



OACI

Organización de Aviación Civil Internacional  
Oficina para Norteamérica, Centroamérica y Caribe

NOTA DE ESTUDIO

NACC/DCA/5 — NE/16  
08/04/14

**Quinta Reunión de Directores de Aviación Civil de Norteamérica, Centroamérica y Caribe  
(NACC/DCA/5)**

Puerto España, Trinidad y Tabago, 28 al 30 abril de 2014

**Cuestión 9 del  
Orden del Día:**

**Medioambiente**

- 9.1 Planes de acción nacionales - Estado de implementación y reporte de beneficios**
- 9.2 Instrucción en línea sobre a la Herramienta de Estimación de Ahorro de Combustible de la OACI (IFSET)**
- 9.3 Seminario de la OACI sobre Aviación Internacional y Medio Ambiente, Seminario sobre el Plan de Acción de los Estados y Seminario de Cenizas Volcánicas**

**ASUNTOS SOBRE MEDIO AMBIENTE**

(Presentada por la Secretaría)

**RESUMEN EJECUTIVO**

Esta nota de estudio proporciona un resumen de las actividades actuales de la OACI sobre medio ambiente, incluidas las iniciativas para apoyar a los Estados. La asistencia a los puntos focales de los Estados se otorgó mediante la instrucción proporcionada en los seminarios de la OACI sobre aviación, medio ambiente y Planes de acción de los Estados, concluidos recientemente en la Oficina Regional NACC. Se proporciona también información sobre la instrucción en línea que se dará a los Estados de la Región sobre el uso de la Herramienta de Estimación de Ahorro de Combustible (IFSET) de la OACI, que ayudará a evaluar escenarios futuros de emisión. La Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA) proporcionó información sobre la implementación de Navegación de Área (RNAV) y de las 18 rutas RNAV-10 en la Región de Información de Vuelo (FIR) Central Americana.

<b>Acción:</b>	En el párrafo 6
<i>Objetivos Estratégicos:</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Seguridad operacional</li><li>• Protección del medio ambiente</li></ul>
<i>Referencias:</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Plan mundial de navegación aérea</i> (Doc 9750)</li><li>• Circular 303 — <i>Oportunidades operacionales para minimizar el consumo de combustible y reducir las emisiones</i></li><li>• Doc ENVREP - <i>ICAO Environmental Report</i> - 2013</li><li>• Doc ENVREP - <i>ICAO Environmental Report</i> - 2010</li><li>• Doc ENVREP - <i>ICAO Environmental Report</i> - 2007</li><li>• Información obtenida mediante comunicaciones con COCESNA - diciembre de 2013</li></ul>

## 1. Introducción

1.1 Cada vez más, personas y organizaciones a nivel mundial están interesadas en comprender la huella de carbono asociada con el transporte aéreo y cómo podría reducirse en el futuro. La OACI ha proporcionado herramientas precisas e imparciales para satisfacer esta necesidad. A la fecha, el conjunto de herramientas de la OACI comprende cuatro módulos. Dos de ellos proveen información sobre emisiones pasadas, a saber, la Calculadora de carbono de la OACI y el Sistema de notificación y análisis de CO<sub>2</sub> (ICORAS). Las otras dos, la Calculadora de reuniones verdes de la OACI (IGMC) y la Herramienta de estimación de ahorro de combustible (IFSET), específicamente ayudan a evaluar los escenarios de emisiones futuras.

1.2 Las medidas operacionales se encuentran dentro de los instrumentos disponibles para los Estados a fin de mejorar la eficiencia del combustible y reducir las emisiones de CO<sub>2</sub>. Históricamente, esos Estados y proveedores de servicios de navegación aérea tenían esencialmente dos opciones disponibles para estimar el ahorro de combustible asociado con un cambio propuesto: (1) el uso de modelos sofisticados; o (2) las reglas de oro de la OACI (véase el Informe sobre medio ambiente de la OACI 2007 en la página web: [http://www.icao.int/environmentalprotection/Documents/Env\\_Report\\_07.pdf](http://www.icao.int/environmentalprotection/Documents/Env_Report_07.pdf)). El IFSET ha sido desarrollado por la Secretaría de la OACI con ayuda de los Estados y organizaciones internacionales para reducir la brecha entre esos dos extremos [(1) y (2) arriba indicados] a fin de apoyar a los Estados en la estimación del ahorro de combustible de manera consistente con un modelo aprobado por el Comité sobre la protección del medio ambiente y la aviación (CAEP) de la OACI y alineado al *Plan mundial de navegación aérea*.

## 2. Mejoras operacionales de COCESNA

2.1 El constante crecimiento del transporte aéreo en el espacio controlado por la Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA), cuyos Estados miembros son: Belice, Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras y Nicaragua, ha colocado una mayor demanda sobre el sistema de la Gestión del Tránsito Aéreo (ATM) de la región. Para responder a las expectativas de los usuarios del espacio aéreo, son necesarias mejoras constantes al sistema ATM para aumentar eficiencia al tiempo que se mantienen o desarrollan los niveles de seguridad operacional. Como parte del plan para mejorar la eficiencia del sistema ATM en la sub-región de Centroamérica, COCESNA implementó, desde 2011, la Navegación de Área (RNAV). Todas las 18 rutas RNAV-10 en la Región de Información de Vuelo (FIR) Central American/Región Superior de Información de Vuelo (UIR) (COCESNA) se volvieron a RNAV-5, lo que ayudó a optimizar el uso del espacio aéreo. Como ejemplo, El Salvador llevó a cabo mejores afluencias de llegada y salida que aumentaron la eficacia en las fases de ascenso y descenso de los vuelos.

2.2 COCESNA, en coordinación con los seis Estados miembros, ha emprendido muchas iniciativas para rediseñar el espacio aéreo e implementar nuevos conceptos en las operaciones para incrementar la capacidad, medidas cuyo objetivo es hacer frente al creciente tránsito aéreo previsto. Todas las iniciativas buscan atender las expectativas de la comunidad de la aviación mediante mejores suministros de los servicios del tránsito aéreo y gestión del espacio aéreo mejorada. Utilizando capacidades avanzadas a bordo de las aeronaves, así como mejores procesos para la gestión del tránsito aéreo, mínimas de separación y las distancias entre ciudades pares podrían ser reducidas. También, a la luz de un uso mejorado de la dirección del viento (utilizando los pronósticos de viento en altitud a la hora de planificar el vuelo), el tiempo de vuelo se redujo, se ahorró combustible y el impacto en el cambio climático disminuyó mediante niveles bajos de emisiones. Esto representa un paso hacia el cumplimiento de las metas globales para reducir el impacto de la aviación en el cambio climático.

### **3. Herramienta de estimación de ahorro de combustible de la OACI (IFSET)**

3.1 El IFSET no pretende reemplazar el uso de mediciones detalladas o modelos de ahorro de combustible donde esas capacidades existen. Por el contrario, pretende apoyar a aquellos Estados que no tienen la capacidad para estimar los beneficios de mejoras operacionales propuestas de manera armonizada. El IFSET permite a los usuarios elaborar escenarios pre y post la implementación utilizando una serie de bloques por procedimientos de fase de vuelo: ascenso, nivel, descenso y rodaje. Además, se define la combinación de los procedimientos de operación de las aeronaves. El consumo de combustible de esos escenarios se computariza para cada evento con base en datos pre-computarizados de la Herramienta de Diseño Medioambiental para la Aviación (AEDT) de la U.S. FAA.

3.2 En un contexto de creciente preocupación sobre el impacto de las emisiones de los motores de las aeronaves en el medio ambiente, la habilidad para estimar adecuadamente el consumo del combustible y estimar emisiones de ahorros acumulados de mejoras operacionales puestas en marcha por miembros de la comunidad ATM en un sistema de amplia escala es de gran importancia. Mejoras operacionales son una estrategia clave que puede ser aplicada para entregar reducciones tangibles en el consumo de combustible de las aeronaves. El *Plan mundial de navegación aérea* (Doc 9750) y las *Oportunidades operacionales para minimizar el consumo de combustible y reducir las emisiones* (Circular 303) están entre varios documentos que proporcionan orientación sobre la implementación de mejoras operacionales para acrecentar la eficiencia de los sistemas ATM. Sin embargo, al día de hoy una herramienta para apoyar aquellos Estados sin medios automatizados para estimar, planear o informar esos beneficios de forma armonizada no ha estado disponible. La OACI elaboró una Guía de Usuario que detalla los pasos que el usuario de esta aplicación debe seguir para generar los ahorros estimados de combustible de la implementación de las mejoras operacionales.

3.3 La Guía describe el IFSET, desarrollado para ser aplicado mundialmente con la habilidad de captar la diferencia en la performance de la trayectoria de vuelo en términos de consumo de combustible antes y después de las mejoras de la implementación operacional a nivel local, regional y global. La herramienta apoyará a los Estados a estimar e informar ahorros de combustible consistentemente con los modelos aprobados por el Comité sobre la protección del medio ambiente y la aviación (CAEP) de la OACI, alineado con el *Plan mundial de navegación aérea*. La Guía de Usuario del IFSET puede consultarse en la siguiente dirección electrónica: <http://bit.ly/1ld1ss4>

### **4. Seminario sobre cenizas volcánicas RASG-PA VOLARIS**

4.1 La ceniza volcánica es una amenaza para las operaciones de vuelo. El encuentro con cenizas volcánicas puede resultar y, en ciertas circunstancias, ha resultado en problemas para la seguridad de vuelo tales como fallas y funcionamiento defectuoso del motor; subsecuente falla de los sistemas neumáticos e hidráulicos; bloqueo de los sensores, teniendo como consecuencia entre otras cosas, indicaciones erróneas de velocidad y problemas de comunicación.

4.2 A fin de contribuir con los esfuerzos de los Estados de la región CAR en el mejoramiento de los enlaces en las comunicaciones entre los observatorios de volcanes y los proveedores de servicio de navegación aérea y meteorológica, existe una necesidad de crear conciencia para que la información de cenizas volcánicas sea difundida puntual y eficientemente. Debido a la necesidad de mejorar el producto de los observatorios de volcanes como apoyo a la Vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales (IAVW), y considerando que las cenizas volcánicas han sido y continúa siendo un riesgo significativo para la seguridad operacional y eficiencia de la navegación aérea internacional, se llevó a cabo un seminario de seguridad del Grupo Regional sobre Seguridad Operacional de la Aviación-Panamérica (RASG-PA) – *El impacto de la actividad volcánica en la aviación*, en conjunto con la aerolínea Volaris, en agosto de 2013 en la Ciudad de México, México. Este evento fue apoyado por

diversos especialistas de la Oficina Regional NACC de la OACI, instituciones académicas y partes interesadas.

4.3 Debido a la necesidad de presentar los últimos desarrollos en este campo, la Oficina Regional NACC de la OACI organizará, con la aerolínea Volaris, otro seminario sobre este tema la última semana de septiembre de 2014 en la Ciudad de México, México.

## **5. Avances recientes de la OACI sobre medio ambiente**

5.1 Con referencia a la Conclusión 1/7 del Grupo de Trabajo de Implementación de Navegación Aérea (ANI/WG) - *Asistencia para la instrucción IFSET*, que cubrió la Conclusión 1/4 del Grupo Técnico de Aviación Civil de Caribe Oriental (E/CAR/CATG) - *Asistencia para la instrucción de la Herramienta de Estimación de Ahorro de Combustible (IFSET) de la OACI*, la Oficina Regional NACC de la OACI condujo, con el apoyo de la Sede de la OACI y la Organización de los servicios de navegación aérea civil (CANSO), cuatro sesiones de instrucción en línea sobre IFSET del 28 al 29 de noviembre de 2013. Los resultados de estas cuatro sesiones promovieron y aseguraron un uso apropiado del IFSET, una mejor comprensión del uso del IFSET [ejercicios sobre Operaciones de ascenso continuo (CCO), Operación de descenso continuo (CDO) y Servicios de tránsito aéreo (ATS)], e identificación de mejoras a IFSET. Los Estados fueron informados que en caso de la necesidad de asistencia para otra instrucción en línea sobre el IFSET pueden solicitarlo a la Oficina Regional NACC de la OACI para programar una nueva sesión durante el segundo semestre de 2014.

5.2 La OACI convocó al Seminario de la OACI sobre Aviación Internacional y Medio Ambiente, así como al Seminario de la OACI sobre el Plan de Acción de los Estados los días 1-2 y 3-4 de abril de 2014, respectivamente, en la Oficina Regional NACC de la OACI en la Ciudad de México, México. El primer seminario proporcionó a los participantes información sobre las tendencias para la evaluación del ruido producido por los motores de las aeronaves, sus impactos presentes y futuros, el trabajo del CAEP, así como las políticas de la OACI y material de orientación en el campo medioambiental. El segundo seminario proporcionó información sobre el desarrollo y actualización de los planes de acción de los Estados enfocada a la recopilación de datos y a las medidas de mitigación realizadas por los Estados. Este evento estuvo reservado a los puntos focales nominados por su Estado. Más de 52 participantes asistieron al primer seminario. En el seminario sobre el Plan de Acción, fueron representados 18 Estados de las Regiones NAM/CAR. De las evaluaciones de ambos seminarios, los participantes consideraron como una excelente oportunidad esta instrucción.

## **6. Acciones sugeridas**

6.1 Se invita a la Reunión a:

- a) continuar la consideración de asuntos medioambientales en la planeación e implementación de los sistemas regionales de navegación aérea;
- b) alentar a aquellos Estados que eligieron preparar o actualizar su Plan de Acción a enviarlos a la OACI a la brevedad, preferiblemente antes de junio de 2015, y cada tres años a partir de esa fecha;
- c) alentar a Estados individuales a enviar su Plan de Acción voluntario esbozando sus respectivas políticas y acciones, y reportar anualmente a la OACI sobre emisiones de CO<sub>2</sub> de la aviación internacional; y

- d) tomar nota que se recuerda a los Estados que en caso de necesitar apoyo para otra instrucción en línea sobre IFSET, deben informar a la Oficina Regional NACC de la OACI.