



Organización de Aviación Civil Internacional

OFICINA NORTEAMÉRICA, CENTROAMÉRICA Y CARIBE

Reunión Regional Norteamérica/Caribe (NAM/CAR) de Gestión del Tránsito Aéreo (ATM)

(Santo Domingo, República Dominicana, del 19 al 21 de abril de 2006)

NAM/CAR ATM - NE/06

07/04/06

**Cuestión 4 del
Orden del Día:**

Programas relacionados con la implementación de un sistema de gestión de la seguridad operacional ATM, la Garantía de la Calidad de los Servicios de Tránsito Aéreo (ATS), de investigación de incidentes, y de Seguridad operacional de pistas (incursiones de pistas).

SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL ATM

(Nota presentada por la Secretaría)

RESUMEN

Esta Nota de Estudio discute la importancia del Sistema de gestión de la seguridad operacional ATM como un medio para garantizar la seguridad operacional de la aviación civil internacional previendo un rápido crecimiento del tránsito aéreo mundial.

Referencias:

- Material de Orientación Regional CAR/SAM para Programas de Garantía de Calidad de Servicios de Tránsito Aéreo
- Anexo 11 - *Servicios de Tránsito Aéreo* - 13a ed.
- Doc 9859 – *Safety Management System*

1. Introducción

1.1 El cumplimiento con las Normas y Métodos Recomendados (SARPs) continua siendo una piedra angular de la seguridad operacional de la aviación civil internacional. Sin embargo, una industria que se expande con rapidez y limitaciones de recursos dentro de las autoridades de vigilancia vuelve cada vez más difícil sostener un enfoque a la gestión de la seguridad operacional basada exclusivamente en el cumplimiento de las normas. Es esencial complementar el enfoque normativo de la gestión de la seguridad operacional con un enfoque basado en el desempeño del sistema.

1.2 Un enfoque de la gestión de la seguridad operacional basado en el desempeño puede presentarse como un proceso de tres pasos. En el primer paso, las autoridades de vigilancia y los explotadores/proveedores de servicio concuerdan sobre el desempeño de la seguridad operacional que se espera por parte de los explotadores/proveedores de servicio cuando llevan a cabo sus funciones principales. El desempeño de la seguridad operacional normalmente se expresa a través de una métrica que está compuesta por indicadores de seguridad operacional y metas de seguridad operacional. En el segundo paso, las autoridades de vigilancia y explotadores/proveedores de servicio acuerdan sobre los requisitos de seguridad operacional necesarios para lograr el desempeño de seguridad operacional

acordado en el paso uno. Los requisitos de seguridad operacional normalmente incluyen un despliegue de herramientas y medios (programas, sistemas, procedimientos, tecnología, etc) disponibles para los explotadores/proveedores de servicio. En el tercer paso las autoridades de vigilancia verifican el logro del desempeño acordado de seguridad operacional o la falta de éste, y los explotadores/proveedores de servicio corrigen las desviaciones observadas.

2 Análisis

2.1 La seguridad operacional siempre ha sido el tema más importante en todas las actividades de aviación. Esto se refleja en los objetivos y metas de la OACI como se especifica en el Artículo 44 del *Convenio de Aviación Civil Internacional* (Doc 7300), el cual confía a la OACI garantizar el crecimiento seguro y ordenado de la aviación civil internacional a través del mundo. Los Objetivos Estratégicos de la OACI del periodo 2005 a 2010 incluyen el Objetivo Estratégico A: Seguridad operacional – *Mejorar la seguridad operacional global de la aviación civil*, Actividad Clave A8: *Apoyar la implementación de los sistemas de gestión de la seguridad operacional a través de todas las disciplinas relacionadas con la seguridad operacional en todos los Estados*.

2.2 Este trabajo ya ha empezado con una propuesta para armonizar las disposiciones de gestión de la seguridad operacional en 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 Anexo 14— *Aeródromos*, Volumen I — *Diseño y operaciones de aeródromos*. El Doc 9859 ha sido elaborado como un material de orientación primordial para apoyar la implementación de las disposiciones armonizadas relacionadas con la gestión de la seguridad operacional en los Anexos 6, Partes I y III, 11 y 14, Volumen I.

2.3 El Doc 9859, disponible en la RED OACI (http://www.icao.int/icaonet/index_ie.html), es una fuente unificada de información de gestión de la seguridad operacional. Incluye una sección que discute los conceptos genéricos sobre la seguridad operacional, aplicables a través de las actividades de aviación, y continúa con secciones sobre actividades específicas (explotadores, organizaciones de mantenimiento, proveedores de servicio de tránsito aéreo y explotadores de aeródromos).

3. La gestión de la seguridad operacional

3.1 La gestión eficiente y efectiva de cualquier organización de aviación, independientemente de la naturaleza de sus funciones o su tamaño, necesita la gestión de procesos de negocios básicos y tradicionales: financiamiento, presupuesto, comunicación, asignación de recursos etc. En años recientes, se agregó a la lista de procesos de negocios básicos y tradicionales gestionar la seguridad operacional. Gestionar la seguridad operacional ahora debería ser una parte de administrar una organización de aviación tanto como gestionar cualquiera de los procesos de negocios tradicionales. El término **gestión de la seguridad operacional** expresa la noción de gestión de la seguridad operacional es un proceso de negocios que debe ser considerado en el mismo nivel y en las mismas líneas que los demás procesos de negocios.

3.2 Ciertos enfoques de la gestión de la seguridad operacional se ponen en movimiento sólo una vez que sucede un evento desencadenante, tal como un accidente, incidente o evento notificable, que revela un asunto sobre seguridad operacional. Por esta razón, tales enfoques pueden considerarse como enfocados en las consecuencias y reactivos. Necesitan consecuencias para poder reaccionar y comenzar el proceso de la gestión de la seguridad operacional. En estos enfoques, la responsabilidad de monitorear las consecuencias y la acción correctiva a los asuntos de seguridad operacional que subyacen bajo tales consecuencias pueden ser dispersadas dentro de la organización, dependiendo del(os) sector(s) involucrados (operaciones de vuelo, mantenimiento, plataforma, cabina, etc.) en el evento que causó la

consecuencia. Además, las líneas de responsabilidad de la seguridad operacional que monitorean y las respuestas de seguridad operacional pueden no estar siempre articuladas y, si lo están, la responsabilidad de la seguridad operacional generalmente termina en el nivel de gerencia media.

3.3 Por otra parte, SMS, involucra recabar y analizar datos actuales y rutinarios de seguridad operacional durante el curso de las actividades que una organización debe proseguir cada día al llevar a cabo sus funciones de negocio principales, además de reaccionar a los resultados de los datos. Por esta razón, se puede considerar a la SMS como un proceso reactivo y proactivo. Continuamente se recaban y analizan grandes volúmenes de datos que proporcionan una base con principios para la definición de actividades y de asignación de recursos para encarar los asuntos de la seguridad operacional de manera proactiva. El término **sistema** expresa la noción de un conjunto integrado de procesos dirigidos a gestionar la seguridad operacional que atraviesa las fronteras departamentales, tratando así los asuntos de seguridad operacional desde una perspectiva amplia integrada.

3.4 Finalmente, un SMS es un enfoque sistémico a la gestión de la seguridad operacional que incluye la estructura organizacional necesaria, responsabilidades, políticas y procedimientos. Para reforzar la noción de que la seguridad operacional es un proceso gerencial, los requisitos SMS incluyen disposiciones para que una organización establezca líneas de responsabilidad de seguridad operacional a través de la organización, así como en el nivel de la alta gerencia.

3.5 El Doc 9859 representa la primera etapa en el proceso de adopción de un enfoque armonizado respecto a la gestión de la seguridad operacional basada en sistemas, descrita en el concepto operacional mundial ATM, organizado de modo que se traten primero los principios básicos de gestión de la seguridad operacional, comunes tanto a los aeródromos como a los ATS. Dicho manual tiene secciones específicas para la implantación y de los principios generales de una cultura de seguridad operacional en los aeródromos y en los ATS.

3.6 El Doc 9859 define una correlación estrecha entre la filosofía de la gestión de la seguridad operacional y este concepto de una cultura de la seguridad operacional. La filosofía define una manera de pensar en la seguridad operacional; la cultura de la seguridad operacional es el resultado de esta manera de pensar traducida en acciones, de manera que la cultura organizacional se oriente hacia la seguridad operacional.

3.7 Las medidas de riesgo sólo especifican la frecuencia de ocurrencia, mientras que el riesgo involucra tanto la frecuencia como la gravedad. En la medida del riesgo, la gravedad está implícita en la ocurrencia cuya frecuencia se especifica. Por lo tanto, se podría esperar que un límite aceptable de incidentes sería significativamente diferente de un límite expresado en términos de accidentes mortales de aeronaves.

4 Gestión de la Seguridad Operacional ATM (NACC/DCA/2)

4.1 Basado en los requisitos de los Anexos 11 y 14 y Doc 4444, PANS-ATM, vigente desde noviembre de 2003, la OACI ha desarrollado nuevas disposiciones para la implementación de un sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) a fin de que los Estados puedan elaborar un plan de acción para su implantación. Asimismo, la Oficina NACC de la OACI proporcionó un CD titulado ICAO Runway Seguridad operacional Toolkit a todos los Estados de la Regiones NAM y CAR

4.2 El Plan Global para la Seguridad Aeronáutica (GASP), que figura en el sitio web de la OACI (www.icao.int/icao/en/anb), se ha establecido como el mecanismo mundial que permite la coordinación y notificación consolidada de las actividades relacionadas con la seguridad operacional que se emprenden en todo el mundo y a la vez presenta un panorama de todas estas actividades en un solo documento. Los objetivos del Programa Plan Global para la Seguridad Aeronáutica (GASP) son: reducir el número de accidentes y accidentes mortales, independientemente del volumen de tránsito aéreo; y lograr un decremento significativo en las tasas mundiales de accidentes, haciendo hincapié en las regiones en donde éstas permanezcan elevadas.

4.3 La implementación regional y nacional de un sistema de gestión de la seguridad operacional y las metas de desempeño en seguridad operacional ATM deben tomar estos objetivos en consideración para asegurar que contribuirán a cumplir con los objetivos mundiales.

5 Clasificación de los incidentes y factores causales de la seguridad operacional

5.1 Un sistema de investigación se facilita si los eventos y factores causales de accidentes e incidentes se clasifican utilizando un esquema estándar, y los datos clasificados se capturan en una base de datos. Un esquema de clasificación (también llamado una *taxonomía*) comprende una jerarquía de clases de eventos. La OACI ha mantenido una base de datos global de accidentes e incidentes graves notificados por parte de los Estados a través del Sistema de Notificación de Datos sobre Accidentes/Incidentes (ADREP). La última versión de este sistema contiene una taxonomía ampliamente expandida que incluye muchas categorías relacionadas con ATS. La información de este sistema, incluyendo copias de las taxonomías, puede encontrarse en internet bajo <http://eccairs-www.jrc.it/>

5.2 Los ECCAIRS (European Co-ordination Centre for Aviation Incident Reporting Systems) se adoptaron por la OACI para implementar taxonomías para facilitar el intercambio de datos sobre ocurrencias entre los Estados y entre los Estados y la OACI. El software ECCAIRS está disponible para los Estados sin costo y la OACI lo distribuirá a través de las Oficinas Regionales. La Reunión debería alentar el uso de ECCAIRS, planificar y monitorear el nivel de implementación de ADREP/ECCAIRS y alentar a los Estados/Territorios a compartir datos sobre seguridad operacional.

5.3 Los Estados/Territorios también deberían asegurarse que en la captura de datos sobre incidentes de seguridad operacional, se debe tomar en cuenta que la validez de la información derivada de cualquier base de datos será solamente tan correcta como los datos en los que se basa. Por lo tanto, es importante que se verifique la exactitud de los datos capturados.

6. Programas de Garantía de la Calidad ATS

6.1 Desde el año 2003 la Oficina NACC de la OACI ha llevado a cabo diversos proyectos especiales de ejecución (SIP) para el Caribe Central, el Caribe Oriental y Centroamérica con el objetivo de brindar asistencia para la implantación de los Programas de Garantía de Calidad. La mayoría de los Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales han reportado avances sustanciales en la implementación de estos programas.

6.2 La implementación de los Programas de Garantía de la Calidad ATS ha demostrado ser un instrumento eficaz que fomenta mejoras en la gestión de la seguridad operacional ATM a través del establecimiento de diversos programas complementarios para la evaluación de la performance ATS como son los programas de notificación e investigación de incidentes; prevención de incidentes; verificación y capacitación para la competencia ATC; competencia en el uso del lenguaje aeronáutico y del idioma inglés; y verificación del uso de la fraseología aeronáutica.

6.3 No obstante que estas implementaciones han alcanzado un gran éxito en la reducción de incidentes aun se están presentando un gran numero de deficiencias en el ciclo de coordinaciones ATC por lo que es necesario considerar otros aspectos relacionados con la evaluación de la performance ATM con el fin de alcanzar una evolución hacia una efectiva gestión regional de sistemas de la seguridad operacional ATM las Regiones NAM y CAR.

6.4 La implantación de un programa de gestión de la seguridad ATM exige que se definan objetivos de performance relacionados, y que se instalen mecanismos regionales adecuados que permitan demostrar que esos objetivos se están cumpliendo, lo cual implica emprender nuevas labores para medir la performance del sistema ATM. Entre estos aspectos se encuentra el compartir en red información sobre incidentes y accidentes, la clasificación del riesgo y las medidas apropiadas para su solución, así como la colaboración regional para la armonización e intercambio de experiencias. Los resultados de la evaluación de la performance ATM no deben estar por debajo de los niveles mínimos aceptados relacionados con la seguridad operacional.

6.5 Considerando la necesidad de evolucionar efectivamente hacia un sistema regional de gestión de la seguridad operacional ATM, la Oficina NACC de la OACI ha programado diversos eventos para asistir a la Estados, Territorios y Organizaciones Internacionales en estas implementaciones.

7 Acción sugerida

7.1 Tomando en consideración la información presentada en esta Nota de Estudio, se invita a la Reunión a aprobar el siguiente:

PROYECTO DE CONCLUSIÓN NAM/CAR ATM/1 SISTEMA REGIONAL DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL ATM

Que los Estados/Territorios/Organizaciones Internacionales de las Regiones NAM/CAR:

- a) elaboren un plan de acción para la implantar un sistema de gestión de la seguridad operacional ATM a través de programas sistémicos y apropiados;
- b) establezcan los niveles y objetivos aceptables en materia de seguridad operacional, dentro de los espacios aéreos y aeródromos de su jurisdicción;
- c) tomen las medidas oportunas para el desarrollo de una cultura de la seguridad operacional ATM;
- d) fomenten reuniones de análisis y cooperación entre sus especialistas relacionados fin de compartir experiencias para la implementación efectiva de programaS de seguridad operacional ATM; y
- e) participen en las actividades que está llevando a cabo la OACI, a fin de facilitar la implementación de un sistema regional de gestión de la seguridad operacional ATM.