

PROTECCION DE LOS DATOS SOBRE SEGURIDAD OPERACIONAL

REVISTA DE LA

OACI

VOLUMEN 61

NÚMERO 6, 2006

GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

ENFOQUE MUNDIAL
POSIBILITA EL PLENO
POTENCIAL DE LOS SMS





ATNS **knows** Africa



TRAINING

VSAT

ADVANCED
AIR TRAFFIC
SYSTEMS

Whichever way you look at it

Responsible for approximately 10% of the world's airspace, ATNS proudly manages more than half a million arrival and departure movements every year and is making Cape to Cairo satellite communications a reality. ATNS trains international aviation professionals, maintains ISO 9001 accreditation and subscribes to ICAO Standards and Recommended Practices.





EL CONSEJO DE LA OACI

Presidente

ROBERTO KOBEH GONZÁLEZ

1º Vicepresidente

L. A. DUPUIS

2º Vicepresidente

S. RHEE

3º Vicepresidente

A. SUAZO MORAZÁN

Secretario

TAÏEB CHÉRIF

Secretario General

Alemania – K. Kammann-Klippstein
Arabia Saudita – S. A. R. Hashem
Argentina – D. O. Valente
Australia – S. Clegg
Austria – S. Gehrler
Brasil – P. Bittencourt de Almeida
Camerún – T. Tekou
Canadá – L. A. Dupuis
Chile – G. Miranda Aguirre
China – T. Ma
Colombia – J. E. Ortiz Cuenca
Egipto – S. Elazab
España – L. Adrover
Estados Unidos – D. T. Bliss
Etiopía – T. Mekonnen
Federación de Rusia – I. M. Lysenko
Finlandia – L. Lövkvist
Francia – J.-C. Chouvet
Ghana – K. Kwakwa
Honduras – A. Suazo Morazán
Hungría – A. Sipos
India – N. Zaidi
Italia – S. Monti
Japón – T. Araki
Líbano – H. Chaouk
México –
Mozambique – D. de Deus
Nigeria – O. B. Aliu
Pakistán – M. Rauhullah
Perú – J. Muñoz-Deacon
Reino Unido – M. Rossell
República de Corea – G. Shin
Santa Lucía – H. A. Wilson
Singapur – K. P. Bong
Sudáfrica – M. D. T. Peege
Túnez – M. Chérif

Revista de la OACI

Boletín de la Organización de Aviación Civil Internacional

VOL. 61 - NÚM. 6

NOVIEMBRE/DICIEMBRE DE 2006

ARTÍCULOS

6 Iniciativa de la OACI promueve un enfoque global para la implantación de SMS

A fin de lograr una implantación mundial, los esfuerzos de la OACI en materia de gestión de la seguridad operacional se han concentrado en la formulación de nuevas disposiciones normativas, textos de orientación y un programa especial de capacitación ...

9 Muchos países ven con beneplácito el concepto de gestión de la seguridad operacional

En Estados Unidos, una nueva norma de SMS para las empresas aéreas es el resultado de una amplia investigación y colaboración de la industria, del mundo laboral y de las autoridades competentes en materia de seguridad operacional ...

14 Modelo comercial basado en la gestión de riesgos mejora la toma de decisiones

La adopción de un modelo comercial por Transport Canada para administrar su programa de seguridad operacional se debe al reconocimiento de que dicha seguridad se logra mejor analizando y controlando los riesgos ...

18 Explotador de aeropuerto adopta un enfoque práctico para la gestión de la seguridad

Una estrategia para asegurar el éxito es implantar un sistema elemental de gestión por etapas a fin de lograr gradualmente la confianza del personal y de la dirección operacional ...

22 Los sistemas de gestión de la seguridad ATM son una prioridad para Europa

La promoción generalizada de los principios de gestión de la seguridad operacional es esencial para los esfuerzos europeos de mejorar la seguridad ATM ...

26 Textos de orientación para proteger la información sobre seguridad operacional

Directrices jurídicas formuladas recientemente por la OACI proponen la promulgación de leyes y reglamentos nacionales que protejan los datos recopilados para fines de seguridad operacional y permitan al mismo tiempo que la justicia siga su curso ...

29 La información sobre accidentes recientes aportará mejoras

Los informes finales publicados por las autoridades de investigación, así como un alerta sobre seguridad operacional planteado por el accidente de un reactor de transporte regional en agosto ponen de relieve diversos problemas de seguridad ...

LA OACI AL DÍA

31 La OACI reacciona ante complot terrorista frustrado

- Los SMS acrecientan la seguridad a pesar del crecimiento de la industria
- Las directrices sobre la gripe pandémica están ahora disponibles en el sitio Web
- La OACI y la República de Corea anuncian programa de instrucción
- Simposio destaca la seguridad operacional del ATC
- Expertos debatirán el marco de eficacia del sistema de navegación aérea

PORTADA (Foto por R. Ian Lloyd/Masterfile)

En esta edición, varios artículos abordan el tema de los sistemas de gestión de la seguridad operacional, útiles basados en la eficacia, que en virtud de las disposiciones de la OACI vigentes desde noviembre de 2006, todos los explotadores de aeropuertos, explotadores de aeródromos, proveedores de ATS y organizaciones de mantenimiento del mundo deben implantar.

Fomentando el desarrollo de la aviación civil internacional

La Organización de Aviación Civil Internacional, creada en 1944 para promover el desarrollo seguro y ordenado de la aviación civil en todo el mundo, es un organismo especializado de Naciones Unidas. Desde su Sede en Montreal, la OACI elabora normas y reglamentos de transporte aéreo internacional y sirve de nexo para la cooperación en todas las esferas de la aviación civil entre sus 189 Estados contratantes.



ESTADOS CONTRATANTES DE LA OACI

Afganistán	Eritrea	Letonia	República de
Albania	Eslovaquia	Libano	Moldova
Alemania	Eslovenia	Liberia	República
Andorra	España	Lituania	Dominicana
Angola	Estados Unidos	Luxemburgo	República Popular
Antigua y Barbuda	Estonia	Madagascar	Democrática
Arabia Saudita	Etiopía	Malasia	de Corea
Argelia	ex República	Malawi	República Unida
Argentina	Yugoslava de	Maldivas	de Tanzania
Armenia	Macedonia	Malí	Rumania
Australia	Federación de Rusia	Malta	Rwanda
Austria	Fiji	Marruecos	Samoa
Azerbaiján	Filipinas	Mauricio	San Marino
Bahamas	Finlandia	Mauritania	San Vicente
Bahrein	Francia	México	y las Granadinas
Bangladesh	Gabón	Micronesia, Estados	Santa Lucía
Barbados	Gambia	Federados de	Santo Tomé
Belarús	Georgia	Mónaco	y Príncipe
Bélgica	Ghana	Mongolia	Senegal
Belice	Granada	Mozambique	Serbia
Benin	Grecia	Myanmar	Seychelles
Bhután	Guatemala	Namibia	Sierra Leona
Bolivia	Guinea	Nauru	Singapur
Bosnia y Herzegovina	Guinea Ecuatorial	Nepal	Somalia
Botswana	Guinea-Bissau	Nicaragua	Sri Lanka
Brasil	Guyana	Níger	Sudáfrica
Brunei Darussalam	Haití	Nigeria	Sudán
Bulgaria	Honduras	Noruega	Suecia
Burkina Faso	Hungría	Nueva Zelanda	Suiza
Burundi	India	Omán	Surinam
Cabo Verde	Indonesia	Países Bajos	Swazilandia
Cambodia	Irán, República	Pakistán	Tailandia
Camerún	Islámica del	Palau	Tayikistán
Canadá	Iraq	Panamá	Timor-Leste
Colombia	Irlanda	Papúa Nueva Guinea	Togo
Comores	Islandia	Paraguay	Tonga
Congo	Islas Salomón	Perú	Trinidad y Tobago
Costa Rica	Islas Cook	Polonia	Túnez
Côte d'Ivoire	Islas Marshall	Portugal	Turkmenistán
Croacia	Israel	Qatar	Turquía
Cuba	Italia	Reino Unido	Ucrania
Chad	Jamahiriya Árabe	República Árabe Siria	Uganda
Chile	Libia	República	Uruguay
China	Jamaica	Centroafricana	Uzbekistán
Chipre	Japón	República Checa	Vanuatu
Dinamarca	Jordania	República de Corea	Venezuela
Djibouti	Kazajistán	República	Vietnam
Ecuador	Kenya	Democrática del	Yemen
Egipto	Kiribati	Congo	Zambia
El Salvador	Kuwait	República	Zimbabue
Emiratos Árabes Unidos	Kirguistán	Democrática	
	Lesotho	Popular Lao	

Sede de la OACI

999 University Street
Montreal, Quebec
Canadá H3C 5H7
Teléfono: 514-954-8219
Facsimile: 514-954-6077
Correo-e: icaohq@icao.int
Sitio Web: www.icao.int

OFICINAS REGIONALES

*Oficina África occidental y central
Dakar (Senegal)*
Teléfono: + 221-839-93-93
Facsimile: + 221-823-69-26
Correo-e: icaodkr@icao.sn

*Oficina África oriental y meridional
Nairobi (Kenya)*
Teléfono: + 254-20-7622-395
Facsimile: + 254-20-7623-028
Correo-e: icaoo@icao.unon.org

*Oficina Asia y Pacífico
Bangkok (Tailandia)*
Teléfono: + 662-537-8189
Facsimile: + 662-537-8199
Correo-e:
icaoo_apac@bangkok.icao.int

*Oficina Europa y Atlántico
septentrional, París (Francia)*
Teléfono: + 33-1-46-41-85-85
Facsimile: + 33-1-46-41-85-00
Correo-e:
icaoeurnat@paris.icao.int

*Oficina Norteamérica,
Centroamérica y Caribe
México, D.F. (México)*
Teléfono: + 52-55-52-50-32-11
Facsimile: + 52-55-52-03-27-57
Correo-e:
icaoo_nacct@mexico.icao.int

*Oficina Oriente Medio
El Cairo (Egipto)*
Teléfono: + 202-267-4841
Facsimile: + 202-267-4843
Correo-e: icaomid@cairo.icao.int
Sitio Web: www.icao.int/mid

*Oficina Sudamérica
Lima (Perú)*
Teléfono: + 51-1-575-1646
Facsimile: + 51-1-575-0974
Correo-e: mail@lima.icao.int
Sitio Web: www.lima.icao.int

Revista de la OACI

Editor: Eric MacBurnie
Asistente editorial:

Auxiliar de producción: Arlene Barnes
Consultor de diseño: François-B. Tremblay

LA FINALIDAD de la revista es dar cuenta resumida de las actividades de la Organización de Aviación Civil Internacional y proporcionar información de interés general para los Estados contratantes y el mundo aeronáutico. Derechos de propiedad intelectual © 2006 Organización de Aviación Civil Internacional. Se autoriza la reproducción total o parcial de todos los artículos sin firma, siempre que se haga referencia a la Revista de la OACI. Para los derechos de reproducción de artículos firmados, diríjase por escrito al editor.

LAS OPIONES EXPRESADAS en los artículos por sus autores y las afirmaciones contenidas en los anuncios insertados en esta Revista no reflejan necesariamente la opinión de la OACI. El hecho de que en los artículos y anuncios se mencionen los nombres de determinadas empresas y productos no significa que la OACI los favorezca ni recomiende con preferencia a otros similares que no se mencionen ni se anuncien.

Publicado en Montreal (Canadá). Correo de segunda clase, registro núm. 1610. ISSN 1014-8876. Fecha de publicación del núm. 5/2006: 15 de septiembre de 2006. Se publica seis veces al año en español, francés e inglés.

SUSCRIPCIÓN ANUAL: \$25 EUA (correo ordinario) o \$35 EUA (por vía aérea). El ejemplar: \$10 EUA. Para las comunicaciones correspondientes, consultar la Subsección de venta de documentos de la OACI; teléfono: +1 (514) 954-8022; facsimile: +1 (514) 954-6769; correo-e: sales@icao.int.

NOTA IMPORTANTE: Se informa a los lectores que el envío por superficie puede tardar hasta seis meses según el lugar de destino; por ello, se recomienda optar por la vía aérea. El número actual puede verse en formato PDF inmediatamente en el sitio Web de la OACI (<http://icao.int/icao/en/jr/jr.cfm>). Los números del año 2005, o anteriores, pueden verse utilizando el programa disponible DjVu. Las fechas de publicación previstas para los números de 2006 son: 15 de febrero, 13 de abril, 9 de junio, 7 de agosto, 8 de septiembre y 11 de diciembre.

AGENTE DE PUBLICIDAD: Yves Allard, FCM Communications Inc., 835 Montarville, Longueuil, Quebec, Canadá J4H 2M5. Teléfono: +1 (450) 677-3535; facsimile: +1 (450) 677-4445; correo-e: fcmcommunications@videotron.ca.

REDACCIÓN: Organización de Aviación Civil Internacional, 999 University, Oficina 1205, Montreal, Quebec, Canadá H3C 5H7. Teléfono: +1 (514) 954-8222; facsimile: +1 (514) 954-6376; correo-e: emacburnie@icao.int.

ARTES GRÁFICAS/DISEÑO: Bang Marketing (www.bang-marketing.com) **IMPRESIÓN:** Transcontinental-O'Keefe Montreal (www.transcontinental-printing.com).

SEDE DE LA OACI: 999 University, Montreal, Quebec Canadá H3C 5H7. Teléfono: +1 (514) 954-8219; facsimile: +1 (514) 954-6077; correo-e: icaohq@icao.int

www.icao.int VISITE EL SITIO WEB DE LA OACI para obtener información sobre los números anteriores de la Revista de la OACI, los más recientes comunicados de prensa, una lista completa de las publicaciones y ayudas audiovisuales de la OACI, la guía de establecimientos de instrucción aeronáutica de la OACI, las vacantes en la Secretaría, los anuncios sobre proyectos de cooperación técnica y mucho más.

PUBLICACIONES DE LA OACI: *El Catálogo de publicaciones y ayudas audiovisuales de la OACI* contiene una lista de documentos y compendios, e indica en qué idiomas existen los mismos. Se publica anualmente en forma impresa. Suplementos mensuales indican las nuevas publicaciones y ayudas audiovisuales a medida que estén disponibles, al igual que las enmiendas, los suplementos, etc. Las publicaciones de la OACI, en su mayoría, se redactan en español, francés, inglés y ruso; el árabe y el chino se están introduciendo gradualmente. (La manera más rápida de pedir las publicaciones de la OACI es en línea a <http://www.icao.int>, utilizando las tarjetas VISA o MasterCard. Todas las transacciones que se efectúen en este servidor están codificadas y protegidas.)

ICAO eSHOP (www.icao.int/eshop): eSHOP es un sitio Web comercial desarrollado para la venta de publicaciones a través de Internet que ofrece acceso en línea a diversos conjuntos de documentos de la OACI mediante el pago de una suscripción anual. La misma permite el acceso al texto completo de convenios y protocolos internacionales, los Anexos del Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Convenio de Chicago), las publicaciones relacionadas con la gestión del tránsito aéreo, y los informes anuales del Consejo de la OACI.

GUÍA DGCA: La OACI ha elaborado una base de datos electrónica que contiene información sobre las administraciones nacionales de aviación civil del mundo entero. La *Guía de administraciones de aviación civil* (Documento 7604) se actualiza en forma continua sobre la base de las informaciones recibidas de los 189 Estados contratantes de la OACI. Esta guía de acceso en línea está disponible en el sitio Web de la OACI mediante una suscripción anual de \$150 EUA. Para mayor información, favor de comunicarse con el administrador de la base de datos (dgca@icao.int).



Our overall
goal: atm
perfor-
mance
enhancement



Our
ultimate
aim: the
air traffic
control of
the future



ROMATSA

ROMANIAN AIR TRAFFIC SERVICES ADMINISTRATION

10, Ion Ionescu de la Brad Blvd., P.O. Box 18-90,
013813, Bucharest - ROMANIA
<http://www.romatsa.ro>

Iniciativa de la OACI promueve un enfoque global para la implantación de SMS

Haciendo hincapié en el logro de una armonización mundial, los esfuerzos iniciales de la Organización se han concentrado en la formulación de nuevas disposiciones normativas, textos de orientación y un programa especial de instrucción

VINCE GALOTTI • ARUN RAO
DANIEL MAURINO
SECRETARÍA DE LA OACI

EL cumplimiento de las normas y métodos recomendados (SARPS) de la OACI constituye la piedra angular de la seguridad operacional de la aviación civil internacional, pero la rápida expansión de la industria y los limitados recursos de la autoridades de vigilancia hacen cada vez más difícil mantener un enfoque prescriptivo de la gestión de la seguridad operacional basada en la simple observancia de reglamentos. Es por esto indispensable complementar el enfoque regulatorio de la gestión de la seguridad operacional con un enfoque basado en la eficacia.

Un enfoque basado en la eficacia para la gestión de la seguridad operacional puede

plantearse en forma de proceso en tres etapas. En la fase inicial, las autoridades de vigilancia, los explotadores y los proveedores de servicios acuerdan el nivel de seguridad operacional que éstos tienen que lograr. Esta eficacia en cuanto a la seguridad operacional puede expresarse en términos cuantitativos complejos mediante modelos de riesgos de colisión y niveles conexos de seguridad previstos. No obstante, se está empleando cada vez más soluciones cuantitativas y métodos cualitativos más simples.

Durante la segunda etapa del proceso, las autoridades de vigilancia, los explotadores y los proveedores de servicio deciden los requisitos necesarios en materia de seguridad para lograr los objetivos convenidos. En la fase tercera (final), las autoridades de vigilancia justiprecian si se ha logrado la eficacia de seguridad prevista, luego de lo cual los explotadores y

proveedores de servicios proponen medidas para rectificar toda desviación.

La imputabilidad de la gerencia superior constituye un componente fundamental del enfoque basado en la eficacia. En este sentido, los gerentes de operaciones y de seguridad operacional asumen una mayor responsabilidad para garantizar la seguridad operacional.

Las soluciones basadas en la eficacia para la gestión de la seguridad operacional son los mejores ejemplos del sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS), recordando que en virtud de las disposiciones de la OACI que entraron en vigor en noviembre de 2006, se exige que los explotadores de aeronaves, los explotadores de aeródromos, los proveedores de servicios de tránsito aéreo y las organizaciones de mantenimiento implanten SMS.

Gestión de la seguridad operacional

La administración eficiente y eficaz de toda organización aeronáutica exige la gestión de procesos comerciales básicos como la financiación, la presupuestación, la comunicación, la asignación de recursos, etc. En años recientes, se ha añadido a esta lista la gestión de la seguridad operacional. Administrar la seguridad operacional debería ser ahora un elemento de la gestión de una organización aeronáutica como lo es cualquier otro proceso de las actividades. Además, se ha establecido debidamente que una gestión eficaz de la seguridad operacional es positivo desde el punto de vista comercial.

Los sistemas tradicionales para resolver los problemas de seguridad operacional entran en juego únicamente después de que algún hecho, como un accidente o incidente, revela un motivo de preocu-



Rand K. Peck

Cuando la dirección de las compañías se compromete a mejorar la seguridad operacional, su personal no teme aportar sus opiniones

pación en cuanto a la seguridad operacional. En estos sistemas, la responsabilidad de observar los acontecimientos y reaccionar desde la perspectiva de la seguridad relacionada con éstos puede estar dispersa en la organización según el tipo de actividad involucrada. Además, los responsables de la vigilancia de la seguridad y de manifestar preocupación no siempre están claramente identificados, y a menudo cuando se les puede identificar fácilmente, las personas responsables de la seguridad operacional sólo son de nivel gerencial intermedio.

Un SMS comprende un enfoque sistémico de la gestión de la seguridad operacional que establece la estructura orgánica, la imputabilidad, las políticas y los procedimientos necesarios. A fin de fortalecer el concepto de que la gestión de la seguridad operacional es un proceso gerencial de las actividades, los requisitos básicos del SMS deberían incluir disposiciones para que una organización establezca líneas de responsabilidad en cuanto a la seguridad operacional a través de toda la organización, comenzando con el nivel gerencial superior.

La evolución hacia un enfoque de la seguridad operacional y del SMS más gerenciado también exige un cambio en el modo en que las personas piensan respecto de la seguridad operacional. La filosofía de gestión puede transmitirse en términos claros y sin ambigüedad a toda la organización.

Una vez que la dirección se convence de que el SMS es buen negocio y que debería constituir parte integrante de la organización, debería adoptar medidas concretas para asegurarse de que su compromiso de gestión de la seguridad operacional como actividad esencial de las operaciones es reconocido por el personal. Con el transcurso del tiempo, el personal debería sentirse cómodo respecto al aporte de informaciones relacionadas con la seguridad operacional. La combinación de reglas y reglamentos y medidas concretas — junto con un cambio explícito en la filosofía de gestión — debería tener por resultado una cultura de seguridad muy mejorada.

PLAN DE ACTIVIDADES SUBRAYA COMPROMISO EN MATERIA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

EL plan de actividades de la OACI y el nuevo enfoque de la Organización sobre gestión de la seguridad operacional podrían verse como dos esfuerzos independientes generados aproximadamente en el mismo lapso. Un examen más minucioso, sin embargo, permite comprender que ambas iniciativas tienen una anatomía conceptual común: las dos se basan en el logro de resultados justipreciables, ambas hacen hincapié en la imputabilidad, y las dos plantean un proceso de examen de la eficacia que puede llevar a un automejoramiento. Esta analogía no es coincidencia, sino que nació de la necesidad de aceptar dos realidades emergentes: lo limitado de los recursos y el cambio de una metodología reactiva y prescriptiva a otra basada en la prevención y la eficacia.

La implantación del sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) en todo el mundo es uno de los «pilares» que conforman la estrategia de alto nivel que hará avanzar la seguridad operacional de la aviación civil internacional.

El despliegue táctico global de los recursos de la OACI en la esfera de la gestión de la seguridad operacional se armoniza y se dirige a través del plan de actividades con el objetivo de presentar un enfoque mundial coherente y armónico de los conceptos y de la implantación del SMS y los reglamentos sobre seguridad operacional basados en la eficacia. Estos resultados previstos se complementan por un conjunto definido de indicadores medibles mediante los cuales se vigilará la eficacia y la eficiencia de la iniciativa de la OACI.

El SMS está por lo tanto firmemente incorporado al componente de seguridad operacional del plan de actividades de la Organización, simbiosis que es mutuamente benéfica. El plan de actividades mide de modo independiente la eficacia



Jim Jorgenson

Los esfuerzos de la OACI para el avance de la implantación del SMS en todas las esferas aeronáuticas reflejan su enfoque de obrar como en el mundo de los negocios

del programa SMS, permitiendo al mismo tiempo que la implantación por parte de los Estados aporte mejor información y respuesta a las demás estrategias sobre seguridad operacional solventadas por el plan de actividades. Este aporte de información se acrecienta con la recopilación de datos sobre seguridad operacional, mientras que la respuesta se perfecciona a través de una mejor cultura de seguridad operacional.

Las perspectivas tanto para el plan de actividades como para el programa de gestión de la seguridad operacional demandan un compromiso respecto a los SMS desde los más altos niveles administrativos de una organización, con una transparente responsabilidad. Así como el plan de actividades de la OACI evolucionó a partir de medidas institucionales promovidas por sus Estados miembros,

continúa en la página 38

Medidas de la OACI

Los objetivos estratégicos de la OACI planteados hasta 2010 incluyen el mejoramiento de la seguridad operacional de la aviación civil a nivel mundial, meta que exige que la Organización sostenga la implantación de SMS en todas las disciplinas relacionadas con la seguridad operacional en todos los Estados.

vaga. El resultado fue una percepción clara y común del SMS y de sus componentes, y un documento de orientación para su implantación. El próximo paso entrañó preparar textos comunes para los fines de instrucción y asegurarse de que los gerentes de operaciones y de la seguridad operacional, así como el personal operacional, comprendieran de manera

armonizadas. Incluye una sección sobre conceptos generales de gestión de la seguridad operacional aplicables a todas las actividades de la aviación, así como secciones sobre actividades específicas de explotadores, organizaciones de mantenimiento, proveedores de ATS y explotadores de aeródromos.

Continuando con su iniciativa, la OACI llevará a cabo varias tareas críticas en el otoño (boreal) de 2007. Por ejemplo, habrá que evaluar todos los anexos del Convenio de Chicago a fin de determinar la viabilidad de la preparación de SARPS compatibles con un enfoque normativo orientado hacia la eficacia en materia de gestión de la seguridad operacional. Habrá necesidad de modelos de reglamentos para apoyar la adopción por parte de los Estados de un enfoque normativo basado en la eficacia. Harán falta textos para orientar a las autoridades nacionales en la incorporación de métodos de gestión de la seguridad operacional, así como para asistir a las organizaciones aeronáuticas en la aplicación del SMS. Finalmente, se proporcionará en cada una de las oficinas regionales de la OACI un programa de cursos de instrucción a fin de asistir a los Estados en la implantación de disposiciones armonizadas.

Si bien se está haciendo mucho para implantar el SMS como útil para sostener la seguridad operacional, es importante tener presente que esta implantación no obvia la necesidad de dar cumplimiento a las especificaciones y reglamentos en vigor.

Importancia de la instrucción. Es primordial la formación que pueda asistir a los

continúa en la página 38

* Los anexos enmendados son el Anexo 6, *Operación de aeronaves* (Parte I, Transporte aéreo comercial internacional - Aviones y Parte III, Operaciones internacionales - Helicópteros); Anexo 11, *Servicios de tránsito aéreo*; y el Anexo 14, *Aeródromos* (Volumen I, Diseño y operaciones de aeródromos). En su totalidad, los 18 anexos del Convenio de Chicago contienen disposiciones para el desarrollo seguro, protegido, ordenado y eficiente de la aviación civil internacional.

Los autores son funcionarios de la Dirección de navegación aérea en la Sede de la OACI, Montreal, donde Vince Galotti es Jefe de la Sección de gestión del tránsito aéreo (ATM); Arun Rao es Jefe de la Sección de aeródromos, rutas aéreas y ayudas terrestres (AGA); y el Cap. Daniel Maurino, de la Sección de seguridad de vuelo (FLS), es Coordinador del Programa sobre seguridad de vuelo y factores humanos.



Jim Jorgenson

En años recientes se ha agregado la gestión de la seguridad operacional a la lista de los procesos tradicionales necesarios para dirigir una organización aeronáutica

Si bien muchos Estados y organizaciones han estado involucrados en la implantación de SMS a lo largo de los años, la OACI ha observado algunas discrepancias en lo relativo a los términos, conceptos e hipótesis clave que propugnan. Esto fue evidente, por ejemplo, en el modo en que algunos Estados intentaron adoptar la noción de «nivel aceptable de seguridad operacional». También se notaron diferencias en el empleo de diversos términos, así como en la formulación normativa y en la manera en que se estaba explicando y enseñando el SMS.

La Organización inició un esfuerzo considerable en 2005 destinado a armonizar estos conceptos y términos, y a combinar toda su orientación en materia de gestión de la seguridad operacional en un único documento general intitulado *Manual de gestión de la seguridad operacional* (Documento 9859 de la OACI). También comenzó a coordinar, investigar y estudiar las ideas que se entendían de manera

total los conceptos fundamentales de seguridad operacional y factores humanos como la cultura «justa», el papel de las condiciones latentes y los aspectos del error humano.

El objeto de todos estos esfuerzos ha sido facilitar un enfoque mundial armonizado para la implantación del SMS. La armonización dará lugar a una mejor comprensión común del SMS, a la rápida expansión de SMS, a material común para los cursos y a modelos de reglamentos fácilmente adaptables, entre otras cosas.

De manera muy importante, un modo con el que la OACI ha sostenido la implantación del SMS ha sido la enmienda de los SARPS a fin de establecer requisitos armonizados para la gestión de la seguridad operacional en anexos específicos del Convenio de Chicago*. El *Manual de gestión de la seguridad operacional* ofrece textos de orientación esenciales relacionados con estas disposiciones

Muchos países ven con beneplácito el concepto de sistemas de gestión de la seguridad operacional

Nueva norma SMS recientemente publicada en EUA es el resultado de amplias investigaciones y colaboración entre la industria, la fuerza laboral y las autoridades competentes

DR. DON ARENDT

ADMINISTRACIÓN FEDERAL DE AVIACIÓN

CAPT. WILLIAM YANTISS

UNITED AIRLINES

CAPT. ANA VEGEGA

AIR LINE PILOTS ASSOCIATION
(ESTADOS UNIDOS)

A finales de junio de 2006, la Administración Federal de Aviación (FAA) publicó una norma de sistemas de gestión de la seguridad operacional (SMS) para su utilización por explotadores de aeronaves de todo tipo y tamaño. La nueva norma es el resultado de extensas investigaciones, así como del aporte de la industria, de organismos laborales y de autoridades competentes en materia de seguridad operacional tanto de EUA como de otros gobiernos, y se describe en una circular de asesoramiento de la FAA intitulada *Introduction to Safety Management Systems for Air Operators* (Información introductoria sobre sistemas de gestión de la seguridad operacional destinada a explotadores de servicios aéreos).

En virtud de una disposición de la OACI que entró en vigor el 24 de noviembre de 2006, se exige que los Estados miembros se aseguren de la implantación de SMS por parte de los explotadores de aeronaves, organizaciones de mantenimiento aeronáutico, proveedores de servicios de tránsito aéreo y aeródromos. Estados Unidos, entre muchas otras naciones, ha respaldado con entusiasmo el concepto de SMS.

Producto de la necesidad

El entorno operativo actual de la aviación comercial se caracteriza por su complejidad y cambios casi constantes. Esto exige que los explotadores de servi-

cios aéreos y los proveedores de servicios para la aviación mantengan sistemas abiertos, adaptándose continuamente a este entorno dinámico a fin de sobrevivir. El moderno sistema aeronáutico se concibe más bien como un «sistema de sistemas» con interdependencias complejas y una diversidad de modelos de actividad y relaciones adaptables.

La FAA, junto con la OACI, reconoce la necesidad no sólo de un enfoque de la seguridad operacional más orientado a los sistemas que lo que se ha practicado anteriormente, sino también de un enfoque gerencial por parte tanto del gobierno como de la industria. Sin perjuicio de la responsabilidad de la FAA de promulgar reglamentos y normas, puede incrementarse el progreso en la esfera de la seguridad operacional de la aviación mediante una relación integrada y cooperativa con la industria en vez de un enfoque legalista y de adversario. La gestión de la seguridad operacional puede apreciarse mejor como un esfuerzo compartido por el gobierno y la industria.

Las tendencias en materia de gestión indican que un enfoque estructurado, en que se establecen objetivos y requisitos claros, y se aplican procesos de gestión para asegurar el logro de tales objetivos, son más eficaces que otro tipo de enfoques. La FAA se encuentra en el proceso de instituir un enfoque completamente basado en sistemas a los efectos de la supervisión de los transportistas aéreos. Pero el organismo y la industria reconocen que esta transición no puede ser

eficaz a través de las solas medidas de la autoridad competente. La seguridad operacional de los sistemas debe infundirse en los sistemas de gestión de los explotadores de servicios aéreos y de los demás proveedores de servicios a fin de que aporte los efectos deseados en los resultados relacionados con la seguridad operacional.

Es con esta finalidad que se formuló la norma SMS. La misma está destinada a ser utilizada por los explotadores para que establezcan un marco de gestión de los riesgos concernientes a la seguridad operacional y al mantenimiento de ésta. Además, la norma propicia los esfuerzos en materia de gestión de la seguridad operacional de modo que puedan integrarse a los otros sistemas de gestión de la línea aérea y proporcionar asimismo una interfaz con el sistema reglamentario de vigilancia.

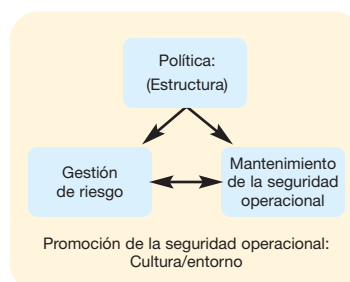


Figura 1. Relación de los elementos principales de un SMS

El proceso

Cuando la FAA comenzó a considerar la preparación de normas SMS y su implantación por las líneas aéreas de los Estados Unidos, varios otros países ya habían preparado textos relativos al tema, al igual que la Asociación de pilotos de línea aérea (ALPA) y varias líneas aéreas estadounidenses.

La FAA y la industria iniciaron un proyecto de investigación que se ejecutó en virtud de un contrato del Centro técnico de la FAA después de que un grupo de estudio examinase los requisitos con representantes de diferentes entidades de la FAA, varias líneas aéreas principales y la ALPA.

El proyecto de investigación entrañó una búsqueda detallada de la literatura sobre sistemas de gestión de la seguridad aeronáutica documentados, así como de sistemas de gestión existentes para la garantía de calidad, la seguridad ocupacional y la salud y la protección del medio ambiente. Además de la investigación sobre la literatura, se llevaron a cabo visitas y entrevistas con representantes de organismos normativos y explotadores.

El equipo investigador también consideró la labor de varios expertos en teorías aeronáuticas actuales, de modo especial el Dr. James Reason, y varias otras fuentes comunes de antecedentes relacionados con la seguridad operacional de los sistemas, como la norma militar de EUA Mil-Std 882.

Formulación de normas. A medida que el proyecto avanzaba, surgió el reconocimiento cada vez mayor de que se necesitaba una norma universal. El equipo de la FAA y la industria comprendieron

latitud para crear programas que se armonicen con sus actividades y modelos de gestión existentes o propuestos, asegurándose al mismo tiempo de que haya un conjunto común de procesos SMS en todos los explotadores.

Los procesos individuales en las cláusulas de la norma se postularon con arreglo a la estructura de los cuatro «pilares» definidos en el proyecto de manual SMS que ya estaba en preparación en virtud de un mandato anterior de la OACI para la implantación de SMS en la esfera de la gestión del tránsito aéreo (ATM). Los cuatro pilares son la política, la gestión de los riesgos relativos a la seguridad operacional, el mantenimiento de la seguridad operacional y la promoción de la seguridad operacional. De estas piedras angulares, la gestión de los riesgos y el mantenimiento de la seguridad operacional son los pilares que definen los dos procesos principales e interactivos del SMS. El pilar relativo a la política aporta la documentación estructural del sistema, lo cual incluye el requisito de la asignación de responsabilidades y la autoridad para los procesos de gestión y el suministro de los procedimientos conexos. El procedimiento para la promoción de la seguridad operacional, dispone un entorno orgánico que solventa un cultura sana en materia de seguridad operacional. La *Figura 1*

presente la relación de estos elementos en el SMS.

Los sistemas deben también facilitar las auditorías de cada explotador y tercera parte. Se eligió como modelo básico la norma ambiental ISO 14001. Esta norma fue seleccionada debido a que los requisitos para la protección del medio ambiente se basan más en determinaciones objetivas del impacto sobre los usuarios del sistema y el público que en la satisfacción de los clientes. Al mismo tiempo, los procesos de mantenimiento de la seguridad operacional del SMS se apoyan fuertemente en la auditoría, el análisis y los procesos de medidas preventivas/correctivas definidos en la norma ISO 9000.

La *Figura 2* presenta una descripción funcional de las cláusulas de la norma SMS. Las cláusulas cuatro a siete inclusive constituyen los cuatro pilares del SMS descritos anteriormente. La Cláusula 4 (política) contiene la exigencia de procedimientos y controles orgánicos que se definirán en todo el sistema. El resto de la figura presenta los subprocesos que se describen en cada cláusula principal.

Una gestión eficaz de la seguridad operacional comienza con políticas que comunican a todos los miembros del personal el énfasis de la gerencia superior en lo relativo a seguridad operacional y a sus objetivos. Estas políticas incluyen la asignación de responsabilidad y autoridad en todo el ámbito de la organización con respecto a todas las funciones relacionadas con la seguridad operacional.

La gestión de la seguridad operacional se funda en la gestión de riesgos. El objetivo esencial de todo programa de seguridad operacional es identificar los peligros, analizar y determinar los riesgos conexos, y diseñar y aplicar controles para dichos peligros y factores de riesgo. El pilar de gestión de los riesgos relativos a la seguridad operacional (SRM) en la norma SMS de la FAA para los explotadores de servicios aéreos se basa en un modelo que se utiliza en varios cursos populares de formación sobre seguridad operacional de sistemas. Los principales pasos en el proceso SRM incluyen el análisis de sistemas y tareas, la identificación de los peligros, y el análisis, la determinación y el control de los riesgos. A continuación se describe brevemente cada uno de estos pasos.

- **Análisis de sistemas/tareas:** Tanto los sistemas físicos (p. ej., equipo, aeronaves, instalaciones y servicios) como los de organización tienen que definirse a fin de comprender las condiciones en las que pueden surgir peligros.
- **Identificación de los peligros:** Se analizan los sistemas, procesos y tareas a fin de identificar la existencia o las condi-

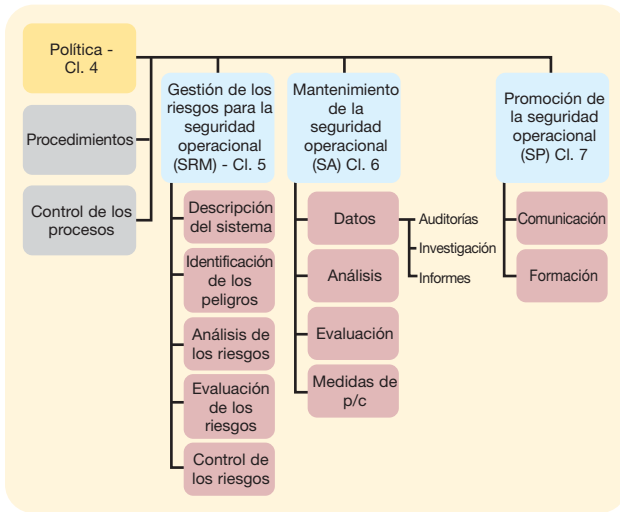


Figura 2. Descripción funcional de la norma SMS de la FAA

que hacía falta una armonización conceptual entre los diversos proveedores del sistema aeronáutico. Se formó un equipo bajo las órdenes de la Oficina conjunta de planificación y desarrollo (JPDO) de la FAA a los efectos de desarrollar un modelo de norma universal SMS.

Estructura y funciones. La norma está diseñada para que se establezcan requisitos para delimitar qué procesos se prevén más bien que cómo se implantarán. Esto permite a los explotadores el máximo de

presente la relación de estos elementos en el SMS.

Los sistemas deben también facilitar las auditorías de cada explotador y tercera parte. Se eligió como modelo básico la norma ambiental ISO 14001. Esta norma fue seleccionada debido a que los requisitos para la protección del medio ambiente se basan más en determinaciones objetivas del impacto sobre los usuarios del sistema y el público que en la satisfacción de los clientes. Al mismo tiempo, los proce-

ciones que podrían crear peligros para el personal o la propiedad.

- **Análisis de riesgos:** Los peligros se analizan para determinar los factores relacionados con la severidad de los riesgos y su probabilidad. Éstos se convertirán más adelante en la base del control de los riesgos.

- **Evaluación de los riesgos:** Se evalúa el riesgo general a los efectos de su aceptabilidad. La circular de asesoramiento SMS de la FAA, AC120 92, utiliza una matriz de riesgos basada en las definiciones de severidad y probabilidad que figuran en el *Manual de gestión de la seguridad operacional* de la OACI.

- **Control de los riesgos:** Cuando sea necesario, se formulan los controles para eliminar los peligros o reducir sus efectos potenciales. Estos controles se convierten luego en los requisitos de los sistemas,

que serán evaluados continuamente por la función de mantenimiento de la seguridad operacional del SMS.

El mantenimiento de la seguridad operacional, tercera piedra angular del SMS, entraña la seguridad operacional, la calidad y la gestión integrada. Los controles de los riesgos formulados según el pilar relativo a la gestión de los riesgos para la seguridad operacional se convierten ahora en los requisitos orgánicos del sistema. El mantenimiento de la seguridad operacional entraña emplear estos requisitos y aplicar técnicas de gestión de la calidad al proceso destinado a garantizar que dichos controles se están implantando correctamente y que están produciendo los resultados deseados.

El grupo que formuló la norma tuvo en cuenta que las líneas aéreas constituyen en realidad un conjunto de sistemas. Están los sistemas técnicos que conforman las operaciones de vuelo, las operaciones en tierra, el mantenimiento y la formación, así como otros sistemas de gestión que deben existir

para que la empresa comercial pueda funcionar. Además, otras esferas de la sanidad y de la seguridad operacional deben ser objeto de la gestión de estas actividades, como los sistemas de gestión de la seguridad ocupacional y aspectos sanitarios, así como los sistemas de gestión ambiental.

La promoción de la seguridad opera-



La versión definitiva de la norma SMS de la FAA y los textos de orientación pertinentes se basarán en la retroinformación y el análisis de los datos provenientes de un grupo diverso de explotadores y proveedores de servicios

cional, el último pilar, es el cimiento de una sana cultura de seguridad operacional. El conocimiento por parte del personal, su participación y motivación son vitales para el éxito de la gestión de la misma.

El pilar relativo a la promoción de la seguridad operacional hace hincapié en la formación y la concientización, la comunicación y una participación activa. También establece las bases para sostener una «cultura justa» en la que se aliente a los empleados a notificar las deficiencias en el ámbito de la seguridad operacional, confiando en que la dirección será justa y atenta a su aporte, todo ello sin temor a sanciones.

Una cultura de seguridad operacional sana y justa reconoce que un personal capacitado, motivado y responsable es, a pesar de esto, vulnerable a la comisión de errores, y hace hincapié en la rectificación de las deficiencias en materia de seguridad operacional más bien que en la imputación de culpas y sanciones. El pilar relativo a la promoción de la seguridad operacional también está estrechamente vinculado a los de SRM y SA por constituir una importante

fuerza de información para ambos.

Los fundamentos de una cultura de seguridad operacional sana se apoyan en procedimientos operacionales bien diseñados que están plenamente incorporados a los comportamientos de los empleados mediante un sólido programa de formación del personal. Esto constituye claramente la responsabilidad del equipo gerencial. No obstante, la realización de las actividades operacionales de modo seguro incumbe a cada empleado mientras lleva a cabo tareas técnicas relacionadas con el servicio. La seguridad operacional es, por consiguiente, tanto una responsabilidad individual como de la empresa.

Integración de programas

La norma SMS fue formulada con el entendido de que podrían ya existir

en una organización diversos componentes de programas de seguridad operacional separadamente. El concepto SMS proporciona un marco para la integración de todos estos programas gubernamentales y de la industria en un sistema general.

Varios programas poseen requisitos más amplios que se superponen a los requisitos mínimos de la norma SMS. Por ejemplo, ésta exige que los explotadores participantes cuenten con un sistema confidencial de notificación de los empleados y que se utilicen estas notificaciones en el proceso de mantenimiento de la seguridad operacional. El Programa de medidas de seguridad operacional aeronáutica (ASAP), por ejemplo, dispone de dicho proceso con funciones detalladas de recopilación, examen, análisis y gestión de los datos. El ASAP fue concebido para explotadores de magnitud grande a mediana y los requisitos pueden extenderse más allá de los recursos de organizaciones más pequeñas. Así pues, la norma SMS fue creada con requisitos fundamentales tratando al mismo tiempo los

programas de desarrollo más amplio, como el ASAP, como medios facultativos de responder a las necesidades de las organizaciones capaces de realizar las inversiones requeridas. El ASAP es un sistema de notificaciones que no entraña sanciones, pero otros sistemas pueden también haber sido concebidos para satisfacer los requisitos de la norma.

La norma está redactada de modo que una empresa pueda desarrollar un sistema de gestión integral que vincule las disciplinas de seguridad operacional y calidad, aunadas mediante la armonización de los programas de apoyo, con los esfuerzos de la organización en materia de gestión de los riesgos. Dado que cada uno de estos programas puede identificar y evaluar el riesgo desde una perspectiva excepcional, la inte-



Figura 3. Relaciones entre el SMS de un explotador y el sistema de supervisión

gración de los sistemas de gestión puede ser altamente beneficiosa. La función de un programa de evaluación interna (IEP), por ejemplo, es garantizar la seguridad de las actividades operacionales, verificar el cumplimiento normativo, procurar la conformidad con los procedimientos orgánicos, e identificar las oportunidades de mejora. Un IEP será más eficaz si evalúa los problemas de seguridad operacional identificados por programas como el ASAP y el de Garantía de calidad de las operaciones de vuelo (FOQA) u otras fuentes de información relacionada con la seguridad operacional. Hay medidas correctivas implantadas para estos problemas de seguridad/calidad y la eficacia del sistema se mide

nuevamente por estos programas componentes, continuándose así el ciclo. La gerencia superior puede hacer el seguimiento de la salud de la organización cuando la información generada por estos programas está eficazmente integrada y analizada.

Sistema de supervisión

La FAA respalda plenamente la postura de la OACI de que la seguridad operacional debería abordarse mediante un enfoque gerencial y, asimismo, de que existen funciones distintas tanto para las autoridades gubernamentales competentes como para las entidades comerciales que supervisan. La FAA comenzó en 1998 un movimiento dirigido hacia un método de supervisión más orientado hacia los sistemas con el advenimiento del Sistema de supervisión del transporte aéreo (ATOS). Desde entonces, el organismo ha alentado a los explotadores a usar los mismos útiles que los empleados por los inspectores de la FAA para concebir y evaluar sistemas de organización.

La Figura 3 describe la relación general entre las tres entidades principales en la ecuación de la seguridad operacional. La primera distinción que se hace en el modelo es la relativa a la producción y a la protección, un concepto planteado por el Dr. James Reason, prominente teórico de la organización. En una supervisión tradicional, la mayor parte de la interacción entre el sistema de supervisión y la entidad comercial se produce a lo largo del enfoque de línea diagonal, directo, intervencionista. En el enfoque de la gestión de la seguridad operacional, el mantenimiento de la seguridad operacional por parte de la autoridad competente es realizado principalmente a través de la relación con el explotador del SMS. La gestión de riesgos para la seguridad operacional, que es principalmente responsabilidad de la dirección del explotador, se realiza en el SMS, pero la relación continua y abierta facilita una estrecha colaboración entre la gestión del riesgo y el mantenimiento de la seguridad operacional.

El futuro. Actualmente, los SMS son de carácter voluntario en los Estados Unidos, y

la circular AC 120 92, el actual documento sobre el SMS, describe un proceso facultativo para los explotadores de servicios aéreos. No obstante, la FAA se manifestó a favor de la reciente enmienda del Anexo 6 de la OACI, que incluye un nuevo requisito de que los Estados garanticen que los explotadores de aeronaves implanten SMS, y tiene el propósito de aplicar las disposiciones del Anexo 6 según el calendario prescrito.

A estos efectos, la FAA está organizando una prueba de concepto con la retroinformación y el análisis de datos en todo el ámbito de un conjunto diverso de magnitudes y tipos de explotadores y otros proveedores de servicios. De este modo, tanto los participantes de la industria como del gobierno pueden adquirir importantes conocimientos mientras los sistemas siguen siendo voluntarios y, por consiguiente, pueden adaptarse más libremente.

Con el transcurso del tiempo se utilizará un enfoque cooperativo entre la FAA y los grupos de la industria, que incluya a los representantes de la dirección, las organizaciones laborales como ALPA, y a otros grupos de defensa de la industria. La versión definitiva de la norma y los textos de orientación pertinentes se redactarán y revisarán basándose en la experiencia.

Otra iniciativa consiste en integrar mejor la serie actual de circulares de asesoramiento en un concepto amplio de SMS y calidad para la industria aeronáutica. Parte de este esfuerzo comprenderá el desarrollo de técnicas más sofisticadas de

continúa en la página 39

El Dr. Don Arendt es Gerente del Flight Standards Safety Analysis Information Center de la FAA. William Yantiss es Vicepresidente interino de la Seguridad operacional, protección y garantía de calidad de United Airlines y la Cmdte. Ana Vegega es capitán de Airbus A320 en United Airlines y Directora del Proyecto SMS de la Asociación de Pilotos de Línea Aérea. Otras personas que contribuyeron a este artículo son Scott VanBuren y Carl Marquis, del Servicio de supervisión del tránsito de la FAA, jefes del equipo de desarrollo de la norma SMS; Linda Stollars, Directora de la Seguridad operacional de los sistemas de JetBlue Airways, que presidió el grupo de la FAA y de la industria que supervisó el proyecto inicial de investigación SMS; el Dr. Douglas Farmer, representante de la Subdirección de programas voluntarios de normas de vuelo de la FAA; y Michael Lenz, de la División de aviación comercial y general de la FAA, que representó a los intereses de la aviación general y supervisó la producción de la circular de asesoramiento sobre el SMS de la FAA.

Las opiniones expresadas en este artículo son las de los autores y no constituyen necesariamente la postura de la FAA o de otras organizaciones con las que están vinculados los autores.

YOU'D BE SURPRISED WHERE YOU FIND US

As airspace gets more crowded, you'll find Thales taking control.

ATM systems face the same challenge worldwide: economic growth means more air traffic, putting dangerous pressure on existing systems. Thales is the safe choice for future development. We can take on prime contractorship and deliver complete turnkey solutions, gate to gate.

We already control the airspace in 180 countries: our EUROCAT ATM system is the industry standard.

In technology, we lead the way with Mode S radars and Automatic Dependent Surveillance-Broadcast (ADS-B). In

European initiatives we're partners in the Single European Sky (Sesar) and Galileo satellite programmes.



Fully equipped for the present; already planning for the future. If you're looking for the safest route forwards, call Thales.

THALES

The world is safer with Thales

Modelo comercial basado en la gestión de riesgos mejora la toma de decisiones

La adopción de un modelo comercial por una autoridad competente se debe al reconocimiento de que la seguridad operacional se logra mejor analizando y controlando los riesgos

BRYCE FISHER

TRANSPORT CANADA

La adopción de un modelo comercial, como lo ha descubierto Transport Canada, constituye un modo eficaz de aportar y administrar un programa de aviación civil, debido en parte a que se aplica igualmente a la seguridad operacional y a otros problemas de gestión más amplios.

El modelo comercial presentado recientemente por Transport Canada Civil Aviation (TCCA), que se basa en la gestión de riesgos, ayudará a la organización a tomar mejores decisiones en un entorno que está por siempre asediado por demandas que compiten por recursos limitados.

Si bien las autoridades normativas pueden considerar que el enfoque del modelo comercial merece un examen más minucioso, también pueden verlo así las compañías de aviación, debido a que la gestión de los riesgos es parte integrante de un sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS).

Aunque el tema de este artículo es el de la seguridad operacional de la aviación, el modelo comercial tiene amplias aplicaciones: puede ser tanto para temas relativos a la protección o al medio ambiente, como puede ser también para otros modos de transporte o gestión.

La adopción del modelo comercial por parte de TCCA que se describe seguidamente deriva del reconocimiento de que la seguridad operacional no es una condición absoluta, sino más bien una en que los riesgos se manejan a niveles aceptables.

Definición de seguridad operacional

Aun cuando Transport Canada, desde larga data ha hecho hincapié en la impor-

tancia suprema de la seguridad operacional, la expresión «seguridad operacional» no está definida en la legislación aeronáutica canadiense ni en documentos de políticas departamentales.

Tampoco el diccionario es de ayuda a este respecto. El Concise Oxford Dictionary define «safety» [seguridad operacional, en la terminología de la OACI] como «condición libre de todo peligro o riesgo; condición de seguridad o, probablemente, de no entrañar ningún peligro; libre de daño o peligro; seguro». El diccionario describe una condición absoluta, aunque si las hubiera, hay pocas situaciones completamente libres de peligro o riesgo. Como todo emprendimiento humano, la aviación también está sujeta a riesgos.

La ausencia de una definición concreta de la seguridad operacional ha sido un problema para la aviación civil.

En ausencia de una definición oficial y operacional de la seguridad operacional, la versión del diccionario no puede aplicarse a un contexto aeronáutico o industria de baja probabilidad pero de alta consecuencia. Tal vez era en una perspectiva análoga que William W. Lowrance definió la seguridad operacional como «un juicio de la aceptabilidad de un riesgo», y riesgo, a su vez, como «medida de la probabilidad y severidad del daño a la salud humana»*, que resume declarando que «algo es seguro si se considera que sus riesgos son aceptables».

Por las razones indicadas anteriormente, en Flight 2010, el actual plan estratégico de TCCA, se proporciona una definición de la seguridad operacional como «la condición en que los riesgos se manejan a niveles aceptables».

La nueva misión. Habiendo definido la seguridad operacional en términos de ries-

go, TCAA refinó su declaración de misión, que se armoniza con la misión departamental de mayor magnitud, como sigue: «Formular y administrar políticas y reglamentos para el sistema más seguro de aviación civil para Canadá y los canadienses, empleando un enfoque sistémico para la gestión de los riesgos».

Que la seguridad operacional es la condición en que los riesgos se manejan a niveles aceptables no es algo nuevo; pero el uso más amplio y explícito de esta definición constituye un fenómeno relativamente reciente. Definir la seguridad operacional en contexto y expresar la misión en términos de riesgo ayuda a aclarar la función y las limitaciones de la autoridad competente. Esta nueva declaración de misión aporta claridad al propósito: no sólo expone el objetivo de TCCA, sino que también indica cómo y para quién la organización está aportando su programa.

El modelo comercial. Todas las partes involucradas en el cumplimiento de la misión deben poder apreciar el todo, comprender cómo deberían funcionar las cosas y, de modo más importante, cómo éstas contribuyen a la creación de valor. El modelo comercial fue formulado para articular e ilustrar este funcionamiento.

Algunos pueden sostener que, como ente gubernamental, TCCA no necesita un modelo comercial, puesto que no está involucrado en la creación de valor. Tanto el público como los usuarios de los servicios de aviación en especial ven a TCCA como su abogado en materia de seguridad operacional, listo para intervenir en el sector, según sea necesario, para garantizar que se tomen medidas apropiadas destinadas a manejar los riesgos para la aviación.

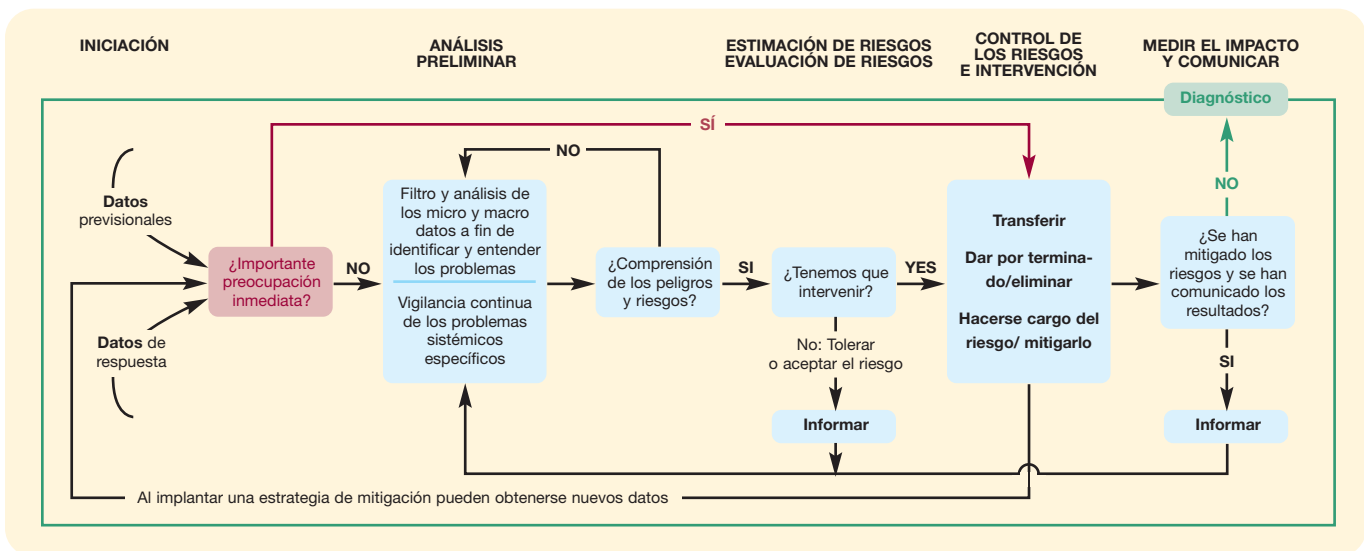


Figura 1. Modelo comercial utilizado por TCCA como medio para manejar la seguridad operacional a través de la gestión de los riesgos

Un modelo comercial incorpora todas las actividades críticas necesarias para aportar la propuesta de valor. A fin de cumplir su nueva misión, TCCA ha adoptado un modelo comercial que rige todas las actividades y los procesos en la ejecución y gestión de su programa de supervisión.

Como se ilustra en la Figura 1, el modelo comercial de TCCA incorpora cinco fases: iniciación, análisis preliminar, estimación y evaluación de riesgos, control de riesgos e intervención, y medición del impacto y comunicación.

Iniciación y análisis preliminar. Salvo para las circunstancias que exijan una intervención táctica inmediata de parte de la autoridad competente para detener una situación que plantea una amenaza inmediata para la seguridad aeronáutica, o para responder a un accidente o incidente de magnitud, la aplicación del modelo comercial exige la adquisición de información especial en materia de seguridad operacional antes de tomar una decisión.

La información especial en materia de seguridad operacional consiste en datos que se analizan a fin de producir la información necesaria que permita entender el riesgo. Mediante un proceso analítico, estos datos se transforman en información, la síntesis de esta información conduce al conocimiento y, con el tiempo, este cuerpo de conocimientos se transforma en un saber aceptable.

La recopilación de datos incluye tanto los datos de respuesta obtenidos de los sucesos como los datos previsoires que pueden derivar de los informes de peligros. Estos datos se analizan a fin de extraer informaciones coherentes a partir de las cuales se pueden tomar decisiones en cuanto a los riesgos.

Idealmente, el análisis de los riesgos debería abordar todas las dimensiones que podrían llevar a un accidente individual, de organización o sistémico. Estas dimensiones de accidente pueden categorizarse de modo amplio como fallas activas y condiciones latentes. Las autoridades competentes deben adoptar la visión más amplia y asumir que las condiciones latentes que afectan al comportamiento individual, a las condiciones en el lugar de trabajo y a los factores orgánicos trascienden los límites de una empresa de aviación determinada y abarcan dimensiones legislativas, socioeconómicas y políticas. También debe considerarse la cultura en el análisis, dado que las culturas profesionales, orgánicas, de la industria, y nacionales pueden influir en las decisiones, los comportamientos y las acciones de los protagonistas involucrados.

El enfoque SMS se está implantando a fin de alentar la gestión previsoira de las condiciones que podrían dar lugar a accidentes. Estas dimensiones pueden aplicarse a condiciones de trabajo normales, a peligros, a incidentes o a accidentes.

Analizando los datos de cada dimensión, el resultado es la información especial en materia de seguridad operacional con respecto al peligro real o emergente expresado en términos de riesgo, concretamente, su probabilidad, severidad y grado de exposición.

Estimación y evaluación de los riesgos. Una vez entendido el peligro, se plantea la interrogante: «¿Son los riesgos vinculados al peligro tolerables o aceptables?». Si la respuesta es afirmativa, los riesgos se consideran aceptables y no hace falta ninguna intervención. Si la respuesta es negativa, los riesgos no se consideran aceptables y la pregunta consiguiente es: «¿Cómo intervenimos para llevar las condiciones de peligro a un nivel de aceptabilidad?». Al explorar las posibles soluciones, se examina la dimensión de rentabilidad en el contexto de la mitigación del riesgo. La finalidad es establecer si las ventajas de la estrategia de toda mitigación propuesta respecto al riesgo compensan los costos de ejecución.

Control de los riesgos e intervención. Por lo general, hay tres estrategias para manejar el riesgo: eliminar la condición de peligro, mitigar los riesgos, o transferir el riesgo. En cuanto a la mitigación, las autoridades competentes pueden concebir y aplicar estrategias de intervención que abordan uno o más elementos de la ecuación de riesgo, en especial, la probabilidad, severidad o magnitud de la exposición al riesgo.

La tabla adjunta (Figura 2) resume algunas de las tácticas más frecuentes empleadas en las esferas legislativas o políticas.

Al diseñar una intervención, debería procurarse garantizar que el enfoque adoptado sea prometedor en cuanto a mitigar los riesgos para que se encuentren dentro de niveles aceptables. Además, la estrate-

Legislativa	Política
Reglamentación La formulación, la enmienda o el rechazo de: <ul style="list-style-type: none"> • Leyes • Reglamentos • Normas La promulgación o el retiro de órdenes, exenciones, decretos u otros elementos	Promoción y educación <ul style="list-style-type: none"> • Conferencias, simposios, coloquios • Boletines, revistas, notas • Reuniones de información • Productos multimedia relativos a la seguridad operacional
Supervisión normativa <ul style="list-style-type: none"> • Educación para el cumplimiento • Vigilancia • Inspección • Auditorías • Aplicación de la ley 	Inversiones/desinversiones estratégicas <ul style="list-style-type: none"> • Privatizar • Comercializar • Nacionalizar • Subvencionar
Autorización (certificación) La emisión o no de certificados, licencias, permisos u otros documentos autorizantes	Apoyo estratégico <ul style="list-style-type: none"> • Asociaciones públicas/privadas • Fortalecimiento de la industria

Figura 2. Las estrategias corrientes de mitigación de riesgos corresponden a las esferas legislativa o política

gia debe ser commensurable con el nivel de riesgo en términos de su rentabilidad.

La ejecución de la estrategia de mitigación de los riesgos debería manejarse como un proyecto dotado de un equipo y de un plan de proyecto que incluya la imputabilidad, cronología, recursos y medidas de performance del proyecto.

Las compañías de aviación cuentan con un sinnúmero de estrategias a su disposición para mitigar los riesgos igualmente. La literatura sobre seguridad operacional alentaría, sin embargo, a que las compañías de aviación no se fijen únicamente de una estrategia sino más bien, como lo plantea James Reason, de una combinación de estrategias que logren defensas sólidas.

Medir el impacto y comunicar. Después de transcurrido cierto tiempo, los resultados de la estrategia de mitigación de los riesgos deberían verificarse. Es también importante justificar los gastos actuales o futuros.

Si los riesgos se manejan a niveles aceptables, se prepara un informe y se almacena en el recinto de información especial. Las enseñanzas obtenidas en la

ejecución de la estrategia de mitigación de los riesgos pueden aportar nuevas informaciones especiales y ayudar a identificar los elementos desencadenantes que mejoran la capacidad de vigilancia.

Si la estrategia de mitigación de riesgos fallara en el logro de los resultados perseguidos, esto conduce a un ejercicio de diagnóstico a fin de descubrir dónde se produjo la falla en la aplicación del modelo comercial. La respuesta puede encontrarse en el diseño o la ejecución de la estrategia de mitigación, el proceso de toma de decisiones (o sea, la aplicación incorrecta o el carácter inapropiado de los criterios de riesgo), o las fases de análisis o de captura de datos.

Sin perjuicio del resultado, debería llevarse a cabo una evaluación de lo que funcionó, de lo que funcionó bien y de lo que no funcionó, aunque sólo sea para aprender de cada experiencia y mejorar los procesos del modelo comercial mismo.

Estudio de caso: Incursiones de pista

En 1997, Transport Canada y Nav Canada, el proveedor privado de servicios de navegación aérea del país, observaron un considerable aumento en el número de incursiones de pista. Se recopilaron, validaron y analizaron datos de incursiones de pistas. El resultado de este análisis aportó una mejor comprensión de las fallas activas y de las condiciones latentes que subyacían en las incursiones.

El nivel de riesgo planteado por las incursiones de pistas se consideró inaceptable. A fin de mitigar el riesgo, se iniciaron varias tácticas de mitigación de riesgos a corto y a largo plazo. Se creó un equipo denominado Equipo de medidas de prevención de incursiones, compuesto de especialistas aeronáuticos de diferentes sectores a fin de dirigir el proyecto de mitigación de riesgos.

Después de varios años, la estrategia de mitigación de los riesgos ha resultado satisfactoria: el número de incursiones de

pistas se ha estabilizado y, lo más importante, la severidad de las incursiones ha disminuido. (Por más información sobre esta iniciativa en materia de seguridad operacional, véase «Estudio sobre incursiones en las pistas indica sus causas y recomienda soluciones», núm. 1/2002, pág. 13; y «El problema de las incursiones en las pistas es el más urgente entre los que debe enfrentar la comunidad de la aviación», núm. 3/2002, págs. 26 27).

Desafíos y beneficios. La definición de la seguridad operacional y el modelo comercial que invoca plantean varias interrogantes de amplio carácter. ¿Cuáles son los riesgos propios de la aviación? ¿Quién(es) está(n) expuesto(s) a los riesgos? Y, si los riesgos deben ser manejados a niveles aceptables, ¿qué nivel de riesgo es aceptable para quienes están expuestos a los riesgos?

Responder a interrogantes como éstas no es fácil pero Transport Canada está dispuesta a enfrentar este desafío. Por ser necesario, llevará a cabo los cálculos requeridos para llegar a un nivel de referencia del riesgo o a un perfil de riesgos a partir del cual pueda establecer metas, concebir y ejecutar estrategias apropiadas de mitigación, y medir e informar sobre los resultados.

La aplicación rigurosa del modelo comercial permitirá a TCCA establecer para sus intervenciones objetivos que puedan tener el máximo impacto en la seguridad operacional de los usuarios de los servicios aeronáuticos. Hará posible ponderar mejor y de modo más empírico la performance, permitiendo a los viajeros aéreos relacionar las medidas de TCCA con resultados visibles. De este modo, Transport Canada podrá lograr su doble objetivo de mejorar la seguridad operacional de la aviación aumentando al mismo tiempo la confianza en su programa de supervisión.

* *Of Acceptable Risk*, por William W. Lowrance (1976)

Bryce Fisher es gerente de Promoción y educación en materia de seguridad operacional en la oficina de Seguridad operacional de los sistemas en TCCA, Ottawa. Este texto es una adaptación de un artículo publicado en el *Aviation Safety Letter* (núm. 2/2006) de Transport Canada, que se distribuye a todos los titulares de licencia de piloto en Canadá.

SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL 101

EN los últimos años se ha hablado mucho en los círculos aeronáuticos de los sistemas de gestión de la seguridad operacional (SMS) como si fuesen algo totalmente nuevo. Esto está lejos de ser verdad. El SMS tiene un largo historial en las esferas de la seguridad y sanidad ocupacional, el sector de la fabricación de productos químicos, la generación e investigación de energía nuclear, el medio ambiente y otras aplicaciones. Es cierto que la aplicación general del SMS en la aviación es un hecho relativamente reciente, pero el establecimiento de SMS en el suministro de servicios de tránsito aéreo es obligatorio en Europa, Australia y Nueva Zelanda desde hace tiempo.

Dotados de los conocimientos adquiridos a partir de la experiencia de otros sectores en materia de SMS, se podría esperar que la adaptación de la aviación a los SMS fuese una cuestión relativamente de poco esfuerzo. Lo contrario parece ser cierto dado que diferentes disciplinas o jurisdicciones aeronáuticas han adoptado enfoques no uniformes.

Esto puede no ser indicación de alguna falla, sino más bien la evidencia de la falta de una norma subyacente y universalmente aceptada para los SMS. Como tema, los SMS han sido objeto de una buena parte de la atención de diversos expertos. Esta atención, sin embargo, ha tendido a examinar el concepto mediante lentes de color, ya se trate de seguridad operacional, comercio, aspectos jurídicos u otra perspectiva. Raramente éstos y otros aspectos de los SMS han sido considerados en forma relacionada entre sí.

Hay quienes sostienen que un SMS es un marco para la prevención o reducción de las lesiones personales o muertes en el lugar de trabajo. Otros lo ven como un sistema dentro del cual opera la gestión de riesgos. Desde un punto de vista financiero, los contadores y gerentes lo consideran una combinación de tácticas

que contribuyen al resultado final. Los expertos en factores humanos lo consideran como un sistema que elimina, reduce o intenta de otra manera controlar las condiciones dentro de sistemas y organizaciones que pueden conducir al error humano.

Desde una perspectiva normativa, un SMS es un medio para incorporar medidas que garanticen el cumplimiento de la legislación en materia de seguridad operacional. Visto con referencia a los aspectos jurídicos, el SMS es un enfoque que intenta minimizar los litigios. Para un ejecutivo de marketing, no obstante, comprende estrategias que se traducirán en una mayor proporción del mercado. Los adherentes al mantenimiento de la calidad ven los SMS como un proceso continuo de mejoramiento que está orientado a reducir las fallas. En pocas palabras, hay un sinnúmero de puntos de vista a considerar.

Algunos expertos sostendrán que estas diferentes percepciones de los SMS obran de manera entrecruzada o que son incompatibles, o que la performance de la seguridad operacional puede mejorarse únicamente a expensas de otros esfuerzos, como si se tratase de una función binaria. Entre tanto, las autoridades competentes y los organismos que establecen normas deben buscar un enfoque de la gestión de la seguridad operacional que sea relativamente fácil de instaurar y aplicar.

Es posible que un SMS pueda ser todo esto o tenga el potencial, como mínimo, de abarcar todos estos puntos de vista. En otras palabras, diversas perspectivas pueden contribuir a un SMS plenamente funcional.

A pesar de la ausencia de una realización universalmente aceptada para un SMS, una comparación de algunas de las «normas SMS», especialmente en el suministro de servicios de tránsito aéreo y en las industrias nucleares y ambientales, revela ciertos principios universales. Lo que sigue es una exposición de los princi-

pios que formaron la base de la campaña de información sobre los SMS de TCAA, que comenzó en 2001.

La expresión «sistema de gestión de la seguridad operacional» tiene muchas definiciones. Pero en una conferencia sobre seguridad operacional en Toronto realizada en noviembre de 2000, el Prof. José Blanco lo explicó simplemente desglosando la expresión en sus elementos constituyentes: la expresión «seguridad operacional» se utiliza para significar la condición en que los riesgos se manejan a niveles aceptables. El término «gestión» – para explicarlo en su forma más pura – puede definirse como la asignación de recursos; y el término «sistema» se refiere a un conjunto organizado de cosas que interactúan para formar un todo (típicamente procesos interrelacionados apoyados por políticas, procedimientos y útiles) que se requiere para el suministro de bienes o servicios.

Invirtiendo esto, podríamos decir que un SMS es un conjunto organizado de procesos interrelacionados para asignar recursos a fin de lograr la condición en que los riesgos se manejan a niveles aceptables.

Un SMS puede incorporar tres estrategias concentradas respectivamente en la seguridad operacional, la gestión y las actividades. Las estrategias de seguridad operacional tratan del logro de dos objetivos importantes: el cumplimiento de reglas obligatorias de seguridad operacional promulgadas internamente; y la prevención o reducción de los daños dimanantes de las decisiones y operaciones de una empresa.

Las estrategias de gestión intentan sistematizar las funciones y procesos de la gestión a fin de mejorar u optimizar el desempeño de la organización. Con respecto a una estrategia comercial, un SMS debe proporcionar oportunidades para crear y ganar dinero para sus propietarios.

continúa en la página 36

Explotador de aeropuerto adopta un enfoque práctico para la gestión de la seguridad

Una estrategia para asegurar el éxito es implantar un sistema elemental de gestión por etapas a fin de lograr gradualmente la confianza del personal y de la dirección operacional

THOMAS LAU CHRISTENSEN
COPENHAGEN AIRPORTS A/S
(DINAMARCA)

EN el transcurso de los últimos años, la gestión de la seguridad operacional y los sistemas de gestión de la seguridad operacional (SMS) han sido objeto de especial atención y ha habido un gran número de artículos sobre el tema, así como cursos de formación y conferencias, pero toda esta atención, irónicamente, ha hecho que el SMS parezca más complicado de lo que debe ser.

Un enfoque práctico de la seguridad operacional, como el adoptado por Copenhagen Airports A/S (CPH), el explotador de aeródromos del aeropuerto de Copenhague, puede ser eficaz sin ser complicado. La experiencia de Copenhague, que recalca la importancia de la comprensión, podría servir de ejemplo para otros explotadores de aeródromos que no están seguros de cómo realizar la gestión de la seguridad operacional.

CPH, como muchos otros explotadores de aeropuertos internacionales, estableció recientemente un SMS destinado a dar cumplimiento a un requisito de certificación de aeropuertos que la OACI introdujo en 2001.

CPH comenzó a desarrollar su SMS en enero de 2005. Desde las primeras etapas se estableció un diálogo entre la Administración de Aviación Civil (DCAA) de Dinamarca y la dirección del aeropuerto. Reconociendo que un SMS no puede implantarse de la noche a la mañana, la DCAA convino con CPH en el tipo de documentación que debería proporcionarse a fin de obtener la calificación para la renovación de su certificado de aeródromo.

Los primeros pasos en un proceso que exigía que el CPH cambiase su enfoque en materia de seguridad operacional fueron dados por el gerente de aeródromos y la gerencia superior del explotador. Antes de continuar, era vital demostrar que la gerencia superior apoyaba abiertamente todo el proceso para el desarrollo y la introducción de un SMS. El gerente de aeródromos nombró seguidamente un gerente de seguridad operacional para que se hiciese cargo del proceso. Por último, se emprendieron varias actividades para alentar y promover una cultura de seguridad operacional positiva.

Desde el principio, la gerencia de CPH afirmó que el SMS debía ser práctico, eficaz y fácilmente comprensible por el personal. En otras palabras, el sistema tenía que mantenerse simple. Esta cualidad ha resultado ser el criterio más importante para el éxito, alentando al personal y a los gerentes conjuntamente a sentirse dueños del sistema.

Manteniéndolos simples, CPH ha adaptado los procesos de gestión que ya existían en el aeropuerto de Copenhague. La integración de estos métodos dentro del SMS facilitó la introducción del sistema.

A fin de desarrollar y seguidamente implantar un SMS de conformidad con la filosofía declarada de CPH, se formó un grupo de trabajo presidido por el nuevo gerente de seguridad operacional. El grupo estaba compuesto principalmente de personal operacional y rendía cuenta a un comité director, el cual estaba presidido por el gerente de aeródromos.

Cuando CPH inició este proceso, se disponía de amplios textos de orientación sobre gestión de la seguridad operacional, pero la orientación en materia de operaciones aeroportuarias era muy limi-

tada. Aunque el *Manual sobre certificación de aeródromos* (Documento 9774 de la OACI) reseña los requisitos para el SMS de un explotador de aeródromos, no aporta orientación concreta sobre su implantación.

El Documento 9859 de la OACI, *Manual de gestión de la seguridad operacional*, recientemente publicado, puede conside-



Arne V. Petersen

rarse una referencia general para los explotadores de aeropuertos, pero esta fuente no existía a principios de 2005 y, con poca orientación, CPH decidió desarrollar un SMS basándose en las mejores prácticas de la industria.

El fundamento del SMS de CPH es una política que expone los objetivos de gestión de la seguridad operacional de CPH. El proyecto de política fue presentado a la

Junta Directiva de CPH al comienzo del proceso de desarrollo, por ser necesaria la aprobación que confirmase la orientación que CPH debía tomar.

La política de seguridad operacional de CPH exige que el explotador del aeropuerto obre de modo sistemático, estructurado y previsor a fin de reducir la probabilidad de un incidente en el aeropuerto. Este objetivo va una etapa más allá de las mejores prácticas de la industria, que se concentran en reducir la probabilidad de un accidente.

Si se la considera aisladamente, por supuesto, la política de seguridad operacional de CPH no puede influir en la seguridad operacional del aeropuerto de Copenhague. Si bien es esencial, una política sigue siendo apenas una declaración de intenciones y no puede tener efecto a

lograr, mantener y mejorar un elevado nivel de seguridad operacional.

El SMS de CPH se ilustra en la tabla adjunta (página 20).

CPH optó por documentar el SMS en una publicación separada y no como parte del manual del aeródromo. El manual es deliberadamente conciso. El Manual de seguridad operacional de CPH asigna una página para detallar cada principio, describiendo los procesos y requisitos conexos. La aprobación de la DCAA fue otorgada antes del 24 de noviembre de 2005, plazo establecido por la OACI para contar con un SMS.

Proceso de implantación

CPH tiene en curso la implantación de 12 principios estratégicos. Además de intro-

respuesta simple a esta pregunta. No obstante, para crear beneficios reales para la seguridad operacional, tanto a corto como a largo plazo, es vital que el personal y la dirección se conviertan en custodios del SMS.

Si bien no se puede lograr la confianza de los miembros del personal en un día, es indispensable ganar en su momento dicha confianza. Sin esto, el SMS está destinado a fracasar muy pronto en el esfuerzo de implantación. La posible resistencia de quienes podrían ver el SMS como apenas «otro sistema de gestión burocrática» iría en detrimento de los objetivos.

Debido a que el SMS impone nuevos requisitos para algunas rutinas de trabajo, es imperioso que haya un nuevo nivel de competencia. Por ejemplo, el cambio más

Vista de la Terminal 3 del aeropuerto de Copenhague. El explotador prevé que el SMS estará totalmente implantado a fines de 2007

radical es el requisito de completar las evaluaciones de riesgos. Para que esto se haga correctamente, hay que proporcionar formación y, por supuesto, la formación insume tiempo.

Se desarrolló un plan de implantación del SMS detallando la secuencia para la introducción de los principios estratégicos. El enfoque inicial ha abordado tres de los principios, concretamente la notificación y el análisis de los hechos relacionados con la seguridad operacional, la definición de los niveles de seguridad operacional, y la evaluación de los riesgos.

Estos principios se seleccionaron por sus ventajas tácticas, dado que proporcionan a la organización los beneficios positivos de la seguridad operacional a una etapa inicial de la implantación del SMS, sin constituir una carga para los recursos. Más aún, la obtención de los primeros beneficios de la seguridad operacional ayuda a fomentar el respaldo de la gerencia y del personal. Los tres principios se consideran, asimismo, precursores de la implantación de los nueve otros principios.

Con el enfoque por etapas para la implantación del SMS por parte de CPH, se considera que los 12 principios estratégicos entrarán en vigencia a fines de 2007.



menos que esté solventada por procesos de trabajo concretos y requisitos que se conocen colectivamente como estrategia de seguridad operacional. De ahí que la estrategia de seguridad operacional señale la tácticas a emplear para alcanzar los objetivos propuestos por la política.

La estrategia de seguridad operacional de CPH se basa en 12 principios estratégicos que corresponden a tres categorías, a saber,

ducir cambios a las rutinas diarias, el proceso de implantación también exige la asignación de recursos de la organización. Así pues, para garantizar una implantación satisfactoria y práctica, CPH ha adoptado un enfoque de «principio por principio».

¿Por qué no implantar simplemente todos los principios instantáneamente y obtener los beneficios de la seguridad operacional desde el primer día? No hay

Después de alcanzar dicho jalón, el desarrollo del SMS no cesará totalmente. El SMS es percibido como un mecanismo vivo que necesita adaptarse continuamente a los cambios del entorno.

Elementos de organización. El gerente de seguridad operacional nombrado apoya al gerente de aeródromo de CPH. Además de ser responsable del desarrollo, de la implantación y del mantenimiento del

seguridad operacional, CPH ha comenzado a documentar todas sus responsabilidades en materia de seguridad operacional, pasando por toda la organización hasta las funciones individuales del personal. Hasta el momento, CPH ha definido las funciones del gerente de aeródromo, así como de la gerencia superior e intermedia.

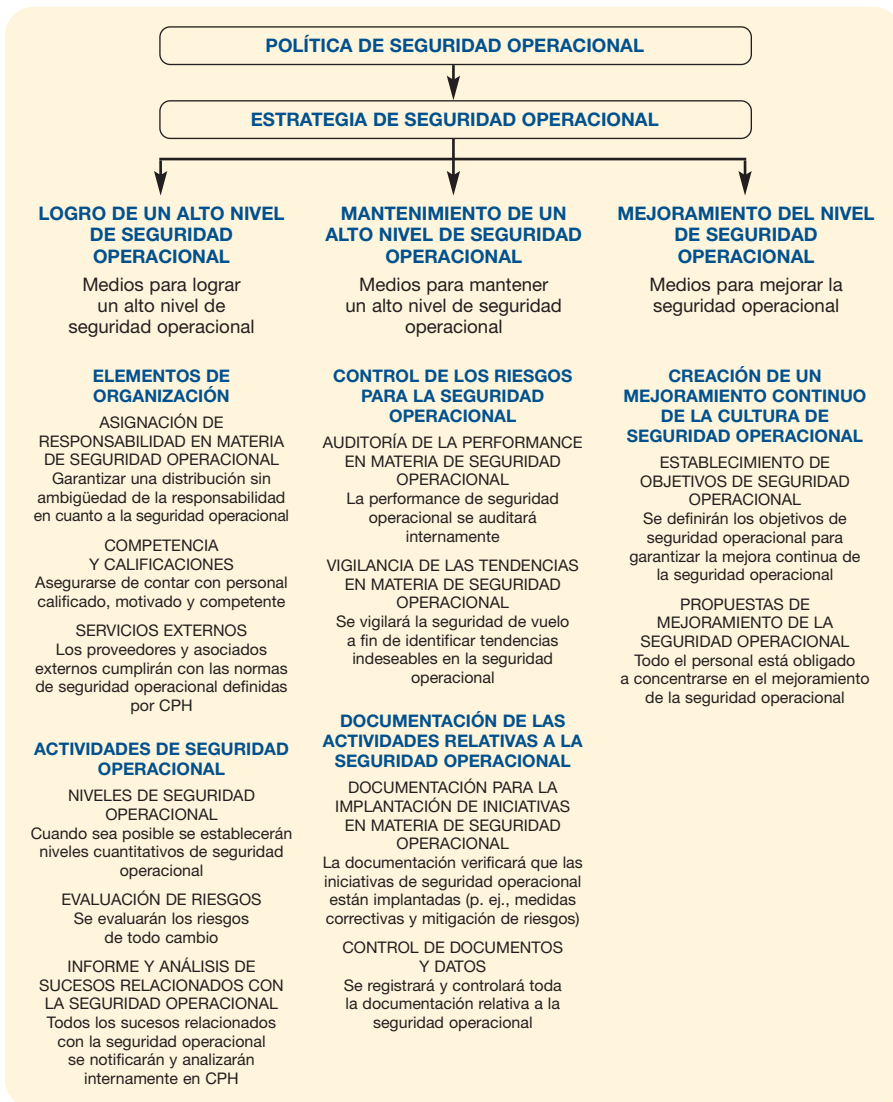
Notificación y análisis de sucesos. Ya en 2001, la DCAA había establecido un sistema obligatorio y libre de sanciones de notificación de sucesos, dando así el primer paso para crear una cultura de seguridad operacional justa dentro de la industria de la aviación de Dinamarca.

Los participantes están obligados a dar cuenta de todo suceso relacionado con la seguridad operacional a la DCAA. A su vez, el informante está protegido de toda medida o sanción disciplinaria en virtud de la política de no sancionar. Sin una cultura positiva de seguridad operacional, la notificación de sucesos sería limitada y CPH tendría medios insuficientes para vigilar adecuadamente la seguridad operacional del aeropuerto.

Ya existían varios sistemas de notificación en el aeropuerto cuando comenzó el proceso de desarrollo del SMS (informes sobre protección del sector aeronáutico, control aviario, daños causados por objetos foráneos, e inspecciones de pistas). En ese momento, los informes en su mayoría se utilizaban individualmente para determinar el estado actual de un problema concreto, y no se empleaban ni sistemática ni colectivamente —de modo previsor— para reconocer tendencias importantes relacionadas con la seguridad operacional.

El aeropuerto de Copenhague es una entidad compleja, con más de 20 000 personas en las 400 compañías involucradas en sus operaciones. A esa escala es difícil establecer un sistema único de notificación que sea eficaz. Siendo esto un objetivo primordial, CPH decidió utilizar la información disponible en los sistemas de notificación existentes a fin de evitar interrumpir el proceso de notificaciones.

CPH desarrolló una base de datos elemental destinada a registrar todos los sucesos relacionados con la seguridad operacional. Estos datos se utilizarán en el



El SMS desarrollado por CPH está basado en 12 principios estratégicos

A fin de facilitar la implantación dentro de la organización, CPH dispuso varias presentaciones de SMS y su impacto. Se celebraron reuniones individuales con los gerentes que eran responsables de una determinada performance en materia de seguridad operacional. Se ha prestado apoyo a varios miembros clave del personal nombrado de cada departamento; se han impartido internamente cursos de formación sobre evaluación de riesgos; y algunos miembros del personal han recibido formación sobre investigación de accidentes e incidentes.

SMS, el gerente de seguridad operacional de CPH debe procurar que el gerente de aeródromo esté al tanto de cualquier tendencia no deseable. De acuerdo con los requisitos normativos daneses en materia de SMS, la responsabilidad en cuanto a investigaciones internas sobre sucesos relativos a la seguridad operacional incumbe al gerente de seguridad operacional.

Un detalle importante es establecer líneas de responsabilidad claras en materia de seguridad operacional. Para asegurarse de que los gerentes son imputables por la

futuro para efectuar la vigilancia de las tendencias, uno de los principios estratégicos de la organización y otro elemento del SMS. Todos los sucesos se evalúan y clasifican en términos de su impacto en la seguridad operacional utilizando un plan de clasificación de la severidad de los sucesos. Posteriormente, se analizan con la finalidad de decidir si cabe proceder a una investigación.

El objetivo de dicha investigación es determinar qué es lo que no funcionó debidamente en un incidente en particular y establecer de qué manera se puede impedir una reiteración. La finalidad no es imputar culpas, puesto que esto es contrario a la meta de crear un cultura de seguridad operacional justa.

CPH ha creado un Grupo de trabajo sobre seguridad operacional en el sector aeronáutico. Preside el grupo el gerente de seguridad operacional, quien está en contacto directo con el gerente de aeródromo. El propósito del nuevo grupo de trabajo es efectuar investigaciones de incidentes y recomendar medidas correctivas. Los miembros son seleccionados sobre la base de su conocimiento profundo de determinadas esferas operacionales o técnicas. Cinco de los 11 miembros han asistido a cursos de formación sobre investigación de incidentes.

También se ha creado el Equipo de seguridad operacional en las pistas. El mismo está presidido por el gerente de aeródromo, con representantes del proveedor de servicios de tránsito aéreo (ATS) y los transportistas aéreos del interior. El tema focal del equipo es reducir el número de incursiones en las pistas del aeropuerto de Copenhague.

Habiendo pocos textos de orientación para los explotadores de aeródromos cuando CPH comenzó a introducir su SMS, la organización optó por desarrollar su propio plan de clasificación de la severidad de los sucesos en los aeródromos para clasificar el impacto de éstos. La estructura de este plan se derivó del modelo de la OACI, y emplea una escala que varía de AA (accidentes de aeronaves) a E (sin determinar).

Niveles de seguridad operacional. Se decidió al principio del proceso de implantación no definir ni publicar un nivel

cuantitativo general de seguridad operacional, al menos no por el momento. La organización no posee todavía ni la competencia ni una base amplia de conocimientos para definir un nivel cuantitativo general. En cambio, CPH se basa en una lista de los diez riesgos más importantes para la seguridad operacional, enumerados por orden de prioridad. Los riesgos se han discernido utilizando la información de los sistemas de notificación existentes y la vigilancia de las tendencias. Para cada riesgo, se define un objetivo, así como un plan de ruta para alcanzar dicho objetivo.

Los datos disponibles se están examinando para asegurarse de que la lista de prioridades está actualizada junto con los objetivos y planes de ruta conexos. Cuando esté plenamente implantada, la lista se integrará a la gestión diaria del aeropuerto.

Un requisito al definir las metas es asegurarse de que son prácticas y medibles.

Evaluación de riesgos. Las evaluaciones de riesgos constituyen un importante medio para garantizar una gestión previsor de la seguridad operacional. Ningún cambio que afecte a las operaciones del aeropuerto puede proceder sin una evaluación de riesgos que demuestre que todos los riesgos se mantienen a un nivel aceptable. Cuando esto no sea así, debe encontrarse un medio apropiado para mitigar los riesgos.

Si no se implanta y controla debidamente, la introducción de las evaluaciones de riesgos puede comprometer la aplicación satisfactoria del SMS, si se considera especialmente el impacto directo del sistema en las rutinas diarias de trabajo. CPH ha proyectado muy cuidadosamente el proceso de implantación de un año de duración. Durante este lapso, CPH impartirá cursos de evaluación de riesgos internos a fin de asegurarse de que el personal pertinente es suficientemente competente para efectuar las evaluaciones, que se basarán en datos cualitativos más que cuantitativos. También elaborará textos prácticos para guiar al personal en la ejecución de su régimen diario de labores.

La responsabilidad de efectuar evaluaciones de riesgos incumbe actualmente al gerente de proyecto o al gerente respon-

sable de la actividad particular del sector aeronáutico.

Camino al éxito. Basándose en la experiencia adquirida por CPH en la implantación del SMS, se pueden formular algunas recomendaciones importantes que los demás explotadores de aeródromos podrían considerar si estuvieran empezando este proceso:

- *No reinventar la rueda.* Existe amplia literatura sobre el tema de los SMS, que incluye información adaptada a la industria de la aviación. El Documento 9859 recientemente publicado por la OACI constituye una obra de referencia detallada.

Adoptar las mejores prácticas e integrarlas en el régimen vigente de la organización. Es importante presentar la gestión de la seguridad operacional como un útil dirigido al mejoramiento de la seguridad de vuelo en el aeródromo. Un SMS emplea muchos de los mismos principios que hoy se encuentran en los sistemas de gestión de la calidad y gestión del medio ambiente. El SMS del aeródromo emplea un enfoque previsor para la seguridad de la aviación; o sea, se centra en la prevención de accidentes más que en la prevención de su repetición después de un accidente aéreo.

- *Procurar el apoyo de la gerencia superior.* La decisión de implantar un SMS debe ser adoptada por la gerencia superior y debe basarse en el sincero deseo de obrar de modo previsor a fin de hacer avanzar la seguridad operacional y no simplemente de cumplir con un requisito normativo. El respaldo de la gerencia es esencial, dado que el SMS introduce procedimientos que tienen un efecto sobre los recursos existentes.

- *Optar por la simplicidad.* Para que el SMS sea bien recibido por el personal, es importante que sea sencillo y comprensible. Lograr la confianza en el sistema es otra faceta importante. Tanto el personal como la dirección deben sentir que el sistema les pertenece.

- *Utilizar y mejorar los métodos existentes.* Cada organización debe disponer de métodos

continúa en la página 40

Thomas Lau Christensen, Gerente de seguridad operacional de Copenhagen Airports A/S ha participado en recientes seminarios de la OACI sobre seguridad operacional en las pistas y sobre gestión de la seguridad operacional de ATS.

Los sistemas de gestión de la seguridad ATM son una prioridad para Europa

Después de dos graves colisiones de aeronaves en años recientes, los Estados europeos han intensificado sus esfuerzos tendientes a mejorar la seguridad operacional en la gestión del tránsito aéreo

EUROCONTROL

UN cuando la aviación se cuenta entre los medios de transporte más seguros, el riesgo es una realidad constante, y sigue subsistiendo el hecho de que toda operación aérea puede dar lugar a un accidente.

A fin de promover operaciones seguras, la OACI ha elaborado muchas normas y métodos recomendados (SARPS), y otras organizaciones, como Eurocontrol, formulan reglamentos y publican textos de orientación para su aplicación. No obstante, siguen produciéndose accidentes.

A principios de este decenio, varios accidentes en Europa sirvieron de llamada para hacer más y mejorar la seguridad operacional de la gestión del tránsito aéreo (ATM). En octubre de 2001, una incursión en las pistas en el aeropuerto Linate de Milán causó graves pérdidas de vida (véase «Numerosos factores contribuyeron a la incursión mortal de pista en el aeropuerto Linate de Milán», núm. 2/2004, págs. 18-19); en julio de 2002, ocurrió una colisión en el aire en Alemania.

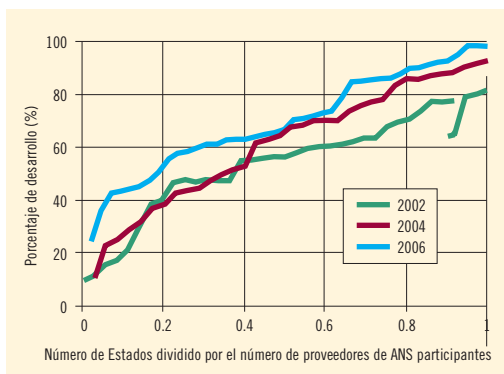


Figura 1. Progreso de los marcos de seguridad operacional ATM implantados por los proveedores de servicios dentro de los Estados de la CEAC en años recientes

Eurocontrol tomó inmediatamente medidas destinadas a resolver las cuestiones de seguridad operacional planteadas por estos accidentes. Instigó a la ejecución de un programa que elevase el grado de conciencia de las necesidades de seguridad operacional de la ATM y a acelerar la implantación de sistemas de gestión de la seguridad operacional de la ATM en toda Europa.

Eurocontrol participa activamente en el mejoramiento de la seguridad de las operaciones ATM en el espacio aéreo europeo. Por cierto, se ha hecho mucho en el decenio pasado a fin de mejorar la seguridad operacional de la ATM armonizando la estructura del espacio aéreo, los procedimientos ATM y la tecnología. Esta labor ha sido llevada a cabo en colaboración con la Conferencia Europea de Aviación Civil (CEAC), un organismo intergubernamental creado en 1955 para fomentar el desarrollo permanente de un sistema europeo de transporte aéreo seguro, eficiente y durable.

La estrategia actual prevé muchos cambios en el modo en que se maneja el espacio aéreo y una cooperación más estrecha entre los Estados europeos. Recientemente, la Unión Europea (UE) presentó una iniciativa legislativa tendiente a crear un «Cielo Único europeo» (SES), emprendimiento que en su momento significará que el espacio aéreo sobre los Estados miembros de la UE se tratará como un *continuum* único (véase el cuadro de la pág. 23). Este concepto repercutirá en la regulación de la ATM en Europa.

Contexto normativo

Desde comienzos de los años 90 Europa ha procurado garantizar

una fuerte supervisión de la seguridad operacional separando la reglamentación de la seguridad operacional de su gestión. Este marco ha permitido a los Estados europeos elaborar sistemas de seguridad operacional de ATM basados en un formato común, convenido.

Con respecto a la ATM, la reglamentación sobre seguridad operacional es una estructura central de seis requisitos normativos de seguridad operacional de Eurocontrol (ESARR). Los ESARR y otras reglas de la UE requieren que los Estados tomen ciertas medidas destinadas a garantizar que los sistemas de seguridad operacional se desarrollen de manera controlada. Los ESARR, fundamento del desarrollo del marco europeo en materia de seguridad operacional ATM, complementan y a menudo exceden las normas de la OACI.

Además, Eurocontrol efectúa la auditoría de los Estados miembros de la CEAC. Las auditorías se concentran en la implantación oportuna, uniforme y eficaz de los ESARR a nivel estatal, así como en la capacidad de supervisión de la seguridad operacional de los Estados en términos de ATM. Esta última actividad coincide con las auditorías de vigilancia de la seguridad operacional que realiza la OACI. A fin de minimizar toda duplicación entre las auditorías de Eurocontrol y la OACI, las dos organizaciones actúan al unísono, habiendo suscrito un memorando de cooperación en 2005.

En Europa, la separación gradual del suministro de servicios de navegación aérea (ANS) de otras actividades gubernamentales ha llevado al establecimiento de organismos y empresas, tanto de propiedad pública como privada, que operan de un modo crecientemente orientado hacia el mercado. Esto, a su vez, ha dado

lugar a la aparición de organismos nacionales o regionales necesarios para reglamentar este nuevo entorno ATM.

La Comisión Europea ha manifestado también su propósito de ampliar el papel de la Agencia Europea de Seguridad Aérea (EASA) a fin de incluir la reglamentación sobre la ATM y seguridad operacional aeroportuaria. EASA ha asumido varias funciones normativas ejercidas previamente por administraciones nacionales de aviación civil de los Estados miembros de la UE. Eurocontrol está estableciendo vínculos de trabajo con EASA para la gestión de las cuestiones normativas de seguridad operacional ATM.

Sistemas de gestión de la seguridad operacional

Se puede definir «seguridad operacional» como un estado en el que el riesgo de daños para las personas o la propiedad se reduce, y se mantiene a un nivel aceptable, o más bajo, mediante un proceso continuo de identificación de peligros y gestión de los riesgos.

En el pasado, la seguridad operacional de la aviación se ha concentrado en el cumplimiento de un conjunto crecientemente complejo de reglamentos cuya aplicación era supervisada por las autoridades competentes. Si bien esta situación persiste todavía, el constante aumento del tránsito aéreo significa que puede preverse que los accidentes aumenten incluso si el índice de accidentes no cambia, situación que demanda una gestión de seguridad operacional sistemática y estructurada. A fin de mantener un nivel públicamente aceptable del riesgo a pesar de la mayor actividad, el índice de accidentes de aviación debe disminuir, meta que sólo puede alcanzarse adoptando un enfoque más previsor de la seguridad operacional.

El riesgo se maneja mejor mediante la implantación de un sistema exclusivo para la gestión de la seguridad operacional. Tanto la OACI como Eurocontrol reconocen la importancia de esto. El Anexo 11 de la OACI exige que los proveedores de servicios de

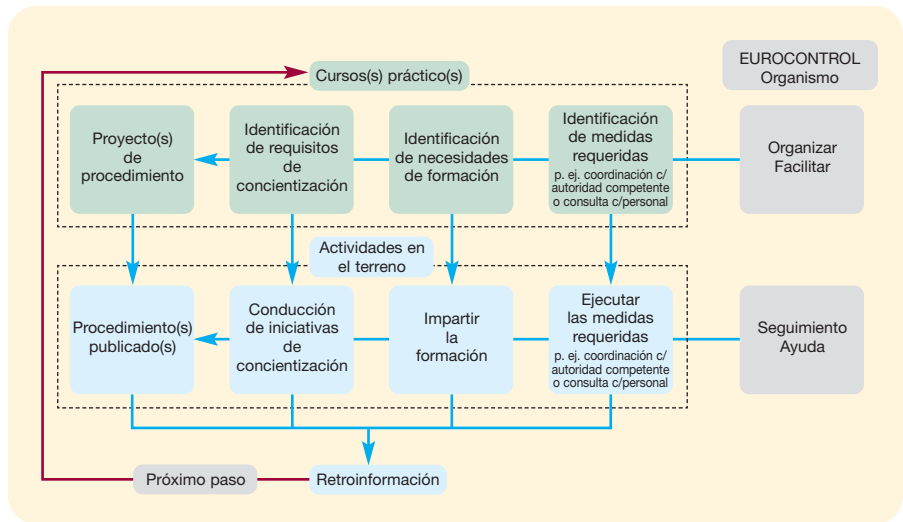


Figura 2. El Proyecto SASI fue concebido para ayudar a los proveedores de ANS a implantar los elementos básicos de un SMS

tránsito aéreo (ATS) de todo el mundo cuenten con un sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) instalado, mientras que ESARR3 exige específicamente que los Estados miembros de Eurocontrol (y los Estados miembros de la CEAC sobre una base voluntaria) garanticen que todos los proveedores de servicios tengan implantado un SMS.

Un SMS aporta una estructura de gestión dentro de la cual se establecen claramente las funciones y responsabilidades en materia de seguridad operacional de organizaciones e individuos. Se proporciona orientación a gerentes sobre el mejor modo de poner en práctica sus responsabilidades y se identifican los mejores

métodos. Se establecen requisitos para la formación y se explica el empleo de útiles de seguridad operacional.

Un SMS tiene que hacer de la seguridad operacional una actividad explícita dentro de una organización. Sirve para identificar sistemáticamente todos los riesgos para la seguridad operacional e implantar medidas apropiadas para la mitigación. El SMS debe aportar un respaldo coherente, eficiente y práctico a los proyectos de la organización, así como demostrar el cumplimiento de las normas. Debe prestar apoyo a operaciones eficaces abordando al mismo tiempo en forma adecuada la seguridad operacional. Con un SMS implantado, se identifican y asignan prioridades continuamente para el mejoramiento de la seguridad operacional. El documento enumera muchos factores importantes en la gestión general de la seguridad operacional.

A principios de 2006, la OACI publicó la primera edición de su *Manual de gestión de la seguridad operacional*. Para la ATM cubre no sólo las medidas exigidas de los proveedores de servicios, sino también de todas las entidades involucradas en la investigación de accidentes y vigilancia de la seguridad operacional.

El no implantar un sólido SMS podría impedir que se realicen actividades de seguridad operacional, o que se realicen en un momento inoportuno o a un elevado costo.

CIELO ÚNICO EUROPEO

SE HA DADO mucha publicidad a la creación del Cielo Único europeo (SES) que transformará el actual enfoque fragmentado para la gestión del tránsito aéreo en Europa. Se prevé que a largo plazo esto llevará a que haya menos proveedores de servicios y, por lo tanto, a un número menor de dependencias de control de tránsito aéreo.

Eurocontrol está prestando apoyo a la Comisión Europea en la redacción de las medidas para implantar los reglamentos en materia de cielo único. Eurocontrol está proporcionando también orientación armonizada y apoyo directo a los Estados, autoridades de supervisión nacionales y

continúa en la página 40

Mejoramiento de la seguridad operacional

Como resultado directo de las colisiones de aeronaves mencionadas anteriormente, Eurocontrol instituyó un examen de la seguridad operacional ATM dentro de los Estados miembros de la CEAC. Dicho estudio dio lugar a tres conclusiones fundamentales: en primer lugar, que había que fortalecer el liderazgo y el compromiso en muchos Estados tanto en cuanto a la reglamentación como a la gestión de la seguridad operacional; segundo, que había que ampliar los recursos, especialmente, el personal formado y calificado; y tercero, que el nivel de implantación de SMS ATM en toda Europa no era parejo.

Se formuló un plan de acción estratégico para acrecentar la seguridad operacional en las áreas en que tendría el impacto más directo y, en especial, en las zonas involucradas en los dos importantes accidentes. También había algunos problemas técnicos: Se constató, por ejemplo, que algunos textos de orientación en materia de procedimientos del sistema anticollisión de a bordo (ACAS) no eran claros, y que en algunos casos inducían a error. Por lo tanto, se tomaron medidas para subsanar esta situación. Se abordaron igualmente las «redes» de seguridad operacional basadas en tierra, especialmente el alerta a corto plazo en caso de conflicto (STCA). Eurocontrol ha realizado mucho trabajo desde 2002 en la protección de la seguridad operacional basada tanto a bordo como en tierra, lo cual resultará en la introducción de normas europeas en 2007 a las redes de seguridad operacional basadas en tierra. No obstante, fue fundamental para el mejoramiento de la seguridad operacional de la aviación en Europa una toma de conciencia acrecentada de las necesidades de seguridad operacional de la ATM y de la importancia de introducir el SMS ATM.

El objetivo de Eurocontrol es elevar el nivel de implantación del SMS en toda Europa a por lo menos un 70% de los requisitos de seguridad operacional que se estén satisfaciendo. Con tal fin, entró en vigor desde febrero de 2003 hasta finales de enero de 2006 un plan de acción de

seguridad operacional estratégico, iniciativa a la que siguió un nuevo programa de seguridad operacional europea para la ATM. Con el plan de acción de seguridad operacional estratégico en vigor, los marcos de seguridad operacional ATM dentro de los Estados de la CEAC maduraron considerablemente, como lo ilustra la *Figura 1* (pág. 23).

Apoyo para la implantación del SMS para los proveedores ANS. En 2004, como parte de su plan de acción de seguridad operacional estratégico, Eurocontrol dio comienzo a un proyecto destinado a proporcionar apoyo a los proveedores de ANS. El objetivo principal del Proyecto SASI, como se le conoce, es ayudar a los proveedores de servicios a implantar los elementos básicos de un SMS. Este es un paso fundamental en el mejoramiento de la seguridad operacional ATM en la CEAC.

El Proyecto SASI consiste en una serie de sesiones de trabajo seguida de una implantación en el terreno de 16 semanas de duración en el propio entorno del proveedor ANS, con apoyo de expertos de Eurocontrol. Está dirigido a lograr el cumplimiento básico del Anexo 11 de la OACI y de ESARR3 (como primera etapa) para mediados de 2007.

Las primeras actividades SASI comprenden la elaboración de una política de seguridad operacional coherente y especializada, la implantación de los principios fundamentales de la notificación de sucesos relacionados con la seguridad operacional, la investigación y la competencia y, por último, la introducción gradual de evaluaciones y encuestas en materia de seguridad operacional (véase la *Figura 2*, pág. 23).

Este enfoque exige un serio compromiso de parte de la gerencia de cada proveedor de servicios. También se basa en una implantación puntual de las medidas recomendadas por cada proveedor de ANS.

Sesiones de trabajo SASI. Para cada elemento del SMS que se debe implantar se organizan sesiones de una semana en la sede de Eurocontrol en Bruselas. Los gerentes de seguridad operacional tienen la ocasión de elaborar sus propios proyectos de procedimiento, identificar los requisitos de toma de conciencia y mensajes clave co-

nexos, identificar las necesidades en materia de formación, y elaborar un plan de acción.

Las sesiones de trabajo son de carácter intenso, y sumamente interactivas, para poder compartir experiencias e ideas. Hasta finales de 2006 participaron 21 proveedores de ANS en las sesiones de trabajo. Ya están previstas las actividades para 2007, con una fase del proyecto por culminar en junio de 2007. Además, comenzando en mayo de 2007, está prevista una iniciativa SASI específica para otros cinco proveedores ANS durante el período 2007-2009.

Implantación y apoyo en el terreno. Se prevé que una vez de regreso a sus propias organizaciones, los gerentes de seguridad operacional apliquen sus planes de acción (después de la aprobación de sus organizaciones). Es posible que se necesite apoyo ulterior de Eurocontrol durante la implantación en el terreno, la última y más delicada fase del Proyecto SASI.

Al terminar enero de 2006, los marcos de seguridad operacional ATM dentro de Europa tenían logrado un promedio de 70% de la implantación total. El objetivo es elevar la implantación de los sistemas de seguridad operacional a por lo menos un 70% en todos los Estados de Europa para finales de 2008.

Notificación de incidentes. Una parte integrante de todo SMS es un sistema amplio de notificación de sucesos, dado que la identificación de peligros constituye una etapa crítica en la gestión de la seguridad operacional. Cada peligro identificado debe evaluarse y asignársele una prioridad, proceso que exige la recopilación y el análisis de todos los datos disponibles mediante útiles analíticos apropiados. Con esta información sobre los peligros, los riesgos se identifican, evalúan y, por último, se procede a su gestión. Puede necesitarse una base de datos para facilitar el almacenamiento y la recuperación de información, y hay que establecer un «ciclo» de seguridad operacional para garantizar que los riesgos identificados son objeto de una gestión correcta.

El Anexo 13 de la OACI exige que los Estados establezcan un sistema de notificación obligatoria de incidentes a fin de facilitar la recopilación de informaciones

sobre deficiencias de seguridad existentes o posibles. Se les alienta, asimismo, a establecer un sistema de notificación voluntaria de incidentes y a ajustar sus leyes, reglamentos y políticas para alentar las notificaciones.

Como se destaca en un informe de 1998 de Eurocontrol sobre la performance de la ATM, «existen importantes variaciones en el alcance, la profundidad, la coherencia y la disponibilidad de los datos de seguridad operacional ATM» en todo el ámbito de la CEAC. El informe subrayó el hecho de que el logro de niveles elevados coherentes de seguridad operacional de la aviación y la gestión de seguridad operacional ATM exigía el uso eficaz de planes armonizados de notificación y evaluación de sucesos. Los planes armonizados facilitarían una visibilidad más sistemática de los sucesos relacionados con la seguridad operacional y sus causas, y destacarían las medidas correctivas apropiadas y los ámbitos en que la seguridad operacional podría mejorarse

a través de cambios al sistema ATM. Los planes armonizados también proporcionarían los datos necesarios para explotar un SMS. El informe dio lugar a la publicación de ESARR2, un reglamento relacionado con la notificación y evaluación de sucesos relacionados con la seguridad operacional en la ATM, y de una base de datos sobre seguridad operacional ATM. Asimismo, la UE ha publicado una directriz sobre la notificación de sucesos en la aviación civil, y estableció una base de datos para la información recopilada.

Una «cultura justa». Además, los profesionales ATM han expresado preocupación respecto a la percepción del público y especialmente la actitud del sistema judicial. Asimismo, ciertos medios de comunicación han tratado sin indulgencia los casos aparentes de quebrantamiento de la seguridad operacional dentro de ciertas líneas aéreas y proveedores de

servicios. Todos estos factores han tenido el efecto acumulativo de reducir el nivel de notificaciones.

Esos problemas han sido abordados por Eurocontrol mediante la creación de un grupo de trabajo en 2005. El mismo concluyó que si bien no hacía falta cambiar la legislación vigente para proteger los datos sobre seguridad operacional, existían considerables variaciones en el enfoque de los sistemas judiciales.



Los esfuerzos de Eurocontrol para acelerar la implantación de los SMS ATM en Europa se deben en parte al reto que plantea para la seguridad operacional el constante crecimiento del tránsito aéreo en el continente

El grupo de trabajo de Eurocontrol también llegó a la conclusión de que en un considerable número de casos la credibilidad de la reglamentación en materia de seguridad operacional (incluidas las supervisiones de los procesos de notificación y evaluación relativos a la seguridad operacional por parte de los Estados), está amenazada por la falta de recursos humanos y financieros. Varias de sus recomendaciones se concentraron en lograr que los Estados adapten sus marcos legislativos nacionales para fomentar una «cultura justa», mejorar los niveles de dotación de personal, elevar el grado de conciencia respecto a los requisitos de notificación, y difundir mejores métodos.

Las recomendaciones del grupo de trabajo de Eurocontrol, entre otras cosas, han sido adoptadas por el Programa europeo de seguridad operacional para la ATM, y se está estableciendo ahora una función de

análisis de datos sobre seguridad operacional con relación a sucesos ATM en conjunción con el Centro europeo de coordinación de sistemas de informes de incidentes de aviación (ECCAIRS), la base de datos paneuropeos para todos los sucesos relacionados con la aviación. No obstante, la comunidad ATM europea sigue necesitando un sistema de advertencia de riesgos apoyado por un fondo común de información sobre seguridad operacional.

La cuestión de los impedimentos jurídicos se está abordando mediante la apertura de un diálogo con el sector jurídico, y a través de la celebración de seminarios especiales. Eurocontrol ha publicado también textos de orientación sobre el establecimiento de una cultura justa como complemento de ESARR2.

Resumen. Accidentes graves acaecidos en años recientes han hecho que las autoridades europeas de ATM examinen la situación de los marcos de seguridad operacional ATM en los 42 Estados de la CEAC e

implanten un programa destinado a hacer avanzar la implantación de dichos marcos. A comienzos de 2006, la mitad de los proveedores de servicios en toda Europa habían establecido SMS cuyo nivel de madurez excedía los objetivos de implantación de Eurocontrol.

Como resultado de los esfuerzos tendientes a mejorar la seguridad operacional ATM en Europa y alentar a los Estados y a los proveedores de servicios a procurar instalar SMS sólidos, Eurocontrol y la OACI están colaborando más estrechamente en las cuestiones de seguridad operacional

continúa en la página 36

La Organización Europea para la Seguridad de la Navegación Aérea (Eurocontrol) elabora, coordina y planifica la implantación de estrategias paneuropeas en materia de ATM y sus planes de acción conexos en un esfuerzo colectivo con todas las partes interesadas. El objetivo primario de la organización, que actualmente cuenta con 37 Estados miembros, es el desarrollo de un sistema ATM uniforme en toda Europa. Por más informaciones, visítese www.eurocontrol.int.

Textos de orientación para proteger la información sobre seguridad operacional

Directrices jurídicas recientes de la OACI se concentran en la promulgación de leyes y reglamentos nacionales para proteger los datos recopilados para fines de seguridad operacional

SILVÉRIO ESPÍNOLA • MARCUS COSTA
DANIEL MAURINO
SECRETARÍA DE LA OACI

LA sobresaliente trayectoria de la aviación civil internacional en materia de seguridad operacional es atribuible principalmente a la dedicación a la seguridad operacional manifestada por las organizaciones de aviación y de su personal. Igualmente importante es un proceso continuo de aprendizaje basa-

fuente de información proporcionan la base para una sólida comprensión de la fuerza y las flaquezas de las operaciones aéreas.

La información reunida a partir de la investigación de accidentes e incidentes ha constituido desde larga data la espina dorsal de las actividades dirigidas a mejorar el diseño de los equipos, los procedimientos de mantenimiento, la instrucción de las tripulaciones de vuelo, los sistemas de control de tránsito aéreo, el diseño y las funciones de los aeropuertos, los ser-

tema de gestión de la seguridad operacional (SMS) y generan información que se utiliza para implantar medidas de seguridad operacional correctivas y estrategias previsoras de largo plazo.

Es a menudo difícil, al emplear información procedente exclusivamente del proceso de investigación, descubrir métodos de operación no seguros a tiempo para poder ocuparse de ellos apropiadamente. Asimismo, dado que los accidentes e incidentes representan fallas del sistema de aviación, los datos sobre la performance humana obtenidos a través de investigaciones inevitablemente reflejan un sistema y desempeño humano insatisfactorios, o lo que podría calificarse de errores operacionales *no mitigados*.

Por otro lado, una operación aeronáutica ordinaria entraña frecuentes errores menores y, lo más importante, sin consecuencias. Algunos de estos errores reflejan los límites naturales de la performance humana, mientras que otros son prolijados por deficiencias sistémicas, aunque la mayoría es el resultado de una combinación de ambos. No obstante, subsiste el hecho de que estos errores frecuentes y menores tienen el mismo potencial nocivo que los errores raros e importantes que son señalados por la investigación de accidentes e incidentes.

Por fortuna, el potencial nocivo de los errores menores se ve mitigado por las estrategias de enfrentamiento satisfactorio empleadas por el personal operativo y la función protectora de determinadas defensas de los sistemas que obran para contener los errores. Los SDCPS recopilan las estrategias de enfrentamiento satisfactorias y defensas eficaces de los sistemas. Dicho sencillamente, subrayan lo que funciona bien en el sector operacional.



Jim Jorgenson

Los SDCPS subrayan los éxitos en la mitigación de errores operacionales

do en el desarrollo y libre intercambio de información sobre seguridad operacional, así como la capacidad de la industria de convertir los errores de funcionamiento en medidas de prevención.

Los esfuerzos dirigidos a mejorar la seguridad operacional de la aviación deben apoyarse sobre datos empíricos. Afortunadamente, existen varias fuentes disponibles con dichos datos para la comunidad de la aviación. Combinadas, estas

vicios de apoyo meteorológico, y otros aspectos críticos en cuanto a la seguridad operacional del sistema de transporte aéreo. En años recientes, los adelantos tecnológicos han dado lugar a un desarrollo acelerado de sistemas de recopilación, tratamiento e intercambio de datos sobre seguridad operacional. Los sistemas de recopilación y procesamiento de datos sobre seguridad operacional (SDCPS) constituyen los pilares del sis-

Las contramedidas para neutralizar los errores operacionales se elaboran mejor combinando las enseñanzas derivadas de las investigaciones de sucesos con la información sobre las estrategias y defensas satisfactorias obtenida de los SDCPS. Estos sistemas se apoyan en uno de tres métodos de recopilación de datos: autonotificación, captura electrónica u observación directa. Con pocas salvedades, estos programas de datos son de carácter voluntario y, sin excepción, confidenciales, y no generan sanción. Dado que nunca dejan de funcionar, los SDCPS emergentes generan un gran volumen de información para apoyar los esfuerzos de seguridad operacional, que incluyen estrategias a largo plazo.

Todos los sistemas de recopilación y notificación de datos sobre seguridad operacional pueden señalar el éxito de los sistemas y seres humanos en la mitigación de errores operacionales. Dichos sistemas pueden permitir conclusiones más completas en cuanto a la seguridad operacional, mejorando así el desarrollo de las contramedidas para el error humano.

Un ejemplo de una iniciativa de la industria para recopilar datos sobre seguridad operacional a través de la notificación voluntaria es el Programa de medidas de seguridad operacional de la aviación (ASAP). Los programas de análisis de los datos de vuelo como el de Garantía de calidad de las operaciones de vuelo (FOQA) se basan en la captura electrónica de datos de seguridad operacional. Ejemplos de la tercera categoría de SDCPS, que entrañan la observación directa del personal en obra por expertos especialmente formados, son la Auditoría de la seguridad de las operaciones de ruta (LOSA) y las Encuestas sobre seguridad de las operaciones normales (NOSS).

Situación internacional. Los SDCPS han hecho posible una comprensión más profunda de los errores operacionales. Sin duda, los errores operacionales en la aviación se producen, por

lo general, por inadvertencia e involucran personas bien formadas y bien intencionadas que pueden equivocarse mientras realizan operaciones o mantienen equipo bien diseñado. Para las raras ocasiones que entrañan sabotaje o comportamiento irresponsable, los sistemas de aplicación de la ley garantizan la sanción de los responsables.

El enfoque a dos vías, que equilibra una comprensión acrecentada de los errores operacionales por inadvertencia con la aplicación apropiada de reglas en casos de mal comportamiento, ha prestado buen servicio a la aviación civil. Al mismo tiempo que promueve la seguridad operacional, el enfoque también evita la inmunidad de los perpetradores.

En años recientes, sin embargo, la información de estos sistemas se ha utilizado para fines disciplinarios y de aplicación de la ley, y ha sido admitida como prueba en juicios en que se han formulado cargos criminales contra individuos involucrados en sucesos de la aviación. Esta tendencia causa preocupación, dado que el uso inapropiado de datos de seguridad operacional puede obstaculizar el desarrollo y libre intercambio de información que es esencial para los esfuerzos tendientes a mejorar la seguridad operacional de la aviación.

La comunidad de la aviación civil ha intentado repetidamente garantizar la protección de los datos sobre seguridad

operacional con éxito variado. Dichos esfuerzos deben lograr un delicado equilibrio de intereses entre la necesidad de proteger la información sobre seguridad operacional y la responsabilidad de administrar justicia.

Dentro de la OACI, varias disposiciones abordan la protección de ciertas fuentes de información sobre seguridad operacional. Además, la Asamblea de la OACI ha pedido que se implanten sistemas de notificación voluntarios y no punitivos, y ha encargado a la OACI que participe en los esfuerzos para mejorar la notificación e intercambio de informaciones sobre seguridad operacional.

El Anexo 13 de la OACI, *Investigación de accidentes e incidentes de aviación*, establece (párr. 5.12) establece que la información obtenida por una investigación de seguridad operacional no se pondrá a disposición para fines distintos a la investigación de accidentes o incidentes, a menos que las autoridades competentes en materia de administración de justicia determinen que la divulgación es más importante que las consecuencias adversas, a nivel nacional e internacional, que podría tener para esa investigación o investigaciones futuras.

El Anexo 13 también establece (párr. 8.3) que los sistemas de notificación voluntaria serán sin aplicación de sanciones y prote-



Jim Jorgenson

La orientación jurídica formulada por la OACI tiene por objeto impedir el uso inapropiado de información destinada únicamente a mejorar la seguridad operacional de la aviación

gerán las fuentes de la información. El Anexo 6 de la OACI, *Operación de aeronaves* (Parte I, párr. 3.2.8) estipula que los programas de análisis de los datos de vuelo serán no punitivos y contendrán salvaguardas adecuadas para proteger las fuentes de los datos.

A falta de una redacción explícita como la que figura en el Anexo 13, la información de los sistemas de recopilación de datos sobre seguridad operacional está protegida por acuerdos establecidos por los explotadores y proveedores de servicios. No obstante, la protección jurídica que tales acuerdos ofrecen a la información SDCPS dentro de los diferentes sistemas judiciales en todo el mundo es más bien difícil confirmar.

Unos pocos Estados han promulgado legislación nacional que protege la información sobre seguridad operacional obtenida por sistemas de notificación y electrónicos de recopilación de datos y en algunos países puede ser necesaria una reforma que permita dar cabida a ese tipo de legislación. Más aún, la protección de la información de sistemas de recopilación de datos sobre seguridad por observación directa no es considerada actualmente por la legislación de ningún Estado.

Dado que las disposiciones actuales de la OACI, así como la legislación internacional y nacional, no abordan suficientemente la protección de la información obtenida de SDCPS salvo algunos registros de accidentes e incidentes, en muchos Estados la legislación nacional puede dar una protección inadecuada para dicha información. Esto ha creado la necesidad de orientación jurídica que cubra la protección de todos los SDCPS pertinentes, y que sea el producto de un consenso internacional prudente.

Orientación jurídica. La OACI ha formulado directrices jurídicas que abordan la preocupación respecto a la protección de los datos sobre seguridad operacional. Estos textos fueron redactados en respuesta a un pedido de la Asamblea de la OACI, que adoptó en 2004 una resolución encargando a la Organización que «elabore directrices jurídicas apropiadas para ayudar a los Estados a promulgar leyes y

reglamentos nacionales para proteger la información obtenida de todos los sistemas pertinentes de recopilación y procesamiento de datos, permitiendo al mismo tiempo la administración apropiada de la justicia en el Estado».

Como primer paso en la preparación de estas directrices, se pidió a los Estados que proporcionasen ejemplos de sus leyes y reglamentos relacionados con la protección de la información obtenida de SDCPS. Posteriormente, la OACI llevó a cabo un análisis de las comunicaciones recibidas, buscando los elementos comunes y los puntos conceptuales. La orientación jurídica resultante toma la forma de una serie de principios que se han extraído de las leyes y los reglamentos en cuestión.

Como los textos de orientación están relacionados principalmente con dos capítulos del Anexo 13 de la OACI, el modo más eficaz de difundir la información fue mediante un adjunto al Anexo 13. Por consiguiente, se agregaron notas a los capítulos 5 y 8 del Anexo 13, con una nota ulterior añadida al Anexo 6 (párr. 3.2.8 de la Parte I), refiriéndose a la orientación jurídica que figura en un nuevo Adjunto E del Anexo 13.

El objetivo de los textos de orientación es impedir el uso inapropiado de la información recopilada únicamente con el fin de mejorar la seguridad operacional de la aviación.

A fin de proporcionar flexibilidad para la redacción de leyes y reglamentos conformes a sus políticas y prácticas nacionales, la orientación jurídica está formulada de modo que pueda adaptarse para responder a las necesidades particulares del Estado. Seguidamente se presenta una breve reseña de los textos de orientación en términos de sus principios generales, así como de sus principios de protección y de la revelación al público.

Proveer protección a una información sobre seguridad operacional calificada en virtud de condiciones especificadas constituye una de las responsabilidades de un Estado en materia de seguridad operacional. La única finalidad de proteger dicha información de un uso inapropiado es garantizar su disponibilidad continua de modo que se puedan tomar medidas preventivas oportunas a fin de mejorar la seguridad operacional

de la aviación. La protección de la información sobre seguridad operacional no debe interferir con la administración de justicia.

Las leyes y los reglamentos nacionales que protejan a la información sobre seguridad deberían garantizar que existe un equilibrio entre la necesidad de protección y la necesidad de debida administración de la justicia. Las leyes y los reglamentos nacionales que protegen la información sobre seguridad operacional deberían impedir su uso indebido.

Los textos de orientación de la OACI establecen varios principios relacionados con la protección de la información sobre seguridad operacional. La protección debería ser específica para cada sistema basándose en la información sobre seguridad que contiene. Además, debería establecerse la protección oficial a las informaciones sobre seguridad operacional calificadas de conformidad con condiciones especificadas.

La información sobre seguridad no debería emplearse de modo distinto a las finalidades para las que fue recopilada. Asimismo, su utilización en procesos disciplinarios, civiles, administrativos y penales debería realizarse únicamente con arreglo a salvaguardias apropiadas proporcionadas por la legislación nacional.

De conformidad con las directrices de la OACI, sólo deberían otorgarse excepciones a la protección de la información sobre seguridad operacional por las leyes y los reglamentos nacionales cuando exista evidencia de que el suceso fue causado por un acto jurídicamente definido como conducta con intención de causar daño, o conducta con el conocimiento de que probablemente resultarían daños, comportamiento que es equivalente a conducta imprudente, negligencia grosera o inconducta intencional.

Este principio se aplicará también cuando una autoridad apropiada determine que

continúa en la página 39

Silvério Espínola es Subdirector de la Dirección de asuntos jurídicos en la Sede de la OACI, Montreal. Marcus Costa es Jefe de la Sección de investigación y prevención de accidentes (AIG) en la Dirección de navegación aérea de la OACI. El Capt. Daniel Maurino, de la Sección de seguridad de vuelo (FLS) en la Dirección de navegación aérea es el coordinador del Programa de seguridad de vuelo y factores humanos de la OACI.

La información sobre accidentes recientes aportará mejoras

Los informes finales publicados por autoridades de investigación, así como un alerta sobre seguridad operacional planteada por el accidente de un reactor de transporte regional en agosto resaltan diversos problemas de seguridad

SI bien no tienen un carácter provisional, a diferencia de otros útiles vinculados a un sistema de gestión de la seguridad operacional, los informes de accidentes aéreos y de incidentes graves continúan siendo un medio afianzado para promover la seguridad operacional, debido en parte a que recomiendan cambios que podrían aumentar la seguridad operacional, pero también porque alertan a los gerentes y personal operativo sobre problemas críticos.

En virtud del Anexo 13 de la OACI, los Estados envían a la OACI de manera general ejemplares de sus informes de investigaciones de accidentes aéreos mortales y de incidentes graves que seguidamente ingresan en el sistema de notificación de datos de accidentes e incidentes (ADREP) de la Organización para un análisis de las tendencias y una evaluación de riesgos dentro de la OACI, entre otras cosas. Los informes finales de accidentes de especial interés se incluyen en el Compendio de accidentes de aviación de la OACI.

Entre los informes de accidentes notables recibidos en años recientes, se cuenta el del Boeing 737 de Helios Airways cerca de Atenas (Grecia) en agosto de 2005, divulgado por la Junta helénica de seguridad operacional de la aviación e investigación de accidentes aéreos (AAIASB) en octubre de 2006. También fue de notar el informe sobre un accidente mortal de un Boeing 747 en Halifax (Canadá) en octubre de 2004, publicado por la Junta de seguridad del transporte de Canadá (TSB) en junio de 2006.

Lo que sigue son resúmenes breves de las conclusiones que figuran en estos informes. También se señala un alerta de seguridad dimanante del accidente de un Bombardier CRJ100 de Comair en los Estados Unidos en agosto de 2006.

Vuelo 522 de Helios Airways

El 14 de agosto de 2005, un Boeing 737-300 explotado por Helios Airways salió de Lárnaca (Chipre) a las 0607 hora local con destino a Praga (República Checa), via Atenas (Grecia). La aeronave fue autorizada a ascender a FL340 y seguir directamente hacia el radiofaro omnidireccional de muy alta frecuencia (VOR) RDS. A medida que el B737 ascendía hacia los 16 000 ft, el comandante se comunicó con el centro de operaciones de la compañía para informar sobre una advertencia de configuración de despegue y un problema en el sistema de enfriamiento del equipo (había sonado la bocina de advertencia y se había iluminado una luz de advertencia de la temperatura en la sección aviónica). La bocina de advertencia a la que el comandante respondió correspondía de hecho a la altitud de cabina y fue activada por una falta en la presionización.

Se produjeron varias comunicaciones entre el comandante y el centro de operaciones relativas al problema que confrontaba la tripulación de vuelo durante un período de ocho minutos que terminó cuando la aeronave ascendió a 28 900 ft. Posteriormente no hubo respuesta a las llamadas de radio a la aeronave. La tripulación de vuelo, que no se había puesto las máscaras de oxígeno, probablemente perdió conciencia como resultado de la hipoxia poco tiempo después de su última radiocomunicación en la frecuencia de la empresa a las 0620,

aproximadamente 13 minutos después del despegue. (Durante el ascenso, las máscaras de oxígeno de los pasajeros se desplegaron automáticamente a una altitud de la aeronave de 18 200 ft, pero los pilotos no tuvieron conocimiento de este hecho.) Según lo programado, la aeronave pasó a vuelo horizontal a FL340 y continuó en la ruta ingresada en la computadora de gestión de vuelo.

A las 0721, la aeronave volaba sobre el VOR KEA, seguidamente sobre el Aeropuerto Internacional de Atenas y posteriormente entró en el circuito de espera del VOR KEA a las 0738. A las 0824, durante el sexto circuito de espera, el Boeing 737 fue interceptado por dos F-16 de la Fuerza

Aérea helénica. Uno de los pilotos de los F-16 observó la aeronave de cerca, informando a las 0832 que el asiento del comandante estaba vacío, que el del primer oficial estaba ocupado por alguien que estaba inclinado sobre los mandos, las máscaras de oxígeno de los pasajeros podían verse colgando y se podían ver tres pasajeros

inmóviles en sus asientos con las máscaras de oxígeno puestas. No se observó ningún daño externo ni incendio. La tripulación no respondió a las llamadas de radio de las escoltas militares.

A las 0849 el piloto del F-16 notificó que una persona (identificada más tarde como un auxiliar de vuelo que poseía una licencia de piloto comercial) sin tener colocada una máscara de oxígeno, había



Tablero de mando digital de la presión del B737-300. Las posiciones AUTO y ALTN proporcionan el control automático de la presión de cabina, mientras que la posición MAN permite el control manual

entrado al puesto de pilotaje y ocupado el asiento del comandante. A las 0850 el motor izquierdo del 737 dejó de funcionar debido a haberse agotado el combustible y la aeronave comenzó a descender. A las 0854 quedaron registrados en la grabadora (CVR) de conversaciones del puesto de pilotaje dos mensajes de pedido de socorro («mayday»).

A las 0900, a una altitud de aproximadamente 7 100 ft, también dejó de funcionar el motor derecho. La aeronave continuó descendiendo rápidamente y se estrelló

Altitud (1 000 ft)	Desconexión rápida (actividad moderada)	Desconexión rápida (posición quieta)
22	5 minutos	10 minutos
25	2 minutos	3 minutos
28	1 minuto	1 minutos 30 segundos
30	45 segundos	1 minutos 15 segundos
35	30 segundos	45 segundos
40	18 segundos	30 segundos
65	12 segundos	12 segundos

El lapso de tiempo que una persona puede mantener conciencia de modo útil al quedar privada repentinamente de oxígeno está relacionado principalmente con la altitud (Carlyle, 1963)

contra el terreno montañoso a las 0903 en la vecindad de Grammatiko (Grecia), aproximadamente a 33 km al noroeste del Aeropuerto Internacional de Atenas. Los 115 pasajeros y seis miembros de la tripulación a bordo sufrieron lesiones mortales y la aeronave quedó destruida.

La AAIASB determinó que el accidente fue el resultado de causas tanto directas como latentes. Entre las causas directas, la investigación determinó que la tripulación no reconoció que el selector de modo de la presionización de la cabina estaba en posición manual durante las verificaciones de las listas preliminares al vuelo, antes del arranque y después del despegue (el selector se había puesto en la posición MAN durante un mantenimiento no programado). Además, la tripulación no detectó la razón de la activación de la bocina de advertencia de altitud de la cabina, interpretando aparentemente esto como una advertencia de configuración de despegue; tampoco notó una indicación de que las máscaras de oxígeno de los pasajeros se habían desplegado, ni de la luz principal de advertencia. Con la tripulación de vuelo incapacitada por la hipoxia, la aeronave fue pilotada por la computadora de gestión de

vuelo y el piloto automático hasta que se consumió el combustible, resultando esto en una detención de los motores y el impacto con el terreno.

Entre las causas latentes citadas por la AAIASB estaban las deficiencias en la organización del explotador, la gestión de la calidad y la cultura en materia de seguridad operacional, así como la inadecuada ejecución de la vigilancia de la seguridad operacional por parte de la autoridad competente. También se destacaron la aplicación inadecuada de los principios de la gestión

de recursos de la tripulación (CRM) y la ineficacia de las medidas tomadas por el fabricante de la aeronave en respuesta a incidentes anteriores de presionización que involucraron al mismo tipo de aeronave.

La AAIASB citó varios factores que podían haber contribuido al accidente, entre ellos el hecho de que el selector de modo de la presionización de la cabina no estaba colocado en la posición automática después de un mantenimiento de la aeronave. También se observó la falta de procedimientos de la tripulación de cabina (a nivel internacional) para responder a sucesos que entrañaban la pérdida de presionización; la continuación del ascenso, a pesar del despliegue de las máscaras de oxígeno de los pasajeros; y la ineficacia de las autoridades internacionales de aviación al aplicar la implantación de planes de acción que trataran de las deficiencias documentadas en las auditorías.

En los meses que siguieron al accidente, el AAIASB formuló varias recomendaciones provisionales de seguridad operacional que fueron dirigidas a la Junta Nacional de Seguridad del Transporte (NTSB) de EUA, al fabricante de la aeronave, a la Junta investigadora de accidentes e incidentes de Cyprus Air, a las líneas aéreas basadas en Chipre, y a la Autoridad de aviación civil helénica (HCCA). Como resultado de la investigación la AAIASB tomó nota de que la

Administración Federal de Aviación (FAA) de EUA publicó una directriz de aeronavegabilidad que exigía una revisión de los manuales de vuelo del B737 para que reflejaran procedimientos mejorados para el establecimiento previo al vuelo del sistema de presionización de cabina y las respuestas de la tripulación a las advertencias de altitud de cabina y a las de configuración de despegue o aterrizaje.

El informe destacó deficiencias adicionales en cuanto a la seguridad operacional relacionadas con los procedimientos de mantenimiento, la formación de los pilotos, los procedimientos normales y de emergencia, la organización de la línea aérea, y la supervisión de la seguridad operacional de las operaciones de mantenimiento y de vuelo. El informe final de la AAIASB incluyó 11 recomendaciones adicionales respecto a la seguridad operacional dirigidas a Chipre, a la Agencia Europea de Seguridad Aérea (EASA) y a las Autoridades Conjuntas de Aviación (JAA), y la OACI.

Avión carguero B747 de MK Airlines

El accidente mortal de un carguero de MK Airlines en el Aeropuerto Internacional de Halifax el 14 de octubre de 2004 subraya la necesidad de mejores sistemas para garantizar una velocidad de despegue y empuje correctos, según una investigación de la TSB.

El B747 de MK Airlines estaba siendo operado como un vuelo de carga internacional no regular desde Halifax (Canadá) a Zaragoza (España). A aproximadamente 0654 hora universal coordinada, 0354 de la hora diurna del Atlántico, el vuelo 1602 de MK Airlines intentó despegar de la pista 24 en el Aeropuerto Internacional de Halifax. La aeronave se salió de la pista al final de la misma una distancia de 825 ft, elevándose unos 325 ft y golpeando seguidamente una berma de tierra. La sección de cola de la aeronave se separó del fuselaje y la aeronave se mantuvo en el aire otros 1 200 ft antes de chocar contra el terreno y estallar en llamas. La aeronave quedó destruida por la fuerza del impacto y el severo incendio posterior al accidente.

continúa en la página 36

La OACI reacciona ante complot terrorista frustrado

A raíz de un reciente complot terrorista dirigido a sabotear varias líneas aéreas sobre el Atlántico septentrional, develado por las autoridades del Reino Unido a mediados de agosto de 2006, la OACI ha elaborado directrices en materia de seguridad de la aviación para la inspección de líquidos, geles y aerosoles transportados en la cabina de pasajeros, y el Consejo de la OACI ha recomendado que los Estados miembros apliquen dichas directrices el 1 de marzo de 2007 a más tardar.

Como resultado de las nuevas preocupaciones en materia de protección, el Consejo ha decidido igualmente formar un grupo de estudio de la Secretaría para que elabore medidas de protección. Se prevé que el nuevo grupo, que estará compuesto de miembros de los grupos de expertos sobre seguridad de la aviación, facilitación y mercancías peligrosas, así como de expertos en aspectos económicos y de la industria, presente sus recomendaciones a finales de junio de 2007.

Las nuevas directrices de inspección para los líquidos en el equipaje de mano incluyen todos los geles, pastas, lociones, mezclas líquidas y sólidas, y el contenido de recipientes presurizados como la espuma de afeitar. Con arreglo a las nuevas directrices, los recipientes afectados se limitarán a una capacidad máxima de 100 mililitros cada uno, incluso cuando no estén llenos totalmente. Dichos recipientes deberían colocarse en una bolsa de plástico transparente de un litro que se puede volver a cerrar y que se presentará para la inspección visual en el punto de inspección, estando limitada a una por pasajero.

Quedan excluidos de los nuevos procedimientos de inspección los medicamentos, la leche y los alimentos para bebé y para los pasajeros con necesidades de dieta especial. Deberá contarse con medios apropiados y proporcionados para verificar la naturaleza de dichos líquidos. Las directrices recomiendan exenciones para líquidos comprados en las tiendas libres de impuestos o a bordo de las aeronaves, con la condición de que estos productos estén embalados en un envase plástico sellado a prueba de manipulación indebida y que se proporcione prueba satisfactoria de que el artículo se adquirió el día del viaje.

También se está preparando una lista revisada de artículos prohibidos, destinada a tratar la amenaza planteada por productos en forma de líquidos, geles y aerosoles que pueden emplearse para dispositivos explosivos improvisados. La lista revisada se basa en parte en la labor de la Comisión Técnica Internacional sobre Explosivos (CTIE) de la OACI, que evaluó recientemente las sustancias en el equipaje de mano cuyas características podrían hacerlas convenientes para su uso en ataques terroristas. La lista de artículos prohibidos se considera un asunto complejo, pues involucra la aplicación de las leyes, las tecnologías relativas a los explosivos, la evaluación de equipos de detección de trazas, la formación del personal de seguridad, la logística y consideraciones comerciales.

El Consejo de la OACI ha adoptado también la recomendación de expertos en explosivos que alienta a los Estados a continuar en sus esfuerzos por desarrollar procesos y tecno-

logías apropiados para enfrentar la amenaza existente de los explosivos de fabricación casera, aplicando al mismo tiempo alguna forma de control o restricciones a los líquidos en los puntos de inspección. Pidió al Grupo *ad hoc* de especialistas en detección de explosivos (AH DE) que imparta cursos prácticos a comienzos de 2007 para compartir los resultados de la labor en curso en esta esfera y formule enfoques comunes y mejores prácticas a largo plazo.

La OACI ha desarrollado una red de puntos de contacto (PoC) para compartir rápidamente informaciones importantes de seguridad de la aviación sobre una base internacional. La red PoC incluye hasta el momento participantes registrados de unos 70 Estados.

A largo plazo, la OACI tiene el propósito de examinar y revisar sus normas y orientaciones en materia de seguridad de la aviación para actuar en forma previsoramente ante toda amenaza emergente. Se concentrará en el modo de acrecentar aún más la integridad de la protección en la parte aeronáutica, lo que incluirá la inspección de los trabajadores y de la carga, los productos del servicio de aprovisionamiento de a bordo y el equipaje de bodega, así como en la posible pertinencia de otras medidas de seguridad de la aviación como el reconocimiento de características de comportamiento. □



PRIMERA REUNIÓN

Se celebró en la Sede de la OACI del 6 al 8 de noviembre de 2006, bajo la presidencia de Laurent Noël (Suiza), la primera reunión de la Comisión de expertos de la Autoridad supervisora del Registro internacional. La comisión asesora al Consejo de la OACI en asuntos relacionados con el registro, que fue creado por un tratado internacional —el Convenio y el Protocolo de Ciudad del Cabo relativo a garantías internacionales sobre elementos de equipo móvil— que entró en vigor a principios de 2006. El registro constituye una característica central del régimen que reducirá los riesgos de la concesión de préstamos por parte de financiadores de aeronaves, bancos y otras instituciones financieras involucradas en la compra y el arrendamiento de aeronaves, reduciéndose con esto el costo de crédito.

Los SMS acrecientan la seguridad operacional a pesar del crecimiento de la industria

Como un elemento central de sus esfuerzos tendientes a responder más eficazmente a las necesidades y expectativas de los Estados miembros, la OACI se está concentrando en la implantación de sistemas de gestión de la seguridad operacional (SMS) destinados a lograr resultados medibles en materia de seguridad operacional de la aviación, informó el Presidente del Consejo de la OACI, Roberto Kobeh González, a los participantes de un foro internacional sobre seguridad operacional a principios de noviembre.

El énfasis del primer plan de actividades de la OACI, explicó el Presidente del Consejo, es la ejecución de programas e iniciativas basados en la eficacia que «proporcionan la mayor rentabilidad a la inversión en los limitados recursos humanos y financieros, mediante métodos de trabajo y prácticas de gestión que conduzcan a resultados identificables». Los SMS constituyen una de tales iniciativas, un medio de mejorar la seguridad operacional a pesar del reto del crecimiento de la industria que pone a prueba los recursos destinados a la vigilancia de la seguridad operacional.

«Los SMS son el medio más eficiente de responder a la necesidad de una eficaz supervisión con una fuerza laboral relativamente pequeña», indicó el Sr. Kobeh González. «Muchos Estados miembros están implantando o explorando SMS para complementar la estructura normativa existente. Los alentamos a hacerlo ...»

La OACI, añadió el Presidente del Consejo, ofrece asistencia concreta en forma de normas y textos de orientación conexos para el establecimiento de SMS, lo cual incluye un conjunto de disposiciones sobre gestión de la seguridad

operacional armonizadas destinadas a los explotadores de aeronaves, servicios de tránsito aéreo y aeródromos.

La alocución del Presidente del Consejo, pronunciada el 2 de noviembre ante el Foro Internacional de Seguridad Operacional de la Aviación de la Administración Federal de Aviación (FAA) de EUA, giró en torno de la política sobre seguridad operacional, lo cual incluyó el cambio hacia una visibilidad acrecentada de la información sobre seguridad operacional, circunstancia que «debería alentar a los Estados a corregir más rápidamente las deficiencias relacionadas con la seguridad operacional que existen en sus sistemas aeronáuticos y a hacer más fácil para los Estados y donantes proporcionar una asistencia más rápida y más eficaz para todos los requieren recursos financieros o humanos muy necesarios».

El Sr. Kobeh González señaló que hasta el momento 80 Estados habían autorizado a la OACI a divulgar información sobre las auditorías OACI de vigilancia de la seguridad operacional. De todas maneras, los resultados de todas las auditorías aparecerán en forma de resumen en el sitio Web de la Organización a partir de marzo de 2008, iniciando una nueva era de transparencia.

«Se trata de un acontecimiento sin precedentes en términos de una creciente transparencia y compartición de informaciones entre los Estados, la industria y el público viajero», dijo el Sr. Kobeh González.

Reflexionando sobre el tema del simposio de 2006, *Safety from Top to Bottom*, el Presidente del Consejo afirmó que la seguridad operacional demanda «el compromiso firme de la administración superior de las líneas aéreas, de los aeropuertos, proveedores de servicios, fabricantes, de las autoridades competentes y de los demás interesados, no importa cuán pequeños, para que las operaciones aéreas puedan ser tan seguras como humanamente sea posible».

«La dedicación a la seguridad operacional debe fluir desde el tope como una cascada y permear cada parte de una organización», afirmó. □

Consejo elige vicepresidentes y presidentes de comités para el período 2006-2007

El Consejo de la OACI procedió a la elección de tres vicepresidentes para el período 2006-2007: Igor Lysenko, Representante de la Federación de Rusia, como Primer Vicepresidente; Dr. Attila Sipos, Representante de Hungría, como Segundo Vicepresidente; y Julio Enrique Ortiz Cuenca, Representante de Colombia, como Tercer Vicepresidente.

El Consejo eligió igualmente los presidentes de los cinco comités del Consejo por un período de un año: Comité de Transporte aéreo, Silvia Gehrler (Austria); Comité de Ayuda colectiva, Bong Kim Pin (Singapur); Comité de Finanzas, Dr. Nasim Zaidi (India); Comité sobre Interferencia ilícita, Donald Bliss (Estados Unidos); y Comité de Cooperación técnica, Daniel Oscar Valente (Argentina).

El Consejo de la OACI está integrado por representantes de 36 Estados elegidos por la Asamblea de la OACI. □



SUBSIDIO DE FINANCIACIÓN

La OACI recibió un subsidio de \$405 000 EUA del Gobierno de Canadá durante una breve ceremonia en la Sede de la OACI el 12 de septiembre de 2006. La financiación es en apoyo del Programa de formación y de concientización en materia de seguridad de la aviación OACI/Canadá. Debra Normoyle, Directora General de *Security and Emergency Preparedness* de Transport Canada, aparece presentando el subsidio en nombre del Ministerio de Relaciones Exteriores y Comercio Internacional de Canadá a Mohamed Elamiri, Director de transporte aéreo de la OACI.

Simposio destaca la seguridad operacional del ATC

La OACI celebrará en Washington, D.C., los días 7 y 8 de febrero de 2007, un simposio mundial sobre la gestión de amenazas y errores (TEM) y el proceso de realización de encuestas sobre seguridad de las operaciones normales (NOSS) en el control del tránsito aéreo. Preparado en virtud del Programa sobre seguridad de vuelo y factores humanos, la finalidad del simposio es asistir a los Estados y a los proveedores de servicios de tránsito aéreo (ATS) en sus esfuerzos de vigilancia de la seguridad durante las operaciones ATS normales, como parte del sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS). Abierto a los funcionarios de las administraciones de aviación civil, proveedores ATS, líneas aéreas, instituciones docentes y asociaciones profesionales, el evento tiene por anfitriona a la Administración Federal de Aviación (FAA) de EUA.

El simposio señalará los textos de orientación elaborados por la OACI en años recientes. Con la asistencia de un equipo de expertos conocido como Grupo de estudio para las encuestas sobre seguridad de las operaciones normales (NOSSSG), la Organización preparó una circular sobre la TEM en el control del tránsito aéreo que promueve la gestión de la seguridad operacional y proporciona orientación sobre la formación. También ha preparado un protocolo para la realización de las NOSS, y ha hecho arreglos con varios proveedores de ATS para llevar a cabo ensayos de las NOSS. El simposio presentará estudios de caso basados en la experiencia en la implantación de las NOSS. El evento concluirá con una presentación y el debate de un grupo de expertos sobre los beneficios de las NOSS para la seguridad operacional.

El simposio, que se realizará en inglés, es el segundo que se lleva a cabo. El primero sobre la TEM y las NOSS en el ATC se celebró en Luxemburgo en noviembre de 2005, actuando de anfitrión Eurocontrol.

El lugar de la celebración del simposio de Washington será el hotel L'Enfant Plaza Hotel, que puede recibir un máximo de 150 participantes. La inscripción se cierra el 10 de enero de 2007. Por más informaciones, comunicarse con el Capt. Dan Maurino (dmaurino@icao.int, con copia a fls@icao.int). □

Expertos debatirán marco de eficacia del sistema de navegación aérea

Se celebrará del 26 al 30 de marzo de 2007 en la Sede de la OACI un simposio mundial sobre la eficacia del sistema de navegación aérea. Autoridades gubernamentales encargadas de la formulación de políticas y reglamentación se reunirán en Montreal con proveedores de servicios de navegación aérea (ANS), explotadores de aeropuertos y usuarios del espacio aéreo a fin de debatir la eficacia del sistema de navegación aérea desde el punto de vista de la seguridad operacional, los aspectos económicos y la gestión, las operaciones y las novedades tecnológicas. Se prevé que concurrirán unos 500 participantes al evento de cinco días de duración, que se considera un seguimiento de la 11ª Conferencia de navegación aérea celebrada en 2003, durante la cual se esbozó un marco de eficacia del sistema de navegación aérea basado en el concepto operacional de gestión del tránsito aéreo mundial (ATM).

El simposio está abierto a miembros de la industria aeronáutica, así como de otras partes interesadas en aspectos

relacionados con la eficacia de la navegación aérea y el transporte aéreo. En el sitio Web de la OACI (www.icao.int/perf2007) podrá obtenerse más información, incluidos los procedimientos de inscripción. □

30º aniversario del sistema de datos sobre seguridad operacional

El sistema de notificación de datos sobre accidentes/incidentes (ADREP) de la OACI, que contiene unos 34 000 informes de sucesos relativos a aeronaves que tienen una masa máxima certificada al despegue de más 2 250 kg (5 000 lb), ha estado en uso como instrumento relacionado con la seguridad operacional por 30 años ya.

ADREP comenzó en 1976. Manejado por la Sección de investigación y prevención de accidentes (AIG) de la Dirección de navegación aérea de la OACI, ADREP fue modernizado en 2004 mediante un sistema de tratamiento de datos específicamente desarrollado para la notificación de sucesos. El mismo sistema de tratamiento de datos, desarrollado por la Unión Europea (UE), ha sido instalado en varios Estados miembros de la UE, así como en otros países, y permite la notificación de datos a la OACI electrónicamente.

La OACI alienta el establecimiento de redes de compartición de datos sobre seguridad operacional. La información relativa a la compartición de datos y a las taxonomías conexas está disponible en los sitios Web de la Organización y del JRC.

La información ADREP está disponible para fines de prevención de accidentes y se suministra a petición de los funcionarios autorizados de los Estados miembros de la OACI. La Organización recibe unas 130 consultas ADREP anualmente de los Estados miembros. Los datos se utilizan igualmente en diversas iniciativas de la OACI relacionadas con la seguridad operacional. □

Nombramiento en el Consejo de la OACI



K. Kammann-Klippstein
(Alemania)

Karin Kammann-Klippstein ha sido nombrada Representante de Alemania en el Consejo de la OACI, a partir del 1 de julio de 2006.

La Dra. Kammann-Klippstein es diplomada de las universidades de Hamburgo y Ginebra, donde se especializó en derecho internacional y derecho de las Comunidades Europeas. Después de actuar como asesora en materia de política marítima internacional en el Ministerio Federal de Transporte de Alemania, fue nombrada asesora en materia de transporte de la Misión permanente de Alemania ante las Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales en Ginebra. De 1992 a 1996, la Dra. Kammann Klippstein actuó como Jefa adjunta de la División de política de transporte internacional del Ministerio Federal de Transporte en Bonn. Seguidamente, fue nombrada asesora en materia de transporte de la Embajada de Alemania en Washington, D.C., cargo que ocupó hasta su nombramiento, en 2002, como Jefa adjunta de la División de coordinación de política aeronáutica y marítima del Ministerio Federal de Transporte, construcción y desarrollo urbano en Berlín. □

EL TRANSPORTE AÉREO EN BREVE

Simpósio mundial sobre liberalización ... Un simposio de la OACI sobre liberalización del transporte aéreo celebrado en Dubai (Emiratos Árabes Unidos) los días 18 y 19 de septiembre de 2006 reunió a más de 250 participantes de 65 Estados y 11 organizaciones internacionales. El evento aportó la oportunidad de compartir informaciones, debatir problemas y desafíos, y explorar modos de hacer avanzar la liberalización. Fue anfitrión del simposio el Departamento de Aviación Civil de Dubai.

Pronósticos de tráfico para las rutas transpacíficas y dentro de Asia/Pacífico ... El Grupo de pronósticos de tráfico de la zona Asia/Pacífico de la OACI formuló recientemente un conjunto de pronósticos sobre movimientos de pasajeros y aeronaves en las rutas transpacíficas y dentro de Asia/Pacífico, así como pronósticos de movimientos de pasajeros para los pares de ciudades más importantes dentro de Asia/Pacífico y transpacíficos (estos últimos hasta el año 2010). El grupo analizó también los datos de regiones de información de vuelo (FIR) correspondientes a una semana de muestra (1-7 de julio) en 2004-2006 para las FIR de Fukuoka, Bangkok y Hong Kong, lo cual incluye el análisis de los movimientos de aeronaves transpacíficos en las horas punta. Estos pronósticos y análisis figuran en el informe de la reunión de octubre de 2006 del grupo, que se pondrá a disposición de los Estados contratantes en la red ICAO-NET y en CD-ROM para otros interesados en diciembre. Además, estarán en un sitio Web exclusivo de estadísticas de aviación de la OACI (www.icaodata.com).



ubitech
inspire change.

20TH
ANNIVERSARY
1986-2006

AMHS
AIS
ATN
AIP
AFTN

Global provider of ATS messaging technology

- ✓ 20 Years Experience
- ✓ 15+ Global Deployments
- ✓ 50+ International Connections
- ✓ 2 Customer Certifications for AMHS

experience matters

www.ubitech.com

Comercio de certificados de emisión de la aviación ... La Secretaría de la OACI organizó recientemente una serie de reuniones de información destinadas al Consejo de la OACI y a la Comisión de Aeronavegación (ANC) sobre la labor del Comité sobre la protección del medio ambiente y la aviación (CAEP) y los logros importantes previstos para la próxima reunión de CAEP a celebrarse en febrero de 2007 (CAEP/7).

Útil para el análisis de la actividad del CNS/ATM ... La Dirección de transporte aéreo de la OACI ha formulado una aplicación informática en apoyo de la implantación de los sistemas CNS/ATM. La base de datos CNS/ATM y el modelo informático de análisis financiero (DFACS) constituyen un útil analítico interactivo que permite a los proveedores de servicios de navegación aérea y a los usuarios del espacio aéreo formular, evaluar y comparar los aspectos económicos de opciones o hipótesis alternativas para la implantación de sistemas CNS/ATM. Los Estados pueden descargar la aplicación y los documentos del sitio Web ICAO NET (Electronic publications/ICAO documents).

Más recientes informaciones sobre el comercio de servicios ... La OACI está siguiendo de cerca la labor del Consejo del Comercio de Servicios (CTS) de la Organización Mundial de Comercio (OMC), que ha comenzado discusiones sobre la segunda revisión del Anexo de transporte aéreo del Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios (AGCS), que cubre las novedades en el sector de la aviación civil durante el período 2000-2005. La primera revisión que terminó en 2000 no tuvo por resultado ninguna ampliación del anexo, que cubre tres servicios de transporte aéreo (reparación y mantenimiento de aeronaves, sistemas de reservas por computadora, y ventas y comercialización). Las autoridades aeronáuticas tienen que participar activamente en los debates del CTS a fin de ejercer el liderazgo de la OACI en el proceso de liberalización económica dentro de un entorno seguro y protegido del transporte aéreo.

Cursos prácticos sobre ruido y emisiones ... La OACI y Transport Canada organizaron el tercer Taller sobre medidas operacionales de la aviación para la reducción del combustible y las emisiones que se llevó a cabo los días 20 y 21 de septiembre de 2006 en Montreal con la finalidad de divulgar información sobre las reducciones de combustible y emisiones que figuran en la Circular 303 de la OACI, *Oportunidades operacionales para minimizar el uso de combustible y reducir las emisiones*, y de compartir experiencias prácticas y los programas que han contribuido a la reducción de las emisiones en la industria de la aviación. Además, la OACI organizó y celebró en Bangkok (Tailandia) los días 6 y 7 de noviembre el tercer Taller regional sobre homologación acústica de aeronaves.

Curso sobre derechos de usuarios ... Del 23 al 27 de octubre de 2006 se impartió en Zurich (Suiza) un curso de formación sobre políticas y prácticas internacionales para el establecimiento de derechos de usuarios de aeropuertos. El curso fue el segundo de una serie que la OACI y el Consejo Internacional de Aeropuertos (ACI) están ofreciendo a los aeropuertos.

El próximo curso práctico OACI/ACI sobre derechos de usuarios de aeropuertos se llevará a cabo en Kuala Lumpur (Malasia) del 12 al 16 de febrero de 2007. □

Directrices sobre gripe pandémica ahora en el sitio Web

En el sitio Web de la OACI (www.icao.int) se pueden ver las directrices que los Estados pueden aplicar para reducir el riesgo de gripe pandémica que se está diseminando a través de las operaciones de transporte aéreo.

Simultáneamente, se ha adoptado una nueva disposición para el Anexo 9 de la OACI, *Facilitación*, que exige que los Estados contratantes establezcan un plan nacional de aviación en caso de un brote de una enfermedad contagiosa que constituya un riesgo para la salud pública. Los cambios, que serán aplicables a partir del 17 de julio de 2007, revisan la sección sanitaria del formulario de declaración general de las aeronaves. Los mismos también requieren la introducción de una tarjeta de localización del pasajero que los funcionarios de salud pública pueden utilizar para ubicar a pasajeros que puedan haber sido infectados por una enfermedad transmisible grave.

En un acontecimiento conexas, el plan de la OACI para la respuesta del sector de transporte aéreo al brote de una enfermedad contagiosa ha sido incorporado a un plan de acción de las Naciones Unidas que explica la función de diversos organismos y asociados de la ONU en el caso de una emergencia sanitaria que exija una respuesta mundial coordinada.

Las directrices que están ahora disponibles a través de la OACI constituyen un paso importante en la planificación de preparativos. La gripe aviaria plantea actualmente considerable riesgo para la población mundial debido a que es probable que aparezca una cepa de la enfermedad que se transmita fácilmente entre los seres humanos. Si ocurriera esto, la Organización Mundial de la Salud (OMS) puede pedir a la comunidad de la aviación que aplique medidas dirigidas a limitar la diseminación de la enfermedad. Además, la aviación se vería negativamente afectada por el menor tráfico hacia las zonas donde hubiera un aumento percibido de riesgo de enfermedad.

Las directrices fueron elaboradas en cooperación con la OMS, los Centros de control y prevención de enfermedades (CDC), el Consejo Internacional de Aeropuertos (ACI), la Asociación del Transporte Aéreo Internacional (IATA), y otras organizaciones que cuentan con la competencia adecuada. El esfuerzo internacional fue coordinado por la OACI, que adquirió experiencia en la elaboración de directrices similares durante el brote del síndrome respiratorio agudo severo (SRAS) de 2003.

Las directrices de la OACI están basadas en el *Reglamento Internacional de Sanidad* de la OMS publicado en 2005, y pueden aplicarse a muchas enfermedades transmisibles.

Además de las directrices destinadas a los Estados, se ha elaborado orientación más detallada específicamente para el uso de los explotadores de aeropuertos y de las líneas aéreas.

La OACI también ha estado activa en la promoción de una respuesta coordinada a toda crisis relativa a la salud. La región Asia/Pacífico es la primera en haber estado involucrada en el proyecto de la OACI conocido como Arreglos de cooperación para prevenir la propagación de enfermedades transmisibles mediante los viajes aéreos (CAPSCA). La finalidad de este proyecto es garantizar que los aeropuertos internacionales cuenten con un plan de preparación establecido que se ajuste a las directrices de la OACI. Otro objetivo importante es el

desarrollo de una red regional de expertos que pueda proporcionar asesoramiento al sector de la aviación en la planificación de la preparación, así como en la eventualidad de un brote de una enfermedad transmisible grave.

En caso de tener éxito, el proyecto CAPSCA se extenderá a África en 2007 y posteriormente a otras regiones. □

La OACI y la República de Corea anuncian programa de instrucción

La OACI y la República de Corea han suscrito un memorando de entendimiento (MoU) sobre programas de instrucción adaptados para el personal de aviación de los países en desarrollo. Con arreglo al acuerdo firmado en septiembre de 2006, el Centro de instrucción de aviación civil de Corea (KCATC) impartirá a los participantes seleccionados cursos sobre el sistema mundial de navegación por satélite (GNSS), mantenimiento de ayudas para la navegación aérea, control de aproximación radar y otros temas técnicos. Debiendo comenzar en 2007, el programa de instrucción será establecido y administrado por la Autoridad de seguridad operacional de aviación civil de Corea (KCASA), la Agencia de cooperación internacional de Corea (KOICA) y la Dirección de cooperación técnica de la OACI.

El programa inicial se está ofreciendo sobre una base anual por un período de tres años. La iniciativa de instrucción permitirá concurrir a 39 participantes por año inicialmente, y está siendo financiada por el Ministerio de Construcción y Transporte de la República de Corea (MOCT) y la KOICA.

El programa de estudios anual reflejará las necesidades cambiantes de los países en desarrollo y fomentará el desarrollo y la seguridad operacional de la aviación civil internacional. Debiendo llevarse a cabo en inglés, el programa está disponible para determinados países identificados por la OACI y el MOCT. La selección final de los estudiantes corresponderá a la República de Corea.

El KCATC, fue creado en 1984 con la asistencia técnica y financiera del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la OACI. El KCATC ha desempeñado una función de gran importancia en el acrecentamiento de la competencia técnica de la aviación civil de Corea. En el período 2001-2006, el centro proporcionó becas de instrucción a 173 participantes de 49 países. □



Un instructor con alumnos en el KCATC. Comenzando en 2007, el centro impartirá instrucción a participantes de países en desarrollo en virtud del MoU suscrito por la OACI y la República de Corea.

Seguridad operacional ATM

viene de la página 25

ATM. La oficina regional de la OACI en París y Eurocontrol están actuando juntos para ayudar a los Estados miembros de la OACI de la región que no son miembros de la CEAC a examinar y fortalecer sus marcos de seguridad operacional ATM.

La introducción de un SES plantea nuevos desafíos en materia de seguridad operacional a las autoridades europeas. Eurocontrol dio comienzo recientemente a una nueva iniciativa conocida como el Programa Europeo de Seguridad Operacional para la ATM. Este programa examina e identifica áreas que se necesita mejorar para satisfacer los retos que plantea el continuamente creciente nivel de tránsito y la implantación del SES.

En los cuatro últimos años, los proveedores de ATM europeos han fortalecido y mejorado sus SMS. Existe ahora una mayor concientización entre los proveedores de ATM en cuanto a lo que se requiere respecto a marcos de seguridad operacional, y hay una mayor cooperación entre las diversas organizaciones y asociaciones que están activas en Europa. En los próximos años se verán cursos prácticos sobre los diferentes aspectos del SMS que se celebrarán en toda Europa y África septentrional.

Un SMS ATM aporta una base estructurada sobre la cual elaborar, organizar y dirigir todos los diversos elementos que se requieren para garantizar que el tránsito aéreo sea manejado del modo más seguro. Considerando que el riesgo debe ser manejado diariamente, con el tránsito que aumenta constantemente y el advenimiento de nuevas tecnologías y procedimientos, incumbe a todos los involucrados mantener el más alto nivel de seguridad operacional posible. □

Systemas de gestión

viene de la página 17

A fin de alcanzar las metas para asegurar el cumplimiento y la prevención o la reducción de los daños dimanantes de las decisiones y acciones de una compañía, las estrategias de seguridad operacional incorporan un número de elementos, concretamente los relacionados con el cumplimiento, la gestión de riesgos, la prevención, la contención y las medidas correctivas.

Las estrategias de gestión se refieren al sistema mediante el cual los gerentes llevan a cabo sus funciones. El objetivo de estas estrategias es mejorar la performance de la organización en términos de eficacia, eficiencia y economía.

Para ser verdaderamente eficaz, eficiente y económico, un SMS necesita liderazgo. Los ejecutivos de una empresa deben ser conocedores de los riesgos para la seguridad operacional que enfrenta su firma y lo suficientemente competentes para establecer medidas que puedan aportar resultados eficaces y duraderos.

Como cualquier otro aspecto de los negocios, los SMS demandan que se elabore un plan. Este plan trata de garantizar que todas las cuestiones relacionadas con la seguridad operacional estén enumeradas y se les asigne una prioridad, y que dicha medida se inicie con suficiente asignación de personal, tiempo, dinero, útiles y los procesos necesarios para realizar el trabajo correctamente.

La organización de las tareas entraña habitualmente la creación de un equipo de seguridad operacional, con un gerente responsable del logro de los objetivos del plan. El equipo debería estar compuesto de personal dotado de las capacidades necesarias.

Se establecen los controles y se vigila el ambiente por si se producen cambios. Esto entraña establecer parámetros para la performance de la seguridad operacional, o para comparar la misma con un punto de partida, midiendo los resultados y haciendo las correcciones si los resultados deseados no se logran. Por último, la filosofía del sistema de gestión demanda un mejoramiento continuo. Demanda un aprendizaje continuo y la búsqueda de mejores maneras de hacer las cosas e institucionalizar los procesos que demuestren valer la pena.

En resumen, un SMS consta de componentes y elementos que proporcionan un enfoque amplio de la seguridad operacional, una organización eficaz para lograrla, y los sistemas necesarios para proporcionar la supervisión de la seguridad operacional.

Filosofía y políticas relativas a la seguridad operacional. Un enfoque empresarial amplio de la seguridad operacional plantea a las organizaciones aeronáuticas la necesidad de establecer una filosofía de seguridad operacional y políticas apropiadas. Esto exige que las organizaciones establezcan su enfoque fundamental para manejar la seguridad operacional en términos de liderazgo y orientación, planificación, control y medida de la performance, así como las funciones pertinentes que abarcan toda la organización.

Una «organización eficaz para lograr la seguridad operacional» aborda conceptos como funciones, responsabilidades, imputabilidad, estructuras y medios para lograr la coordinación entre las unidades orgánicas. «Sistema para lograr la seguridad operacional» quiere decir el establecimiento de diversos medios para lograr esto. Dichos sistemas deben introducirse a fin de obtener el cumplimiento de las reglas obligatorias o promulgadas internamente; identificar los peligros y riesgos asociados a diferentes operaciones; evaluar y mitigar los riesgos conocidos; informar sobre deficiencias, accidentes e incidentes relativos a la seguridad operacional; neutralizar los accidentes y prepararse para emergencias similares; investigar accidentes e incidentes y divulgar las enseñanzas obtenidas y corregir las deficiencias del sistema –documentando al mismo tiempo los procesos, las decisiones y las disposiciones tomadas.

Transport Canada considera que un SMS permitirá a las organizaciones aeronáuticas manejar mejor el riesgo y contribuirá a sus resultados comerciales.

Los gerentes enfrentan un sinnúmero de desafíos en sus esfuerzos por ganar dinero. Pero al nivel más fundamental, los SMS pueden ayudar a una empresa a reconciliar la demanda social de una mayor seguridad operacional con la expectativa del accionista de una mejor rentabilidad financiera y, tal vez, a mantener satisfecha a la autoridad competente al mismo tiempo. □

Información sobre seguridad operacional

viene de la página 30

Los siete miembros de la tripulación sufrieron lesiones mortales.

El informe concluyó que los reglajes de la velocidad y del empuje seleccionados por los miembros de la tripulación al prepararse para su vuelo a España eran incorrectos para el peso del Boeing 747-244SF. La investigación constató que la tripulación no recibió formación adecuada en el Boeing Laptop Tool, un programa de computadora utilizado para calcular la velocidad y la potencia de despegue necesarias a la luz de factores como peso del combustible, carga útil y condiciones ambientales. La investi-

You have individual needs. We have the individuals.



www.shell.com/aviation



Shell Aviation

Nombramiento en el Consejo de la OACI



G. Shin
(República de Corea)

El Embajador Gil-sou Shin ha sido nombrado Representante de la República de Corea en el Consejo de la OACI, habiendo asumido el cargo el 26 de septiembre de 2006.

El Embajador Shin es diplomado de la Universidad Nacional de Seoul, donde se especializó en economía. Se incorporó al Ministerio de Relaciones Exteriores de su país en 1978, donde ocupó diversos cargos de creciente responsabilidad tanto en el país como en las embajadas de la

República de Corea en África, Asia y Europa. Sus cometidos más recientes han incluido los de Consejero de la Misión Permanente de la República de Corea ante la Secretaría de las Naciones Unidas y la Organización internacional en Ginebra; Director General adjunto de Comercio y Política comercial en MOFAT; y Ministro de la Embajada de la República de Corea en Filipinas.

Además de su reciente nombramiento en el Consejo de la OACI, el Embajador Shin ejerce actualmente las funciones de Cónsul General de la República de Corea en Montreal. □

gación de la TSB también constató que la fatiga de la tripulación y un entorno de despegue oscuro pueden haber acrecentado la probabilidad de error. En consecuencia, la TSB solicitó a las autoridades normativas canadienses e internacionales que se aseguren de que los tripulantes de aeronaves de gran tamaño queden alertados a tiempo cuando no hay suficiente potencia para despegar con seguridad. La TSB recomendó que «El Ministerio de Transporte, en conjunción con la OACI, la FAA, la EASA, y otros organismos normativos, establezcan el requisito para las aeronaves de categoría de transporte de que estén equipadas con un sistema de vigilancia de la performance de despegue que suministre a las tripulaciones de vuelo una indicación correcta y oportuna de una performance inadecuada de despegue».

Vuelo 5191 de Comair. La FAA ha publicado un alerta de seguridad operacional como consecuencia del accidente del 27 de agosto de 2006 de un Bombardier CRJ100 de Comair en el Aeropuerto Kentucky Blue Grass de Lexington (ALEX).

El accidente reciente, en el que un reactor de vuelos de conexión despegó de la pista equivocada, «plantea la importancia de mantener la concientización de la situación y la adhesión a procedimientos CRM», declaró la FAA.

SAFO recordó a los tripulantes de vuelo las siguientes orientaciones:

- Como parte de la planificación previa al vuelo, examinar los planos del aeropuerto y conocer la señalización del mismo.
- Examinar los NOTAM por información sobre los cierres de pistas y calles de rodaje y zonas de construcción.
- Durante las operaciones de rodaje, contar con un diagrama vigente del aeropuerto fácilmente disponible para referencia y verificar la ruta de rodaje asignada con el diagrama, prestando particular atención a toda intersección especial o compleja.
- Las instrucciones complejas de rodaje indicadas por escrito. Cuando no se esté seguro de la ruta de rodaje, solicitar instrucciones de rodaje gradualmente al control de tránsito aéreo (ATC).
- Si el vuelo tiene más de un miembro de tripulación, es importante que ambos comprendan las autorizaciones de rodaje y las asignaciones de pista.

- Durante las operaciones de rodaje, el piloto que está efectuando el rodaje deberá prestar atención a lo que ocurre al exterior de la aeronave en todo momento, mientras que el otro piloto deberá vigilar la marcha del rodaje según el diagrama del aeropuerto y guiar al piloto que está haciendo el rodaje.

- Aplicar procedimientos de CRM para identificar y resolver conflictos con respecto a las instrucciones del ATC; confirmar, utilizando la técnica de preguntas y respuestas, la ejecución correcta de las instrucciones del ATC; y confirmar que la aeronave esté realmente colocada en la pista asignada según el indicador de rumbo.

- Utilizar todos los recursos disponibles para asegurarse de que la aeronave se encuentra en la pista correcta.

La NTSB de EUA está continuando su investigación del accidente, que ocurrió cuando la aeronave intentó despegar de una pista inhabilitada, de 3 500 ft, en vez de hacerlo de la que le había asignado el ATC, de 7 000 ft. □

Normas SMS

viene de la página 12

análisis de los riesgos operacionales que incluirán los efectos de los cambios en la seguridad operacional de los sistemas. Los objetivos particulares para estos esfuerzos incluirán las circulares de asesoramiento existentes y otros documentos para un programa de evaluación interno, análisis continuo y sistemas de vigilancia, y el Programa de notificaciones voluntarias (VDRP). Un futuro estudio explorará, asimismo, la gestión de la seguridad operacional en otras esferas de la aviación, así como los programas de gestión formulados por la industria.

La FAA proyecta también integrar los conceptos del SMS en los sistemas de supervisión del organismo. El concepto de los cuatro pilares se aplicará a los procesos de producción de reglamentos, normas y políticas de modo que éstos se considerarán controles de riesgo de los sistemas. La futura formulación de reglas se basará más en el análisis de riesgos de modo que la FAA pueda estar segura de que los controles necesarios están implantados y que los reglamentos anticuados que ya no son necesarios para controlar los riesgos puedan ser eliminados. □

Implantación de SMS

viene de la página 8

Estados en la implantación mundial del SMS y, por consiguiente, la OACI preparó recientemente un curso en este sentido. En 2006, la Organización impartió tres cursos para diferentes regiones y el año próximo se proporcionarán otros cuatro.

Los objetivos de los cursos de formación en SMS de la OACI son ampliar el conocimiento de los conceptos de gestión de la seguridad operacional y los SARPS conexos que figuran en los Anexos 6, 11 y 14 de la OACI. Otra meta es desarrollar en los Estados la capacidad de certificar y vigilar la implantación de componentes clave de un SMS básico en cumplimiento de los SARPS de la OACI y de los reglamentos nacionales.

Los destinatarios de los cursos comprenden funcionarios de administración de la aviación civil que tienen la responsabilidad de implantar programas de seguridad operacional y vigilar o implantar SMS en las esferas de operación de aeronaves, servicios de tránsito aéreo y aeródromos.

El curso OACI de instrucción de SMS, que se imparte en cinco días, comprende 10 módulos y seis estudios de caso. Los temas cubiertos incluyen los elementos básicos de la seguridad operacional, los fundamentos de la gestión de la seguridad operacional, la identificación de peligros y la gestión de riesgos, la reglamentación OACI en materia de SMS, y el desarrollo, implantación y operación de un SMS. El curso incluye pruebas escritas diarias sobre la marcha y un examen final.

A fin de aportar suficientes oportunidades de instrucción sobre el SMS en los años venideros, la OACI proyecta preparar la capacitación de instructores de cursos, pues esto permitirá a los Estados ser autosuficientes tanto en la implantación como en la administración de cursos sobre el SMS. Además, a medida que los Estados desarrollen sus propios recursos internos, podrán ayudar a otros Estados en la implantación de SMS, logrando así la asociación sinérgica necesaria para la realización de dichos sistemas a nivel mundial.

La OACI proporciona instrucción SMS a los Estados o grupos de Estados que lo soliciten. El curso, previsto para un máximo de 30 participantes, comprende textos para estudio que se suministran a los Estados en formato electrónico. Actualmente, se imparten en inglés o en español, pero se prevé su disponibilidad en otros idiomas.

Al término de la formación y la certificación de los instructores, los Estados pueden utilizar el curso de formación de la OACI sin restricciones. La OACI podrá actualizar el material de los cursos, en cuyo caso se proporcionará a los Estados dichas actualizaciones en forma electrónica. Los Estados pueden obtener detalles adicionales sobre el programa de instrucción SMS en el sitio Web de la OACI (www.icao.int/anb/safetymanagement).

El esfuerzo inicial de la OACI de asistir a los Estados en la implantación del SMS continuará por un año más. Una labor ulterior podría incluir esfuerzos destinados a mejorar las posibilidades de análisis de los datos sobre seguridad operacional y el enlace con sistemas regionales para el intercambio de información sobre seguridad y el análisis. También está prevista la preparación de textos de orientación y el suministro de asistencia para la promulgación de legislación nacional a fin de proteger todas las fuentes pertinentes de información sobre seguridad operacional.

Conclusión. En la situación prevaleciente en la aviación civil internacional, está resultando cada vez más difícil disociar la seguridad operacional de la eficiencia. Las organizaciones aeronáuticas, cualquiera sea su actividad comercial esencial o su ubicación geográfica, no deben sólo ser seguras sino eficientes. Incluso organizaciones que no están directamente involucradas en una actividad de producción justipreciable se encuentran bajo presión para cumplir con sus cometidos con recursos en continua disminución. De ahí el valor y la importancia de un SMS.

El SMS presenta a la comunidad de la aviación internacional un enfoque a base de principios y datos para determinar prioridades y asignar recursos necesarios que respondan a las preocupaciones en materia de seguridad operacional relacionadas con los máximos riesgos posibles, y con respecto a actividades que aporten la máxima rentabilidad para los recursos invertidos. El SMS también proporciona medios para abordar la seguridad operacional de modo sistémico y previsor a través del análisis de peligros y de la evaluación y mitigación de los riesgos. De ese modo, el SMS

presenta a la comunidad de la aviación internacional medios claros para lograr más seguridad con menos recursos.

La OACI ha obrado de modo determinado para armonizar los conceptos, los textos de orientación y los SARPS en materia de SMS, además de formular e impartir un curso de instrucción detallado.

Todo el potencial del SMS se logrará cuando el concepto sea adoptado por todos los Estados contratantes y por el máximo de organizaciones posible. A fin de que esta implantación mundial ocurra, los Estados tienen que estar plenamente conscientes e informados respecto al concepto SMS y a los medios y útiles para su implantación. □

Compromiso del plan de actividades

viene de la página 7

las normas internacionales que se aplican a la seguridad operacional exigirán que los Estados implanten programas que incluyan niveles aceptables de seguridad operacional definidos por las autoridades, los explotadores y los proveedores de servicios de navegación aérea.

Para que estas dos iniciativas sobrevivan, es necesario dispensar una paciente atención por parte de todos los participantes en la aviación civil. Tal vez el desafío mayor es el de poner en práctica estos programas. Si bien tanto el plan de actividades como la implantación del SMS dimanar de ideas anteriores, su ejecución correcta demanda que se vean como conceptos nuevos. Aunque parezca una nimia distinción, este enfoque prepara mentalmente a que se vaya más allá de una simple adaptación de métodos y comportamientos previos para formular nuevas estrategias basadas en los mejores métodos y experiencia operacional.

En el decenio próximo, el plan de actividades de la OACI y el concepto de gestión de la seguridad operacional se verán sometidos a una serie de ensayos e iteraciones. La Asamblea de la OACI simplificará las estrategias de la Organización y los efectos de esta eficiencia institucional mejorada serán obvios para todos mediante el plan de actividades de la Organización actualizado y los indicadores de eficacia conexos. Al mismo tiempo, las juntas de administración de los explotadores de innumerables sistemas de aviación de todo el mundo ajustarán periódicamente sus indicadores y objetivos de seguridad operacional a fin de alcanzar niveles de seguridad aceptables.

Y si bien el SMS y el plan de actividades de la OACI llegarán en última instancia al punto en el que ya no estarán actualizados— al igual que todas las demás formas de gestión que los han precedido—, podrán, entre tanto, aportar una respuesta eficaz a las inquietudes en materia de seguridad operacional que puedan surgir en los decenios venideros. □

Protección de los datos sobre seguridad operacional

viene de la página 28

la difusión de la información sobre seguridad es necesaria para la debida administración de justicia, y que su divulgación es más importante que el impacto adverso nacional e internacional que dicha divulgación puede tener en la futura disponibilidad de la información.

Al abordar el tema de la divulgación pública, las directrices de la OACI proponen que la responsabilidad de justificar la

divulgación debería recaer en los que buscan la revelación. Deberían establecerse criterios formales para la divulgación y éstos deberían exigir que se cumplan varias condiciones. La información podrá divulgarse a reserva de que su revelación sea necesaria para rectificar condiciones que comprometen la seguridad operacional, o para cambiar políticas y reglamentos, siempre y cuando la divulgación no inhiba la disponibilidad de información en el futuro. Las revelaciones deberían hacerse de modo que no haya identificación, resumen o agregado.

Las directrices jurídicas también analizan la responsabilidad del custodio de la información sobre seguridad operacional, proponiendo que cada SDCPS cuente con un custodio designado. Este protector es responsable de la aplicación de todas las salvaguardias posibles de la información a menos que el originador haya dado asentimiento para la divulgación, o que el custodio justifique su difusión por razones excepcionales.

Por último, las directrices tratan de la protección de la información grabada, dado que las grabaciones el puesto de trabajo

exigidas por la legislación pueden percibirse como una invasión de la confidencialidad personal. Más aún, la OACI propone que las leyes y los reglamentos nacionales proporcionen medidas específicas de protección a esas grabaciones, manteniendo su confidencialidad y estableciendo reglas para su acceso público. Las medidas específicas de protección de las grabaciones en el puesto de trabajo podría incluir ordenanzas que niegan la revelación al público. □

Representante de Australia



*S. Clegg
(Australia)*

Simon Clegg ha actuado como Representante de Australia en el Consejo de la OACI desde mediados de 2003. Antes de su asumir su cargo actual, el Sr. Clegg ocupó varios puestos en el Ministerio de Transporte y Servicios regionales de su país.

El Sr. Clegg ha desempeñado una función de liderazgo en las reformas más importantes de la aviación australiana del último decenio. El Sr. Clegg dirigió el grupo de trabajo del gobierno

creado para afrontar los efectos de los ataques terroristas del 11 de septiembre de 2001 sobre el mercado de los seguros aeronáuticos. En 2001-2002, fue presidente del Grupo especial sobre seguro aeronáutico por riesgo de guerra.

El cargo más reciente del Sr. Clegg en Australia fue el de Director de asuntos jurídicos aeronáuticos y marítimos. En dicho carácter, colaboró estrechamente con equipos de investigación de la seguridad operacional de la aviación y encabezó los esfuerzos por el desarrollo de nuevos y amplios regímenes legislativos nacionales relacionados con la seguridad de la aviación y las actividades marítimas. Además, el Sr. Clegg presidió varios grupos de trabajo gubernamentales, entre ellos el Grupo de trabajo sobre las cuestiones jurídicas relacionadas con el GNSS y el Grupo conjunto de trabajo Australia Nueva Zelandia. Este último elaboró la legislación para un reconocimiento mutuo de certificados de aviación, paso necesario para los acuerdos de implantación de un mercado de la aviación único para los dos países.

El Sr. Clegg posee títulos universitarios en economía, comercio y derecho de la Universidad de Adelaida, y es abogado de la Alta Corte de Australia. Ha sido conferenciante visitante en la Universidad Nacional de Australia, donde impartió un curso de posgrado sobre derecho aeronáutico internacional. Antes de incorporarse al servicio del Gobierno de Australia, trabajó en la firma de contadores públicos Ernst & Young. □

Seguridad operacional de aeropuertos

viene de la página 21

vigentes que puedan incorporarse al SMS. Adaptar los métodos existentes al máximo resulta ventajoso porque esto puede servir para una implantación sin problemas.

- *Compartir la responsabilidad.* El gerente de la seguridad operacional es la persona responsable del desarrollo y la implantación de un SMS. Él, o ella, debería asumir una función de apoyo en la organización al gerente de aeródromo. Es importante recalcar, sin embargo, que esta persona no es la única responsable de la seguridad operacional del aeródromo. Más bien, la seguridad operacional debe ser responsabilidad de toda la gerencia del aeropuerto. □

Cielo Único europeo

viene de la página 23

proveedores de ANS para ayudarles a establecer un régimen de certificación que cumple con los principios del SES y los coloque en posición de verificar y demostrar el cumplimiento de los requisitos de certificación comunes.

Como parte del pasaje al SES, se están transponiendo ahora gradualmente los ESARR a las leyes de las Comunidades Europeas (CE). Están apareciendo como reglamentos de las CE, que tienen aplicabilidad directa en los Estados miembros de la UE, y como directrices de las CE, que tienen que transponerse a nivel nacional.

Garantizar que los SMS estén incorporados en todo el SES constituye un requisito previo fundamental para una transición segura a los nuevos procedimientos. Por lo tanto, los requisitos ESARR para los SMS se han incluido como criterios esenciales a satisfacer por los proveedores de ANS antes de que se les pueda otorgar la certificación. □

Divulgación autorizada

El 23 de noviembre de 2006 un total de 82 Estados contratantes de la OACI y dos territorios habían aceptado la divulgación de sus informes completos de auditoría sobre la vigilancia de la seguridad operacional o un resumen de ejecución del informe de auditoría en el sitio Web de la OACI. La decisión de hacer disponibles los resultados de las auditorías de la vigilancia de la seguridad operacional de la OACI para conocimiento del público fue tomada por los directores generales de aviación civil de todo el mundo en una conferencia sobre seguridad operacional celebrada en la Sede de la OACI a finales de marzo de 2006. □

PRIMER PLANO...



MODELO DEL 14-BIS

Brasil presentó a la OACI una réplica en miniatura de la aeronave pilotada por el pionero de la aviación Alberto Santos-Dumont con motivo del 100º aniversario de su primer vuelo en octubre de 1909. «La réplica sirve de recordatorio a la comunidad internacional de cómo el regalo de un hombre al mundo sigue siendo objeto de inspiración», declaró durante la ceremonia el Brig. Sérgio Luiz de Oliveira Freitas, de la Embajada de Brasil en Washington, D.C., el 25 de octubre. Aparecen en la ocasión (i-d): El Brig. Freitas; el Presidente del Consejo de la OACI, Roberto Kobeh González; el Secretario General de la OACI, Taïeb Chérif; y Pedro Bittencourt de Almeida, Representante de Brasil en el Consejo de la OACI.

El primer vuelo del 14-BIS fue conmemorado también por una exhibición especial en la Sede de la OACI, patrocinada por Francia.



COLOMBIA DEPOSITA INSTRUMENTO

Colombia depositó su instrumento de ratificación del *Convenio sobre el reconocimiento de derechos sobre aeronaves*, firmado en Ginebra en junio de 1948, durante una breve ceremonia en la Sede de la OACI el 8 de septiembre de 2006. Aparecen en la ocasión, (sentados, i-d): Gloria Cecilia Rodríguez Varon, Ministra de Relaciones Exteriores de Colombia; Denys Wibaux, Director de asuntos jurídicos de la OACI; Julio Enrique Ortiz Cuenca, Representante de Colombia en el Consejo de la OACI; y María Cecilia Salazar Cruz, Administración de Aviación de Colombia. (Parados, i-d): Luis Miguel García Lancheros, Delegación de Colombia ante la OACI; César Augusto Bejarano Ramon, Delegación de Colombia ante la OACI; y Walter Amaro, de la Dirección de cooperación técnica de la OACI.



EN TORNO AL WAFS

A finales de septiembre de 2006 tuvo lugar en París la tercera reunión del Grupo de operaciones del sistema mundial de pronósticos de área (WAFSOPSG) en la oficina regional Europa y Atlántico septentrional de la OACI. Además de cuestiones operacionales, el grupo abordó la evolución del WAFS y respaldó la introducción, a título de ensayo, de pronósticos de punto de retícula relativos a la formación de hielo, turbulencia y nubes convectivas que deben ser evaluados antes de su implantación operacional prevista para 2010. En vista de la implantación operacional más lenta de lo previsto de los pronósticos de tiempo significativo con codificación BUFR por parte de los Estados, el grupo convino en que esta información continuaría poniéndose a disposición en forma de cartas PNG hasta 2010. Concurrieron a la tercera reunión del WAFSOPSG 28 expertos de 14 Estados y cuatro organizaciones internacionales, que representaron a todas las regiones de la OACI.



ESCULTURA HÚNGARA

Hungría presentó recientemente a la OACI una estatua de bronce intitulada «Generaciones» que fue creada por el escultor húngaro Robert Csikszentmihalyi. El obsequio conmemora el 60º aniversario de la OACI. Aparecen posteriormente a la presentación en la Sede de la OACI en junio de 2006 (i-d): El Dr. Attila Sipos, Representante de Hungría en el Consejo de la OACI; Roberto Kobeh González, Presidente electo del Consejo de la OACI; el Dr. Assad Kotaite, Presidente del Consejo de la OACI, en ejercicio en ese momento; el Dr. Laszlo Kiss, Director General de Aviación Civil de Hungría; y el Secretario General de la OACI, Dr. Taïeb Chérif.



Descubra la clave al **valioso** potencial de sus datos



El Servicio de Análisis de Datos de Vuelo (FDA) de IATA: **Su clave para mejorar la seguridad aérea.**

La seguridad aérea constituye la más alta prioridad para todos.

Tenga acceso a la información que necesita para reducir el número de accidentes e incidentes, manteniendo al mismo tiempo los más altos niveles de seguridad. Diseñado y producido por los expertos de la industria para optimizar las mejoras en el campo de la seguridad aérea de modo rentable, el Servicio FDA de IATA constituye la mejor solución en un solo paso para el lanzamiento de un programa de análisis de datos de vuelo en su compañía aérea.

Para más información consulte www.iata.org/fdaservice

CEIA EMDs

STATE-OF-THE-ART ENHANCED METAL DETECTORS



CEIA EMD application

- Fully compliant with the New Security Standards for Conventional and non-Conventional Weapons
- Unsurpassed Passenger Throughput
- Exceptional Immunity to Environmental Interference



UNI EN ISO 9001 CERTIFIED

First AMHS selected and contracted by ICAO,
installed and fully operational in Argentina

AMHS

Air Traffic Services Message Handling System



AFTN/AMHS
Terminals



AFTN/AMHS
Gateway

Covering 73 airports
with a total of 160 national stations
plus 6 international connections:
Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay, Perú and Uruguay

Radiocom, Inc.

901 Ponce De León Blvd. Suite 606 - Coral Gables, FL. 33134 - U.S.A.
Phone (305) 448-2288 - Fax (305) 446-7815
P.O. Box 52-1345 Miami, FL. 33152 - U.S.A.
Warehouse 8256 N.W. 30 Terrace - Miami, FL. 33122 - U.S.A.
Phone (305) 593-5341 - Fax (305) 592-2927
radiocominc@radiocominc.com www.radiocominc.com

Worldwide Technical Representative



SKYSOFT ARGENTINA S.A.
Conesa 999 (C1426AQS) - Buenos Aires, Argentina
Phone (54-11) 4555-1221 - Fax (54-11) 4555-5499
skysoft@radiocominc.com