



**Cuestión 8 del  
Orden del Día:**

**Asuntos relativos al medio ambiente**

**8.2 Consideraciones sobre ruido de las aeronaves y calidad de aire local**

**CONSIDERACIONES SOBRE RUIDO DE LAS AERONAVES Y CALIDAD DE AIRE LOCAL**

(Presentada por la Secretaría)

<b>RESUMEN</b>	
Esta nota de estudio suministra una perspectiva sobre el trabajo del Comité sobre la protección del medio ambiente y la aviación (CAEP) de la OACI. Resume el trabajo que se lleva a cabo sobre las iniciativas ambientales del CAEP relacionadas con la evaluación y mitigación de ruido y calidad de aire local concerniente en las cercanías de los aeropuertos.	
Acción para el C/CAR/DCA se encuentra en el párrafo 4.	
<b>Referencias:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Anexo 16— Volúmenes I y II</li><li>• <i>Doc. 9501, Manual técnico – ambiental sobre aplicación de los procedimientos de homologación acústica de las aeronaves.</i></li></ul>	
<b>Objetivos Estratégicos</b>	<i>Esta nota de estudio se relaciona con los Objetivos estratégicos C1 y C2.</i>

**1. Introducción**

1.1 Los asuntos ambientales de la aviación de hoy en día pueden categorizarse, en términos generales, como aquellos que afectan el medio ambiente local principalmente en las cercanías de los aeropuertos y aquellos que resultan en un impacto global del clima. A pesar de que actualmente los asuntos del cambio de clima que resultan de las emisiones de gas efecto invernadero de la aviación predominan en las noticias, prevalecen como principal consideración los asuntos sobre el ruido y la calidad de aire local en las operaciones de los aeropuertos y, por lo tanto, pueden constreñir cualquier crecimiento o expansión en el tránsito aéreo. Esta nota se enfoca en el trabajo de la OACI sobre asuntos ambientales a nivel local, a saber: ruido y calidad de aire local.

1.2 La OACI inició su trabajo sobre aspectos ambientales en los años 60 cuando se introdujo un turboreactor de una aeronave a explotadores de flotas de aeronaves resultando en una exposición de incremento significativo de ruido a comunidades alrededor de aeropuertos. Como respuesta a la solicitud de la comunidad internacional para tomar acción, la OACI estableció su Comité sobre el ruido de la aeronave (CAN) en 1970. Poco después, se comprendió el efecto de las emisiones de los motores de las aeronaves en la calidad del aire local a los alrededores de los aeropuertos. Esto tuvo como resultado el establecimiento en 1977 de un Comité sobre las Emisiones de los motores de las aeronaves (CAEE). Tomando en cuenta la naturaleza interdependiente de estas preocupaciones ambientales, se combinaron los dos comités para formar en 1983 el Comité sobre la Protección del Medio Ambiente y la Aviación (CAEP), mismo que continúa, actualmente, con su trabajo.

1.3 Mientras la OACI trabaja hacia el establecimiento de Normas globales y una homologación internacional de metodologías, se tiene que tomar nota que la implementación toma lugar a nivel regional y local. Por estas razones, es crítico que los grupos regionales entiendan los objetivos de alto nivel de la OACI y para que los grupos técnicos, como el CAEP, estén informados del desarrollo en las regiones para apoyar la evaluación de los beneficios de protección ambiental de los planes regionales.

## **2. Resumen del trabajo CAEP**

2.1 La octava reunión del Comité sobre Protección del Medio Ambiente y la Aviación (CAEP/8) está planeada para llevarse a cabo en Montreal del 1 al 12 de febrero de 2010. Se ha realizado un extensivo trabajo preliminar desde la reunión CAEP/7, Montreal, febrero de 2007. Como preparación para esta reunión, CAEP ha llevado a cabo tres reuniones de Grupos Directivos, la última fue del 22 al 26 de junio de 2009. Adicionalmente a estas reuniones de Grupos Directivos, se han realizado más de veinte reuniones a nivel de grupos de trabajo y de tarea y numerosas teleconferencias. Todos los estudios que se han hecho serán documentados extensivamente para ser presentados en la reunión CAEP/8 en febrero 2010.

### **2.2 Prohibición del ruido**

2.2.1 El Consejo de la OACI ha solicitado a CAEP estudiar el impacto ambiental que la prohibición del ruido de los vuelos en un aeropuerto de una región tiene en otras regiones. Se está llevando a cabo un análisis enfocado en el aspecto de ruido nocturno con estudios de casos para pares de ciudades entre Europa y Sudáfrica y la India. El trabajo finalizado hasta ahora indica posibles vínculos entre la prohibición del ruido en los aeropuertos en Europa y movimientos nocturnos en India, mientras que se reconoce que hay otras fuerzas que influyen como huso horario, aspectos económicos de las aerolíneas y demanda de pasajeros. Se tiene previsto terminar un reporte sobre este tema para la reunión CAEP/8 en febrero de 2010. Basado en los resultados preliminares de este análisis, se pueden buscar remedios para los aeropuertos afectados a través de la cooperación de esos Estados.

### **2.3 Propuestas de enmiendas al Anexo 16 y estudios de apoyo**

2.3.1 La CAEP WG3 (grupo técnico de trabajo sobre emisiones) ha hecho un análisis considerable de normas más estrictas de varias opciones de NO<sub>x</sub>. Se espera alcanzar una decisión sobre una nueva Norma NO<sub>x</sub> para nuevos motores de aeronaves durante la reunión CAEP/8. Esto resultará en una enmienda al Anexo 16 – *Protección de Medio Ambiente*, Vol. II – *Emisiones de los motores de aeronaves*.

2.3.2 También han sido examinadas las opciones sobre políticas para la reducción de la producción basada en emisiones NO<sub>x</sub>. Se espera que la CAEP/8 adopte una reducción de la producción asociada con la norma CAEP/6 NO<sub>x</sub> a la fecha efectiva más próxima con algunas directrices de exención. Con respecto a cortes de producción sobre Normas futuras de emisiones gaseosas, las evaluaciones necesarias pueden ser conducidas una vez que las Normas han entrado en vigor, tomando en cuenta que dichas evaluaciones son dependientes de factores como el efecto de respuesta de mercado sobre la producción de motores que incumplen la norma y experiencia práctica con el proceso de exención.

2.3.3 Al mismo tiempo, El Manual técnico-ambiental (ETM) ha sido redactado en un borrador para describir los procedimientos para certificación de emisiones de motores de aeronaves a través de los lineamientos de un documento existente para el ruido. Con este nuevo material, la estructura del ETM será análoga con la del Anexo 16, por ejemplo, el nuevo Doc. 9501 – *Manual técnico-ambiental sobre aplicación de los procedimientos de homologación acústica de las aeronaves*, comprenderá de dos volúmenes sobre ruido y emisiones, respectivamente.

2.3.4 Especialistas técnicos de grupos de trabajo también se están abocando en dos áreas importantes de interés relacionadas con Materia en Partículas (PM), por ejemplo, conocimiento más reciente del impacto de la PM de la aviación, tanto en la calidad de aire ambiental como en el cambio climático, y la evaluación de disponibilidad de datos necesarios de elementos requeridos para los estudios de impacto ambiental de emisiones de partículas de aeronaves en la calidad del aire en la superficie y el cambio climático.

2.3.5 Se está llevando a cabo un análisis de modelos de última generación de tecnologías sobre reducción de ruido por la CAEP WG1 (grupo de trabajo técnico sobre el ruido), pero no se espera un incremento en la rigurosidad en la CAEP/8. Sin embargo, se espera que se le solicite al grupo de trabajo sobre aspectos técnicos de ruido en la CAEP/8 estudiar nuevas opciones de rigurosidad sobre el ruido para una posible adopción en la CAEP/9.

2.3.6 Varios aspectos relacionados con la aplicabilidad del lenguaje respecto a la homologación acústica de la aeronave han sido dirigidos para asegurar un proceso consistente en todos los Estados. Tales propuestas para aclarar el texto en el Anexo 16 – *Protección del medio ambiente* se espera que finalicen en la CAEP/8.

2.3.7 El *Manual Técnico-ambiental sobre aplicación de los procedimientos de homologación acústica de las aeronaves* (Doc 9501) ha sido revisado exhaustivamente con el propósito de consolidar todos los cambios que se han incrementado a través de los años. Los dos propósitos del nuevo ETM son, primero, promover uniformidad de implementación de procedimientos técnicos del Anexo 16, Volumen I y, segundo, suministrar orientación a las autoridades de homologación y solicitantes con respecto al significado destinado al Anexo y aquellos procedimientos específicos que son considerados como aceptables al demostrar el cumplimiento de estas Normas. La estructura del resultado del documento tendrá que ser adaptable para enmiendas futuras del Vol. I del Anexo. Se espera que el documento revisado sea aprobado en la CAEP/8 y publicado posteriormente.

## 2.4 **Objetivos para Mejoras en el Campo Ambiental por la Tecnología e Iniciativas Operacionales**

2.4.1 Bajo el proceso del CAEP, se ha llevado a cabo un trabajo considerable para establecer a mediano plazo (10 años) y a largo plazo (20 años) objetivos para mejoras ambientales con relación a tres tipos de tecnologías, a saber: ruido, NO<sub>x</sub>, y quema de combustible. Con el objeto de asegurar transparencia, se acordó que los objetivos serían establecidos y revisados por grupos de Expertos Independientes (IE).

2.4.2 La revisión del experto independiente para tecnologías de reducción del ruido ha sido terminada, así como la revisión para actualizar los objetivos de reducción NO<sub>x</sub>. Los resultados preliminares de estas revisiones y taller se presentaron en la reunión del Grupo Directivo del CAEP en junio de 2009 y serán finalizados en la reunión del CAEP/8.

## 2.5 **Evaluación de metas ambientales de la OACI**

2.5.1 Se estableció un marco sólido de modelado para evaluar el progreso alcanzado, considerando las metas ambientales de la OACI para responder a solicitud de la última Asamblea de la OACI. Varios modelos han sido evaluados y se consideraron convenientes para el proceso del CAEP. Para asegurar que estos modelos funcionan desde entradas comunes, se ha realizado un esfuerzo significativo para actualizar y alcanzar un consenso sobre una base de datos globales como las de los aeropuertos, movimientos de aeronaves y flotas.

2.5.2 El CAEP ha generado proyecciones iniciales de emisiones que preocupan para la calidad de aire local (NO<sub>x</sub>, PM, etc.) y estimaciones de la población expuesta al ruido de las aeronaves para los años 2016, 2026 y 2036 comparadas con la base del 2006, como punto de referencia que incorpora la tecnología esperada y los avances operacionales resultantes del proceso de revisión del IE.

2.5.3 Los resultados de NO<sub>x</sub> por debajo y por encima de 3,000 ft han sido computados a través de cuatro escenarios: “no hagas nada”, “líneas básicas del CAEP/7”, “aeronaves de tecnología moderada y mejoramiento operacional”, y “aeronaves de tecnología avanzada y las mejoras operacionales”, tomando en cuenta que el “no hagas nada” y “líneas básicas del CAEP/7” representan escenarios que son considerados como resultados improbables. Las emisiones de NO<sub>x</sub> por debajo de 3,000 ft están proyectadas a incrementar su línea básica de 0.25 Mt en 2006 a 0.5 Mt y 0.7 Mt en 2036, dependiendo del escenario. Las emisiones NO<sub>x</sub> por arriba de 3,000 ft están proyectadas a incrementar su línea básica de 2.5 Mt en 2006 a 4.8 Mt y 6.2 Mt en 2036, dependiendo del escenario.

2.5.4 Los resultados de PM por debajo de 3,000 ft han sido computados a través de tres escenarios: “no hagas nada”, “línea básica CAEP/7”, y avances operacionales moderados”. Basado en el escenario probable de “avances operacionales moderados”, se espera que las emisiones PM crezcan de 2,200 toneladas en 2006 a 6,000 toneladas en 2036.

2.5.5. Los resultados del ruido en términos de población expuesta al ruido por arriba de 55 DNL han sido computados a través de 4 escenarios: “línea básica CAEP/7”, “aeronaves de tecnología baja y mejoras operacionales moderadas”, y aeronaves de tecnología avanzada y mejoras operacionales moderadas”. Las mismas tendencias se observan en otros niveles de ruido (a saber: 65DNL). El análisis muestra que en 2036 la población expuesta al ruido por arriba de 55 DNL se incrementará entre 28 y 65 por ciento para los tres escenarios más probables. Sin embargo, se debería tomar nota que los resultados del ruido varían sustancialmente por región debido a la diferente composición y edad de las flotas en cada región.

## 2.6 **Medidas basadas en criterios de mercado**

2.6.1 Con relación a las medidas basadas en criterios de mercado, la OACI ha desarrollado políticas y material de orientación y ha estado recopilando información en tres medidas basadas en criterios de mercado: 1) medidas voluntarias; 2) derechos basados en las emisiones; y 3) comercio de emisiones. CAEP está estudiando aspectos relacionados con el enlace de comercio de emisiones incluyendo la aviación. También está revisando las diferentes medidas compensatorias sobre emisiones para mitigar los efectos de la aviación en el cambio climático.

## 3. **Situación actual**

3.1 CAEP ha llevado a cabo un trabajo importante desde su última reunión (CAEP/7) y sus grupos de trabajo terminarán su labor, posterior a este año, durante las reuniones planeadas basados en las recomendaciones del Grupo directivo. Sus resultados finales y estudios serán presentados a CAEP/8. La Secretaría mantendrá informados a los grupos regionales sobre el progreso de las medidas para reducir el impacto de la aviación sobre ruido y calidad del aire local, ya que esto es crítico para que los grupos regionales entiendan los objetivos de alto nivel de la OACI para los grupos técnicos, como CAEP, y que estén informados sobre el avance en las regiones para ser capaces de apoyar la evaluación de los beneficios de la protección del medio ambiente de los planes regionales.

**4. Acción sugerida**

## 4.1 Se invita a la Reunión a:

- a) tomar note de la información presentada en esta nota de estudio;
- b) reconocer el posible efecto de las prohibiciones de vuelo durante ciertas horas en el aeropuerto de una región, y coordinar con los Estados que han sido afectados de manera importante en el tema de prohibición de vuelo;
- c) continuar considerando los aspectos ambientales en la planeación e implementación de los sistemas regionales de navegación aérea, incluyendo la creación de nuevas rutas, diseño de procedimientos en las terminales y movimientos de tierra; y
- d) tomar nota que CAEP continuará informando a las regiones de acontecimientos futuros en el tema de ruido de la aviación y calidad de aire local.

– FIN –