.12 Disparadores o umbrales

3.12.1 Otro factor que debe explorarse más a fondo se relaciona con los disparadores o los umbrales, lo que incluye el momento en que un país debería alcanzar metas más ambiciosas. Por ejemplo, una opción fue tomar las emisiones de la aviación per cápita como indicador de umbral para que un país adopte un plan de acción más enérgico. Hubo reconocimiento general de que debería seguirse analizando más a fondo esta cuestión.

### 3.13 Compromisos de la industria

3.13.1 En el trabajo del GIACC y sus grupos de trabajo se incluyeron los comentarios de los grupos de la industria, que se tuvieron en cuenta.

3.13.2 El GIACC tomó nota de que la Asociación del Transporte Aéreo Internacional (IATA) había adoptado una meta voluntaria de rendimiento de combustible para reducir el consumo de combustible por RTK en por lo menos 1,5% anual hasta 2020 respecto de los niveles de 2005. La IATA también se fijó una meta para lograr, en forma colectiva, un crecimiento neutro en carbono en el plazo de 2020 a 2025, así como una meta para reducir, en forma colectiva, un 50% respecto de los niveles de 2005 sus emisiones netas de CO<sub>2</sub> en 2050.

3.13.3 Puesto que estas metas superan, por un margen considerable, las ganancias que se esperan de las mejoras tecnológicas y operacionales mencionadas en 1.1, la industria de la aviación internacional puede necesitar tener acceso a un mecanismo de compensación de carbono, a fin de alcanzar sus metas establecidas para el mediano y largo plazos.

3.13.4 En la tercera Cumbre sobre aviación y medio ambiente celebrada en Ginebra, en abril de 2008, toda la industria del transporte aéreo (ACI, CANSO, IATA, ICCAIA, Airbus, Boeing, Bombardier, CFM International, Embraer, General Electric (GE), Pratt and Whitney (PW), Rolls Royce (RR), ATAG) firmó una declaración mundial mediante la cual la industria se comprometió a seguir una estrategia que se apoya en cuatro puntos: avances tecnológicos, mejoras en infraestructura,

mejoras operacionales e instrumentos económicos apropiados para alcanzar la meta ambicionada de cero emisiones netas de carbono.

3.13.5 El GIACC reconoce los importantes beneficios que en materia de eficiencia se han obtenido en toda la industria de la aviación y apoya el compromiso de la industria de seguir buscando mejoras de rendimiento de combustible y de reducir las emisiones.

#### **4. POSIBLES MEDIDAS**

##### **4.1 Presentación de la tabla del conjunto de medidas**

4.1.1 El GIACC reconoce que los Estados contratantes, las líneas aéreas, los proveedores de servicios de navegación aérea y otras partes de la industria ya utilizan una gama de medidas que ayudan a limitar las emisiones procedentes de la aviación internacional. La combinación de medidas que se emplean y el avance logrado en la implantación de cada medida variarán.

4.1.2 El GIACC identificó un conjunto de medidas para resolver el problema de las emisiones de gases de efecto invernadero de la aviación internacional. Este conjunto se incluye en una tabla que está disponible en el sitio ([http://www.icao.int/env/meetings/Giacc\\_Root.html](http://www.icao.int/env/meetings/Giacc_Root.html)). La intención es que este conjunto de medidas ayude a los Estados contratantes y a sus industrias a identificar qué pueden hacer para resolver mejor el problema de las emisiones de CO<sub>2</sub>. En la práctica, será necesario implantar una combinación de medidas a partir de las categorías siguientes: desarrollo de tecnología (para aeronaves y motores) que incluya combustibles alternativos; mejor gestión del tránsito aéreo y mejor empleo de infraestructura; operaciones más eficientes; medidas basadas en criterios de mercado; y medidas normativas/otras medidas.

##### **4.2 Criterios de evaluación y posibles beneficios de cada medida**

4.2.1 Los miembros del WG 2 realizaron una evaluación a escala mundial de los beneficios relativos, los costos y los plazos para cada medida y no con base en los impactos, los costos o los plazos en sus Estados particulares. Con las evaluaciones se tenía la intención de identificar los posibles impactos de todo el sistema (mundial) de la aviación internacional en las emisiones y cubrir el ciclo de vida completo de la medida en particular. Se reconoció que habrá diferentes circunstancias de un Estado contratante a otro, con distintas condiciones económicas y de la industria y diferentes niveles de avance en implantar muchas de las medidas identificadas.

4.2.2 Hubo puntos de vista divergentes entre los miembros del grupo de trabajo en cuanto al impacto, el costo y los plazos posibles de muchas de las medidas particulares. El conjunto de medidas refleja las propuestas de los miembros del grupo.

##### **4.3 Tipos de posibles medidas identificados**

Las medidas que identificó el GIACC caen dentro de las categorías siguientes:

###### **4.3.1 Desarrollo de tecnología relacionada con las aeronaves**

4.3.1.1 Las medidas de esta categoría incluyen la compra de aeronaves nuevas, la modificación y mejoras de modernización de las aeronaves existentes, diseños nuevos de aeronaves y motores, normas de rendimiento de combustible y combustibles alternativos. Algunas de estas medidas encierran la posibilidad de obtener muy altos beneficios en términos de rendimiento de

---

combustible/reducción de emisiones, pero es posible que los costos sean altos y su plazo de implantación largo.

#### **4.3.2 Mejor gestión del tránsito aéreo y mejor empleo de infraestructura**

4.3.2.1 Una planificación de la gestión del tránsito aéreo, operaciones terrestres, operaciones en terminales (para salidas y llegadas), operaciones en ruta, un diseño y uso del espacio aéreo y capacidades de navegación aérea más eficientes son medidas que brindan beneficios hasta cierto punto de corto a mediano plazo, aunque el nivel de los posibles beneficios relativos es de bajo a mediano.

4.3.2.2 Es posible hacer más eficientes, en el corto a mediano plazo, la planificación y uso de las capacidades aeroportuarias, la construcción de pistas adicionales y de mejores instalaciones de terminales y el equipo de apoyo terrestre operado con combustible limpio; sin embargo, es probable que los posibles beneficios, en términos de reducción de emisiones, sean bajos. Un aumento de la capacidad aeroportuaria también puede promover el aumento de las emisiones de las aeronaves, a menos que se tomen las medidas convenientes que permitan resolver el problema de las emisiones.

#### **4.3.3 Operaciones más eficientes**

4.3.3.1 Estas medidas comprenden reducir al mínimo el peso, mejorar los factores de carga, reducir la velocidad, optimizar los programas de mantenimiento y adaptar convenientemente la selección de las aeronaves para utilizarlas en rutas o servicios específicos. Este aspecto es, esencialmente, un asunto que atañe a los explotadores de aeronaves, que tomarán sus decisiones basándose en factores comerciales de acuerdo con su situación.

#### **4.3.4 Medidas económicas/basadas en criterios de mercado**

4.3.4.1 Se identificó una gran variedad de medidas económicas/basadas en criterios de mercado, que abarcan la compensación voluntaria de carbono, planes de comercio de derechos de emisión, derechos por emisiones e incentivos económicos positivos. Las medidas de esta categoría ofrecen la posibilidad de lograr beneficios en términos de reducciones de las emisiones netas. El GIACC reconoce que de un lado a otro de las fronteras nacionales existe desacuerdo en la aplicación de las medidas basadas en criterios de mercado. El GIACC recomienda que el Consejo de la OACI establezca un proceso de elaboración de un marco de medidas basadas en criterios de mercado para la aviación internacional, teniendo en cuenta las conclusiones de la reunión de alto nivel y los resultados de la COP-15 de la CMNUCC, con la intención de completar este proceso con toda prontitud.

#### **4.3.5 Medidas normativas y de otra índole**

4.3.5.1 Entre las posibles medidas figuran la gestión de topes/turnos para los movimientos de las aeronaves, mejores pronósticos meteorológicos, presentación de informes transparentes sobre carbono y programas educativos y de capacitación. Cada una de estas medidas puede contribuir al plan de acción general de cada Estado contratante.

#### **4.4 Aplicación de medidas por los Estados contratantes**

4.4.1 El GIACC reconoció la necesidad de que los enfoques sirvieran de apoyo en la implantación de medidas en todos los Estados contratantes y recomienda que se siga preparando orientación e información de apoyo trabajando a través de la OACI y basándose en la excelente labor ya realizada en varios foros de la OACI. Al respecto, el conjunto de medidas debería refinarse más y



---

publicarse para sumarse al proceso actual que tiene lugar en la OACI para examinar y actualizar la información de la Circular 303 ([http://www.icao.int/icao/en/sales/cat\\_2009\\_2010\\_en.pdf](http://www.icao.int/icao/en/sales/cat_2009_2010_en.pdf)).

4.4.2 El GIACC también deliberó respecto a alentar a las agrupaciones regionales para que su enfoque sea coordinado, al reconocer los beneficios que esto puede aportarles. El GIACC apoya el intercambio de información y conocimiento especializado entre los Estados contratantes, así como la preparación y publicación de un plan de acción para cada Estado.

4.4.3 El enfoque del GIACC es que cada Estado contratante tenga la autoridad definitiva para elegir la gama de medidas apropiadas para su industria/mercados (no se llegó a un acuerdo respecto del término apropiado), que sería la contribución que podría hacer para limitar o reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de acuerdo con las metas mundiales a las que se aspira.

4.4.4 Muchas de las medidas identificadas ya se aplican como parte de las políticas de los Estados contratantes para abordar la cuestión del impacto de la aviación civil internacional en el cambio climático o porque dichas medidas son impulsadas por las presiones comerciales para que se reduzca el consumo de combustible y, por lo tanto, las emisiones. Pero el plan de acción debería ofrecer otras oportunidades a los Estados contratantes para que introduzcan medidas nuevas.

#### 4.5 **Aplicación de medidas basadas en criterios de mercado**

No hubo consenso en el seno del GIACC sobre la aplicación de las medidas basadas en criterios de mercado a la aviación civil internacional. Las cuestiones analizadas se registran a continuación.

#### 4.6 **Escenarios posibles**

4.6.1 A partir del informe presentado por el Grupo de trabajo sobre medidas basadas en criterios de mercado (WG 4) creado en la GIACC/3, los miembros del GIACC examinaron tres escenarios posibles para la aplicación de las medidas basadas en criterios de mercado (MBM). Los tres escenarios fueron: A) los Estados contratantes seleccionarían una base voluntaria para elegir sus propias medidas basadas en criterios de mercado a partir del conjunto de medidas de la OACI adoptadas basándose en las recomendaciones del GIACC, pero sin orientación adicional de la OACI, B) los Estados contratantes convendrían en implantar en forma conjunta una medida mundial única y C) los Estados contratantes aplicarían en forma voluntaria sus propias medidas basadas en criterios de mercado, pero en forma armonizada con un marco de la OACI convenido.

4.6.2 El GIACC deliberó sobre las ventajas y desventajas de cada escenario.

#### 4.7 **Proceso para desarrollar un marco**

4.7.1 El GIACC recomienda que el Consejo de la OACI establezca un proceso de elaboración de un marco de medidas basadas en criterios de mercado para la aviación internacional, teniendo en cuenta las conclusiones de la reunión de alto nivel y los resultados de la COP-15 de la CMNUCC, con la intención de completar este proceso con toda prontitud. El GIACC reconoció que la implantación de un sistema sectorial mundial único enfrentaría desafíos importantes, en particular, en el corto y mediano plazos, y que la ausencia de dicho marco podría dificultar más la coordinación, crear riesgos de distorsión de la competencia, crear cargas innecesarias para la industria y dificultar el cumplimiento de la industria.

4.7.2 En el contexto de dicho marco, deberían abordarse en forma adecuada las cuestiones importantes que se relacionan con la implantación de medidas basadas en criterios de mercado y, en particular, a) tenerse en cuenta plenamente los principios de no discriminación y de igualdad y de equidad de oportunidades establecidos en el Convenio de Chicago; b) considerarse plenamente las circunstancias específicas y las capacidades diferentes de cada Estado y región; c) escogerse sólo las medidas más efectivas y eficientes; d) facilitarse el cumplimiento por parte de la industria; e) las medidas basadas en criterios de mercado deberían poder coordinarse y no generar duplicaciones; y f) tratarse adecuadamente las cuestiones de ámbito geográfico.

#### **4.8 Opciones de medidas basadas en criterios de mercado para los Estados contratantes y las regiones**

4.8.1 Al examinar 1) la labor realizada por la OACI, 2) los esquemas desarrollados a niveles nacional o regional y 3) las propuestas de los planes sectoriales para la aviación internacional de los miembros y la industria, el GIACC analizó el hecho de que ni el comercio cerrado de derechos de emisión ni los sistemas cerrados de cobro de derechos se consideran la opción más económica. También, reconoció que los gravámenes impuestos al combustible plantean problemas jurídicos y en materia de políticas. Discutió el hecho de que, entre otras posibles opciones, los Estados contratantes y las regiones habían seleccionado dos tipos de medidas: a) planes abiertos de comercio de derechos de emisión “hacia abajo” con inclusión directa de los explotadores de aeronaves y b) planes abiertos “hacia arriba” que imponen derechos por combustible cargado a bordo a los explotadores de aeronaves. Estas dos opciones podrían caer dentro del marco correspondiente.

#### **4.9 Interacción entre las iniciativas de los Estados contratantes y las regiones**

4.9.1 El grupo de trabajo examinó cómo evaluar si se estableció la equivalencia entre dos tipos de medidas basadas en criterios de mercado y analizó la necesidad de considerar la cantidad de toneladas de emisiones de CO<sub>2</sub> reducidas como parte de dicha tarea.

4.9.2 El grupo de trabajo deliberó respecto de la necesidad de ofrecer a la aviación internacional acceso al mercado mundial de carbono y determinó que una forma para facilitar esta tarea era relacionar los mercados de carbono locales en el marco de medidas regionales y de las de los Estados contratantes, en cooperación con los interesados apropiados.

4.9.3 El grupo de trabajo consideró aceptables las alternativas para reducir las distorsiones de la competencia, en particular, la aplicación de medidas similares a todos los explotadores en rutas entre dos Estados contratantes o regiones, de medidas por país de salida y, posiblemente, de otros criterios.

#### **4.10 Circunstancias específicas y capacidades respectivas de los Estados contratantes y las regiones**

4.10.1 El grupo de trabajo deliberó sobre cómo asegurarse de que se tengan en cuenta las necesidades y capacidades específicas de los Estados en desarrollo al implantar las medidas basadas en criterios de mercado, considerando, en particular, el nivel de madurez de los mercados de la aviación de los diferentes Estados y regiones. En este contexto, tomó nota de las posibilidades siguientes: a) que la rigurosidad de las medidas basadas en criterios de mercado sea diferente para los distintos mercados de la aviación, b) que se distribuyan los ingresos generados teniendo en cuenta el nivel de desarrollo de los Estados contratantes, c) eximir a los pequeños emisores que se encuentran por debajo de un umbral dado y d) incorporar gradualmente la participación de los Estados contratantes con base en el nivel de madurez de su mercado de la aviación.

#### **4.11 Uso de ingresos generados con las medidas basadas en criterios de mercado**

4.11.1 El grupo de trabajo discutió la posibilidad de proporcionar orientación a los Estados contratantes respecto del uso apropiado de los ingresos generados con las medidas basadas en criterios de mercado aplicables a la aviación internacional. Examinó cómo deberían financiarse las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático. Consideró la oportunidad de usar dichos ingresos, con carácter prioritario, en la aviación y, también, en otros sectores, internamente en el país, así como en el extranjero, en particular, en países en desarrollo.

### **5. VIGILANCIA Y PRESENTACIÓN DE INFORMES**

#### **5.1 Transparencia de los datos**

5.1.1 El programa de acción depende de que se presenten informes transparentes y regulares acerca del nivel de progreso alcanzado respecto de las metas establecidas.

5.1.2 Es importante que las metodologías de acopio y recopilación de datos, y para calcular y comunicar el progreso logrado, sean prácticas y congruentes a escala internacional. El Comité sobre la protección del medio ambiente y la aviación (CAEP) y la Sección de análisis económicos y bases de datos (EAD) están preparando actualmente orientación sobre cómo calcular, evaluar y comunicar las emisiones de la aviación, y posiblemente puedan prestar mayor asistencia en esta área.

#### **5.2 Informes de los Estados**

5.2.1 En las deliberaciones del GIACC, se reconoció que los Estados contratantes deberían preparar informes anuales detallados sobre las medidas que están tomando para contribuir al logro de la meta mundial.

5.2.2 Además de mencionar las medidas que se estén adoptando, en los informes se deberían registrar los niveles de tránsito de la aviación y el consumo de combustible.

5.2.3 Es del conocimiento del GIACC que la OACI y la CMNUCC ya había recopilado ciertos datos pertinentes. La Secretaría de la OACI debería preparar una propuesta para recopilar otros datos, teniendo en cuenta el alcance de los requisitos de la CMNUCC, a fin de evitar que se dupliquen las solicitudes de datos lo más posible para reducir al mínimo las repercusiones en los Estados contratantes.

#### **5.3 Función de la OACI**

5.3.1 El GIACC convino en que la OACI debería desempeñar una función de liderazgo en coordinar la recopilación y el análisis de los datos reunidos de todas las fuentes disponibles, basándose en los arreglos existentes en el marco del Artículo 67 del Convenio de Chicago. Esto incluiría recopilar datos sobre el consumo de combustible de la industria de la aviación y trabajar en estrecha colaboración con los órganos internacionales pertinentes de la industria.

5.3.2 El Consejo podría pedir a la Secretaría que prepare una nota acerca de la mejor forma de recopilar datos sobre el consumo de combustible y de otra índole para cubrir las actuales lagunas de información.

5.3.3 El GIACC recomienda que la OACI proporcione asistencia técnica en el proceso de elaboración de informes, en particular, a los países en desarrollo. Esta asistencia complementará la

---

asistencia actual que proporciona la OACI, que incluye seminarios prácticos e instrucción en el puesto de trabajo.

5.3.4 El GIACC recomienda que la OACI genere un informe mundial refundido cada tres años para difundir el avance logrado en alcanzar las metas mundiales.

## **6. ASISTENCIA A PAÍSES EN DESARROLLO**

### **6.1 Los principios de la CMNUCC y la OACI**

6.1.1 Algunos países en desarrollo pueden requerir asistencia a fin de promover sus iniciativas para tratar cualquier meta mundial a la que se aspira en relación con las emisiones de CO<sub>2</sub> de la aviación civil internacional. Los representantes de los países en desarrollo en el GIACC destacaron la necesidad de que haya congruencia entre cualquier medida adoptada y los términos de la CMNUCC y el Protocolo de Kyoto, pero sin menoscabo de cualquier acuerdo futuro en el ámbito de la CMNUCC. Otros países pusieron énfasis en que las medidas en esta área deberían reflejar el enfoque tradicional de la OACI de tener en cuenta las circunstancias especiales de los países en desarrollo y el principio de no discriminación, aspecto central del Convenio de Chicago y de la operación de los mercados de la aviación civil internacional.

6.1.2 En términos generales, cualquier asistencia a los países en desarrollo debería coordinarse con el desarrollo social y económico en una manera integrada, teniendo en cuenta las legítimas necesidades prioritarias de los países en desarrollo para lograr un crecimiento económico sostenido y erradicar la pobreza, según se establece en los Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas.

6.1.3 Las opciones de asistencia posible para los países en desarrollo puede agruparse bajo los temas de medidas económicas, transferencia de tecnología, asistencia financiera apropiada y educación y capacitación. Éstos cubren una gama de posibles acciones en áreas relacionadas con la aviación.

### **6.2 Objetivos de asistencia**

6.2.1 Por la naturaleza mundial de la aviación internacional, existen posibles beneficios en común que pueden obtenerse garantizando la amplia disponibilidad de las tecnologías y procedimientos operacionales más recientes para todos los Estados contratantes y todos los explotadores. Al asegurarse de que los países en desarrollo cuenten con acceso a las últimas tecnologías disponibles se ayudará a garantizar que el sector de la aviación internacional sea sólido y eficiente. Esto maximizará los posibles beneficios que se lograran implantando medidas para resolver el problema de las emisiones de gases de efecto invernadero de la aviación internacional.

### **6.3 Aplicación de medidas basadas en criterios de mercado**

6.3.1 El empleo de medidas económicas/basadas en criterios de mercado que incluyen planes de compensación de carbono y de comercio de derechos de emisión y los derechos por emisiones, podrían proporcionar fondos para prestar asistencia a través, entre otros, de los mecanismos de desarrollo limpio (MDL) para proyectos aprobados en países en desarrollo. Se tomó nota de que se requería deliberar más a fondo en el contexto de la CMNUCC para ofrecer acceso a los mecanismos MDL, como parte de las estrategias para resolver el problema de las emisiones procedentes de la aviación internacional en el marco del acuerdo para después de 2012.

---

6.3.2 Muchos participantes de los países en desarrollo opinaron que:

- cuando los países del Anexo 1 consideren los planes de comercio de emisiones para cumplir los compromisos que contrajeron en el marco de la CMNUCC y el Protocolo de Kyoto, deben tener en mente el principio de responsabilidades comunes pero diferenciadas y las capacidades respectivas; y
- los Estados desarrollados que consideren aplicar planes de comercio de emisiones deberían tener en cuenta las posibles repercusiones en los Estados en desarrollo: en términos de servicios aéreos y de un financiamiento más amplio de las medidas tendientes a resolver el problema del cambio climático en esos Estados.

#### 6.4 **Transferencia de tecnología**

6.4.1 Se requerirá el desarrollo y mejoramiento de sus capacidades y tecnologías, a fin de que los países en desarrollo contribuyan de manera efectiva a alcanzar las metas mundiales a las que se aspira.

6.4.2 También será necesario desarrollar instalaciones para poder aplicar localmente las medidas, cuando sea viable [p. ej., para tener capacidad de modificar las células existentes (aletas de punta alar, etc.), así como los motores de las aeronaves existentes, proporcionando infraestructura para combustibles alternativos].

6.4.3 Los países en desarrollo también requerirán apoyo para poder elaborar y aplicar herramientas avanzadas para la gestión del tránsito aéreo, con equipo de a bordo e instrucción del personal apropiados.

#### 6.5 **Asistencia financiera**

6.5.1 Además del financiamiento general disponible para los Estados en desarrollo, a través del mecanismo financiero de la CMNUCC, es posible tener en cuenta, según convenga, fuentes bilaterales y multilaterales que apoyan las metas de la CMNUCC y la OACI, mercados de carbono existentes o nuevos, fuentes privadas y de otra índole para financiar proyectos específicos de la aviación internacional, con la finalidad de considerar todas las formas de transferencia de tecnología y de implantación de sistemas más eficientes. Existe una variedad de modalidades de financiamiento para satisfacer las necesidades de donantes particulares que proporciona un marco de arreglos flexibles para la ejecución de proyectos.

#### 6.6 **Educación y capacitación**

6.6.1 Los países en desarrollo deberían recibir asistencia para desarrollar y ejecutar programas educativos y de capacitación, que incluya el fortalecimiento de las instituciones nacionales y el intercambio y la adscripción de personal para capacitar a expertos locales en asuntos ambientales relacionados con la aviación civil internacional.

#### 6.7 **Asistencia en vigilancia y presentación de informes**

6.7.1 Una función importante de la OACI será proporcionar asistencia a los países en desarrollo en los procesos de vigilancia y presentación de informes. Esto incluirá asistencia directa en sitio o la organización de seminarios prácticos para transmitir las habilidades que se necesitan.

---

## 7. OTROS MECANISMOS DE IMPLANTACIÓN

### 7.1 Planes de acción para cada Estado contratante

7.1.1 Cada Estado contratante debería desarrollar y publicar planes de acción que articulen su enfoque propuesto con su contribución para alcanzar las metas mundiales. Los planes de acción deberían establecer las medidas propuestas a las que debe darse prioridad, el enfoque de implantación, los plazos y los resultados previstos. En el caso de los países desarrollados, el plan de acción podría incluir el enfoque empleado para asistir a los países en desarrollo.

7.1.2 El GIACC discutió el caso relativo a proporcionar exención “de minimis” para los Estados contratantes que no cuentan con un nivel sustancial de operaciones de aviación internacional, por ejemplo, excluir a los que tienen menos de un cierto porcentaje del total de las actividades RTK internacionales.

7.1.3 Debería incluirse un mecanismo para vigilar y comunicar la ejecución de los planes de acción de los Estados contratantes, así como un proceso de actualización, según se requiera.

### 7.2 Promoción del programa de acción entre los Estados contratantes

7.2.1 La OACI debería ser responsable de promover la adopción del programa de acción entre los Estados contratantes y alentarlos a que preparen planes de acción en forma temprana.

7.2.2 Para lograr un progreso sustancial en alcanzar la meta mundial se necesitará la participación de la mayoría de los países que cuentan con una aviación internacional importante, que son responsables de la mayor parte del total de las emisiones procedentes de la aviación internacional.

7.2.3 Se necesitará un número aún mayor de países participantes para demostrar que los Estados contratantes de la OACI se comprometen decididamente a tratar los problemas del cambio climático asociados con la aviación internacional.

7.2.4 Es posible que se requiera que otros Estados contratantes y la industria proporcionen, posiblemente a través de la OACI, asistencia en la evaluación de áreas en las que se necesita actuar y elaborar planes de acción.

### 7.3 Promoción de la cooperación entre agrupaciones regionales

7.3.1 Como la aviación internacional atraviesa las fronteras de varios Estados contratantes, cualquier discontinuidad en tecnologías, procedimientos operacionales u otras medidas entre Estados contratantes puede generar ineficiencias significativas y un aumento de las emisiones. La OACI debería promover la cooperación para que se desarrollen enfoques coordinados sobre cuestiones, como la gestión del tránsito aéreo, que afectan a varios Estados contratantes.

7.3.2 La cooperación entre los Estados contratantes, en particular en regiones con alta concentración de la aviación internacional, ayudará a reducir al mínimo el uso de combustible y las emisiones.

---

#### 7.4 Promoción del establecimiento de acuerdos de asociación entre los Estados contratantes

7.4.1 El GIACC es de la opinión que la OACI debería alentar a los Estados contratantes para que establezcan acuerdos de asociación para compartir información y conocimiento especializado.

7.4.2 Ya existen varios acuerdos de asociación a escala mundial que permiten compartir la información y el conocimiento especializado relativos a las emisiones de la aviación entre las autoridades de la aviación y las diferentes instituciones académicas y de investigación. Al aumentar el número de estos acuerdos y al establecer los nexos correspondientes entre los Estados contratantes se logrará que se desarrollen más rápido tecnologías y procedimientos nuevos.

#### 7.5 Orientación e información sobre gestión de emisiones

7.5.1 El GIACC concluyó que los Estados contratantes deberían trabajar, a través de la OACI, para preparar orientación e información de apoyo sobre medidas, basándose en la labor ya realizada. La OACI publicó previamente la Circular 303 sobre *Oportunidades operacionales para minimizar el consumo de combustible y reducir las emisiones*, en la que se incluyen detalles de varias medidas para reducir el consumo de combustible. La tarea de actualizar este documento ya se remitió al CAEP y las nuevas medidas que el CAEP identificó deberían considerarse ahora en forma más detallada incorporando la orientación mejorada y actualizada en el documento revisado.

#### 7.6 Otras tareas para el CAEP

7.6.1 Con la posible diversificación futura de los suministros de combustible para la aviación, será necesario ir más allá del método propuesto para medir el rendimiento de combustible, y que se basa en el petróleo, para considerar uno que refleje mejor los diferentes factores de las emisiones de CO<sub>2</sub> de los distintos combustibles. El CAEP debería considerar desarrollar, en el futuro, un método para medir la intensidad de CO<sub>2</sub> neto que tenga en cuenta los combustibles alternativos, así como las medidas basadas en criterios de mercado. El ciclo de vida neto de los beneficios ambientales de los combustibles alternativos podría incorporarse en el método de medición del rendimiento de combustible. Debería solicitarse al CAEP que también trabaje para definir una norma para CO<sub>2</sub> para los tipos nuevos de aeronaves.

7.6.2 Como el peso promedio de los pasajeros es un factor clave para calcular el rendimiento de combustible, es importante que se desarrollen pesos promedio estándares de los pasajeros para las diferentes líneas aéreas en una ruta determinada.

#### 7.7 Proceso de revisión de la estrategia

7.7.1 Cualquier programa de acción que desarrolle la OACI sólo puede basarse en los datos, proyecciones y otra información que esté disponible actualmente y en las expectativas presentes respecto de las acciones previstas de los Estados contratantes de la OACI para resolver el problema de las emisiones de la aviación. Ya que no es posible predecir en forma precisa el futuro impacto del programa de acción en las emisiones procedentes de la aviación internacional, se necesitará llevar a cabo, en el futuro, revisiones regulares para evaluar el progreso logrado en alcanzar las metas mundiales a las que se aspira e identificar cualquier ajuste que se requiera hacer en el programa de acción.

---

7.7.2 Estas revisiones deberían llevarse a cabo cada tres años para poder considerar los resultados en las Asambleas trienales de la OACI.

-----



**COMPOSICIÓN DEL GRUPO SOBRE LA AVIACIÓN INTERNACIONAL Y EL CAMBIO CLIMÁTICO (GIACC)**

<b>GIACC/1</b>	<b>GIACC/2</b>	<b>GIACC/3</b>	<b>GIACC/4</b>
Sr. John <b>DOHERTY</b> (Australia)	Sr. John <b>DOHERTY</b> (Australia)	Sr. John <b>DOHERTY</b> (Australia) <b>Presidente</b>	Sr. John <b>DOHERTY</b> (Australia) <b>Vicepresidente</b>
Sr. Marcos V. <b>PINTA GAMA</b> (Brasil)	Sr. Marcos V. <b>PINTA GAMA</b> (Brasil) <b>Vicepresidente</b>	Sr. Marcos V. <b>PINTA GAMA</b> (Brasil)	Sr. Marcos V. <b>PINTA GAMA</b> (Brasil)
Sra. Brigita <b>GRAVITIS-BECK</b> (Canadá) <b>Vicepresidenta</b>	Sra. Brigita <b>GRAVITIS-BECK</b> (Canadá)	Sra. Brigita <b>GRAVITIS-BECK</b> (Canadá)	Sra. Brigita <b>GRAVITIS-BECK</b> (Canadá)
Sr. Hongfeng <b>GAO</b> (China)	Sr. Zhanbin <b>WANG</b> (China)	Sr. Zhanbin <b>WANG</b> (China)	Sr. Yuan <b>JI</b> (China)
Sr. Paul <b>SCHWACH</b> (Francia)	Sr. Paul <b>SCHWACH</b> (Francia)	Sr. Paul <b>SCHWACH</b> (Francia)	Sr. Paul <b>SCHWACH</b> (Francia)
Sr. Thilo E.W. <b>SCHMIDT *</b> (Alemania)	Sr. Thilo E.W. <b>SCHMIDT</b> (Alemania)	Sr. Thilo E.W. <b>SCHMIDT</b> (Alemania)	Sr. Thilo E.W. <b>SCHMIDT</b> (Alemania)
Sr. Kanu <b>GOHAIN *</b>	Sr. R.P. <b>SAHI</b> (India)	Sr. R.P. <b>SAHI</b> (India)	Sr. Lalit <b>GUPTA</b> (India)
Sr. Kosuke <b>SHIBATA</b> (Japón)	Sr. Keiji <b>TAKIGUCHI</b> (Japón)	Sr. Keiji <b>TAKIGUCHI</b> (Japón)	Sr. Keiji <b>TAKIGUCHI</b> (Japón)
Sr. Gilberto <b>LÓPEZ MEYER</b> (México)	Sr. Gilberto <b>LÓPEZ MEYER</b> (México)	Sr. Gilberto <b>LÓPEZ MEYER</b> (México) <b>Vicepresidente</b>	Sr. Gilberto <b>LÓPEZ MEYER</b> (México) <b>Presidente</b>

<b>GIACC/1</b>	<b>GIACC/2</b>	<b>GIACC/3</b>	<b>GIACC/4</b>
Dr. Harold O. <b>DEMUREN</b> (Nigeria)	Dr. Harold O. <b>DEMUREN</b> (Nigeria)	Dr. Harold O. <b>DEMUREN</b> * (Nigeria)	Dr. Harold O. <b>DEMUREN</b> (Nigeria)
Sr. Eugeny <b>BACHURIN</b> * (Federación de Rusia)	Sr. Eugeny <b>BACHURIN</b> (Federación de Rusia)	Sr. Oleg <b>DEMIDOV</b> (Federación de Rusia)	Sr. Oleg <b>DEMIDOV</b> (Federación de Rusia)
Dr. M.R. <b>BERENJI</b> (Arabia Saudita)	Dr. M.R. <b>BERENJI</b> (Arabia Saudita)	Comandante M.A. <b>JAMJOOM</b> (Arabia Saudita)	Comandante M.A. <b>JAMJOOM</b> (Arabia Saudita)
Sra. Mpumi <b>MPOFU</b> (Sudáfrica)	Sra. Mpumi <b>MPOFU</b> (Sudáfrica) <b>Presidenta</b>	Sra. Mpumi <b>MPOFU</b> (Sudáfrica)	Sr. Zakhele <b>THWALA</b> * (Sudáfrica)
Sr. Raymond <b>CRON</b> (Suiza) <b>Presidente</b>	Sr. Raymond <b>CRON</b> (Suiza)	Sr. Peter <b>GRIFFITHS</b> (United Kingdom)	Sr. Mark <b>DIERIKX</b> (Netherlands)
Sr. Daniel K. <b>ELWELL</b> (Estados Unidos)	Sra. Nancy <b>LOBUE</b> (Estados Unidos)	Sra. Nancy <b>LOBUE</b> (Estados Unidos)	Sra. Nancy <b>LOBUE</b> (Estados Unidos)

\* No pudieron asistir