

# OACI

ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

## La ira de la naturaleza

Para los interesados directos de la aviación civil europea, la seguridad operacional sigue siendo primordial ante los volúmenes sin precedentes de ceniza que despiden el volcán Eyjafjallajökull de Islandia hacia el cielo de Europa septentrional

**Anticipo de la  
37ª Asamblea  
de la OACI**

**También en este número:**

Raymond Benjamin: Por qué la seguridad operacional sigue siendo nuestra mayor prioridad  
Cumbre de seguridad operacional del RASG-PA • Nuevo Mecanismo de la OACI para la acreditación de las evaluaciones lingüísticas • Cómo enfrentar las necesidades de la generación digital en cuanto a la instrucción aeronáutica • La Declaración de Oriente Medio de la CANSO respalda las estrategias de la OACI para la Región MID

Vol. 65, núm. 4



# EMA

## Analizador de Botellas y Líquidos



- Inspección de botellas precintadas o no
- Sencillo resultado de inspección "OK/ALARM"
- Conforme a los requisitos de detección y discriminación BLS actuales
- Verificado por Laboratorios Oficiales Especializados
- Análisis automático de todo el volumen en ~ 5 segundos
- Sonda externa opcional para análisis de muestras de líquidos



Sonda externa EMA



UNI EN ISO 9001 CERTIFIED



[www.ceia.net](http://www.ceia.net)



REVISTA DE LA OACI  
VOLUMEN 65, NÚMERO 4, 2010

**Redacción**  
Oficina de coordinación, ingresos  
y comunicaciones de la OACI  
Tel: +01 (514) 954-8220  
Sitio web: www.icao.int

Anthony Philbin Communications  
Senior Editor: Anthony Philbin  
Tel: +01 (514) 886-7746  
Correo-E: info@philbin.ca  
Sitio web: www.philbin.ca

**Producción y diseño**  
Bang Marketing  
Stéphanie Kennan  
Tel: +01 (514) 849-2264  
Correo-E: info@bang-marketing.com  
Sitio web: www.bang-marketing.com

Fotografías de la OACI: Gerry Ercolani

**Publicidad**  
FCM Communications Inc.  
Yves Allard  
Tel: +01 (450) 677-3535  
Fax: +01 (450) 677-4445  
Correo-E: fcmcommunications@videotron.ca

**Colaboraciones**  
La Revista acepta colaboraciones de individuos, organizaciones y Estados interesados que deseen compartir actualizaciones, perspectivas o análisis sobre la aviación civil mundial. Por mayor información sobre fechas de presentación y temas previstos para futuras ediciones de la Revista, se ruega enviar los pedidos a info@philbin.ca.

**Subscripciones y ejemplares sueltos**  
Suscripción anual (6 números por año) \$40 EUA.  
Ejemplares sueltos \$10 EUA. Por información sobre suscripciones y ventas consultar a la Subsección de venta de documentos de la OACI.  
Tel: +01 (514) 954-8022  
Correo-E: sales@icao.int

Publicada en Montreal, Canadá. ISSN 0018 8778.

La información publicada en la Revista de la OACI era correcta en el momento de su impresión. Las opiniones expresadas corresponden solamente a los autores y no reflejan necesariamente las opiniones de la OACI o sus Estados miembros.

Se ve con agrado la reproducción de los artículos de la Revista. Se ruega solicitar autorización a la Oficina de coordinación, ingresos y comunicaciones de la OACI en info@philbin.ca. Debe hacerse referencia a la Revista de la OACI en toda reproducción.

IMPRESA POR LA OACI

## Perfiles de Estado: descargo de responsabilidad

Los perfiles de Estado que aparecen en las publicaciones de la OACI son remitidos por los Estados en forma individual o grupal y no necesariamente reflejan las opiniones y las políticas de la Organización de Aviación Civil Internacional, sus representantes o sus Direcciones. Por cualquier tema relativo a declaraciones o hechos que aparezcan en los Perfiles de Estado incluidos en las publicaciones de la OACI, consulte al(los) Estado(s) en cuestión.

# Contenido

## TEMA DE PORTADA

Se pone de relieve la primordial importancia de la seguridad operacional para la aviación civil.

### Mensaje del Secretario General

Raymond Benjamin destaca que, ante la erupción catastrófica del volcán Eyjafjallajökull, el cierre del espacio aéreo europeo era el único curso de acción responsable para los Estados europeos y los gestores del espacio aéreo con base en los datos disponibles en ese entonces . . . . . 3

### Eyjafjallajökull: la rápida respuesta de la aviación

Mientras la aviación civil continúa evaluando las valiosas lecciones que dejó el Eyjafjallajökull, la región de Europa y la del Atlántico septentrional (EUR/NAT, respectivamente) y los nuevos Grupos especiales internacionales sobre cenizas volcánicas pertenecientes a la OACI, ya han transformado estos datos recientes en recomendaciones de orden práctico que permitirán a los explotadores y a los gestores del espacio aéreo responder con mayor flexibilidad ante acontecimientos similares en el futuro . . . . . 6

### Anticipo: la 37ª Asamblea de la OACI

Como órgano soberano de la OACI, la Asamblea se reúne cada tres años a efectos de examinar en detalle el programa de trabajo de la Organización en el ámbito de la cooperación técnica, jurídica y económica. Un anticipo especial de los temas y los acontecimientos que se analizarán en la 37ª Sesión de este prestigioso evento internacional . . . . . 19

### El RASG-PA y la ALTA proponen objetivos regionales en materia de seguridad operacional

Una reseña de la conferencia sobre seguridad operacional y los seminarios de capacitación al respecto que, en su conjunto, contribuyeron a la concepción del evento sobre seguridad operacional más completo que, no obstante, se centró específicamente en la Región panamericana. Este hecho inigualable contó con la participación del Grupo regional de seguridad operacional de la aviación — Panamericano (RASG-PA) de la OACI, en sociedad con la Asociación Latinoamericana y Caribeña de Transporte Aéreo (ALTA) . . . . . 22

### La evolución de la seguridad operacional: un paso adelante con el CMA

Información actualizada acerca de los objetivos del Enfoque de supervisión continua (CMA) de la OACI, que servirá de fundamento a la importante labor llevada a cabo en forma permanente por el Programa universal de auditoría de la vigilancia de la seguridad operacional (USOAP) de la Organización en respuesta a la Resolución de la Asamblea A36-4 . . . . . 24

### La instrucción del personal aeronáutico del siglo XXI

La tecnología aeronáutica ha avanzado en forma significativa; sin embargo, los programas de instrucción respectivos no distan demasiado de los empleados para las generaciones anteriores de equipos. Carlos Sánchez-Lozano repasa los avances recientes en esta materia . . . . . 26

### Competencia lingüística: nuevo proceso para la acreditación de las evaluaciones

Los esfuerzos constantes por mejorar los estándares relativos a la competencia lingüística de los controladores y la tripulación se ven obstaculizados en algunas circunstancias por procedimientos de evaluación que no logran alcanzar un nivel de calidad óptimo. Una reseña de las iniciativas en materia lingüística de la OACI y de los interesados directos para abordar los problemas en esta área . . . . . 30

## RESUMEN DE NOTICIAS

- El Programa de liderazgo ejecutivo de la industria aeroportuaria . . . . . 32
- Depósito de ratificación de Lesoto . . . . . 32
- Iniciativa para combustibles alternativos entre Boeing y PetroChina . . . . . 33
- Los transportistas con tarifa reducida y el SESAR . . . . . 33

### La Declaración de Oriente Medio de la CANSO respalda los objetivos estratégicos de la OACI para la Región MID

Un repaso a la reciente Declaración de alto nivel de la CANSO sobre las prioridades de la Región MID respecto de la ATM y el reflejo de las estrategias en cuanto a eficiencia y seguridad operacional de dicha región y las Iniciativas del Plan mundial de la OACI pertinentes . . . . . 34

Calendario de eventos de la OACI . . . . . 36



## El Consejo de la OACI 13/07/2010

Presidente: Sr. R. Kobeh González (México)

<b>Alemania</b>	Sr. J.-W. Mendel	<b>Islandia</b>	Sr. H. Sigurdsson
<b>Arabia Saudita</b>	Sr. Talal M.B. Kabli	<b>Italia</b>	Sr. Giulio Picheca
<b>Argentina</b>	Sr. A.M. Singh	<b>Japón</b>	Sr. S. Baba
<b>Australia</b>	Sr. P.K. Evans	<b>Malasia</b>	Sr. Kok Soo Chon
<b>Brasil</b>	Sr. R.S.R. Magno	<b>México</b>	Sr. D. Méndez Mayora
<b>Camerún</b>	Sr. E. Zoa Etundi	<b>Namibia</b>	Sr. B.T. Mujetenga
<b>Canadá</b>	Sr. L.A. Dupuis	<b>Nigeria</b>	Dr. O.B. Aliu
<b>China</b>	Sr. T. Ma	<b>Reino Unido</b>	Sr. M. Rossell
<b>Ecuador</b>	Sr. I. Arellano Lascano	<b>República de Corea</b>	Sr. Chong-hoon Kim
<b>Egipto</b>	Sr. M.T. Mahmoud Elzanaty	<b>República Dominicana</b>	Sr. C.A. Veras
<b>El Salvador</b>	Sr. J.A. Aparicio Borjas	<b>Rumania</b>	Sr. C. Cotrut
<b>Emiratos Árabes Unidos</b>	Srta. A. Al Hamili	<b>Singapur</b>	Sr. K. Bong
<b>España</b>	Sr. V. Aguado	<b>Sudáfrica</b>	Sr. M.D.T. Peege
<b>Estados Unidos</b>	(vacante)	<b>Suiza</b>	Sr. D. Ruhier
<b>Federación de Rusia</b>	Sr. A.A. Novgorodov	<b>Túnez</b>	Sr. I. Sassi
<b>Francia</b>	Sr. Michel Wachenheim	<b>Uganda</b>	Sr. J.W.K. Twijuke
<b>Ghana</b>	Sr. Simon Allotey	<b>Uruguay</b>	Sr. J.L. Vilardo
<b>India</b>	Sr. Arun Mishra	<b>Venezuela</b>	Sr. D. Blanco Carrero

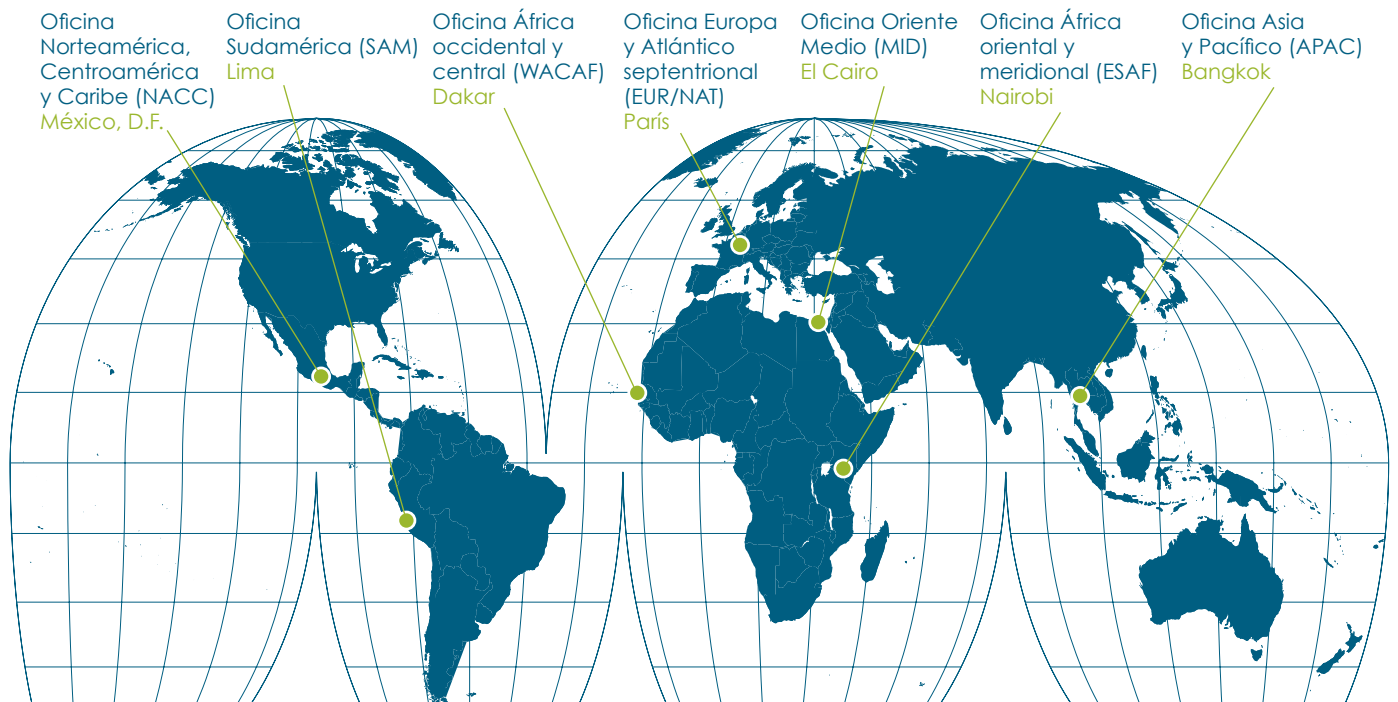
## La Comisión de Aeronavegación (ANC) de la OACI 13/07/2010

Presidente: Sr. M.G. Fernando

Los miembros de la Comisión de Aeronavegación son nominados por los Estados contratantes y nombrados por el Consejo. Actúan en su capacidad personal de expertos y no como representantes de sus nominadores.

Sr. A.A. Alharthy	Sr. P.D. Fleming	Sr. O. R. Nundu
Sr. J.L.F. Alves	Sra. S.A. González	Sr. C. Schleifer
Sr. D.C. Behrens	Sr. M. Halidou	Sr. F. Tai
Sr. M-h. Chang	Sr. J. Herrero	Sr. A. Tiede
Sr. J. Dow	Sr. A. Korsakov	Sr. D. Umezawa
Sr. B. Eckerbert	Sr. R. Monning	Sr. F. Zizi

## Presencia global de la OACI





# La seguridad operacional como prioridad conductora

La erupción del volcán Eyjafjallajökull en Islandia en abril del corriente año fue un suceso sin precedentes para la aviación civil. Fue la primera vez en que una erupción volcánica de esta magnitud repercutió sobre un espacio aéreo tan utilizado como este; por otra parte, la nube de cenizas se propagó con tal amplitud que impidió a los gestores del espacio aéreo sugerir rutas alternativas, la respuesta que ha caracterizado a episodios anteriores de similar naturaleza en otras partes del mundo.

La respuesta inicial de los Estados europeos fue, por ende, la opción más responsable a su disposición: priorizar la seguridad operacional. Esto implicó cerrar las regiones aéreas afectadas hasta que se pudiera brindar información más detallada a los numerosos expertos congregados para evaluar y comprender el peligro real del Eyjafjallajökull.

**« Hemos creado un sistema de transporte que, en menos de 100 años de existencia, ha aprendido a evitar muchas de las situaciones más extremas de la naturaleza o a adaptarse a ellas. Sin embargo, tal como lo ha demostrado claramente el Eyjafjallajökull, nuestro planeta no ha perdido la capacidad de darnos una lección de humildad de vez en cuando con lo impredecible, espectacular y violento de las fuerzas de las que dispone. »**

Entre tales expertos, se encontraban meteorólogos y vulcanólogos, líneas aéreas, gestores del espacio aéreo y, sobre todo, los fabricantes de motores y células de aeronaves, que siguen siendo nuestra mejor fuente de datos respecto del impacto de los residuos volcánicos sobre los sistemas vitales de las aeronaves en función de los cuales se puede actuar.

Nos quedaríamos absolutamente cortos si dijésemos que la decisión de cerrar el espacio aéreo europeo fue una respuesta que se granjeó la antipatía de las líneas aéreas y de los pasajeros, sin contar a los innumerables sectores económicos y de la cadena de suministros que se benefician del normal desarrollo de las actividades aeronáuticas. Los miles de millones en lucro cesante y los serios inconvenientes para los millones de pasajeros afectados fueron una consecuencia lamentable y, en última instancia y según mi criterio, inevitable para poder garantizar de manera adecuada la seguridad operacional de las personas y de los bienes.

La decisión de priorizar la seguridad operacional, además de respetar uno de los principios fundamentales de la aviación, ha asegurado que el legado del Eyjafjallajökull no sea una pérdida catastrófica para la aviación y para los pasajeros en vuelo y, potencialmente, para la población civil y los bienes en tierra.

Se reconocerá, en cambio, como un catalizador para congregarse a todos los interesados directos de la aviación con el objeto de que se concentren en una solución mundial a largo plazo para uno de los fenómenos naturales potencialmente más perjudiciales que repercuten sobre el transporte aéreo internacional.

Para cumplir su función en la tarea de lograr avances en cuanto a orientación y comprensión del tema, los órganos de alto nivel de la OACI y su Secretaría, tanto en la esfera regional de la EUR/NAT como en la internacional, han respondido con la celeridad y la eficacia acorde a la importancia del asunto.

Los Miembros de la OACI rápidamente se reunieron con la IATA a tan solo dos días de la erupción para examinar la situación y, a su vez, al día siguiente, la Comisión de Aeronavegación (ANC) de la OACI contempló algunas iniciativas a corto plazo para mejorar la tecnología relativa a la seguridad operacional de la aviación en espacios aéreos contaminados por la ceniza volcánica. Tanto los delegados del Consejo como los miembros de la ANC hicieron hincapié en la necesidad de que la Organización comenzara a estudiar la orientación existente, los planes de contingencia y las respuestas operativas en materia de cenizas volcánicas para aliviar la situación europea.

Mientras tanto, a los pocos días, se convocó al Grupo especial europeo y del Atlántico septentrional sobre cenizas volcánicas (EUR/NAT VATF) de la OACI para evaluar las posibles consecuencias y proponer enmiendas a los Planes de contingencia para la gestión del tránsito aéreo de la Región EUR/NAT. La OACI, asimismo, formó un nuevo Grupo especial internacional sobre cenizas volcánicas (IVATF) que ha comenzado a perfeccionar un marco mundial de gestión de la seguridad operacional con mayores matices vinculado a los sucesos producidos por las cenizas volcánicas.

Si consideramos el episodio en retrospectiva, es importante enfatizar que el Eyjafjallajökull, en cierto modo, ha dejado al descubierto tantas virtudes del sistema de la aviación mundial como defectos. Los millones de pasajeros europeos afectados por la nube de cenizas europea representan tan solo una pequeña fracción de aquellos que a diario dan por sentada la facilidad con la que las aeronaves los transportan por todo el mundo.

Hemos creado un sistema de transporte que, en menos de 100 años de existencia, ha aprendido a evitar muchas de las situaciones más extremas de la naturaleza o a adaptarse a ellas. Sin embargo, tal como lo ha demostrado claramente el Eyjafjallajökull, nuestro planeta no ha perdido la capacidad de darnos una lección de humildad de vez en cuando con lo impredecible, espectacular y violento de las fuerzas de las que dispone. Por supuesto que no se puede esperar que la aviación tenga siempre listo un plan de contingencia integral para sucesos catastróficos de esta escala.

Hay, y probablemente siempre lo haya, una tensión constante en la aviación mundial entre los objetivos subyacentes de seguridad operacional y eficiencia. Si bien nos esforzamos permanentemente por encontrar soluciones que ofrezcan el mejor equilibrio de estas prioridades conductoras y, por lo general, alcanzamos este objetivo con regularidad, considero, al igual que la OACI, que la seguridad operacional es siempre lo primordial al optar entre estos dos factores. ■

# Liderazgo global efectivo a través del balance de las prioridades

# Los episodios posteriores al Eyjafjallajökull

Lejos de ser otra mera erupción, en abril de 2010, el volcán Eyjafjallajökull expulsó unas 750 toneladas de ceniza volcánica por segundo a la atmósfera terrestre durante los primeros días, lo que ocasionó el surgimiento de zonas prohibidas que, esencialmente, paralizaron el tránsito aéreo en toda Europa septentrional, la región más activa del mundo en cuanto a vuelos.

La erupción ocurrida en Islandia fue un suceso sin precedentes desde el punto de vista meteorológico (MET) y para la aeronavegabilidad y la gestión del tránsito aéreo (ATM), ya que ningún evento de esta naturaleza y relevancia había afectado un espacio aéreo con semejante cantidad de rutas como este. Los interesados directos respondieron con diligencia ante la crisis, primero garantizando la seguridad de los pasajeros y de las aeronaves a medida que se entendía mejor el fenómeno del Eyjafjallajökull y, luego, adaptando las respuestas en función de la información brindada por los reguladores, los explotadores, los gestores del espacio aéreo, los fabricantes de células y motores, amén de vulcanólogos y meteorólogos que han estado revaluando las respuestas ante la erupción de cenizas en una serie de teleconferencias desde el primer día del episodio.

Mientras la aviación civil continúa analizando las valiosas lecciones que dejó el Eyjafjallajökull, la región de Europa y la del Atlántico septentrional (EUR/NAT, respectivamente) y los nuevos Grupos especiales internacionales sobre cenizas volcánicas pertenecientes a la OACI, ya han transformado estos datos recientes en recomendaciones de orden práctico que permitirán a los explotadores y a los gestores del espacio aéreo responder con mayor flexibilidad ante acontecimientos similares en el futuro.



Cuando el volcán Eyjafjallajökull despertó durante el segundo trimestre del año, tras casi 200 años de un sueño apacible, la inmensa nube de cenizas resultante que se disparó hacia el cielo perturbó el espacio aéreo de toda Europa septentrional de una forma sin precedentes.

Cuando a los pocos días de la erupción del 14 de abril los interesados directos de la aviación civil y comercial se congregaron, se dio inicio a una respuesta conjunta sumamente rápida. Lo que comenzó como una serie de teleconferencias de emergencia, en que se presentaba la información aportada por los reguladores, los explotadores, los gestores del espacio aéreo, los fabricantes de células y motores, así como los vulcanólogos y los meteorólogos, culminó en junio pasado con la presentación de nuevas propuestas prácticas y de relevancia a la OACI.

Este proceso a corto plazo intensamente activo y las recomendaciones resultantes

se han convertido en un testimonio de cómo la comunidad de la aviación y los interesados directos de Europa y del Atlántico septentrional en particular pudieron responder con celeridad ante lo que ha sido un acontecimiento verdaderamente extraordinario para el espacio aéreo.

### **Un gigante nórdico se despierta**

La actividad del Eyjafjallajökull comenzó discretamente en diciembre de 2009, momento en el que los científicos registraron los primeros miles de microsismos (de una magnitud de entre 1 y 2 en la escala de Richter) en las inmediaciones de la montaña. A fines de febrero, en virtud de

**« Los planes de contingencia existentes contra la ceniza volcánica, que se pusieron en práctica tan pronto como la erupción se hizo evidente, resultaron ser efectivos para cumplir con la prioridad conductora más importante de la aviación civil: garantizar la seguridad de todos los pasajeros, los miembros de la tripulación y las aeronaves. »**



Welcome home

**ADB**  
Airfield Solutions

ADB has been a significant player in the airfield lighting business since the early days of aviation. More than 2,000 airports around the world - ranging from small regional airfields to international hubs - have put their trust in ADB. Today we're committed even more to our vocation: providing the most reliable state-of-the-art visual guidance, supported by the highest levels of customer service.

Why? In a time of growing air traffic with ever larger aircraft, reliability, sustainability and efficiency are of utmost importance for airports, airlines and passengers. ADB is visibly more than just guiding aircraft. Our airfield solutions ensure optimal safety during the most critical phases of the flight. Have a safe trip and ... Welcome home!

[www.adb-airfieldsolutions.com](http://www.adb-airfieldsolutions.com)

## LOS PRIMEROS EN RESPONDER ANTE LA ERUPCIÓN: LA VIGILANCIA DE LOS VOLCANES EN LAS AEROVÍAS INTERNACIONALES (IAVW)

En 1987, la OACI creó el sistema de vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales en coordinación con la Organización Meteorológica Mundial (OMM). Ofrece información de importancia fundamental para que los Estados tomen medidas inmediatas y efectivas al responder a las erupciones. Teniendo en cuenta que una aeronave comercial recorre cerca de 150 km (80 NM) en 10 minutos, y que el tephra volcánico (la ceniza y demás material fragmentario) puede eyectarse a niveles de vuelo comúnmente usados por la aeronave con motores de turbina en la mitad de ese tiempo, desde el punto de vista de la seguridad operacional, es esencial responder con urgencia a todos los episodios volcánicos relacionados con la ceniza.

La columna vertebral del sistema de IAVW está compuesta por nueve Centros de Avisos de Cenizas Volcánicas (VAAC) en todo el mundo que son responsables de detectar y rastrear el movimiento de las nubes de ceniza volcánica para avisar a la aviación internacional. Los VAAC difunden la información respecto de la ubicación de áreas de ceniza volcánica y su movimiento previsto (mensajes de aviso de cenizas volcánicas) directamente a las oficinas de vigilancia meteorológica (MWO) de los Estados. Estas son responsables de emitir advertencias a las aeronaves en vuelo (mensajes SIGMET) y de avisar adecuadamente a las dependencias ATS y a las oficinas del NOTAM. Las líneas aéreas también usan esta información relativa a los avisos en forma directa.

El sistema de IAVW reúne observaciones de la ceniza volcánica principalmente de los observatorios de volcanes de los Estados, de las oficinas meteorológicas y los satélites, así como de las aeronaves en vuelo.



La Quinta reunión del Grupo de operaciones para vigilancia de volcanes en las aerovías internacionales (IAWOPSG/5) se celebró en la Oficina Sudamericana de la OACI (SAM) desde el 15 hasta el 19 de marzo de 2010. De la reunión participaron dieciocho expertos de ocho Estados que albergan centros de avisos de ceniza volcánica, así como las organizaciones internacionales pertinentes. En la reunión, se examinaron las disposiciones relativas al sistema de IAVW en el Anexo 3 de la OACI y los planes de la navegación aérea. Además de tratar una serie de temas relacionados con el funcionamiento, el desarrollo y el avance adicional del IAVW, en la reunión se acordó ampliar el área de responsabilidad de la VAAC de Wellington y seguir trabajando en asuntos vinculados con la concentración de ceniza volcánica «sin riesgos». Los objetivos a corto plazo del Grupo ahora se verán sumamente afectados por las iniciativas relacionadas del Grupo especial sobre cenizas volcánicas de la OACI durante el período siguiente a la erupción del Eyjafjallajökull.

la mayor actividad sísmica, los geofísicos de Islandia llegaron a la conclusión de que estaba brotando magma de las capas inferiores de la corteza terrestre y se estaba acumulando en la cámara magmática del volcán.

Hacia el 20 de marzo, finalmente, se produjo una pequeña erupción de lava del Eyjafjallajökull a través de las chimeneas situadas por encima del hielo glacial que cubre buena parte del volcán. Las erupciones de lava a pequeña escala

en forma persistente generaron una cantidad leve de vapor y de humo, que, irónicamente, sirvió de atracción turística durante las semanas posteriores y de impulso para los viajes aéreos para pasajeros de Islandia en ese período.

Pero, el 14 de abril, la actividad del volcán Eyjafjallajökull se desató con mucha mayor contundencia y se produjo una intensa erupción de lava proveniente del cráter central cubierto por el glaciar. El flujo más denso de lava fundió el hielo circundante,

lo cual causó serias inundaciones y evacuaciones. El agua del deshielo también ingresó a las chimeneas volcánicas y se disparó una importante erupción explosiva. En un instante, comenzaron a brotar 750 toneladas de ceniza por segundo en dirección al cielo de Europa septentrional y de la región este del Atlántico septentrional, entre 10 y 20 veces el índice de descarga de la erupción en el flanco del 20 de marzo en Fimmvörðuháls.

Desde todo punto de vista, el del Eyjafjallajökull ha sido un evento geológico de relevancia. Constituye el suceso más importante de Islandia desde la notable erupción del volcán Katla, que se encuentra en las inmediaciones y es de un tamaño mucho mayor, producida en 1918 y sigue de cerca en muchos aspectos a la erupción del Grímsvötn en 2004. La del Grímsvötn fue la última erupción de ceniza que afectó a la aviación de Europa septentrional, aunque en mucho menor grado que la erupción de 2010 del Eyjafjallajökull.

Los planes de contingencia existentes contra la ceniza volcánica, que se pusieron en práctica tan pronto como la erupción se hizo evidente, resultaron ser efectivos para cumplir con la prioridad conductora más importante de la aviación civil: garantizar la seguridad de todos los pasajeros, los miembros de la tripulación y las aeronaves.

No obstante, las medidas de precaución tomadas también fueron objeto de crítica pública, fundamentalmente, porque las restricciones globales impuestas, en virtud de la falta de una definición consensuada para la concentración de ceniza volcánica sin riesgos, ocasionaron interrupciones sin precedentes en los servicios y tuvieron una aguda repercusión económica para las líneas aéreas que utilizan a diario y en forma intensa las rutas aéreas de Europa septentrional. Los pasajeros afectados tuvieron que ajustarse a la postergación de vuelos durante una semana o más mientras los expertos lograban entender con mayor detalle el efecto del Eyjafjallajökull.

Sin embargo, no se debe pasar por alto que, si bien las respuestas iniciales de la ATM pueden haber sido frustrantes y haber parecido sobreprotectoras para algunos de los interesados directos del sector del transporte aéreo, las precaucio-

nes tomadas y las iniciativas reglamentarias posteriores también garantizaron que el legado dejado por el Eyjafjallajökull fuera ahora un sistema de la aviación civil más eficaz y seguro, y no una tragedia que hubiera costado vidas o hubiera dañado seriamente las aeronaves.

### La OACI responde

La OACI reaccionó con rapidez ante el Eyjafjallajökull tanto desde la perspectiva regional como desde la internacional durante las primeras semanas tras la erupción. Se convocó rápidamente al Grupo especial europeo y del Atlántico septentrional sobre cenizas volcánicas (EUR/NAT VATF) de la OACI para evaluar y abordar los efectos y los resultados más regionales del Eyjafjallajökull, y proponer modificaciones a los Planes de contingencia para la gestión del tránsito aéreo (ATM) adecuados, mientras se formaba también un nuevo Grupo especial internacional sobre cenizas volcánicas (IVATF) de la OACI a efectos de impulsar el desarrollo de un marco de gestión del riesgo de la seguridad operacional más global.

Se espera que esta última iniciativa internacional aproveche los datos sobre las rutas y la dispersión de las cenizas surgidos de las secuelas del Eyjafjallajökull, así como otros conocimientos científicos y de ingeniería actualizados, para permitir que los Estados y los gestores del espacio aéreo del mundo determinen en forma más flexible y rutinaria los niveles de seguridad de las futuras operaciones en el espacio aéreo contaminado por la ceniza volcánica.

### TEXTO DE ORIENTACIÓN EN MATERIA DE CENIZAS VOLCÁNICAS DE LA OACI

Los siguientes textos de orientación de la OACI se publicaron antes de la erupción del Eyjafjallajökull.

- Manual sobre nubes de cenizas volcánicas, materiales radiactivos y sustancias químicas tóxicas (Doc 9691)
- Manual sobre la vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales (IAVW)—Procedimientos operacionales y lista de puntos de contacto (Doc 9766)
- Plan de contingencia contra la ceniza volcánica—Región EUR (EUR Doc 019)
- Plan de contingencia contra la ceniza volcánica del Atlántico septentrional (NAT Doc 006, Parte 2)

Se puede encontrar material de referencia adicional en el Anexo 3, en el 11 y en el 15 de la OACI. Para el 1 de mayo de 2011, se esperan las recomendaciones para un nuevo texto de orientación, como fruto de los esfuerzos permanentes de los Grupos especiales internacionales y de la EUR/NAT sobre cenizas volcánicas pertenecientes a la OACI.

El Consejo de la OACI también se convocó rápidamente el 19 de abril para examinar la situación del Eyjafjallajökull. Tuvo en cuenta la decisión de los Ministerios de Transporte de la Unión Europea (EU) en aquel entonces para reabrir gradualmente el espacio aéreo europeo de un modo seguro y coordinado. Al día siguiente, la Comisión de Aeronavegación (ANC) de la OACI consideró, además, algunas iniciativas a corto plazo para desarrollar la ciencia de la

**ZETRO**  
Centre of excellence

**ZETRO AEROSPACE CORPORATION SDN BHD**

**CENTRE OF EXCELLENCE**

CENTRAL ELECTRONIC REPAIR FACILITY COMPRISING :

- COMMERCIAL & MILITARY AVIONICS WORKSHOPS, CALIBRATION LAB.
- RADAR MAINTENANCE FACILITIES.

MECHANICAL WORKSHOP  
HELICOPTER MRO  
LOGISTIC / WAREHOUSING  
PRODUCTION

Malaysia International Aerospace Centre (MIAC)  
SAAS AIRPORT, 47200 SUBANG, SELANGOR, MALAYSIA  
TEL : +603-7843 0856 / FAX : +603-7843 0874  
www.zetro.com.my

**LEADING REPAIR AND OVERHAUL CENTRE FOR AVIONICS, RADAR, COMMUNICATIONS AND NAVIGATIONAL AIDS AND MRO FOR HELICOPTERS**

seguridad operacional de la aviación en un espacio aéreo contaminado por las cenizas volcánicas.

Ambas reuniones de alto nivel, en ausencia de valores acordados respecto a qué constituye un peligro para los motores a reacción, destacaron la necesidad de investigar el texto de orientación existente en materia de cenizas volcánicas, planes de contingencia y respuestas operativas como forma de aliviar la situación europea. Tales reuniones también allanaron el camino para la creación del Grupo especial internacional sobre cenizas volcánicas (IVATF).

A principios de junio de 2010, el Consejo de la OACI también aprobó una solicitud de la autoridad de aviación civil de Islandia para la provisión de un nuevo radar meteorológico móvil para la supervisión de nubes de ceniza. Este nuevo dispositivo podrá colocarse cerca del volcán Eyjafjallajökull, gracias a lo cual se ofrecerá una mejor resolución y la capacidad para detectar la altura de la nube desde el cráter superior o desde una mayor altura. Esta mejora en la supervisión de las nubes de cenizas posibilitará la recopilación de datos más precisos y, por ende, cálculos más ajustados de la dispersión de ceniza resultante en áreas de peligro de menores dimensiones.

El proceso para la provisión de un nuevo sistema de radar meteorológico para Islandia recibió la aprobación de la OACI conforme al Acuerdo de financiamiento colectivo con Islandia y también el respaldo de la IATA. La instalación y la operación del dispositivo se llevará a cabo en cooperación con un equipo internacional de expertos en el área de la supervisión de cenizas mediante radares, así como con el Grupo sobre cenizas volcánicas de la OACI de reciente formación.

#### Medidas en la EUR/NAT

La última vez que se convocó el EUR/NAT VATF fue en 2005, poco tiempo después de la erupción del volcán Grímsvötn en Islandia, en 2004. La labor efectuada durante el período subsiguiente a la erupción del Grímsvötn contribuyeron para concebir los planes de contingencia de ATM pertinentes para Europa y el Atlántico Septentrional que dieron muy buenos resultados en cuanto a garantizar la seguridad operacional del Atlántico Norte oriental y el cielo europeo septentrional después de la erupción del Eyjafjallajökull.

Durante el nuevo mandato tras el episodio del Eyjafjallajökull, los delegados de los Estados proveedores de la Región europea y de la del Atlántico septentrional informaron las enmiendas

Foto de Ulrich Latzenhofer.



«El hecho de que todas las partes interesadas participasen en las discusiones demostró un alto nivel de determinación para proponer soluciones que mejorarían en forma significativa las respuestas a las emergencias provocadas por la ceniza volcánica, con el debido énfasis tanto sobre la seguridad operacional como la eficiencia, comentó Karsten Theil, director regional de EUR/NAT de la OACI.»

## – Karsten Theil Director regional de EUR/NAT de la OACI

propuestas del EUR/NAT VATF al Plan de contingencia contra la ceniza volcánica— Región EUR (EUR Doc 019) y el Plan de contingencia contra la ceniza volcánica del Atlántico Septentrional (NAT Doc 006, Parte 2), a ellos se sumaron los interesados directos, tales como la CANSO, EUROCONTROL, la Comisión Europea, la IATA, el IBAC, el ICCAIA, la IFALPA, IFACTA y la Organización Meteorológica Mundial.

«El hecho de que todas las partes interesadas participasen en las discusiones demostró un alto nivel de determinación para proponer soluciones que mejorarían en forma significativa las respuestas a las emergencias provocadas por la ceniza volcánica, con el debido énfasis tanto sobre la seguridad operacional como la eficiencia», comentó Karsten Theil, director regional de EUR/NAT de la OACI. «El Plan de contingencia para la gestión del tránsito aéreo se adaptó a la necesidad de una flexibilidad adicional, estandarización y coordinación y ahora ha conducido a la creación de un único Plan de contingencia contra la ceniza volcánica para EUR/NAT».

Todas las modificaciones que se estaban estudiando requerían la aprobación posterior del Grupo Europeo de Planificación de la Navegación Aérea y del Grupo sobre planeamiento de sistemas Atlántico septentrional. El Grupo especial también confeccionó una lista con 15 temas que luego se tratarían ante el Grupo especial internacional sobre cenizas volcánicas cuando este se reuniera en la Sede de la OACI, en Montreal, el 27 de julio.

Entre otras previsiones, este proceso identificó tres definiciones estandarizadas

de contaminación con ceniza (*Baja/Media/Alta, consulte la barra lateral del margen inferior izquierdo*) que ahora permitirá que los Estados de la EUR/NAT confíen en una referencia común y consensuada al definir la densidad de la contaminación con ceniza volcánica. A los proveedores de ATM de EUR/NAT, las oficinas de MET, los centros de avisos de cenizas volcánicas y las unidades de gestión de la afluencia del tránsito se les solicitará que ajusten sus procedimientos regionales de comunicación y operativos a las nuevas categorizaciones Baja/Media/Alta.

Aún así, los Estados proveedores de la Región EUR/NAT conservarán el derecho en virtud de este marco para determinar qué nivel de concentración de ceniza (Alto, Medio, etc.) se requeriría para que un área sea clasificada como área de peligro, una situación que el EUR/NAT VATF reconoce que llevará a discontinuidades entre las

regiones de información de vuelo (FIR) adyacentes. Este tema deberá tratarse con mayor profundidad dentro del GEPNA y del NAT SPG o, probablemente, del Grupo especial internacional sobre cenizas volcánicas, con miras a generar una mayor interoperabilidad y armonización mundial entre las FIR.

En el caso de que algunos transportistas deseen operar aeronaves dentro de zonas de concentración de cenizas volcánicas no clasificadas como áreas de peligro, los Estados del explotador ahora también necesitarán imponer medidas regulatorias adicionales para la mitigación y la evaluación del riesgo de la seguridad operacional. Estas medidas serán afines a aquellas que ahora se aplican a las operaciones de las aeronaves sobre el terreno montañoso y garantizarán que se pongan en práctica planes de contingencia en el caso de suscitarse una emergencia.

### DESCRIPTORES CONSENSUADOS REGIONALMENTE PARA LOS NIVELES DE CONTAMINACIÓN CON CENIZA

Las siguientes son las tres definiciones estandarizadas de la contaminación con ceniza propuestas inicialmente por el EUR/NAT VATF como enmienda a su Plan de contingencia contra la ceniza volcánica. Se han puesto en práctica para establecer una referencia consensuada que permita a los Estados definir áreas de peligro del espacio aéreo más armonizadas en el caso de una expulsión significativa de ceniza:

#### Contaminación BAJA

Un espacio aéreo de dimensiones definidas\* donde se puede encontrar una concentración de ceniza volcánica equivalente o inferior a  $2 \times 10^{-3} \text{ g/m}^3$ .

#### Contaminación MEDIA

Un espacio aéreo de dimensiones definidas donde se puede encontrar una concentración de ceniza volcánica superior a  $2 \times 10^{-3} \text{ g/m}^3$ , pero inferior a  $4 \times 10^{-3} \text{ g/m}^3$ .

#### Contaminación ALTA

Un espacio aéreo de dimensiones definidas donde se puede encontrar una concentración de ceniza volcánica equivalente o superior a  $4 \times 10^{-3} \text{ g/m}^3$  o áreas de espacio aéreo contaminado donde no se dispone de orientación en cuanto a la concentración de ceniza.

\* «Dimensiones definidas» se refiere tanto a aspectos del espacio aéreo horizontal como vertical.

También se están modificando los procedimientos de ATM en la Región de EUR y en la del NAT para modernizar las operaciones sobre el terreno montañoso a través de tres fases identificadas: alerta, reacción y prevención (*consulte la barra lateral de la página 14*). La 'Fase de alerta', fundamentalmente, detalla las acciones puestas en práctica antes de disponer de información proveniente del VAAC y de otras fuentes; la 'Fase de reacción' trata sobre el reencaminamiento táctico de aeronaves a medida que surgen más datos, y, por último, la 'Fase de prevención' que examinará opciones de planificación futuras teniendo en cuenta los datos del VAAC y otros datos respecto de la dispersión prevista de la ceniza.

### **El Grupo especial internacional sobre cenizas volcánicas**

Las lecciones aprendidas a medida que la OACI armonizaba aún más las respuestas ante la caída de ceniza en la Región de EUR y en la del NAT, sin duda, tuvieron una relevancia significativa para el fundamento y los resultados de los debates sostenidos por el Grupo especial internacional sobre cenizas volcánicas a fines de julio. Este equipo multidisciplinario de expertos procedentes de los Estados, organizaciones internacionales, usuarios y sectores industriales preparará un informe hacia el 1 de agosto de 2010 sobre las lecciones aprendidas de la crisis e identificará el texto de orientación

y los planes de contingencia que necesitan una actualización.

Sobre la base de este informe, se prevé que hacia mayo de 2011, se complete un plan para establecer umbrales de concentración de ceniza armonizados mundialmente, opciones en cuanto a mejores sistemas de detección de ceniza volcánica, así como recomendaciones para mejorar los sistemas de notificación y advertencia.

Entre los invitados para formar parte del IAVTF se encuentran los países anfitriones donde están localizados los nueve centros de avisos de cenizas volcánicas de la vigilancia de los volcanes en las aerovías internacionales, a saber: Argentina,



Panorámica general de la segunda fisura en el volcán Fimmvörðuháls, cerca del Eyjafjallajökull, en la que se observa la lava que se precipita hacia el norte y convierten la nieve en vapor.

# Liderazgo y visión en la aviación civil mundial



Australia, Canadá, Francia, Japón, Nueva Zelanda, el Reino Unido y los Estados Unidos. Se agregó a Brasil como otro de los Estados donde se fabrican aeronaves comerciales y, también, a España, puesto que actualmente preside la Unión Europea. También se invitará a participar a catorce organizaciones internacionales (para conocer más detalles sobre el IAVTF, consulte la barra lateral en la página 15).

### Reacciones de la comunidad de la aviación

La coordinación de las primeras respuestas más amplias de los sectores industriales al suceso del Eyjafjallajökull estuvieron a cargo del VAAC de Londres, que organizó y dirigió las teleconferencias después de la erupción del 14 de abril. Las dos primeras de estas teleconferencias se llevaron a cabo el sábado y el domingo (17 y 18 de abril) inmediatamente después del suceso.

Estos primeros debates implicaban, principalmente, recibir y luego aplicar la información actualizada provista por los fabricantes de células de aeronaves y motores que permitían entender mejor -aunque aún en forma provisional- los efectos de las diversas densidades de las cenizas sobre las células de aeronaves y los motores, algo que los vulcanólogos del sector de la aviación habían estado esperando recibir y ajustar durante bastante tiempo.

«La cuestión de la tolerancia de las células de aeronaves y de los motores a las cenizas se remonta, sin duda, a un largo tiempo atrás», comentó Peter Lechner, presidente del Grupo de operaciones para vigilancia de volcanes en las aerovías internacionales (IAWOPSG). «Nueva Zelanda, por ejemplo, sufrió erupciones significativas a mediados de la década de los noventa en el monte Ruapehu, en el centro de la Isla Norte. Estos eventos alentaron a la CAA de Nueva Zelanda a comenzar a investigar las implicancias de la caída de la ceniza volcánica con más detalle que antes».

Nueva Zelanda se percató de que, durante el período subsiguiente a lo sucedido con el Ruapehu, la aviación había sobrellevado la erupción de una forma que no era sostenible. En lugar de una

situación en la cual los funcionarios abrían y cerraban el espacio aéreo en tiempo real, la CAA notaba la necesidad de asignar más operaciones y responsabilidad sobre la aeronavegabilidad a los explotadores y a los fabricantes.

Debido a las investigaciones llevadas a cabo por la CAA de Nueva Zelanda después de la erupción del Ruapehu, los funcionarios y los representantes de las líneas aéreas fueron a una serie de lugares de todo el mundo para evaluar las mejores prácticas. El grupo observó que el elemento fundamental para poder manejar los episodios relativos a la caída de ceniza sería comprender de forma más detallada las capacidades de las células de aeronaves y los motores específicos. Antes de que finalizara la década de los noventa, se formularon las preguntas correspondientes a los fabricantes.

«Entender el efecto de las cenizas implica una serie de factores relativos al volumen de ceniza que se ha expulsado, su composición mineralógica y química específica, la cantidad de tiempo que una aeronave está expuesta e, incluso, los aspectos concernientes al rendimiento de la aeronave en el momento de la exposición», agregó Lechner. Por ejemplo, una subida a una potencia del 95% puede aumentar mucho más el daño provocado por las cenizas que un nivel de crucero del 70%.

En cierto modo, el impacto profundo y sin precedentes del Eyjafjallajökull ha llevado a que los fabricantes se concentraran en este tema con más detalle e identificaran los diversos grados de concentración de ceniza y los tiempos de exposición que pueden permitir algún grado de flexibilidad para los explotadores. Hacia el 20 de abril, las teleconferencias del VAAC de Londres habían alcanzado un consenso provisional entre los fabricantes de células de aeronaves y de motores, lo cual condujo, poco después, al desarrollo y la publicación de cuadros modificados sobre la ceniza y operaciones de vuelos más flexibles en Europa septentrional.

Boeing, por ejemplo, respaldó el consenso del 20 de abril en cuanto a que una concentración prevista de  $2 \times 10^{-3} \text{ g/m}^3$

## DESCRIPTORES CONSENSUADOS REGIONALMENTE PARA LOS NIVELES DE CONTAMINACIÓN CON CENIZA

Fases de respuesta ante una alerta de un evento volcánico en la Región de EUR/NAT

### Fase de alerta

La respuesta de emergencia inicial: «dar la alerta». La información de alerta será provista por SIGMET, NOTAM o ASHTAM según corresponda y se brindará a la aeronave en vuelo afectada mediante los medios más expeditivos. Además de la lista de distribución, el NOTAM/ASHTAM se dirigirá a las agencias meteorológicas y vulcanológicas.

Si se considera que el evento podría presentar un riesgo para la aviación, se declarará un área de peligro mediante un NOTAM en torno a la fuente volcánica. Normalmente, no se emitirán autorizaciones en el área de peligro.

### Fase de reacción

La Fase de reacción comienza cuando al inicio de la erupción volcánica y al ingreso de la ceniza volcánica en la atmósfera y, principalmente, está relacionada con la aeronave en vuelo. Se emitirá un «SIGMET de comienzo de la erupción» y se declarará el área de peligro mediante un NOTAM. Normalmente, no se emitirán autorizaciones en el área de peligro.

### Fase de prevención

La Fase de prevención comienza con la emisión del primer VAA después de completar las respuestas de la fase de reacción. Se debe emitir un pronóstico de +6 horas del área contaminada como SIGMET. Se debe emitir un pronóstico de +12 y de +18 horas del área contaminada como NOTAM/ASHTAM. En caso de cambios significativos se puede producir una regresión a una situación dentro de la Fase de reacción y la emisión no programada de VAA, SIGMET y NOTAM/ASHTAM. Según corresponda, las áreas de peligro se notificarán mediante un NOTAM.

« Entender el efecto de las cenizas implica una serie de factores relativos al volumen de ceniza que se ha expulsado, su composición mineralógica y química específica, la cantidad de tiempo que una aeronave está expuesta e, incluso, los aspectos concernientes al rendimiento de la aeronave en el momento de la exposición. Por ejemplo, una subida a una potencia del 95% puede aumentar mucho más el daño provocado por las cenizas que un nivel de crucero del 70%. »

– Peter Lechner  
Presidente del Grupo de operaciones para vigilancia de volcanes en las aerovías internacionales

era aceptable para las operaciones europeas. Esta postura dependía de que los explotadores adhirieran a la orientación de Boeing para evitar las operaciones cuando la ceniza era visible y, además, se sabía que la concentración de cenizas prevista era conservadora.

Boeing también sugirió que estos nuevos límites se basaran en el hecho de que los ensayos en vuelos llevados a cabo en el espacio aéreo europeo habían demostrado la inexistencia de ceniza perjudicial. Especificó que se requerían programas de muestreo del explotador para supervisar los impactos económicos a largo plazo en las aeronaves y los motores, y que todas las recomendaciones estaban supeditadas a la aceptación constante del fabricante de motores tras el análisis de los datos del programa de muestreo.

Boeing también observó que la postura surgida después de las teleconferencias del 20 abril se aplicaba a la situación específica en Europa en aquel entonces y no se aplicaba a ningún otro lugar. Notó que diferentes volcanes generan diversas consideraciones (por ejemplo, la química de la ceniza, las concentraciones de ceniza, las metodologías predictivas, etc.).

Los fabricantes de motores también aceptaban los nuevos límites orientativos. Muchos de ellos han publicado recomendaciones para los explotadores en las cuales les indican que es aceptable operar motores dentro de áreas con nubes de ceniza no visibles (de menos de  $2 \times 10^{-3}$  g/m<sup>3</sup>), mientras que también se puede volar en áreas donde la densidad de la ceniza supera los  $2 \times 10^{-3}$  g/m<sup>3</sup>, pero sólo según el criterio de los explotadores y

#### GRUPO ESPECIAL INTERNACIONAL SOBRE CENIZAS VOLCÁNICAS DE LA OACI: ATRIBUCIONES

El Grupo especial internacional sobre cenizas volcánicas (IVATF) es un grupo global multidisciplinario, un punto de referencia y un organismo de coordinación para todo el trabajo relativo a la ceniza volcánica efectuado por la OACI en la esfera regional y mundial. Abordará temas vinculados con la gestión del tránsito aéreo (ATM), la aeronavegabilidad, la meteorología aeronáutica (MET) y las ciencias atmosféricas.

El trabajo del Grupo especial avanzará mediante subgrupos con las siguientes áreas de conocimiento técnico:

- ATM (Subgrupo de ATM).
- Aeronavegabilidad (Subgrupo AIR).
- Ciencia (Subgrupo S).
- Vigilancia de volcanes en las aerovías internacionales (Grupo de coordinación de IAVW).

Las teleconferencias trimestrales se llevarán a cabo en octubre de 2010, en enero de 2011 y en abril de 2011 para supervisar el progreso. Con respecto a las atribuciones, el IVATF debe asumir las siguientes tareas en estrecha coordinación con el IAVWOPSG y el Grupo sobre cenizas volcánicas de EUR/NAT:

- Evaluación de la erupción en Islandia.
- Revisión de la orientación sobre planes de contingencia contra la ceniza volcánica.
- Examen de la respuesta operativa al encuentro de ceniza volcánica.
- Definición de umbrales de concentración de ceniza.
- Mejora de los sistemas de detección de ceniza.
- Examen de la notificación y la advertencia sobre cenizas volcánicas.
- Mejora y armonización de los modelos de dispersión.
- Mejora de los productos visuales de los Centros de avisos de cenizas volcánicas (VAAC).

#### Organizaciones que participan en el IVATF:

- Consejo Internacional de Aeropuertos (ACI)
- Presidente del Grupo de operaciones para vigilancia de volcanes en las aerovías internacionales (IAVWOPSG)
- Organización de servicios de navegación aérea civil (CANSO)
- Agencia Europea de Seguridad Aérea (AESA)
- Comisión Europea (CE)
- Organización Europea para la Seguridad de la Navegación Aérea (EUROCONTROL)
- Agencia Espacial Europea (AEE)
- Asociación del Transporte Aéreo Internacional (IATA)
- Consejo Internacional de Propietarios y Pilotos de Aeronaves (IAOPA)
- Consejo Coordinador Internacional de Asociaciones de Industrias Aeroespaciales (ICCAIA)
- Federación Internacional de Asociaciones de Pilotos de Línea Aérea (IFALPA)
- Federación Internacional de Asociaciones de Controladores de Tránsito Aéreo (IFATCA)
- Federación Internacional de Asociaciones de Despachadores de Líneas Aéreas (IFALDA)
- Unión Internacional de Geodesia y Geofísica (IUGG)
- Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA)
- Organización Meteorológica Mundial (OMM)
- Organización Mundial de Observatorios de Volcanes (WOVO)

siempre y cuando quede prohibido todo vuelo si la ceniza sigue siendo visible. Se requeriría verificar todos los vuelos que atravesasen áreas con una densidad de ceniza superior a  $2 \times 10^{-3}$  g/m<sup>3</sup> después de cada uno de ellos para identificar si hay aeronaves que pueden verse perjudicadas por la exposición a la ceniza.

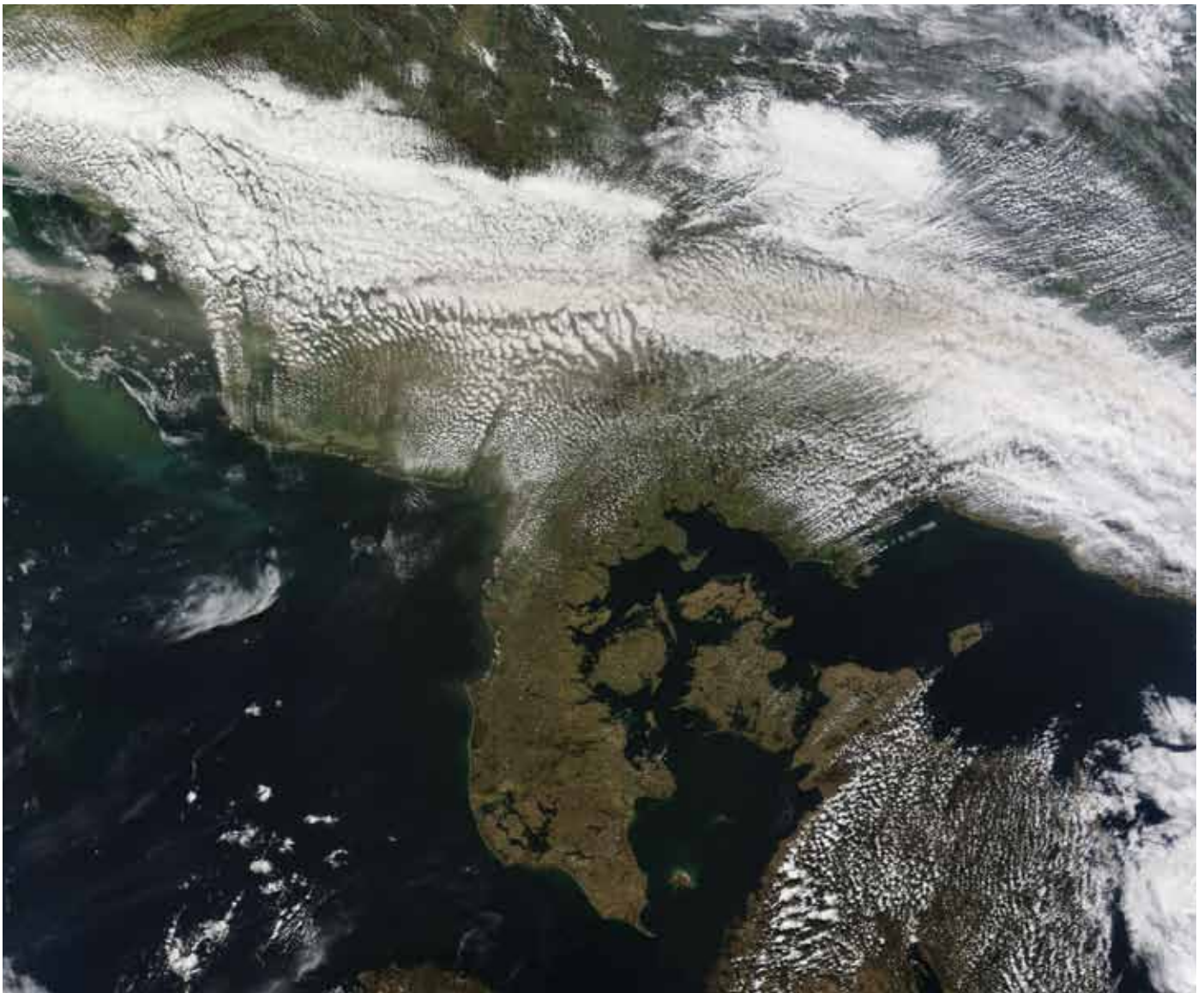
Desde el punto de vista político, se convocó enseguida a una reunión extraordinaria de ministros de transporte a llevarse a cabo el 19 de abril, para coordinar la reacción europea. La Comisión Europea (CE) también formó un grupo para evaluar

el impacto en la industria aeronáutica y en la economía en general. Kallas, el vicepresidente de la CE, destacó en una declaración (*consulte la barra lateral en la página 17*) que la seguridad operacional no podía estar comprometida, que todas las decisiones se debían basar en la evidencia científica y en el análisis de los expertos, y que se precisaba más cooperación europea para encontrar soluciones para esta crisis.

La CANSO, mientras tanto, elogió a las organizaciones de control de tránsito aéreo por su enfoque «rápido, sensato y seguro»

en cuanto a la apertura del espacio aéreo europeo una vez que los funcionarios estatales otorgaron las aprobaciones requeridas. También resaltó que el nivel de cooperación entre los sectores afectados de la aviación europea «no tenía precedentes».

«El espacio aéreo europeo es el más ajetreado y el más complejo del mundo», observó Graham Lake, director general de la CANSO, a medida que se desarrollaba la crisis. «Estamos observando un nivel sin precedentes de cooperación entre las diversas compañías de aviación para que las aeronaves puedan volar».



La ceniza se dispersa hacia Europa septentrional dos días después de la erupción del Eyjafjallajökull. La ceniza marrón se confunde con las nubes en esta imagen de calidad fotográfica tomada por el Espectroradiómetro de imágenes de media resolución (MODIS) en el satélite Terra de la NASA. Se puede observar la ceniza visible expandiéndose hacia los Países Bajos, Alemania, Polonia, y Rusia. Es probable que el manto de nubes que se aprecia enmascare la ceniza adicional.

## Otro de los problemas con la comunidad geofísica es que no existe un equivalente para el sistema de observatorios de volcanes de la OACI y tampoco un organismo internacional basado en convenciones para controlar tales actividades. Esto dificulta mucho la coordinación de la información confiable y estandarizada, la supervisión y las respuestas en la esfera mundial.

Más tarde, la CANSO convocó a los presidentes y directores generales (CEO) de los ANSP de todo el mundo para debatir sobre el problema planteado por el Eyjafjallajökull. El moderador de la sesión, celebrada en el marco de la Cumbre mundial sobre ATM de la CANSO, en Oslo, fue David Learmount de Flight International. El panel sobre el Eyjafjallajökull estuvo integrado por David McMillan, director general de EUROCONTROL; Jeff Poole, de la IATA; Richard Deakin, CEO de NATS; Dan Smiley, de la FAA (y gerente de operaciones de la CANSO), así como por Doug Johnson, del VAAC de Londres.

«La CANSO reconoce la importancia de la función de la OACI en la definición de estándares y de orientación mundiales para los Estados, de modo tal que asuman su responsabilidad y actúen en forma coordinada durante las crisis», señaló más tarde Lake. «Si bien la naturaleza de los problemas relativos a la ceniza volcánica está vinculada, fundamentalmente, a la aeronavegabilidad y a las operaciones de las aeronaves, no así a la gestión del tránsito aéreo, nos complace que la OACI haya respondido como lo hizo en la esfera regional y mundial para analizar y revisar la orientación en cuanto a planes de contingencia, y definir nuevos umbrales respecto de la concentración de ceniza».

Lake agregó que, conforme al punto de vista de la CANSO, los mayores fracasos durante la crisis de la ceniza volcánica se produjeron en el ámbito del liderazgo y la coordinación europea. Destacó que la OACI podría prestar asistencia para facilitar las discusiones y los debates sobre los cambios institucionales que, en este momento, se precisan en la esfera europea.

### Próximos pasos

Las respuestas futuras de la aviación ante la caída de ceniza volcánica, sin duda, se perfeccionarán gracias a la investigación y a una mejor coordinación que, en última instancia, será el legado genuino del Eyjafjallajökull. Pero aún cuando el mundo desarrollado ponga a punto sus medidas y respuestas ante las nubes de ceniza a efectos de ofrecer soluciones más flexibles para los explotadores del transporte aéreo, los procedimientos y los consejos en cuanto a los volcanes en tales áreas seguirán siendo un tema de preocupación.

«Es preciso entender que muchos de los volcanes de la Tierra no se encuentran en el mundo desarrollado e incluso aquellos que sí se encuentran allí no siempre están bien supervisados», concluye Peter Lechner, presidente del IAVWOPSG. «En un Estado, por ejemplo, hay 142 volcanes activos, pero, en las circunstancias actuales, sólo puede supervisar, aproximadamente, 40 de ellos.

### EYJAFJALLAJÖKULL: RESPUESTA DE LA COMISIÓN EUROPEA

**La siguiente es una síntesis de la declaración formulada por Siim Kallas, vicepresidente de la Comisión Europea, tras la reunión extraordinaria de los ministros de transporte de Europa, celebrada el 19 de abril de 2010. La versión completa puede consultarse en: [europa.eu/rapid](http://europa.eu/rapid).**

Reiteraré ahora, como lo he hecho en los últimos días, los tres principios clave que orientan la labor que estamos llevando a cabo:

- No puede haber concesiones cuando se trata de seguridad operacional.
- Todas las decisiones deben basarse en pruebas científicas y análisis realizados por expertos.
- Necesitamos más cooperación europea para hallar soluciones a esta crisis.

Sobre la base de una recomendación acordada unánimemente por las autoridades nacionales y expertos de los 38 miembros de EUROCONTROL, los ministros de transporte han convenido en intensificar las actividades europeas de coordinación de la gestión del espacio aéreo y la evaluación de riesgos.

Hoy, las principales deliberaciones de los ministros se centraron en cuestiones de seguridad operacional y en una mejor coordinación de la gestión del espacio aéreo. Era lo correcto. Son temas fundamentales que constituyen la clave para traer alivio tanto a los pasajeros desamparados como a la industria aeronáutica. Queda mucho por hacer. La Comisión Europea está trabajando en numerosos frentes para responder a esta crisis: seguridad operacional, consecuencias económicas y derechos de los pasajeros.

Otro de los problemas con la comunidad geofísica es que no existe un equivalente para el sistema de observatorios de volcanes de la OACI y tampoco un organismo internacional basado en convenciones para controlar tales actividades. Esto dificulta mucho coordinar la información confiable y estandarizada, la supervisión y las respuestas en la esfera mundial».

Bien puede ser el caso de que la aviación civil en su conjunto y la OACI en particular necesiten, eventualmente, participar y cubrir este vacío en la supervisión global de los volcanes como parte de un mandato regional futuro más avanzado para el IAVWOG. Esto, desde ya, requerirá el compromiso y la colaboración de muchos de los Estados miembros dentro de las regiones conocidas por tener una actividad volcánica más violenta y regular, pero el historial de logros de la aviación, precisamente, con este tipo de desafíos internacionales por conseguir el consenso también lo convierte en un excelente sector para cubrir el vacío en cuando a liderazgo que ahora se evidencia en esta área. ■

Tercera conferencia de la OACI previa a la Asamblea



# El transporte aéreo : ¿cuál es la ruta para la sostenibilidad?

26 y 27 de septiembre de 2010, Hilton Bonaventure, Montreal



Presentada en cooperación con el Institute of Air and Space Law, McGill University

La OACI y el Institute of Air and Space Law, McGill University, son los anfitriones de la Conferencia y exposición mundial sobre **El transporte aéreo: ¿cuál es la ruta para la sostenibilidad?** Este evento ofrecerá un foro objetivo y preparatorio para los delegados de los Estados y los interesados directos que participen en la 37ª Sesión de la Asamblea de la OACI el 28 de septiembre o que estén interesados en los temas allí propuestos. La Conferencia especial previa a la Asamblea congregará a cientos de expertos internacionales de la industria del transporte aéreo, el gobierno, las organizaciones especializadas, las academias, el derecho y las finanzas.

Se tratarán cuatro temas fundamentales que preocupan a la Asamblea y a la aviación mundial:

- **El estado de la industria.**
- **La seguridad de la aviación y la facilitación.**
- **La aviación y el medio ambiente.**
- **Las estrategias y el camino futuro.**

El discurso de apertura estará a cargo de **Giovanni Bisignani**, director general y presidente de la Asociación del Transporte Aéreo Internacional (IATA), y **Gary Scott**, presidente de Bombardier Commercial Aircraft.

La Conferencia es un evento que «no se pueden perder» los profesionales de los ministerios de transporte y de las autoridades de la aviación civil (incluso los miembros de las delegaciones de los Estados que participen en la Asamblea de la OACI), líneas aéreas, aeropuertos, proveedores de servicios de navegación aérea, proveedores de seguridad operacional de la aviación, así como el personal de organizaciones directamente involucradas en el respaldo del negocio de la aviación, tales como los fabricantes, los estudios jurídicos y las empresas de consultoría y las organizaciones regionales e internacionales.

Este evento cuenta con el apoyo y la promoción de una serie de asociaciones, entre ellas: la Asociación del Transporte Aéreo Internacional (IATA), el Consejo Internacional de Aeropuertos (ACI), la Organización de servicios de navegación aérea civil (CANSO), el Consejo Coordinador Internacional de Asociaciones de Industrias Aeroespaciales (ICCAIA), la Federación Internacional de Asociaciones de Pilotos de Línea Aérea (IFALPA) y el Banco Mundial.

Para obtener más información, comuníquese con :

Susan Joseph  
sjoseph@icao.int

Maria D'Amico  
maria.damico@mcgill.ca

Para conocer más detalles, visite :

[www.icao.int/ICAO-McGill2010](http://www.icao.int/ICAO-McGill2010)



# Temas y objetivos de la 37ª Asamblea de la OACI

**Existen grandes expectativas en torno a la 37ª Sesión de la Asamblea de la OACI, que se celebrará entre el 28 de septiembre y el 8 de octubre de 2010: se prevé que repercuta notablemente en la futura dirección del transporte aéreo mundial. Esto se debe en parte al amplio abanico de eventos e iniciativas que se han desarrollado desde la Asamblea anterior llevada a cabo en 2007.**

**Un anticipo especial sobre los temas que los delegados evaluarán en la preeminente reunión de los Estados y los interesados directos de la aviación civil que tendrá lugar en octubre próximo.**

Como órgano soberano de la OACI, la Asamblea se reúne cada tres años a efectos de examinar en detalle el programa de trabajo de la Organización en el ámbito de la cooperación técnica, jurídica y económica. Ofrece orientación y directivas al Consejo y a la Comisión de Aeronavegación para las tareas futuras en todas estas áreas.

La Asamblea también aprueba el presupuesto trienal de la Organización basándose en el plan de actividades y en el programa de trabajo remitido por el Consejo anterior y, posteriormente, elige al siguiente Consejo que supervisará la puesta en marcha del plan de actividades para el trienio venidero.



Durante la última década, la Asamblea ha atraído a una cantidad récord de participantes de los Estados miembros, delegaciones de observadores e interesados directos. Este año no tendría por qué ser diferente si se consideran los temas y las propuestas incluidas en el orden del día preliminar.

## Seguridad operacional

La seguridad operacional sigue ocupando un lugar de absoluta preponderancia para la OACI. En muchos de los debates de la Asamblea, se considerarán las medidas para aumentar el nivel y la eficacia de la seguridad operacional en todo el mundo. Entre los principales temas, se encuentran:

- Propuestas de amplio espectro surgidas de la Conferencia de alto nivel sobre seguridad operacional celebrada a principios de marzo pasado, incluida una recomendación para crear una estrategia para reducir aún más el índice de accidentes mundiales a través del intercambio de información relativa a la seguridad operacional entre los Estados miembros y el sector del transporte aéreo.
- Una iniciativa de organismos regionales con el fin de hacer un seguimiento en la implementación del Plan global OACI para la seguridad operacional de la aviación (GASP) en la esfera regional.
- Un seguimiento de una solicitud para establecer sistemas regionales de supervisión de la seguridad operacional y de asistencia a los Estados.
- Un plan para hacer una transición del Programa universal de auditoría de la vigilancia de la seguridad operacional a un

Enfoque de supervisión continua (CMA) para la posterior implementación a fines de 2010.

- Una actualización sobre las actividades pasadas y futuras concernientes al Plan de ejecución regional integral para la seguridad operacional de la aviación en África, incluso una estrategia para salvar la distancia entre las necesidades en cuanto a instrucción y las instalaciones para el personal de la aviación.
- Las recomendaciones surgidas de un foro mundial de gestión del tránsito aéreo sobre la cooperación cívico militar en 2009, incluso sugerencias acerca del uso óptimo del espacio aéreo por parte de todos los usuarios para cumplir con efectividad todos los requisitos operativos del transporte aéreo, la defensa nacional y la conservación del medio ambiente.
- Avances significativos en otros temas relativos a la seguridad operacional, entre ellos: la seguridad operacional en la pista, el dominio del idioma inglés, la disponibilidad de personal aeronáutico profesional y calificado, y la implementación de sistemas de navegación aérea NextGen/SESAR.

### Seguridad

El Consejo presentará a la Asamblea un informe de los sucesos recientes, en particular una propuesta para la adopción de una nueva estrategia integral respecto de la seguridad de la aviación que abarca actividades regulares futuras del programa en las áreas relativas a la política de seguridad de la aviación, las auditorías y la asistencia a los Estados. La intención es concentrarse acabadamente en las medidas de desarrollo y en utilizar la tecnología para abordar las amenazas existentes y las potenciales.

A efectos de concretar este objetivo dual de garantizar tanto la seguridad de los pasajeros como su tránsito expeditivo en los procedimientos y en las instalaciones aeroportuarias, se examinará el programa de documentos de viaje de lectura mecánica (DVLM) en forma más exhaustiva y se hará especial hincapié en continuar mejorando la seguridad y la integridad de los pasaportes, y demás documentos de viaje, en implementar pasaportes electrónicos y en crear un directorio de claves públicas (PKD) de la OACI en forma permanente.

### Medio ambiente

La cooperación mundial bajo el liderazgo de la OACI arrojó resultados sólidos durante el último trienio, ya que la aviación se convirtió en el primer sector en poner en práctica un plan de acción para tratar las emisiones de gas de efecto invernadero a escala mundial, así como una estrategia para integrar los combustibles alternativos en un programa integral para minimizar de manera considerable el impacto del transporte aéreo sobre el medio ambiente.

El Consejo, como parte del informe para la Asamblea, también examinará las actividades en relación con lo siguiente:

- El ruido de las aeronaves (incluso los objetivos tecnológicos y la consideración de la prohibición de vuelos durante la noche).
- Las emisiones de los motores de aeronave que afectan la calidad del aire local.
- El Programa de acción sobre la aviación internacional y el cambio climático.
- La evaluación de las tendencias respecto del impacto del ruido y de las emisiones de las aeronaves.

### Eficiencia

Dentro del marco de los esfuerzos permanentes por respaldar el crecimiento sólido del sector del transporte aéreo mundial, la Asamblea tomará conocimiento de los avances en la regulación económica y en la liberalización de los servicios de transporte aéreo internacional, en particular el trabajo y las estrategias de la OACI por ejercer su liderazgo en el proceso de liberalización.

Estas deliberaciones incluirán trazar una perspectiva general de los aspectos organizativos y económicos de la infraestructura del transporte aéreo y del resultado de la Conferencia sobre los aspectos económicos de los aeropuertos y los servicios de navegación aérea (CEANS).

### Continuidad

El Consejo, además de brindar información actualizada a la Asamblea acerca de la política de la OACI en cuestiones relativas al espectro de radiofrecuencia para la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomu-

nicaciones (UIT) del año 2012, hará lo propio con los participantes en lo referente al proyecto Arreglos de cooperación para prevenir la propagación de enfermedades transmisibles mediante los viajes aéreos (CAPSCA).

El proyecto CAPSCA, que se ejecutó por primera vez en la Región Asia/Pacífico en 2006, se está poniendo en práctica en el continente africano y en el americano. Se alentará a los Estados para que respalden a la OACI en este trabajo.

### Aspecto jurídico

Revestirá particular interés un informe sobre la situación del ítem del Programa de trabajo del Comité Jurídico denominado: *Indemnización por daños causados a terceros por aeronaves a raíz de actos de interferencia ilícita o riesgos generales*. El Consejo también presentará un informe sobre la labor jurídica relativa a las convenciones existentes sobre la seguridad de la aviación con miras a cubrir las nuevas amenazas a la aviación civil que van surgiendo.

### Aumento de la eficacia y la efectividad de la OACI

El Consejo presentará informes sobre los procesos en curso para mejorar la eficacia y la efectividad de la Organización, que incluirá un informe del estado de la formulación de los Objetivos estratégicos y el Plan de actividades, incluso los métodos de trabajo de la Organización, y un informe sobre el estudio de las Oficinas regionales.

Asimismo, el Consejo presentará un plan integral de comunicaciones que garantice la concientización mundial y el reconocimiento entre la audiencia local, la nacional y la internacional de las intenciones, las acciones y los logros de la OACI al perseguir sus Objetivos estratégicos. El plan también incluirá actividades para ampliar el alcance de la OACI dentro del entorno económico, social y político de Montreal. ■

# Programa de capacitación de la OACI sobre mercancías peligrosas

La OACI ha lanzado el *Programa de capacitación sobre mercancías peligrosas (DG)* sobre la base del Manual de capacitación sobre mercancías peligrosas (*Dangerous Goods Training Manual*) recientemente revisado (Doc9375). El Programa consta de un nuevo manual y varios cursos que asistirán a los Estados para cumplir con los amplios principios que rigen el transporte internacional de mercancías peligrosas por vía aérea tal como se describe en el Anexo 18—*Transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea* y se detalla en las *Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea* (Doc 9284).

## Algunos de los principales beneficios del Programa de capacitación de la OACI sobre DG son los siguientes:

- La OACI es la encargada directa de dictar los cursos y entregar los materiales sin intermediarios.
- El Programa está desarrollado específicamente para los inspectores de los Estados, pero beneficiará a todo el personal que maneja DG.
- Los participantes recibirán un certificado oficial de la OACI al completar satisfactoriamente una evaluación.
- Los cursos se basan en las *Instrucciones técnicas* de la OACI, la única fuente jurídica de reglamentación para el transporte sin riesgos de mercancía peligrosa por vía aérea.
- El dictado de los cursos estará a cargo de personal de nivel superior con amplia experiencia en el DG.
- Se ofrece una capacitación *in situ* para maximizar la disponibilidad y minimizar los costos.

El primer curso —*Uso de las Instrucciones Técnicas*— es un curso de repaso durante el cual se revisan las *Instrucciones Técnicas* sección por sección empleando ejemplos y situaciones de la vida real. Los potenciales estudiantes deben tener amplios conocimientos de la terminología aeronáutica. Es útil estar familiarizado con el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea, pero no es obligatorio. Ya están definidas las fechas del curso de *Uso de las Instrucciones Técnicas* que se realizará en Montreal, pero las vacantes son limitadas.

## Las fechas correspondientes son:

- **23 al 27 de agosto de 2010 – NO HAY VACANTES**  
(comuníquese para saber si se produce alguna vacante a último momento)
- **25 al 29 de octubre de 2010**
- **22 al 26 de noviembre de 2010**

Durante el año 2011, la OACI ofrecerá una serie de cursos especializados adicionales.

## ¡Inscríbase hoy mismo!

Para obtener más información, comuníquese con:

Rick Lee  
rlee@icao.int  
+ 1-514-954-8219 ext 7001

Para conocer más detalles, visite:

[www.icao.int/anb/fls/dangerousgoods/training/](http://www.icao.int/anb/fls/dangerousgoods/training/)



## RASG-PA/ALTA de la OACI

### El evento sobre seguridad operacional impulsa los esfuerzos regionales

**Más de 200 personas participaron en la Primera Cumbre Panamericana sobre Seguridad Operacional de la Aviación desarrollada en abril en San Pablo, Brasil, entre ellas se incluyen los representantes de las autoridades de aviación civil (CAA) de 10 Estados, así como ejecutivos de más de 30 líneas aéreas que representan más del 90% del tráfico de pasajeros de América Latina y del Caribe y representantes de 50 compañías del sector del transporte aéreo.**

Con el auspicio del Grupo regional de seguridad operacional de la aviación — Panamericano (RASG-PA) de la OACI, en sociedad con la ALTA (Asociación Latinoamericana y Caribeña de Transporte Aéreo), la exitosa Cumbre fue el evento sobre la seguridad operacional más completo que, no obstante, se centró específicamente en la Región panamericana. La Cumbre incluyó tanto una conferencia sobre seguridad de la aviación como seminarios de capacitación relacionados.

«La seguridad operacional sigue ocupando un lugar de absoluta preponderancia», sostuvo Alex de Gunten, director ejecutivo de ALTA. «Si bien el año 2009 fue un buen año para mejorar los récords en seguridad operacional, todavía queda mucho por hacer. Elogiamos los esfuerzos de todos los que participaron en la Primera Cumbre sobre la Seguridad Operacional de la Aviación y esperamos seguir reuniendo a los líderes y las autoridades del sector a medida que prosigamos

con el trabajo conjunto en pos de mejorar la seguridad operacional del transporte aéreo en forma constante».

Uno de los principales objetivos del RASG-PA de la OACI es coordinar, desarrollar e implementar las estrategias de mitigación orientadas a los principales riesgos de la seguridad operacional de la aviación en las Regiones NAM/CAR/SAM de la OACI. Durante la segunda reunión del RASG-PA realizada en Bogotá, Colombia, en noviembre de 2009, se llevó a cabo un taller en el que se utilizó el proceso de la Hoja de ruta para la seguridad operacional de la aviación a escala mundial (GASR) para desarrollar y priorizar medidas recomendadas de mitigación de los riesgos de la seguridad operacional. Posteriormente, los participantes del taller evaluaron las medidas recomendadas resultantes en relación con el impacto sobre la seguridad operacional y la factibilidad de su aplicación.

Los resultados de este proceso indicaron que la capacitación era una medida de mitigación prioritaria para el RASG-PA en la Región panamericana. Comenzó a tomar forma el esbozo de una primera conferencia de capacitación en el área y se fijó como plazo el año 2010; por otro lado, la iniciativa cobró impulso gracias al respaldo de la ALTA cuando esta aceptó oficiar de anfitriona de la conferencia de San Pablo, Brasil, en sociedad con el RASG-PA y con el apoyo adicional de la ANAC, Agencia Nacional de Aviación Civil (CAA) de Brasil.

Entonces el evento cambió su nombre por el de «La Primera Cumbre Panamericana sobre Seguridad Operacional de la Aviación» y su orden del día se amplió para incluir un foro que no sólo ofrecería capacitación centrada en las iniciativas de mejora de la seguridad operacional del RASG-PA, sino que abordaría

una armonización más integral de los programas panamericanos sobre seguridad operacional de la aviación.

«A medida que el nivel de participación en la cumbre crecía, se hizo evidente que la capacitación era una prioridad clave para los líderes de la seguridad operacional de la aviación a la hora de mitigar los riesgos en esta área en tales regiones», comentó Loretta Martin, directora regional de la OACI para Norteamérica, Centroamérica y el Caribe y secretaria del RASG-PA. «Para que las estrategias sobre seguridad operacional logren su mayor potencial, se deben compartir con todos los interesados directos».

Durante la Cumbre, la Comisión directiva ejecutiva del RASG-PA ratificó su voluntad de trabajar en forma mancomunada para continuar mejorando la seguridad operacional de la aviación en la región a través de un enfoque coordinado, concentrado y orientado por la información. Se asumió el compromiso de impulsar las iniciativas que mitigarán aún más los riesgos de las principales tres áreas con problemas de seguridad operacional identificadas en la Región panamericana, a saber: las excursiones de pista (RE); la pérdida de control en vuelo (LOC-I) y el impacto contra el suelo sin pérdida de control (CFIT). Las siguientes organizaciones clave de la industria de la aviación prestaron su conformidad en forma unánime:

- RASG-PA de la OACI
- ACI (Consejo Internacional de Aeropuertos)
- ANAC (Agencia Nacional de Aviación Civil de Brasil)



- Airbus
- ALTA (Asociación Latinoamericana y Caribeña de Transporte Aéreo)
- Boeing
- CASSOS (Sistema de Vigilancia de la Seguridad Operacional y la Seguridad de la Aviación del Caribe)
- CAST/FAA (Equipo de seguridad operacional de la aviación comercial/Administración Federal de Aviación)
- COCESNA/ACSA (Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea/Agencia Centroamericana de Seguridad Aeronáutica)
- IATA (Asociación del Transporte Aéreo Internacional)
- IFALPA (Federación Internacional de Asociaciones de Pilotos de Línea Aérea)
- IFATCA (Federación Internacional de Asociaciones de Controladores de Tránsito Aéreo)

La Cumbre incluyó una Conferencia sobre seguridad operacional en la que disertaron los más importantes expertos en seguridad operacional provenientes de las principales compañías y organizaciones de la aviación de la región. Dicha Cumbre no

sólo brindó estrategias específicas para enfrentar las áreas de riesgo en materia de seguridad operacional de la aviación, sino que ofreció un panorama general de las estadísticas de la región sobre este tema y demás iniciativas actuales del RASG-PA para mejorar la seguridad operacional de los vuelos. Por otro lado, los ejercicios de capacitación, los debates en los paneles y los seminarios concentrados en las estrategias de mitigación directamente orientados a las tres principales áreas de riesgo de la región en función de los datos.

A raíz del éxito de la Cumbre de San Pablo, el Comité directivo ejecutivo del RASG-PA, junto con las organizaciones clave del sector de la aviación que participaron, adoptaron una nueva Declaración en la cual se confirma su determinación de continuar mejorando la seguridad operacional de la aviación en la Región panamericana.

Para obtener más información:

RASG-PA OACI:

<http://www.mexico.icao.int/RASGPA.html>

ALTA: [www.alta.aero](http://www.alta.aero). ■

## Acerca de la ALTA

La ALTA (Asociación Latinoamericana y Caribeña de Transporte Aéreo) es una organización privada y sin fines de lucro, y las líneas aéreas que la integran representan más del 90% del tránsito aéreo comercial de la región. La ALTA coordina los esfuerzos cooperativos de las líneas aéreas que la integran para facilitar el desarrollo de un transporte aéreo más seguro, eficaz y respetuoso del medio ambiente en la Región Latinoamericana y Caribeña para el beneficio mutuo de los miembros de la asociación, sus clientes y la industria. La ALTA, que fue fundada en 1980, está celebrando su 30° aniversario.

## Acerca del RASG-PA de la OACI

El Grupo regional de seguridad operacional de la aviación — Panamericano (RASG-PA) se formó en noviembre de 2008 para que sirviera de punto de referencia y garantizara la armonización y coordinación de los esfuerzos relativos a la seguridad operacional destinados a reducir los riesgos de la aviación en la Región de Norteamérica, Centroamérica, el Caribe y Sudamérica, y a promover la implementación de las iniciativas resultantes en torno a la seguridad operacional por parte de todos los interesados directos. Estos objetivos se lograrán a través de la participación de todos los interesados directos, entre ellos: la OACI, los Estados, las organizaciones internacionales y la industria.

# La evolución del Programa universal de auditoría de la vigilancia de la seguridad operacional de la OACI: El enfoque de supervisión continua

El Programa universal de auditoría de la vigilancia de la seguridad operacional (USOAP) de la OACI se lanzó el 1 de enero de 1999, en virtud de una resolución de la Asamblea de la OACI. El USOAP tiene por objeto fomentar la seguridad operacional de la aviación auditando a los Estados miembros de la OACI en forma regular para determinar su capacidad para vigilar la seguridad operacional efectivamente. La administración del USOAP está a cargo de

la Sección de la observación continua y vigilancia de la Dirección de navegación aérea.

El ciclo actual de auditorías del Enfoque sistémico global (CSA) del USOAP, que evalúan el nivel de implementación efectiva, por parte de los Estados, de los elementos críticos de un sistema de vigilancia de la seguridad operacional, comenzó en 2005 y se completará a fines de 2010. La OACI está ahora

mirando hacia el futuro la implementación de un Enfoque de supervisión continua (CMA) del USOAP que fue adoptado por el Consejo de la OACI como enfoque más proactivo que incorporará el análisis de los factores de riesgo de la seguridad operacional.

El USOAP se embarcará en un período de transición de dos años de duración hasta el CMA que comienza en 2011 con el lanzamiento de este nuevo enfoque ahora planeado para 2013

**« El CMA fue concebido para que sea sostenible, flexible, rentable y a largo plazo, que genere datos valiosos y que contribuya al mejoramiento de la seguridad operacional de la aviación mundial. Esto se logrará utilizando un enfoque armonizado y consistente para observar la capacidad de vigilancia de la seguridad operacional de los Estados miembros en forma constante. »**

## Puntos destacados del CMA

El CMA fue concebido para que sea sostenible, flexible, rentable y a largo plazo, que genere datos valiosos y que contribuya al mejoramiento de la seguridad operacional de la aviación mundial. Esto se logrará utilizando un enfoque armonizado y consistente para observar la capacidad de vigilancia de la seguridad operacional de los Estados miembros en forma constante. El CMA identificará las deficiencias en la seguridad operacional, evaluará los riesgos que esta presenta, desarrollará estrategias de asistencia y permitirá la priorización de la asistencia.

La OACI seguirá llevando a cabo las auditorías del CSA y estas se ajustarán al nivel y a la complejidad de las actividades de la aviación en el Estado, y podrán ser de un amplio espectro o de uno limitado; se prevén actividades adicionales, que incluirán, aunque no en carácter taxativo, auditorías de la seguridad operacional (las auditorías del CSA efectuadas a pedido de los Estados y sobre la base de una recuperación de costos) y Misiones de validación coordinadas de la OACI (ICVM).

Nota: Las ICVM son misiones llevadas a cabo con miras a validar el estado de cumplimiento y la implementación efectiva del plan de acción correctiva más reciente por parte de los Estados sobre



#### ORÍGENES DEL CMA: RESOLUCIÓN DE LA ASAMBLEA A36-4

En la 36ª Asamblea de la OACI, en virtud de la Resolución de la Asamblea A36-4, se solicitó a la Secretaría que desarrollara una nueva metodología para que fuera examinada tras la finalización del ciclo de auditorías del CSA en 2010. La A36-4 dio las órdenes a la Secretaría para que iniciara el trabajo de concebir una nueva metodología del CMA hacia el cual el USOAP hará una transición el 1 de enero de 2011. Entre los objetivos de la Resolución para la Secretaría de la OACI se incluían los siguientes:

- Examinar opciones para la evolución del USOAP más allá del 2010 basándose en el concepto de la observación continua.
- Incorporar el análisis de los factores de riesgo de la seguridad operacional y aplicarlos en forma universal para evaluar, de manera constante, la capacidad de vigilancia de los Estados.

Esta nueva metodología se requiere para considerar el concepto de observación continua mientras se cubren los elementos esenciales de los Anexos 1, 6, 8, 11, 13 y 14. Asimismo, se especificó que la nueva metodología debía incorporar un enfoque basado en el riesgo de la seguridad operacional y, al mismo tiempo, mantener los principios centrales del USOAP, tales como la universalidad.

los hallazgos y las recomendaciones emanadas de las auditorías del CSA del USAOP de la OACI.

Se solicitará a los Estados que brinden a la OACI determinada información para evaluar su capacidad para vigilar la seguridad operacional. Esta información incluirá actualizaciones de los planes de acción correctiva preparados conforme a las auditorías del ciclo del CSA y un Cuestionario de actividades aeronáuticas del Estado (SAAQ) completo.

Antes del lanzamiento del CMA, los Estados serán responsables de formular un plan para completar las preguntas del protocolo (PQ) de dicho CMA dentro un plazo específico. Una vez que se hayan formulado los planes, será preciso que los Estados observen los plazos establecidos para completar las PQ utilizando un esquema en línea interactivo. Este esquema, combinado con una base de datos centralizada, permitirá a la OACI administrar la información en forma permanente.

La OACI ha comenzado el proceso de confeccionar el SAAQ y formular las PQ que se usarán conforme al CMA. Estos se basarán en los cuestionarios redactados para el ciclo de auditoría del CSA e incorporarán las lecciones aprendidas. Durante este proceso de formulación, será muy valiosa la cooperación con los Estados, las organizaciones internacionales y demás interesados directos de la aviación civil internacional.

El CMA ofrecerá beneficios tanto a los Estados como al resto de los interesados directos de la aviación civil internacional. Entre ellos se incluye un proceso de observación continua en lugar de evaluaciones de los sistemas de vigilancia de la seguridad operacional efectuadas en un momento preciso y por única vez, así como el intercambio colectivo de datos sobre la seguridad operacional y la capacidad para identificar los riesgos de la seguridad operacional. La OACI confía en que el CMA garantizará en forma duradera el desarrollo ordenado y seguro de la aviación civil internacional y, a su vez, ofrecerá la adaptabilidad para enfrentar los desafíos futuros. ■

# Base de datos en línea de acuerdos mundiales de servicios aéreos (WASA)

Una fuente exclusiva de información y análisis de los acuerdos mundiales de servicios aéreos

**NUEVA EDICIÓN**

BERMUDAS 1  
BERMUDAS 2  
LIBERALIZACIÓN  
CIELOS ABIERTOS



## Cómo capacitar a la generación digital para la industria de la aviación: Un llamado a la tecnología del siglo XXI

En la actualidad, el mundo de la tecnología, por lo general, evoca imágenes de computadoras y demás dispositivos electrónicos, aunque también están comprendidos en la definición las nuevas herramientas de análisis y los procesos de diseño. Al observarse el estado actual de la industria de la aviación y las características de las nuevas generaciones que se sumarán a ella, se evidencia que, a la hora de contratar, capacitar y mantener una mano de obra calificada, queda pendiente una segunda mirada a ambos aspectos de la formación tecnológica.

Tal como lo informa Carlos Sánchez-Lozano, las innovaciones en la tecnología aeronáutica, la globalización y los requisitos de la nueva generación digital están imponiendo nuevas condiciones para las metodologías y los programas de instrucción.



*Carlos Sánchez-Lozano, después de trabajar como consultor en sistemas basados en la competencia para compañías líderes en el campo de la salud y la farmacología en América Latina durante la década de los noventa, aplicó su experiencia en las simulaciones aeroespaciales a las iniciativas de capacitación, y utilizó la tecnología y los medios para desarrollar experiencias más interesantes y efectivas.*

*Su investigación doctoral lo ayudó a definir un marco de diseño basado en la evidencia que planifica los recursos informáticos didácticos, el costo del acceso y las formas de interactividad en los espacios digitales para objetivos de aprendizaje específicos. Hoy en día, diseña y desarrolla entornos interactivos que se pueden usar para adquirir habilidades avanzadas.*

Se prevé que habrá una merma en la mano de obra calificada del transporte aéreo una vez que la recesión económica llegue a su fin, principalmente como consecuencia de nuevas adiciones a las flotas comerciales y a que muchos profesionales de la aviación ya están por llegar a la edad jubilatoria.

Con estos desafíos en mente, la OACI organizó el Simposio sobre la próxima generación de profesionales de la aviación, que se celebró en Montreal, en marzo de 2010. Quedó claro en todas las presentaciones que los problemas son sumamente complejos y que la preocupación fundamental de las líneas aéreas es y seguirá siendo la seguridad de los pasajeros y de la tripulación.

En vista de este objetivo, es esencial atraer a individuos muy capaces e implementar programas de instrucción altamente efectivos. La tecnología aeronáutica ha avanzado en forma significativa; sin embargo, los programas de instrucción respectivos no distan demasiado de los empleados para las generaciones anteriores de equipos. Además, las instituciones educativas no han logrado adaptarse con la suficiente celeridad para ajustarse a los estilos de aprendizaje de la nueva generación digital, también denominada «generación del milenio», «generación de Internet».

Después de analizar el estado y los requisitos actuales de la mano de obra de la industria de la aviación, sigue habiendo una clara demanda de herramientas didácticas más orientadas hacia la tecnología que permitan un aprendizaje de una mayor eficiencia. En particular, el transporte aéreo necesita examinar con mayor detenimiento los recursos humanos y las metodolo-

gías usadas para evaluar las habilidades necesarias, además de técnicas de diseño educativo y de estrategias de capacitación más avanzadas.

Es probable que la industria de la aviación esté pasando por un momento difícil en este momento, pero aún se prevé que su crecimiento sea del 5% anual hasta el 2020. Según las proyecciones de la IATA, se requerirán unos 200.000 nuevos pilotos y 400.000 nuevos empleados de mantenimiento en todo el mundo hacia el 2018; por otro lado, para los próximos 20 años, se sumarán 25.000 nuevas aeronaves a la actual flota comercial de 17.000 unidades.

Hacia el año 2026, se precisarán 480.000 nuevos técnicos para mantener estas aeronaves, y 350.000 pilotos para que los vuelen. Asimismo, la mano de obra actual está envejeciendo y muchos se jubilarán pronto. Se calcula que el 73% de los controladores estará en condiciones de jubilarse entre 2005 y 2015.

Pese a que el mercado actual está sobresaturado con personal calificado debido a la recesión, estas cifras muestran que una vez que la desaceleración haya finalizado, habrá una enorme demanda de personal calificado.

Esto nos remite a la primera cuestión, a saber: cómo podemos estar tranquilos de que los candidatos potenciales tendrán las habilidades que las compañías necesitan. Si necesitan capacitación, ¿cómo podemos estar más seguros de que nuestras intervenciones en cuanto a la capacitación son adecuadas? Estas inquietudes no son solo patrimonio de la industria de la aviación.

### Enfoques basados en competencias

Durante bastante tiempo, se utilizaba la medida del coeficiente intelectual (CI) como indicador de la capacidad de una persona. Sin embargo, no había un correlato entre esta medida y el desempeño laboral.

En la década de los setenta, se produjo un cambio: las organizaciones comenzaron a prestar una mayor atención a la evidencia conductual en relación con el desempeño. Este esfuerzo llevó a lo que hoy en día se denomina «competencias» o, tal como fue observado por Spencer y Spencer en *Competence at Work* (Competencia en el trabajo): «una característica subyacente de un individuo que está causalmente relacionada con un estándar de efectividad o un desempeño superior en un trabajo o una situación».

Los sistemas basados en las competencias no sólo detallan las habilidades necesarias para desempeñarse con éxito, sino que también las definen junto con sus diferentes niveles de dominio en términos de conductas que puedan observarse. Desarrollar estos sistemas es caro, pero son herramientas invaluableles para seleccionar empleados y capacitarlos. Un enfoque basado en las competencias también contribuye en el momento de diseñar las iniciativas de capacitación adecuadas con objetivos completamente observables, consensuados y armonizados. Las trayectorias profesionales también son un beneficio adicional, que permiten a los empleados visualizar las diferentes oportunidades de capacitación y las habilidades necesarias para lograr un puesto determinado.

Un ejemplo perfecto es la licencia de piloto de aeronave con tripulación múltiple (MPL), para la cual se aplica un enfoque basado en la competencia para capacitar y otorgar la licencia. El capitán Dieter Harms, en el número de mayo y junio de 2007 de la *Revista de la OACI*, observó que este esfuerzo se ha percibido como una estrategia que permite ahorrar tiempo y dinero. Este no es precisamente el caso en cualquier programa de diseño y desarrollo de sistemas de competencias a medida.

Puesto que las competencias están vinculadas con el contexto, los modelos genéricos no resultan muy efectivos. Es importante la inversión inicial para determinar las conductas pasibles de observación que compondrán el modelo final para una organización en particular. Por otra parte, la fase de diseño tiene sus limitaciones, en tanto que la recopilación de datos y la interpretación son necesarias para la validación.

Esta prueba de concepto, tal como la ha denominado la OACI, consume tiempo y recursos significativos ya que hay que recopilar los datos con detenimiento para evitar resultados falsos. Existen también otros desafíos, tales como armonizar estas directrices para que puedan ser usadas con efectividad en todo el mundo (este también es un tema relativo a las iniciativas de capacitación que se pueden distribuir a escala mundial). Los beneficios, no obstante, sí incluirán ventajas económicas importantes, por ejemplo: directrices claras para las iniciativas de

capacitación, ejemplos de objetivos de capacitación y las características del equipo de adiestramiento apropiado.

Muchos se quejaron durante el Simposio de la NGAP de que la capacitación no había evolucionado al mismo ritmo que la tecnología en la industria de la aviación. Una vez que se ponga en práctica un sistema basado en la competencia, se deberán diseñar las iniciativas de capacitación y se las deberá implementar para lograr los objetivos especificados. Varios oradores hablaron de la óptima aplicación de estrategias combinadas y de la capacitación por Internet, pero, pese al éxito, los líderes en capacitación siguen enfrentando sus propios desafíos.

En 2008, TrainingIndustry.com y Expertus efectuaron varias encuestas entre los ejecutivos de la capacitación para comprender mejor las opiniones y las prácticas que repercuten en la eficacia del aprendizaje. Entre ellas se incluyó a las tecnologías de optimización del aprendizaje y el efecto de los presupuestos sobre las medidas del aprendizaje.

Según las encuestas, más del 90% de los ejecutivos se sentía presionado para reducir los costos. Contrariamente a las expectativas generalizadas en cuanto a que la forma de transmitir el contenido era una fuente de ahorro en los costos (el 20%), la mayoría (el 46%) informó que el ahorro provenía de mejorar la administración. Se citó a la tecnología como la última área donde los capacitadores reducirían los costos debido a las ganancias a largo plazo.

La inversión en tecnología más común era pasar de formas de transmitir el contenido basadas en un instructor a formas combinadas o de capacitación por Internet. Se informó que los portales de enseñanza (los blogs, las encuestas, la capacitación en línea, etc.) son muy populares, más del 93% de los participantes los emplean en sus organizaciones. Las medidas más importantes recopiladas fueron aquellas referidas a la calidad educativa de los programas de instrucción. Menos del 25% usaba los resultados comerciales o las medidas de ROI.

Tales resultados muestran que las limitaciones en el presupuesto son un tema de preocupación generalizada. Si bien los líderes en capacitación no hacen caso

omiso al impacto financiero de las intervenciones en materia de capacitación, estas cifras sugieren que hacen especial hincapié en medir la eficacia de la instrucción.

También notamos que estas compañías son plenamente conscientes del valor y del potencial de la tecnología para mejorar las iniciativas en materia de capacitación; pero, ¿son realmente efectivas estas nuevas herramientas para garantizar el tiempo y los altos costos del desarrollo? Si observamos una de las más utilizadas, todavía no hay una definición. No se puede negar que la capacitación por Internet ha logrado reducir significativamente los gastos en viáticos y el dictado de esa capacitación. Sin embargo, la adopción no ha sido tan amplia como en un principio se esperaba (Carliner y Shank, 2009).

Existen estudios sumamente favorables que comparan la eficacia de la capacitación por Internet y de la instrucción dictada en un aula. La eficiencia es otra historia, algunos de los instructores se quejan de que la capacitación por Internet demanda más tiempo. En algunos casos, la calidad del contenido no satisface las expectativas y la falta de comprensión del factor pedagógico subyacente, el diseño de la instrucción y los principios de desarrollo ha llevado a las compañías a cometer errores costosos.

### **Aprendizaje combinado y basado en la evidencia**

Se ha sugerido que la capacitación por Internet resulta más apta para el conocimiento declarativo y por procedimientos. Sin embargo, la aplicación de este conocimiento es limitada. Esto es parcialmente cierto, puesto que depende de la clase de principios educativos usados, muchos de los cuales han aparecido recientemente en respuesta a las características exclusivas de los medios digitales.

Una solución a las limitaciones de usar una única metodología ha sido el aprendizaje combinado: una fusión de diferentes enfoques pedagógicos y estrategias de dictado de los contenidos. La dificultad en este caso radica en integrar adecuadamente el contenido y evaluar a los alumnos. Un enfoque más reciente es el aprendizaje basado en la evidencia, que incorpora los hallazgos de las investigaciones en el diseño y el desarrollo de las

intervenciones en materia de instrucción. Es importante examinar el *corpus* completo de investigaciones existentes en el campo de la educación, la tecnología de la educación, las teorías del aprendizaje, la psicología y demás áreas para comunicar las diferentes estrategias empleadas.

¿Qué hace la gente para capacitarse? Durante el simposio de la NGAP, muchos de los participantes notaron que, probablemente, las generaciones más jóvenes requieren diferentes enfoques que aprovechen el poder de las nuevas tecnologías, tales como los dispositivos móviles y las redes sociales.

Para la generación digital, Internet, los juegos en línea que admiten la participación masiva y simultánea de los jugadores, las redes sociales y los dispositivos móviles son parte importante de su estilo de vida. Si bien es cierto que los miembros de esta generación usan la tecnología más que otras generaciones, un informe de Nielsen del año 2009 también mostró que no perdieron el gusto por los medios tradicionales y que tienen algunos intereses similares a los de sus padres. Según un informe de Pew Research, es probable que la generación digital también sea la más educada de la historia estadounidense. Sus miembros tienen una gran confianza y usan las tecnologías de la comunicación ampliamente para mantenerse conectados con los demás. Las generaciones de mayor edad también usan estas nuevas tecnologías, por supuesto, pero no con la misma intensidad.

Por otra parte, la línea divisoria del mundo digital no sólo es generacional, sino que es también geográfica. Al 30 de septiembre de 2009, solo el 25% de la población mundial tenía acceso a Internet, su penetración oscilaba entre el 6,8% en África y el 74,2% en América del Norte, de acuerdo con Internet World Stats.

Tal vez, las nuevas generaciones nos fuercen a buscar nuevas formas de integrar la tecnología para que las iniciativas en materia de capacitación resulten más interesantes. Es sorprendente que no se haya mencionado la suficiente cantidad de juegos reconocidos en ninguna de las sesiones en las que participé. Se suele citar a los juegos digitales y a las simulaciones como el clásico antídoto para la propensión

al aburrimiento durante la instrucción. America's Army, de las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos, es probablemente el mejor ejemplo actual en cuanto al uso de juegos de rol en línea que admiten la participación masiva y simultánea de los jugadores (MMORPG) a efectos del reclutamiento y de la capacitación.

La industria de las líneas aéreas ya usa los simuladores avanzados para capacitar a los pilotos y los controladores de tránsito aéreo. Virtual Leader es un simulador de liderazgo muy exitoso creado por Clark Aldrich. En su libro Total Engagement (Compromiso total), Byron Reeves y J. Leighton Read ahondan más en el tema y sugieren que el trabajo puede estar inserto en un entorno lúdico para crear un fuerte sentido del compromiso, del propósito y de la comunidad tal como se ven en los MMORPG.

Los juegos no son las únicas soluciones que podemos generar con las tecnologías actuales. Muchos de los participantes en el simposio mencionaron los desafíos que implica la mano de obra dispersa geográficamente que precisa capacitación estándar. Es probable que pronto podamos impartir capacitación en espacios virtuales tales como Second Life, donde puede participar gente de todo el mundo en los mismos cursos cuyo contenido se funde en un sistema bien diseñado basado en la competencia. Una universidad virtual tridimensional donde la nueva generación de trabajadores de la industria de la aviación puede adquirir las habilidades que necesita ya no es una fantasía exagerada.

El éxito de este tipo de iniciativas virtuales dependerá de tres factores: la pedagogía, los resultados mensurables y la evaluación. La pedagogía utilizada para diseñar estos entornos debería basarse en una investigación profunda, claramente dirigida a los requisitos de capacitación y aprovechar la tecnología en forma adecuada. Debido a la baja calidad de los procesos de diseño y al escaso conocimiento de los principios de la educación para adultos, así como de las características de los medios, muchas iniciativas caras que se basan en la tecnología siguen estando relegadas a la oscuridad pese a la cantidad significativa de dinero que se ha invertido en ellas.

El segundo factor es la necesidad de medir los resultados, en particular en la industria

de la aviación. Necesitamos mostrar que estas iniciativas tienen un efecto positivo sobre las medidas de seguridad operacional y sobre la ROI, y que precisamos variables específicas que puedan vincularse con los sistemas basados en la competencia y la arquitectura de negocios en general.

En los entornos basados en la tecnología, se ha hecho un amplio uso de las metodologías de evaluación propias de la educación formal, tal como lo confirman las consabidas pruebas de opción múltiple. Sin duda, estas herramientas son útiles, pero los nuevos usos de los medios en la capacitación requieren de métodos de evaluación innovadores. Ya que en la actualidad las computadoras son más potentes, es posible recopilar datos en tiempo real y luego emplear técnicas de explotación de datos para analizar los patrones de uso. Dichas estrategias pueden arrojar resultados importantes que, de otro modo, pasarían inadvertidos si se utilizan métodos tradicionales. La visualización de los datos se puede utilizar para descubrir canales de comunicación y de aprendizaje ocultos y, de este modo, permitir a los ejecutivos identificar oportunidades de aprendizaje informal.

Los desafíos impuestos por un nuevo escenario económico y las características de la nueva generación de profesionales de la industria de la aviación no son simples. No obstante, hemos visto que ya están en marcha muchas de las iniciativas para abordar esta situación. Se han diseñado y validado los sistemas basados en la competencia. Las estrategias de capacitación han incorporado gradualmente la nueva tecnología y los resultados son prometedores.

Sin embargo, resta que optemos por ampliar aún más el espectro. Los juegos digitales, los espacios virtuales y la realidad aumentada ya no son el objeto de la ficción. Son una industria poderosa y en crecimiento y, basándonos en el grado de aceptación de la gente joven, está aquí para quedarse.

Un uso más innovador de las nuevas tecnologías y de los medios puede incrementar el factor «moderno» y esquivo que ayudará a atraer a lo más granado de nuestras nuevas generaciones hacia una industria que ya es fascinante. ■

**HIGHLIGHTS**

# ICAO AIR TRANSPORT DATA AND ANALYSES

All information in one place.

For more information, contact: Tel: + 1 514-954-8136, Fax: + 1 514-954-6744, E-mail: eap@icao.int

## AIR CARRIERS

Including Low Cost Carriers Traffic

Traffic - Commercial Air Carriers  
Based on data reported to ICAO

Passengers Carried - Scheduled Flights **TRAFFIC FLOWS**

Period	Passengers Carried - Scheduled Flights		Total
	Domestic Flights	International Flights	
Traffic & Financials	On-Flight Origin and Destination		
Fleet / Personnel	Traffic by Flight Stage		

## AIRPORTS

Traffic - International Airports

Description	Total aircraft movements (all loads)	Passengers			Direct Transit
		Embarked	Disembarked	Total	
Traffic & Financials					

## ECONOMIC STUDIES AND DATABASES

Regional Differences in International

Airline Operating Economics

Regional and Global Traffic Forecasts

Statistical Reports

Tariffs for Airports and Air Navigation Services

World's Air Service Agreements

And much more ...

## ICAO DATA AND ANALYSES ... THE ESSENTIAL TOOLS FOR:

- ✓ Route Development and Planning
- ✓ Air Traffic Flow Analyses and Forecasting
- ✓ Market Analyses and Strategy Development (e.g. market share, flight frequencies)
- ✓ Performance Benchmarking
- ✓ Financial and Operating Cost Analyses
- ✓ Investment Project Evaluation (e.g. privatization, IPO, due diligence)
- ✓ Air Transport Economic Studies
- ✓ Aviation Consulting Assignments



**Global Aviation Data at your Fingertips**

**DAILY UPDATES**



The source you can trust

# La OACI acredita las evaluaciones de la competencia lingüística

**Desde el primer simposio de la OACI sobre el tema, celebrado en 2004, se han identificado disparidades en la calidad y la pertinencia de las evaluaciones de la competencia lingüística que obstaculizan la efectiva implementación de los objetivos de seguridad operacional de la OACI respectivos. A muchos Estados todavía les faltan el conocimiento técnico y los recursos para implementar la orientación de la OACI con respecto a la selección o el desarrollo de herramientas de evaluación apropiadas.**

**Por lo tanto, la organización ha iniciado un nuevo proceso cooperativo para la acreditación de las evaluaciones de la competencia lingüística en la aviación. Dicho proceso aprovechará las opiniones de los expertos en exámenes lingüísticos y de otros interesados directos para ofrecer a los Estados, los explotadores, los pilotos y los controladores un nivel de confianza mucho mayor al buscar programas que cumplan efectivamente con los objetivos en cuanto a competencia lingüística.**

En la actualidad, no existen reglamentaciones respecto de los exámenes lingüísticos en la aviación. Los interesados directos en materia de competencia lingüística han considerado a la OACI, en calidad de único organismo normativo mundial de la aviación, la única organización capaz de promover la autorregulación efectiva de la industria.

La OACI ha estado trabajando estrechamente con varios organismos asociados en esta área desde que evidenciaron las deficiencias en cuanto a la competencia lingüística y sus efectos perjudiciales sobre la seguridad operacional a principios de esta década. Entre las asociaciones que prestan su colaboración, se encuentran: la Asociación Internacional de Inglés Aeronáutico Civil (ICAEA); la Federación Internacional de Asociaciones de Pilotos de Línea Aérea (IFALPA); la Federación Internacional de Asociaciones de Controladores de Tránsito Aéreo (IFATCA), y la Asociación Internacional de Exámenes Lingüísticos (ILTA).

Desde el primer simposio de la OACI sobre el tema, celebrado en 2004, se han identificado disparidades en la calidad y la pertinencia de las evaluaciones de la competencia lingüística que obstaculizan la efectiva implementación de los objetivos de seguridad operacional de la OACI al respecto. La decisión de instituir un proceso para acreditar las evaluaciones lingüísticas usadas a los efectos de otorgar licencias es la más reciente entre una serie de medidas tomadas por la OACI desde la publicación de los Requisitos de competencia lingüística (LPR) en marzo de 2003. Todas estas medidas han respaldado las buenas prácticas en esta área y sirven para apuntalar la validez actual de los LPR de la OACI.

«Fue esencial para dar inicio a esta iniciativa que una gran cantidad de interesados directos se reuniera en respaldo del proceso de acreditación de las evaluaciones lingüísticas», comenzó diciendo Carolyn Turner, presidenta de ILTA. Su

asociación cumplió un papel integral en el desarrollo conceptual de la acreditación. Charles Alderson, miembro de la ILTA, había estado llevando a cabo investigaciones en el campo del lenguaje aeronáutico dentro del Lancaster Language Testing Research Group (LLTRG). Sus resultados y los debates con los demás interesados directos llevaron a la formación del *Grupo de trabajo de la ILTA* que emitió una serie de *Principios rectores* que se utilizarían como información de base para un eventual *Grupo de trabajo conjunto entre la OACI y la ILTA*. Este último organismo se reunió por primera vez en enero de 2010.

«El trabajo de Alderson en esta área nos motivó», continuó Turner. «Todos tomamos consciencia de que la totalidad de los interesados directos debía trabajar en forma conjunta: los expertos en exámenes lingüísticos, los expertos en la materia, en este caso, los interesados directos operativos de la IFALPA y la IFATCA, y, por supuesto, la OACI y la ICAEA.»

Sigue habiendo dificultades en el área de la competencia lingüística, principalmente porque a muchos Estados les faltan el conocimiento técnico y los recursos para implementar la orientación de la OACI establecida para asistirlos en la evaluación, selección y desarrollo de las evaluaciones adecuadas. Todos los interesados acordaron que los Estados necesitaban una entidad independiente para acreditar los programas de exámenes de competencia en idioma inglés por ellos, en conformidad con la orientación de la OACI.

El objetivo principal de la nueva iniciativa de acreditación será ofrecer una gama de sistemas de evaluación del diseño y el contenido apropiados, y que, además, cumpla con estándares bien definidos de buenas prácticas entre los cuales los Estados puedan decidir. De un modo más indirecto, las acreditaciones de las evaluaciones lingüísticas de la OACI deben ayudar a promover la aplicación más amplia de las mejores prácticas en toda la evaluación de la competencia en la profesión.

La iniciativa de acreditación de la evaluación lingüística también se ha estructurado para que se autofinancie y se solvente por sus propios medios. Se harán todos los esfuerzos para reducir los costos de solicitar calificadoros de los Estados en desarrollo.

«La acreditación de exámenes en este campo es un paso significativo con el cual tanto la comunidad operativa como la de la capacitación y los exámenes de competencia lingüística en la aviación están complacidas», comentó Philip Shawcross, el presidente de la ICAEA. Si bien la responsabilidad de seleccionar, aprobar y supervisar los exámenes lingüísticos corresponde, en última instancia, a cada órgano regulador nacional, las autoridades se suelen beneficiar de la orientación y del respaldo, puesto que esta actividad está fuera de sus áreas centrales de competencia...

Por otra parte, los numerosos casos de evaluaciones que no alcanzan el nivel de calidad óptimo informados a la ICAEA durante el año pasado, a medida que se aproxima marzo de 2011, son un motivo de gran preocupación y un fenómeno que requiere una solución.

El nuevo proceso de acreditación será tanto voluntario como confidencial, pero también será formativo y brindará a los evaluadores información constructiva y recomendaciones acerca de cómo mejorar los exámenes. Se espera que mejore y amplíe en forma gradual, pero duradera, los estándares de buenas prácticas en su integridad.

«Los interesados directos en este proceso de acreditación, bajo el auspicio de la OACI, las federaciones profesionales de IFALPA y IFATCA por un lado y los expertos internacionales en exámenes lingüísticos de ILTA por el otro, aportan una gran solidez y validez al proceso», confirmó Shawcross. «La ICAEA, en su calidad de organización internacional que se ha esforzado durante los últimos veinte años en crear lazos y desarrollar sinergias entre las comunidades operativas y las lingüísticas, sirve de facilitador en este proceso. Es un motivo de gran satisfacción para nosotros ver que la integración de estas perspectivas diferentes, pero complementarias, se está haciendo realidad dentro



del marco de implementación de los LPR de la OACI».

Se ofrecerá la acreditación en nombre de la OACI durante un período máximo de tres años. Las acreditaciones subsiguientes estarán sujetas a un proceso de revisión mucho más dinámico. La OACI participará en todos los niveles del proceso y en cada caso se reservará la facultad de aprobar las acreditaciones finales.

Los evaluadores, por lo general, estarán sujetos a un proceso de dos fases que consiste en una revisión inicial y, si fuera necesario, una revisión final. La acreditación se otorgará únicamente si el evaluador puso en práctica las recomendaciones efectuadas durante la fase inicial. También se otorgará simplemente después de la fase inicial siempre y cuando se haya cumplido todos los requisitos y los criterios en esta etapa.

Los miembros de IFALPA se sienten complacidos y, en cierto punto, aliviados por el anuncio de la acreditación. Tanto los explotadores de líneas aéreas como sus pilotos han adoptado un fuerte compromiso con los requisitos relativos a la educación y la reeducación necesarios para mejorar sus niveles de competencia en idioma inglés y la seguridad operacional de la industria.

El capitán Rick Valdés, representante de IFALPA y miembro fundador del Grupo de estudio sobre requisitos de conocimiento básico del inglés (PRICE SG) de la OACI, notó, sin embargo, que si bien las líneas

aéreas han gastado considerables recursos en la recapitación de los pilotos, ellas y los pilotos no siempre han obtenido los resultados del proceso que algunos Estados y proveedores de capacitación en idiomas les habían asegurado.

«Una de las preocupaciones más serias de la IFALPA antes de que se confirmara este nuevo mecanismo de acreditación de la OACI era que, en muchas ocasiones, los Estados o las compañías que habían provisto los productos educativos también eran quienes tomaban los exámenes», observó Valdés. «Obviamente, estos proveedores tienen un conflicto de intereses al respecto, en el sentido de que les conviene mucho más NO desaprobado a nadie. Si la OACI estará a cargo de la acreditación de todas las evaluaciones, se suma un nuevo nivel de supervisión independiente a este proceso que lo tornará más efectivo».

Valdés también señaló que el proceso de acreditación ayudará a mitigar el efecto de «mosaico» que el régimen anterior había engendrado, gracias a lo cual el Nivel 4 de competencia lingüística en un país difería considerablemente del Nivel 4 de otro país.

«No importa en qué país el piloto esté trabajando, el Nivel 4 de idioma inglés va a significar Nivel 4 de idioma inglés», concluyó. «Esto aporta confianza a todos los miembros de la tripulación y servirá para mejorar la seguridad de las operaciones a escala mundial». ■



## Los estudiantes del Programa de liderazgo ejecutivo de la industria aeroportuaria visitan la OACI

Aparecen los estudiantes de Concordia University que participan en el Programa de liderazgo ejecutivo de la industria aeroportuaria (AELP) durante un evento reciente de la OACI.

La visita de los estudiantes del AELP, de la cual fueron anfitriones los representantes de la OACI Garleen Tomney y José Falcón, creó un clima de fraternidad en la OACI y reforzó la sinergia existente entre la organización y los demás interesados directos de la aviación. La visita también demostró el férreo compromiso mancomunado de todas las organizaciones de la aviación para trabar en forma permanente en pos de un sistema mundial del transporte aéreo más seguro y más eficaz desde el punto de vista operacional. ■



## Depósito de ratificación de Lesoto

Lesoto depositó su instrumento de acceso al Protocolo de 1988 para la represión de actos ilícitos de violencia en los aeropuertos durante una breve ceremonia en la sede de la OACI el 8 de junio de 2010. Así, el número total de Estados participantes en el Protocolo asciende a 170.

Con motivo de la ocasión, estuvieron presentes (de izquierda a derecha): John Augustin, director adjunto, Oficina de Asuntos Jurídicos y Relaciones Exteriores, de la OACI, y Moshe Kao, alto comisionado interino del Reino de Lesoto en Ottawa. ■

## Boeing y PetroChina lanzan una iniciativa para combustibles alternativos

Boeing y PetroChina, junto a representantes del sector energético de China y la industria de la aviación mundial, recientemente anunciaron la celebración de un convenio para evaluar la creación de una industria de los combustibles sostenible para la aviación en China. La evaluación estratégica es el primer esfuerzo en China y observará, en forma integral, los beneficios ambientales y socioeconómicos de desarrollar alternativas sostenibles a los combustibles de origen fósil para reactores.

El nuevo proyecto tendrá en cuenta todas las fases del desarrollo de biocombustibles sostenibles para la aviación, incluso la agronomía, los insumos y productos energéticos, el análisis de las emisiones durante el ciclo de vida, la infraestructura y el respaldo a la políticas gubernamentales. La evaluación, fijada para principios de junio, respalda un convenio más amplio sobre biocombustibles sostenibles entre la Administración Nacional de la Energía de China y la Agencia de los Estados Unidos para el Comercio y Desarrollo promoverá la comercialización y el uso de biocombustibles para la aviación en China a través del Programa de cooperación energética entre China y los Estados Unidos (ECP), una sociedad entre el ámbito público y el privado.

Entre las otras compañías estadounidenses participantes, se incluyen: AECOM, UOP, de Honeywell, y United Technologies. Air China y PetroChina serán los líderes del equipo de China. ■



## Los transportistas con tarifa reducida y el SESAR

Tras el llamado abierto a licitación, recientemente, la Empresa Común SESAR (SJU) suscribió un contrato marco con la Asociación Europea de Aerolíneas de Bajo Coste (ELFAA) para incluir sus conocimientos técnicos al programa de trabajo de la SESAR.

A los efectos del contrato, la ELFAA ha confirmado la participación de tres de las líneas aéreas que la conforman: Ryanair, Jet 2.com y Flybe. Esto marca el último aporte de los socios externos a SESAR, el Programa europeo de modernización en ATM. La misión del programa de SESAR es mejorar la capacidad, la seguridad y la eficiencia de la red europea de ATM y, a su vez, reducir un 10% el impacto ambiental por vuelo. Para lograrlo, la Empresa Común SESAR ha formado una sociedad efectiva entre las líneas aéreas, los aeropuertos, el sector fabril y los Proveedor de servicios de navegación aérea (ANSP).

Además de sus 15 miembros y de EUROCONTROL, hasta el momento, la SJU ha cerrado contratos con asociaciones del personal, las principales líneas aéreas, las empresas y la

aviación en general, así como las asociaciones del transporte aéreo. El mundo académico está integrado mediante un paquete de trabajo dedicado y el Comité Científico de SESAR.

En la actualidad, los miembros de la ELFAA representan el 35% del tránsito aéreo dentro de Europa. En virtud del presente contrato, las asociaciones y los socios seleccionados contribuirán a la ejecución del programa de trabajo de SESAR ofreciendo sus conocimientos técnicos y preparando, realizando y analizando pruebas de vuelo en vivo o simuladas.

«La ELFAA ya está estrechamente ligada a la Empresa Común SESAR y compartimos los mismos objetivos», comentó John Hanlon, secretario general de la ELFAA. «La ELFAA y SESAR están dedicadas a aumentar la seguridad operacional y la capacidad con un impacto reducido sobre el medio ambiente. SESAR es lo que necesitamos y contribuiremos para que SESAR sea una realidad alcanzable». ■

## Las estrategias de la OACI para la Región MID reciben respaldo en la nueva Declaración de la CANSO para Oriente Medio

La Organización de servicios de navegación aérea civil (CANSO) anunció su 'Declaración para Oriente Medio' en enero, durante la Conferencia de la CANSO para ANSP de Oriente Medio.

En la Declaración, se compromete a los miembros de la Oficina de Oriente Medio y a otros interesados directos de la aviación en la Región MID para trabajar en forma conjunta y mejorar la gestión del tránsito aéreo (ATM) en todo Oriente Medio.

La Declaración fue refrendada el 25 de enero por todas las organizaciones que participaron en la Reunión de alto nivel de la CANSO de Oriente Medio. Entre los representantes, se encontraban los Miembros de la CANSO de la Región de Oriente Medio, las principales organizaciones de la aviación civil y las ANSP, las líneas aéreas, la IATA, la OACI y varios proveedores importantes de la industria.

Mohamed Khonji, director regional de la Región MID de la OACI, ofreció una presentación a los interesados directos reunidos de la Conferencia para ANSP sobre ATM, en el que no se perciban los límites de los componentes, en la Región MID. Ofreció a los asistentes un panorama de los objetivos y las estrategias generales en relación con el Concepto operacional de ATM mundial (Doc 9854), así como de las actividades en torno a la ATM de la Oficina regional de MID, los esfuerzos del Grupo regional Oriente Medio de planificación y ejecución de la navegación aérea (MIDANPIRG) y los resultados de la vigilancia de la seguridad operacional de la Región MID más específicamente.

### Los interesados directos de Oriente Medio unidos en los esfuerzos regionales

La nueva Declaración de la CANSO reconoce la importancia tanto de la aviación en Oriente Medio como la de la respuesta colectiva de todos los interesados directos —los sectores empresariales de la aviación, los Estados y las organizaciones internacionales— para contribuir a enfrentar los desafíos sin precedentes de los servicios de navegación aérea en la Región. Avala la visión 'REDSEA' de la CANSO para Oriente Medio en la cual se establece 'Concretar, mejorar y desarrollar un espacio aéreo eficaz y perfecto' mediante una estrategia de alto nivel con siete pilares y de cuatro programas de trabajo. La visión de la CANSO tiene por objeto estimular la transformación exitosa de la ATM en la región.

«La estrategia de la ICAO para MID guarda una clara conformidad con la Declaración de la CANSO», observó Khonji. «Durante las últimas cuatro reuniones del MIDANPIRG de la OACI, se han adoptado conclusiones en respaldo de la evolución de un enfoque basado en sistemas a un enfoque basado en la performance para la planificación y la implementación de la navegación aérea. Dichas conclusiones se basan en el Plan mundial de navegación aérea de la OACI (Doc 9750, también denominado «Plan mundial» o «GANP») y refleja las Iniciativas de planificación mundial (GPI) de la OACI».



La CANSO y los dignatarios anuncian la nueva Declaración de la organización para Oriente Medio. En la imagen de izquierda a derecha: Graham Lake, director general de la CANSO; su Excelencia Abdullah M. N. Al-Rehaimi, presidente de la GACA de Arabia Saudita; Ashley Smout, presidente de la CANSO, y Alan Stealey, vicepresidente senior de Operaciones de vuelo, de Emirates Airline.

## PLAN MUNDIAL DE NAVEGACIÓN AÉREA DE LA OACI (DOC 9750): INICIATIVAS DE PLANIFICACIÓN MUNDIAL (GPI)

GPI-1	Uso flexible del espacio aéreo	GPI-12	Procedimientos de llegada del Sistema de gestión de vuelo (basado en FMS)
GPI-2	Separación vertical reducida mínima	GPI-14	Operaciones en la pista
GPI-3	Armonizar el nivel de los sistemas	GPI-15	Combinar la capacidad de operación de IMC y VMC
GPI-4	Alineación de las clasificaciones del espacio aéreo superior	GPI-16	Sistemas de alerta y de respaldo en las decisiones
GPI-5	Navegación basada en la performance	GPI-17	Implementación de aplicaciones de enlace de datos
GPI-6	Gestión de afluencia del tránsito aéreo	GPI-18	Información aeronáutica
GPI-7	Organización dinámica y flexible de la gestión de rutas ATS	GPI-20	WGS-84
GPI-8	Diseño y gestión cooperativos del espacio aéreo	GPI-21	Sistemas de navegación
GPI-9	Conciencia situacional	GPI-22	Infraestructura de redes de comunicación
GPI-10	Diseño y gestión del área terminal	GPI-23	Espectro de radiofrecuencias aeronáuticas
GPI-11	Salidas normalizadas por instrumentos (SID) y llegadas normalizadas por instrumentos (STAR) RNP y RNAV		

Las GPI del GANP sirven de opciones para mejorar el sistema de la navegación aérea que, cuando se implementen, generan mejoras directas en la performance. Cada Estado o región identifica sus propias GPI a través de un proceso analítico específico para las necesidades particulares de un área de ATM homogénea o corriente principal del tráfico, se tienen en cuentas las iniciativas que persiguen las demás regiones para facilitar el objetivo de lograr un sistema mundial de ATM, en el que no se perciban los límites de los componentes. Una serie de herramientas interactivas de planificación basadas en la performance asisten en el proceso regional de análisis.

Los desafíos de la Región MID radican en el rápido crecimiento del tránsito aéreo que se vivirá en el futuro cercano, tal como lo proyecta la Sección de políticas y análisis económicos (EAP) de la OACI. En 2009, si bien el tráfico nacional e internacional total cayó el 3,9% y el 1,8%, respectivamente (basándose en las disminuciones en las regiones de la OACI alternadamente), el tráfico en MID creció cerca del 10%. Las proyecciones actuales para el año 2025 indican que este crecimiento continuará prácticamente sin variaciones, hasta un índice anual promedio del 7,6%.

En consecuencia, la Declaración de la CANSO respalda y refuerza las conclusiones recientes del MIDANPIRG, tales como el mejoramiento de la estructuras de rutas ATS del MID; el uso flexible del espacio aéreo (FUA); la organización dinámica y flexible de la gestión de rutas ATS; una mejor coordinación entre las fuerzas civiles y las militares; el mejoramiento en la gestión de las áreas de control terminal

(TMA) de los Estados; el mejoramiento de la infraestructura de las comunicaciones, y la implementación de ATN en la Región MID.

Su Excelencia Saif Mohammed Al-Suwaidi, director general de la Autoridad de Aviación Civil General de EAU (GCAA), envió un comunicado para que fuera leído en su ausencia ante los participantes congregados de la Reunión de alto nivel de la CANSO. La GCAA recientemente se sumó a la familia de la CANSO, pero Al-Suwaidi notó que su país ya está percibiendo los beneficios derivados de la participación en la red mundial de ANSP.

«Me complace ver el desarrollo de la CANSO en beneficio de la región», comentó Al-Suwaidi. Como ANSP líder y progresista, la GCAA de EAU está trabajando con nuestros socios para aprovechar las mejores prácticas y las nuevas tecnologías disponibles para los planificadores de la ATM. Estoy seguro de que, en el espíritu de esta Declaración, los ANSP de Oriente Medio se empeñarán, a corto o largo plazo, en aumentar las capacidades en cuanto a ATM y elevarles el nivel.

Ashley Smout, CEO de Airways New Zealand y presidente de la CANSO, observó que la nueva Declaración marca un paso vital en la transformación de la ATM en Oriente Medio. Felicitó a los líderes de la Autoridad General de la Aviación Civil (GACA) de Arabia Saudita, la GCAA, Compañía Nacional de Servicios de Navegación Aérea (NANSC) de Egipto y la compañía internacional de servicios SERCO, junto con todos los socios de la CANSO en el Grupo de alto nivel, por su compromiso con visión de futuro respecto del programa de trabajo.

### ESTADOS PARTICIPANTES DEL MIDANPIRG

El Grupo regional Oriente Medio de planificación y ejecución de la navegación aérea de la OACI fue creado por el Consejo de la OACI en 1993. Se ha reunido en once oportunidades desde la primera vez, ocurrida en noviembre de 1994, con el MIDANPIRG/11 (en febrero de 2009 en El Cairo); de estos encuentros surgieron 87 conclusiones y decisiones. El MIDANPIRG/12 se celebrará entre el 17 y el 21 de octubre de 2010.

En este momento, algunos de los Estados participantes en el MIDANPIRG:

- Bahrein
- Egipto
- Irán
- Iraq
- Israel
- Jordania
- Kuwait
- Líbano
- Omán
- Qatar
- Arabia Saudita
- Siria
- Emiratos Árabes Unidos
- Yemen

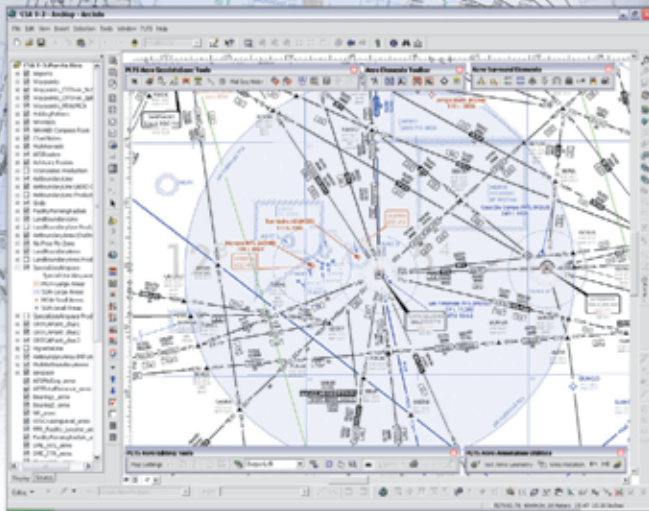
«La CANSO es la voz mundial de la ATM y ahora esa voz ha hablado en Oriente Medio», concluyó Graham Lake, director general de la CANSO. «La CANSO, junto con el apoyo vital de nuestros socios y clientes en la región, en particular la OACI, espera continuar trabajando en forma conjunta para mejorar la capacidad, la performance, la seguridad operacional y la eficacia respecto de la ATM en Oriente Medio». ■

# CALENDARIO DE EVENTOS DE LA OACI PARA 2010

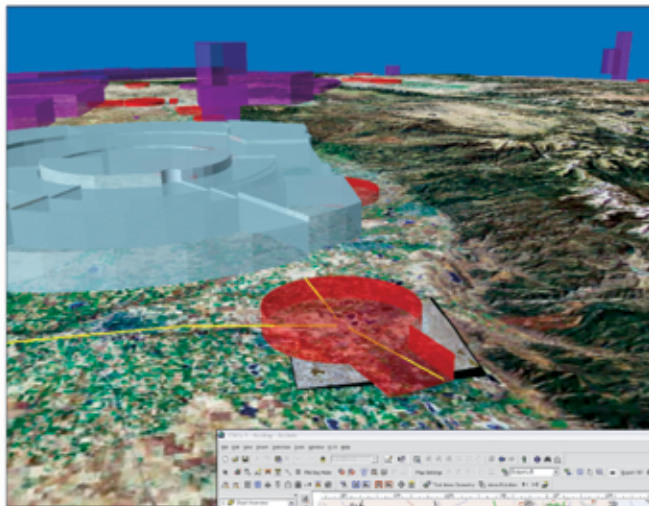
Reuniones	Lugar	Duración
Conferencia internacional de derecho aeronáutico Conferencia diplomática sobre seguridad de la aviación (DCAS 2010)	Pekín, China	30 de agosto al 10 de septiembre de 2010
Cumbre mundial sobre estrategias en la aviación	Vancouver, Canadá	20 y 21 de septiembre de 2010
Reunión entre la OACI/McGill University antes de la conferencia	Montreal, Canadá	26 y 27 de septiembre de 2010
37ª Sesión de la Asamblea de la OACI	Sede de la OACI, Montreal	28 de septiembre al 8 de octubre de 2010
Sexto simposio y exposición de la OACI sobre DVLM, tecnología biométrica y normas de seguridad	Sede de la OACI, Montreal	1 al 4 de noviembre de 2010
Seminario regional de la OACI sobre DVLM, tecnología biométrica y normas de seguridad	Maputo, Mozambique	24 y 26 de noviembre de 2010



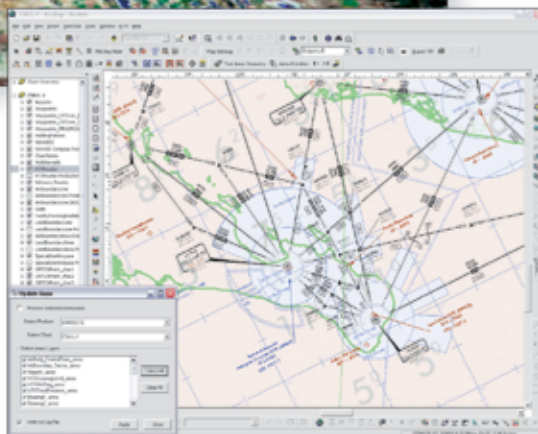
# GIS—Modernizing Aeronautical Information Workflow



Maintain current aeronautical information.



3D Visualization



Database Chart Production



## Maintain and Serve Aeronautical Information Effectively

Aeronautical organizations use ESRI® geographic information system (GIS) technology to create, visualize, analyze, and disseminate critical data from their aeronautical information systems (AIS).

Many organizations require a database-driven GIS approach to manage and edit aeronautical data and publish aeronautical charts.

This geographic advantage enables updates to the AIS to be automatically reflected in all associated charts, reducing data latency, redundancy, and errors.

### Advantages of GIS for AIS

- ▶ Quality aeronautical data
- ▶ Database chart production
- ▶ Support for Aeronautical Information Exchange Model

Visit us at Global AIM Congress 2010  
June 21–24, 2010  
Beijing, China



[www.esri.com/aero](http://www.esri.com/aero)

# AMHS

EXTENDED SERVICE

by **RADIOCOM**

## The Best Choice



Set to work in over 150 airports in America and Africa



Software developed under ISO 9001:2008 Certification  
by SKYSOFT ARGENTINA S.A.



# RADIOCOM, INC.

radiocominc@radiocominc.com    www.radiocominc.com