



NOTA DE ESTUDIO

DECIMOTERCERA CONFERENCIA DE NAVEGACIÓN AÉREA

Montreal, Canadá, 9 al 19 de octubre de 2018

COMITÉ B

Cuestión 7 del
orden del día:

7.1:

Riesgos de seguridad operacional

Facilitación de la toma de decisiones basada en datos para apoyar la información de inteligencia sobre seguridad operacional como respaldo a la gestión de riesgos de seguridad operacional

FACILITACIÓN DE LA TOMA DE DECISIONES BASADA EN DATOS
COMO RESPALDO A LA GESTIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

(Nota presentada por la Secretaría)

RESUMEN

En esta nota se presentan soluciones de análisis concebidas o propuestas por la OACI que facilitan la toma de decisiones basada en datos y ayudan a las partes interesadas a determinar y manejar riesgos de seguridad operacional para respaldar la elaboración y difusión de información sobre seguridad operacional y la implantación de programas estatales de seguridad operacional (SSP) y sistemas de gestión de la seguridad operacional (SMS).

Medidas propuestas a la Conferencia: Se invita a la Conferencia a acordar la Recomendación 7.1/x – Toma de decisiones basada en datos, que figura en el párrafo 3.

<i>Objetivos estratégicos:</i>	Esta nota de estudio se relaciona con los Objetivos estratégicos de Seguridad operacional y de Capacidad y eficiencia de la navegación aérea.
<i>Repercusiones financieras:</i>	<i>Repercusiones para la comunidad de la aviación:</i> Las soluciones de análisis de la integración de la navegación aérea examinadas en esta nota tienen efectos significativos y ofrecen importantes ventajas a las partes interesadas, con repercusiones financieras mínimas al ser gratuita la mayoría de los datos, herramientas y métodos de que se trata. Se proporcionan instrucción y apoyo basados en la recuperación de costos. <i>Repercusiones para la OACI (relativas a los niveles actuales de los recursos del Presupuesto del Programa regular):</i> Los recursos necesarios para la implantación de una toma de decisiones basada en datos pueden enmarcarse dentro de los niveles actuales de los recursos del Presupuesto regular destinados al Programa de seguridad operacional y de capacidad y eficiencia de la navegación aérea. Sin embargo, los Estados y las partes interesadas tendrían que aportar expertos y contribuir a los esfuerzos de la OACI, cuando sea necesario.
<i>Referencias:</i>	Anexo 19 — <i>Gestión de la seguridad operacional</i> <i>Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM)</i> (Doc 9859) <i>Plan mundial de navegación aérea 2016–2030</i> (Doc 9750) <i>Plan global para la seguridad operacional de la aviación, 2017-2019</i> (Doc 10004)

1. INTRODUCCIÓN

1.1 El Anexo 19 — *Gestión de la seguridad operacional* y el *Manual de gestión de la seguridad operacional* (SMM) (Doc 9859) contienen normas y métodos recomendados (SARPS) y textos de orientación, respectivamente, que exigen que los Estados instauren sistemas de recopilación y procesamiento de datos sobre seguridad operacional (SDCPS) y realicen análisis de datos de seguridad operacional. La estrategia evolutiva de seguridad operacional de la OACI incluye varias soluciones de análisis e iniciativas para la implementación efectiva de SSP y SMS por parte de los Estados y los proveedores de servicios, al tiempo que contribuye al aumento de los niveles de capacidad y eficiencia.

1.2 Entre estas soluciones, denominadas en conjunto soluciones de análisis de la integración de la navegación aérea, figuran datos, herramientas, metodologías y cursos que facilitan la toma de decisiones basada en datos y ayudan a las partes interesadas a determinar y manejar riesgos de seguridad operacional. Estas herramientas y metodologías también contribuyen a la elaboración de información sobre seguridad operacional. Además, sirven de apoyo en la implantación de medidas de gestión de riesgos de carácter predictivo sobre la base de los objetivos del Plan global para la seguridad operacional de la aviación (GASP) y permiten a la OACI supervisar el logro de las metas definidas en el Plan mundial de navegación aérea (GANP).

2. ANÁLISIS

2.1 El sistema de aviación produce grandes volúmenes de datos que han de recopilarse y manejarse eficazmente. Por cada hora de vuelo, un registrador de acceso rápido (QAR) moderno de aeronave suele generar alrededor de 60 000 puntos de datos. Al mismo tiempo, una aeronave equipada con vigilancia dependiente automática – radiodifusión (ADS-B) también arroja alrededor de 3 600 puntos de datos. Con más de 32 millones de vuelos comerciales regulares al año, estos dos sistemas ya generan más de 500 millones de puntos de datos por hora en todo el mundo.

2.2 Además de los datos generados por el equipo, las autoridades de aviación civil y otras partes interesadas generan puntos de datos adicionales por medio de sus sistemas de vigilancia y supervisión. Los datos recopilados mediante auditorías, inspecciones, informes de sucesos o investigaciones contribuyen a ampliar el lago de datos (repositorio de datos brutos) de aviación.

2.3 El uso de tecnologías de punta, tales como la informática en la nube, los clústeres de macrodatos o la inteligencia artificial, resulta indispensable para el procesamiento de datos de seguridad operacional y de navegación aérea y permite la extracción de información procesable.

2.4 Un proceso eficaz de toma de decisiones basada en datos se nutre principalmente de información procesable y permite a los Estados miembros evaluar los riesgos y el desempeño y adoptar decisiones oportunas. Esta información es clave para la implantación de una gestión de riesgos de carácter predictivo, uno de los objetivos del GASP, así como del enfoque basado en la eficiencia del GANP.

2.5 A fin de ayudar a los Estados miembros a tomar decisiones basadas en datos, la OACI creó en 2010 el Sistema integrado de análisis y notificación de tendencias de seguridad operacional (iSTARS). Este sistema basado en la web, al que se accede desde el portal seguro de la OACI, ofrece una serie de aplicaciones y conjuntos de datos que ayudan a los usuarios a efectuar análisis de la seguridad operacional, la eficiencia y de riesgos en materia de aviación. Actualmente, el sistema cuenta con más de 4 000 usuarios registrados de todos los Estados miembros de la OACI.

2.6 Para perfeccionar el iSTARS, la OACI planea organizar reuniones anuales del grupo de usuarios de este sistema a fin de que dialoguen, brindándoles la oportunidad de intercambiar experiencias, información sobre innovaciones y necesidades y opiniones en materia de datos de seguridad operacional y de navegación aérea, así como herramientas y métodos de recopilación, análisis, notificación y manejo general de datos. En la página <https://www.icao.int/safety/iStars/Pages/iUG01.aspx> puede encontrarse una sinopsis de la primera reunión.

2.7 Los talleres de análisis de datos y de toma de decisiones basada en datos han complementado el paquete de soluciones de análisis disponible que se ofrece a los Estados miembros. Desde 2012 se han celebrado talleres en diez Estados miembros y en todas las Oficinas regionales de la OACI, que han contado con más de 430 participantes.

2.8 Los talleres de análisis han puesto de manifiesto la falta de capacidad y competencias en materia de análisis de datos de los Estados miembros. Éstos generan y almacenan una gran cantidad de datos, pero a menudo no tienen capacidad para procesarlos ni para derivar de ellos información, como se exige en el Anexo 19. En el marco del Programa TRAINAIR PLUS, la OACI está preparando nuevos cursos relacionados con la toma de decisiones basada en datos en la aviación para que los profesionales del sector puedan aumentar sus conocimientos en la materia.

2.9 El Anexo 19 prescribe que los Estados establezcan y mantengan un proceso para analizar los datos e información sobre seguridad operacional obtenida de los SDCPS y las bases de datos sobre seguridad operacional conexas. El Programa universal de auditoría de la vigilancia de la seguridad operacional (USOAP) confirma que solamente el 42% de las autoridades de los Estados miembros encargadas de la aplicación del SSP analiza la información de la base de datos sobre accidentes e incidentes de su Estado (pregunta 6.511 del protocolo). La implementación efectiva de esta pregunta del protocolo varía mucho de un grupo regional de seguridad operacional de la aviación a otro.

2.10 Teniendo en cuenta todas estas cuestiones y lo complejo que resulta elaborar y derivar información importante y extraer conocimientos útiles a partir de los datos almacenados, la OACI inició en 2017 un nuevo proyecto para implantar un Sistema de vigilancia de la información sobre seguridad operacional (SIMS) (<https://www.icao.int/safety/Pages/Safety-Information-Monitoring-Service.aspx>). El SIMS se basa en el concepto iSTARS, con la diferencia de que, además de los datos de la OACI, utiliza datos estatales. Los Estados miembros pueden simplemente conectar al SIMS los datos que tengan almacenados (resultados de inspección, informes de sucesos, etc.) y generar información sobre seguridad operacional en forma de indicadores y gráficos directamente a través del Sistema.

2.11 El SIMS constituye una forma rentable para los Estados miembros de adquirir directamente información a partir de los datos que tiene almacenados sin tener que desarrollar complejos sistemas internos de tecnología de la información.

2.12 Para tener una visión completa de los riesgos y necesidades del sistema de aviación de un Estado, la mayor parte del tiempo no bastará con tener acceso a la información del Estado. A este respecto, el SIMS también permite a los Estados participantes intercambiar de forma segura la información sobre seguridad operacional que hayan generado. La OACI ha elaborado el marco jurídico del SIMS que abarca, entre otros, aspectos relacionados con la confidencialidad de los datos y la protección de datos sobre seguridad operacional.

2.13 Los indicadores son un requisito fundamental de la toma de decisiones basada en datos para medir el cumplimiento de objetivos en diversos ámbitos. Por tanto, es esencial elaborar, armonizar, formalizar y utilizar indicadores. Basándose en la labor del Grupo Interinstitucional y de Expertos sobre los Indicadores de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (IAEG-SDG), la OACI está construyendo un marco para aplicar un enfoque armonizado al crear indicadores de seguridad operacional y de navegación

aérea. Se invita a los Estados a hacer uso de este marco mundial al elaborar su propia lista de indicadores. La primera edición del catálogo de indicadores de seguridad operacional estará disponible en línea a finales de 2018.

3. CONCLUSIÓN

3.1 La tarea de extraer información procesable a partir de los datos disponibles en el sistema de aviación es compleja, por lo que los Estados miembros se esfuerzan por implantar procesos de toma de decisiones basada en datos. Los datos del USOAP confirman que la implementación efectiva en este ámbito resulta problemática.

3.2 Las soluciones de análisis de la integración de la navegación aérea, de la OACI, facilitan la implementación efectiva de SSP y SMS en los Estados y la industria, al tiempo que contribuyen a aumentar sus niveles de capacidad y eficiencia. La OACI cuenta con un catálogo cada vez amplio de soluciones de análisis presentes y futuras que todas las partes interesadas están invitadas a utilizar. Se invita a la Conferencia a acordar la siguiente recomendación:

Recomendación 7.1/x – Toma de decisiones basada en datos

Que la Conferencia:

- a) inste a los Estados a implantar, en sus actividades de seguridad operacional y de navegación aérea, procesos de toma de decisiones basada en datos, teniendo en cuenta el catálogo de indicadores de seguridad operacional y de navegación aérea de la OACI, y a desarrollar su capacidad de análisis de datos;
- b) inste a los Estados a considerar la aplicación de soluciones de análisis de navegación aérea de la OACI, especialmente durante la fase inicial de desarrollo de sus programas estatales de seguridad operacional (SSP), y a sumarse al proyecto del Sistema de vigilancia de la información sobre seguridad operacional (SIMS), de la OACI, a fin de que puedan utilizar mejor los datos que tengan almacenados;
- c) invite a los Estados a intercambiar información sobre seguridad operacional y navegación aérea con otros Estados miembros mediante el SIMS para respaldar la gestión de riesgos de seguridad operacional; y
- d) solicite a la OACI que siga desarrollando y promoviendo el iSTARS, el SIMS y demás soluciones de análisis, y que celebre reuniones periódicas del grupo de usuarios del iSTARS, para seguir adaptándose a los cambios que se produzcan en el ámbito de la seguridad operacional.