



**NOTA DE ESTUDIO**

**CONFERENCIA SOBRE LA AVIACIÓN  
Y LOS COMBUSTIBLES ALTERNATIVOS**

**Ciudad de México, México, 11-13 de octubre de 2017**

**Cuestión 4 del orden del día: Definición de la visión de la OACI sobre los combustibles de aviación alternativos y los objetivos futuros**

**PROPUESTA DE VISIÓN DE LA OACI  
SOBRE LOS COMBUSTIBLES DE AVIACIÓN ALTERNATIVOS**

(Nota presentada por la Secretaría de la OACI)

**RESUMEN**

En esta nota se resume una propuesta de Visión de la OACI sobre los combustibles de aviación alternativos con el objetivo de inspirar a los Estados a iniciar la transición hacia un uso más generalizado de combustibles de aviación sostenibles en la aviación internacional. Para alcanzar ese objetivo, será necesario que los Estados miembros de la OACI y otras partes interesadas tomen medidas importantes en forma coordinada. Esta Visión será un instrumento vivo, y el avance hacia el logro de los objetivos se medirá periódicamente mediante un proceso de evaluación para alentar a los Estados a actuar a escala nacional e internacional para seguir desarrollando y promoviendo el uso de combustibles de aviación sostenibles.

Las medidas propuestas a la Conferencia figuran en el párrafo 5.

**1. INTRODUCCIÓN**

1.1 En su 39º período de sesiones, la Asamblea de la OACI reiteró que las metas mundiales a las que se aspira para la aviación internacional consisten en mejorar el rendimiento del combustible en un 2% anual y mantener las emisiones netas de carbono a partir de 2020 al mismo nivel, tal como lo estableciera en 2010 en su 37º período de sesiones, y reconoció la labor que se está realizando para explorar una meta mundial para la aviación internacional a la que se aspiraría a largo plazo teniendo en cuenta las metas del Acuerdo de París relativas a los límites del incremento de la temperatura de 2°C y 1,5°C. La Asamblea reconoció además que es poco probable que la meta a la que se aspira, de un mejoramiento en el rendimiento del combustible de un 2% al año, permita lograr el nivel de reducción necesario para estabilizar y luego reducir la contribución absoluta de emisiones de la aviación al cambio climático y que, por consiguiente, se necesitan metas más ambiciosas para establecer una vía sostenible para la aviación<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Véase el Doc 10075, *Resoluciones vigentes de la Asamblea* (al 6 de octubre de 2016), disponible en [https://www.icao.int/Meetings/a39/Documents/Resolutions/10075\\_en.pdf](https://www.icao.int/Meetings/a39/Documents/Resolutions/10075_en.pdf)

1.2 Para alcanzar las metas mundiales a las que se aspira en la aviación internacional, es necesario adoptar un enfoque integral que consista en un conjunto de medidas para reducir las emisiones que incluyan tecnologías y normas, combustibles de aviación sostenibles (SAF), mejoras operacionales y medidas basadas en el mercado. Un uso más generalizado de los SAF constituye, entonces, una de las iniciativas capaces de contribuir a la meta de crecimiento neutro en carbono de la aviación internacional a partir de 2020 y al desarrollo económico al que apuntan los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de la ONU.

1.3 Las iniciativas y logros de los que tomamos conocimiento en esta conferencia son un indicio de que la industria de los SAF ha progresado considerablemente desde que tuvo lugar la primera Conferencia de la OACI sobre la aviación y los combustibles alternativos (CAA/1), en 2009. Se ha incrementado la colaboración como resultado, en parte, de que la OACI ha reunido a los distintos sectores interesados y ha facilitado el diálogo. Existen pues bases sólidas para el desarrollo de una industria de SAF pujante.

1.4 Para un desarrollo y uso generalizado de los SAF a escala mundial y para que las acciones de los Estados miembros de la OACI y otros interesados estén alineadas, es necesario definir una visión sobre los SAF que aliente a los Estados a tomar medidas en el plano nacional e internacional.

1.5 La información compartida en esta conferencia demuestra que los retos que afronta la industria de los SAF son numerosos y que, para superarlos, se requiere de esfuerzos concertados en los ámbitos tecnológico y financiero y en las políticas. Como se dijo en el Seminario sobre combustibles alternativos, "la mejor manera de predecir el futuro es creándolo". En ese sentido, la información proporcionada en la conferencia y por medio de la Visión de la OACI sentará las bases para lograr en la aviación el futuro sostenible al que todos aspiramos.

1.6 En esta nota se presenta una propuesta de Visión de la OACI sobre los combustibles de aviación alternativos.

## **2. LA VISIÓN DE LA OACI SOBRE LOS COMBUSTIBLES DE AVIACIÓN ALTERNATIVOS**

2.1 En la Visión de la OACI sobre los combustibles de aviación alternativos se enuncian los factores que contribuyen a una visión de largo plazo para la transición hacia un uso más generalizado de los SAF en la aviación internacional. Para hacer realidad esta Visión, se invitará a los Estados miembros de la OACI a tomar importantes medidas en coordinación con la industria y con su apoyo, sin que se atribuyan obligaciones a los Estados en forma individual.

2.2 Con respecto al corto plazo, en la nota CAA/2-WP/06 se indica que es factible alcanzar la meta de una producción anual de 5 Mt de SAF en 2025, dados los actuales acuerdos de compra, las tecnologías de conversión que están siendo aprobadas y las políticas de transporte terrestre que están aplicando los Estados.

2.3 En el mediano y largo plazo, las cuatro hipótesis formuladas por el CAEP con respecto al uso de SAF descritas en la nota CAA/2-WP/06 (de 4%, 28%, 50% y 100%, respectivamente, de sustitución de combustibles de aviación convencionales (CAF) por SAF en la aviación internacional para 2050) se basan en diversos factores para predecir distintos niveles de sustitución de CAF por SAF para 2040 y 2050.

2.4 Tomando como base la trayectoria observada en el uso de combustibles alternativos en otros modos de transporte, como el transporte terrestre, parece apropiado proponer como punto intermedio para el mediano plazo una meta de producción de SAF de 128 Mt por año. Esto implicaría una tasa estimada de 70 nuevas biorrefinerías que entrarían en servicio cada año, tasa de crecimiento que se ha

observado recientemente en las industrias del etanol y el biodiésel a escala mundial, como se informa en la nota CAAF/2-WP/06. Sin embargo, dada la diferencia de precios entre los SAF y el combustible de aviación convencional, para alcanzar ese punto intermedio sería necesario que los Estados de las distintas regiones del mundo ofrecieran incentivos a la producción y el consumo para responder a sus necesidades específicas.

2.5 Para el largo plazo, las premisas en las que se basa la hipótesis de sustitución del 28% del combustible en 2050 no son tan exigentes si se las compara con las de la hipótesis del 100% de sustitución. De todos modos, hay varios avances que, en el largo plazo, podrían generar un incremento significativo de la tasa de utilización de SAF que no podía preverse en el momento en que el CAEP elaboró esas hipótesis. Por ejemplo, avances como los descritos en la CAAF/2-WP/06, es decir innovaciones tecnológicas, políticas energéticas favorables y el uso de instalaciones "desafectadas", podrían traducirse en un aumento significativo de la disponibilidad de SAF. Con el pleno apoyo de los Estados y el impulso de esos posibles logros, se puede plantear como aspiración en la Visión de la OACI para 2050 una tasa de sustitución del 50%.

2.6 En la Tabla 1 se indican: la meta de corto plazo, el punto intermedio para el mediano plazo y la Visión de la OACI para 2050, que inspirarán a los Estados y otras partes interesadas a tomar medidas para seguir desarrollando SAF e incrementando su uso. La Visión de la OACI será una inspiración importante para canalizar los esfuerzos en forma unificada. Las premisas sobre las que se basa la Visión de la OACI siguen formando parte de las hipótesis evaluadas por el CAEP, pero deberían incluir opciones que avanzaran más allá de los logros que pueden preverse con el nivel de conocimientos actual.

2.7 Junto con la aspiración de mejorar el rendimiento del combustible en un 2% anual a la que hace referencia el párrafo 1.1, la Visión de la OACI sobre los combustibles de aviación alternativos que aquí se propone impulsará a los Estados miembros de la OACI a alcanzar la meta concertada a la que se aspira, es decir el crecimiento neutro en carbono a partir de 2020. La Visión de la OACI será un instrumento vivo y el avance hacia su concreción se medirá periódicamente mediante un proceso de evaluación que permitirá ir ajustando el punto intermedio previsto para el mediano plazo a la luz del progreso que se observe en la industria de los SAF.

**Tabla 1. Visión de la OACI sobre los combustibles de aviación alternativos**

	<b>Meta de corto plazo (2025)</b>	<b>Punto intermedio de mediano plazo (2040)</b>	<b>VISIÓN DE LA OACI PARA 2050</b>
<b>Uso de SAF en la aviación internacional (Mt/año)</b>	5	128	285
<b>Porcentaje de la demanda de combustible de la aviación internacional que representan los SAF</b>	2%	32%	50%
<b>% de reducción de CO<sub>2</sub> por el uso de SAF en la aviación internacional</b>	0,9%	12%	33%

2.8 En las siguientes secciones, se proporcionan más detalles sobre los factores que pueden contribuir a un uso más generalizado de los SAF en la aviación internacional y a avanzar hacia la concreción de la Visión de la OACI sobre los combustibles de aviación alternativos.

### 3. ADELANTOS PREVISTOS PARA EL CORTO PLAZO (HASTA 2025)

3.1 Los Estados miembros de la OACI acordarán criterios internacionales para determinar la sostenibilidad de los SAF y evaluar las emisiones de gases de efecto invernadero durante su ciclo de vida, así como los criterios conexos de seguimiento, notificación y verificación que forman parte del proceso de elaboración de normas del Plan de compensación y reducción del carbono para la aviación internacional (CORSIA) previsto para 2021. Esto permitirá despejar algunas de las incertidumbres que afronta la industria actualmente y generar confianza para atraer las inversiones necesarias en la producción de SAF. Los Estados miembros siguen apoyando el CORSIA para asegurarse de que exista un enfoque para fomentar la producción y compra de SAF.

3.2 Los Estados comunicarán a la OACI sus planes de desarrollo y producción de SAF en sus Planes de acción, de modo que la OACI podrá realizar un análisis cualitativo de las tendencias en cuanto al uso futuro de SAF.

3.3 En consonancia con el espíritu de su campaña *Ningún país se queda atrás*, la OACI seguirá facilitando la comunicación de iniciativas y fomentando la formación de alianzas entre sus Estados miembros para compartir información y mejores prácticas relativas al desarrollo de cadenas de suministro para los SAF.

3.4 Los Estados miembros de la OACI deberían fijar políticas que incentiven fuertemente la producción de SAF, de acuerdo con sus respectivas circunstancias. Dichas políticas deberían incluir acciones como las que se indican a continuación, tendientes a alcanzar la paridad de costos entre los SAF y los CAF, con el apoyo de la industria:

- a) fomentar la elaboración de enfoques coordinados dentro de las administraciones nacionales y el apoyo financiero, incluso mediante mecanismos de asociación entre el sector público y el privado;
- b) adoptar políticas tendientes a priorizar el uso de SAF o, como mínimo, garantizar la igualdad de condiciones entre la aviación y otros sectores del transporte;
- c) alentar la adaptación de la infraestructura existente que se encuentre en desuso o subutilizada (es decir, las instalaciones desafectadas) para la producción de SAF;
- d) alentar la conversión de más refinerías a la producción de SAF, a medida que se vayan utilizando más vehículos eléctricos para el transporte terrestre;
- e) alentar la investigación y aprobación de nuevas vías de producción de SAF que incluyan tasas de mezcla más altas, es decir con mayor contenido de SAF, y la simplificación de la aprobación de las vías de producción de SAF en el futuro;
- f) fomentar un aumento sostenible de la disponibilidad de tierras cultivables, del rendimiento agrícola, de la eficiencia en la producción de combustibles y de la remoción de residuos agrícolas y forestales;
- g) fomentar las iniciativas de colaboración entre Estados miembros de la OACI;
- h) incrementar los esfuerzos por reducir el impacto ambiental durante el ciclo de vida de los SAF existentes;
- i) identificar mercados para los coproductos de más alto valor resultantes de la producción de SAF;
- j) optimizar e integrar toda la cadena de suministro de SAF;

- k) apoyar los acuerdos de compra entre las líneas aéreas y los productores de SAF; y
- l) apoyar las iniciativas de los aeropuertos internacionales para comercializar SAF.

3.5 La OACI organizará un ciclo de talleres que culminará con la CAAF/3 en 2025 para evaluar el progreso alcanzado con respecto a la Visión de la OACI, analizando la eficacia de las políticas establecidas por los Estados, la situación financiera de la industria de los SAF y la evolución tecnológica en la producción de los SAF. Al cabo del proceso de aprendizaje que supone la puesta en marcha de todas las estrategias descritas, la OACI y los Estados miembros estarán en condiciones de evaluar en qué medida se ha avanzado hacia el punto intermedio fijado para el mediano plazo y hacia la concreción de la Visión 2050 de la OACI.

#### **4. VISIÓN DE LA OACI - ADELANTOS PREVISTOS HASTA 2050**

4.1 Será necesario ampliar la cartera de SAF aprobados para incluir combustibles que puedan mezclarse con el combustible para reactores convencional en cualquier nivel (es decir, sin límites de proporciones en la mezcla) y aprobar el uso de combustibles producidos en refinerías tradicionales que incorporen la biomasa en sus procesos de producción existentes.

4.2 Será necesario contar con varias vías de producción de combustible adicionales para que los Estados miembros de la OACI puedan producir localmente tipos de SAF adaptados a sus condiciones locales específicas, de modo que la producción de SAF sea más eficaz en función de los costos.

4.3 La transición hacia los vehículos eléctricos en el transporte terrestre ya habrá ocurrido en gran medida, junto con la adaptación de las refinerías y otras instalaciones industriales para la producción de SAF. Será necesario contar con políticas y reglamentación para que el sector de los SAF esté en un pie de igualdad con los demás sectores usuarios de biomasa, como el transporte terrestre y los sectores de producción de bioenergía y biomateriales.

4.4 La producción de SAF tendrá que ser altamente eficiente para asegurar la captación y reutilización eficiente y benéfica de los desechos y la energía excedente para fomentar un mejor uso de la biomasa y minimizar la generación de residuos.

4.5 Las prácticas agrícolas deberán seguir innovándose para que sea posible el cultivo de materias primas destinadas a la producción de SAF. También será necesario contar con nuevos sistemas novedosos e integrados que permitan generar alimentos, pienso, fibras y combustibles de manera eficiente y sostenible. Los SAF deberán aproximarse a la paridad de costos con los combustibles derivados del petróleo, o incluso alcanzar esa paridad, gracias a mejoras significativas en la producción y extracción de materias primas, por ejemplo, así como mejoras en la producción de combustibles.

#### **5. MEDIDAS PROPUESTAS A LA CAAF/2**

5.1 Se invita a la CAAF/2 a que:

- a) reconozca el papel de los SAF en el contexto de las aspiraciones mundiales de la OACI para la aviación internacional;
- b) convenga en aceptar el proceso de evaluación propuesto para analizar los progresos hacia la concreción de la Visión de la OACI;
- c) aliente a los Estados a que pongan en marcha los avances propuestos en materia de políticas, tecnología y financiamiento para poder lograr las metas de corto plazo para 2025;

- d) convenga en aceptar el punto intermedio propuesto (2040);
- e) convenga en aceptar la Visión de la OACI para 2050; y
- f) aliente a los Estados a trabajar conjuntamente, entre sí y con las otras partes interesadas, para identificar e implementar las políticas y tecnologías necesarias y obtener el financiamiento que se requiera para avanzar hacia la concreción de la Visión de la OACI.

— FIN —