

UNDÉCIMA CONFERENCIA DE NAVEGACIÓN AÉREA

Montreal, 22 de septiembre - 3 de octubre de 2003

Cuestión 2 del

orden del día: Seguridad y protección en la gestión del tránsito aéreo (ATM)

2.1: Sistemas y programas de gestión de la seguridad operacional

UN MARCO MUNDIAL PARA LA SEGURIDAD OPERACIONAL

(Nota presentada por la Secretaría)

RESUMEN

En esta nota se apoya el establecimiento de un marco para la seguridad operacional basado en el enfoque sistémico de la seguridad operacional, normalizado mundialmente y unificado desde el punto de vista lógico, al tiempo que permanece estrecha y racionalmente vinculado a las novedades en el sector de la performance del sistema total.

La medida recomendada a la Conferencia figura en el párrafo 3.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 El concepto operacional de gestión del tránsito aéreo (ATM) que se presenta en el marco de la cuestión 1 del orden del día de esta Conferencia estableció un fuerte enlace entre los conceptos fundamentales de la performance y la seguridad operacional. Existen dos aspectos de esta vinculación:

- a) la performance de la seguridad operacional es uno de los indicadores principales de ejecución para el sistema ATM; y
- b) la planificación y aplicación de todas las medidas dirigidas a mejorar la performance de otros aspectos del sistema ATM deben incluir una evaluación de sus repercusiones sobre la seguridad del sistema total.

1.2 En la Enmienda 41 del Anexo 11 — *Servicios de tránsito aéreo*, aplicable a partir del 1 de noviembre de 2001, se introdujo un requisito de que los proveedores de ATS y los reglamentadores establecieran programas oficiales de gestión de la seguridad operacional. Un requisito similar se ha introducido para los aeródromos, mediante el mecanismo de las disposiciones de certificación de aeródromos del Anexo 14 — *Aeródromos*. También las evaluaciones de la seguridad operacional han sido siempre un elemento fundamental en la certificación de aeronaves y sistemas de aeronave.

1.3 En los actuales sistemas de gestión del tránsito aéreo, ya existe un grado considerable de interdependencia entre los componentes terrestres y de a bordo del sistema total. Se prevé que en los futuros sistemas más avanzados esta interdependencia será aún más importante. Esto debe reflejarse en el enfoque respecto de la seguridad operacional. Por esta razón, el enfoque sistémico de la seguridad operacional que se describe en el concepto operacional ATM propone un enfoque integrado en todo el sistema de la seguridad operacional.

2. ANÁLISIS

2.1 El funcionamiento efectivo y seguro del sistema aeronáutico depende de un gran número de elementos individuales que incluyen, entre otros, personal, reglamento del aire, información meteorológica, información aeronáutica, cartas aeronáuticas, unidades de medición, sistemas de aeronave, procedimientos operacionales, procedimientos de mantenimiento, procedimientos e instalaciones y servicios de tránsito aéreo, búsqueda y salvamento, aeródromos y sus correspondientes instalaciones y servicios terrestres, requisitos ambientales y procedimientos para la manipulación de mercancías peligrosas. La seguridad operacional del sistema en su totalidad depende no solamente de cada elemento sino también de la forma en que las personas, procedimientos, tecnologías e información interactúan en la operación del sistema.

2.2 En la OACI, varias iniciativas estrechamente relacionadas han sido encaradas o se están encarando en los sectores conexos de la seguridad operacional y la performance, entre ellas:

- a) el Programa universal OACI de auditoría de la vigilancia de la seguridad operacional (USOAP) y su ampliación para abarcar el Anexo 11, el Anexo 13 — *Investigación de accidentes e incidentes de aviación* y el Anexo 14;
- b) la introducción de disposiciones en el Anexo 11 y en los *Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Gestión del tránsito aéreo* (PANS-ATM, Doc 4444) que exige a los Estados que establezcan programas de gestión de la seguridad operacional ATS;
- c) la introducción de disposiciones en el Anexo 14 relativas a la certificación de aeródromos, que exigen que los aeródromos certificados tengan en funcionamiento un sistema de gestión de la seguridad operacional;
- d) la introducción con carácter de normas y métodos recomendados (SARPS) de disposiciones, como la de llevar a bordo sistemas de advertencia de la proximidad del terreno (GPWS) y la representación del terreno en las cartas de aproximación, para contribuir a reducir la posibilidad de accidentes de impacto contra el suelo sin pérdida de control (CFIT);
- e) la elaboración de textos didácticos y de instrucción sobre CFIT;
- f) la elaboración de textos de orientación sobre gestión de recursos de la tripulación;
- g) actualización y mejoramiento de las disposiciones relativas al equipamiento a bordo de respondedores del sistema anticollisión de a bordo (ACAS) y del radar secundario de vigilancia (SSR);
- h) el establecimiento de programas para vigilar los errores crasos de navegación en el espacio aéreo con especificaciones de performance mínima de navegación (MNPS) y performance de navegación requerida (RNP), así como los errores de mantenimiento de altura en el espacio aéreo con separación vertical mínima reducida (RVSM);

- i) el establecimiento del Grupo de estudio sobre indicadores de seguridad aeronáutica (SISG) de la OACI; y
- j) la preparación de un conjunto de útiles para la prevención de las incursiones en las pistas, y la instigación de una campaña de educación y concientización para la prevención de incursiones en las pistas.

2.3 Además de las actividades de la OACI, en algunos Estados y organizaciones internacionales se están realizando trabajos para desarrollar marcos de performance y sus correspondientes aspectos métricos (p. ej., indicadores principales de ejecución).

2.4 La OACI ha establecido el Plan global para la seguridad aeronáutica (GASP) como medio para coordinar las muchas iniciativas de seguridad que se emprenden en todo el mundo. Esto no es una actividad independiente en sí, sino que constituye un mecanismo que permite la notificación consolidada de las actividades relacionadas con la seguridad operacional y presenta un panorama de todas estas actividades en un solo documento. En la nota AN-Conf/11-WP/10, bajo la cuestión 2.4 del orden del día, se proporcionará más información sobre el GASP.

2.5 La aviación es un sistema complejo, cuya seguridad depende de la actuación de un gran número de elementos diferentes. Esto queda bien ilustrado por la amplia gama de actuales iniciativas relacionadas con la seguridad operacional ya indicadas en el párrafo 2.2. La seguridad de dicho sistema no puede conseguirse considerando aisladamente la seguridad de cada elemento.

2.6 Si bien los mecanismos existentes en la OACI tienen en cuenta la notificación consolidada de actividades relacionadas con la seguridad operacional, por el momento no existe mecanismo alguno para establecer y exigir un enfoque unificado de la gestión de la seguridad operacional y el establecimiento de objetivos de seguridad para cada elemento del sistema. Por esta razón el concepto operacional ATM, presentado en el marco de la cuestión 1 del orden del día, propone un *enfoque sistémico de la seguridad operacional* y el establecimiento de un marco mundial para la evaluación y gestión de la seguridad. Esto estaría de acuerdo con los objetivos de la Resolución A33-16 de la Asamblea, que figuran en el Apéndice B de la nota AN-Conf/11-WP/10.

2.7 En ausencia de tal marco convenido mundialmente, existiría un riesgo definido de duplicación de esfuerzos en el análisis de problemas comunes, o de excluir la consideración de un aspecto crítico que se crea y está adecuadamente tratado por otros grupos.

2.8 El enfoque sistémico de la seguridad operacional exige que cada elemento individual del sistema sea objeto de un análisis de seguridad como elemento individual y como componente que interactúa con otros integrando un sistema mayor. En el concepto operacional se define así:

Enfoque sistémico de la seguridad operacional. Enfoque sistemático y explícito que define todas las actividades y recursos (personas, organizaciones, políticas, procedimientos, cronogramas, puntos fundamentales, etc.) dirigido a la gestión de la seguridad operacional. Este enfoque comienza antes del hecho, está documentado, planificado y explícitamente apoyado por políticas y procedimientos de organización avalados por los más altos niveles ejecutivos. El enfoque sistémico de la seguridad operacional aplica la teoría de sistemas, la ingeniería de sistemas y mecanismos de gestión para manejar oficialmente los riesgos, en forma integrada a través de todos los niveles de organización, todas las disciplinas y todas las etapas del ciclo de vida útil del sistema.

2.9 Se prevé que el marco mundial para la gestión de la seguridad operacional abarque aspectos como:

- a) la armonización de los indicadores de la seguridad operacional que se han de aplicar en todo el sistema aeronáutico, con énfasis particular en la elaboración de indicadores “principales” o predictivos, además de los que expresan el nivel de seguridad logrado;
- b) el establecimiento de objetivos de seguridad operacional para el sistema en su totalidad;
- c) directrices para determinar el nivel aceptable de seguridad operacional para determinados componentes del sistema y medios de medición apropiados para expresarlo;
- d) directrices sobre la forma en que la responsabilidad de la seguridad operacional debe tratarse en el seno de una organización y la necesidad de contar con la documentación sobre decisiones relacionadas con la seguridad operacional;
- e) mecanismos adecuados para vigilar los indicadores de seguridad y asegurar que existen bucles de retroalimentación sobre aprendizaje y control (como el USOAP), para garantizar que se aplican medidas correctivas en sectores en que se identifiquen problemas de seguridad operacional; y
- f) la importancia de que todas las organizaciones desarrollen una cultura de la seguridad positiva, reconociendo que los accidentes no sólo se deben a la mera ocurrencia coincidente de múltiples fallas no tratadas, sino también del tránsito de las organizaciones hacia un comportamiento inseguro.

2.10 Muchas autoridades de seguridad opinan que un enfoque holístico (es decir, un enfoque que considere el “todo integrado por partes interactivas”) proporciona el enfoque más efectivo y eficiente de la gestión de la seguridad operacional. Las características del enfoque actual de la seguridad operacional son resultado del desarrollo histórico. La adopción por la OACI de un marco de seguridad operacional unificado lógicamente, como se propone en el enfoque sistémico de la seguridad operacional, mejoraría considerablemente la eficacia del proceso de la gestión de la seguridad operacional.

3. MEDIDAS RECOMENDADAS A LA CONFERENCIA

3.1 Se invita a la Conferencia a:

- a) tomar nota de la relación lógica entre la seguridad operacional del sistema y la performance del sistema total; y
- b) convenir en la recomendación siguiente:

Recomendación 2/ — Marco para la seguridad operacional del sistema

Que la OACI investigue mecanismos apropiados para la elaboración y aplicación de un marco para un enfoque de la seguridad operacional en todo el sistema y la armonización de disposiciones relativas a la evaluación y la gestión de la seguridad operacional en todos los Anexos.