

UNDÉCIMA CONFERENCIA DE NAVEGACIÓN AÉREA

Montreal, 22 de septiembre - 3 de octubre de 2003

**(PROYECTO DE) INFORME DEL COMITÉ A
SOBRE LA CUESTIÓN 2 DEL ORDEN DEL DÍA**

Se presenta al Comité A el proyecto de informe adjunto sobre la cuestión 2 del orden del día para su aprobación y para que lo someta a la Plenaria.

**Cuestión 2 del
orden del día: Seguridad y protección en la gestión del tránsito aéreo (ATM)**

2.1 INTRODUCCIÓN

2.1.1 En esta cuestión del orden del día, la reunión se ocupó de los asuntos identificados en el concepto operacional de gestión del tránsito aéreo (ATM) relativos a la gestión de la seguridad operacional, las disposiciones existentes de la OACI sobre gestión de la seguridad en los servicios de tránsito aéreo (ATS), la certificación de los proveedores de servicios ATS, la reglamentación de la seguridad operacional, el plan global de la OACI para la seguridad aeronáutica (GASP) y la seguridad operacional y protección de la infraestructura ATS.

2.2 SISTEMAS Y PROGRAMAS DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

Un marco global para la seguridad operacional

2.2.1 El concepto operacional de ATM presentado en el marco de la cuestión 1 del orden del día estableció un fuerte enlace entre los conceptos fundamentales de la performance y la seguridad operacional e identificó la performance de la seguridad operacional como uno de los principales indicadores de ejecución para el sistema ATM. El concepto operacional también identificó la necesidad de un enfoque de la seguridad del sistema, o sea un enfoque integrado de la seguridad en el sistema total.

2.2.2 Advirtiendo que ya existía un grado considerable de interdependencia entre los componentes terrestres y de a bordo en los actuales sistemas de gestión del tránsito aéreo y que se preveía que en los futuros sistemas más avanzados esta interdependencia sería aún más importante, la reunión convino en que sería beneficioso adoptar un enfoque uniforme de la gestión de la seguridad operacional como el propuesto en el concepto operacional y debía estudiarse más.

2.2.3 La reunión recordó que ya se habían introducido en el Anexo 14 disposiciones sobre gestión de la seguridad operacional para los aeródromos y se le informó que se preveía la armonización de los textos de orientación sobre gestión de la seguridad operacional para los servicios de tránsito aéreo y los aeródromos.

2.2.4 La adopción de un enfoque de la seguridad operacional del sistema requeriría que cada elemento del sistema sea objeto de un análisis de seguridad como elemento individual y como componente que interactúa con otros como parte de un sistema mayor. La reunión tomó nota de que el concepto operacional aportaba la siguiente definición:

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 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 actividad de sistemas, la ingeniería de sistemas y mecanismos de gestión para manejar formalmente 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.

2.2.5 Se informó a la reunión que la OACI había establecido un GASP como medio de coordinar las numerosas iniciativas de seguridad operacional que se emprenden en todo el mundo, y que eso no era una actividad independiente, sino que constituía un mecanismo que permitía la notificación consolidada de las actividades relacionadas con la seguridad operacional y presentaba un panorama de todas esas actividades en un solo documento. Se suministraría más información sobre el GASP en la cuestión 2.4 del orden del día.

2.2.6 La reunión tomó nota de que, si bien los mecanismos existentes en la OACI tenían en cuenta la notificación consolidada de actividades relacionadas con la seguridad operacional, por el momento no existía ninguna disposición que exigiera un enfoque unificado de la gestión de la seguridad. Para lograr un enfoque unificado, el concepto operacional había propuesto el establecimiento de un marco mundial para la evaluación y gestión de la seguridad. La reunión tomó nota de que esto estaría de acuerdo con los objetivos de la Resolución A33-16 de la Asamblea: Plan global de la OACI para la seguridad aeronáutica (GASP) y dio su apoyo a la necesidad de ese marco.

2.2.7 El concepto operacional indicaba que el marco global para la gestión de la seguridad operacional debía contener cuestiones tales 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 predicativos o “anticipados” además de los que expresan el nivel de seguridad alcanzado;
- 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 los parámetros apropiados para expresarlo;
- d) directrices sobre la forma en que debe tratarse la responsabilidad de la seguridad operacional en el seno de una organización y la necesidad de contar con documentación sobre las decisiones relacionadas con la seguridad operacional;
- e) mecanismos apropiados para vigilar los indicadores de seguridad y asegurar que existen bucles de retroalimentación sobre aprendizaje y control, tales como el programa universal de auditoría de la vigilancia de la seguridad operacional (USOAP), para garantizar que se aplican medidas correctivas en sectores en que se detectan problemas de seguridad operacional; y
- f) la importancia de que todas las organizaciones desarrollen una cultura positiva de la seguridad, reconociendo que los accidentes no sólo se deben a la mera ocurrencia coincidente de múltiples fallas no tratadas, sino también al tránsito de las organizaciones hacia un comportamiento inseguro.

2.2.8 La reunión recordó que el concepto operacional había propuesto la adopción de un enfoque holístico (es decir, un enfoque que consideraba el “todo integrado por partes interactivas”) que, según se dijo, muchas autoridades en seguridad operacional consideraban como el enfoque más efectivo y eficiente para la gestión de la seguridad. La reunión convino en que la adopción por la OACI de un marco de seguridad operacional unificado lógicamente, como se proponía en el enfoque sistémico de la seguridad operacional, mejoraría considerablemente la eficacia del proceso de gestión de la seguridad operacional.

2.2.9 Se tomó nota de que un “sistema”, dentro de este concepto, estaba constituido por personas, procedimientos, tecnologías e intercambio de información para desempeñar una tarea. Los elementos del sistema total se extendían más allá del alcance de cualquier Anexo. Los factores relacionados, entre otras cosas, con la meteorología, las cartas aeronáuticas, las operaciones de aeronaves, la aeronavegabilidad, la información aeronáutica y el transporte de mercancías peligrosas podían tener incidencia sobre la seguridad total del sistema. Se sugirió que podía ser necesario, por lo tanto, ampliar el actual requisito de la OACI sobre gestión de la seguridad operacional a otros Anexos.

2.2.10 La reunión manifestó firme apoyo al enfoque de seguridad operacional del sistema y a la necesidad de garantizar un enfoque armónico de la gestión de la seguridad en todo el sistema aeronáutico. También puso de relieve la importancia de asegurar que se adoptaran efectivamente los principios y prácticas de gestión de la seguridad previstos en ese enfoque y que se convirtieran en parte integrante de las operaciones en curso de las organizaciones pertinentes, ya que un sistema de gestión de la seguridad que sólo existiese por escrito no contribuiría en absoluto a mejorar la seguridad.

2.2.11 Después de examinar lo expuesto, la reunión acordó la siguiente recomendación:

Recomendación 2/1 — Marco para la seguridad operacional del sistema

Que la OACI investigue los mecanismos apropiados para elaborar y aplicar un marco para un enfoque uniforme y sistémico de la seguridad operacional y la aplicación de ese marco a:

- a) la armonización de las disposiciones relativas a la evaluación de la seguridad y la gestión de la seguridad en los Anexos y procedimientos para la navegación aérea (PANS) pertinentes; y
- b) la armonización de los enfoques de la evaluación de la seguridad operacional en la preparación de normas y métodos recomendados (SARPS) relacionados con la seguridad operacional.

Requisitos de la gestión de la seguridad operacional para los ATS

2.2.12 La reunión recordó que ya se habían introducido disposiciones sobre gestión de la seguridad operacional para los ATS en las enmiendas del Anexo 11 y de los *Procedimientos para los servicios de navegación aérea — ATM* (PANS-ATM), y que ambas eran aplicables desde el 1 de noviembre de 2001, y que esas disposiciones exigían que los Estados pusieran en práctica programas sistemáticos y apropiados de gestión de la seguridad operacional para garantizar que sus sistemas ATS obtuviesen un nivel de seguridad apropiado y establecieran niveles y objetivos de seguridad aceptables para sus servicios de tránsito aéreo antes del 27 de noviembre de 2003.

2.2.13 La reunión tomó nota de que en los PANS-ATM se exponían los objetivos de la gestión de la seguridad como garantía de que se cumpliera el nivel de seguridad establecido correspondiente al suministro de ATS dentro de un espacio aéreo o en un aeródromo y de que se implantaran mejoras relacionadas con la seguridad siempre que sea necesario. Las disposiciones de los PANS-ATM requerían que el programa de gestión de la seguridad ATS debía incluir, entre otras cosas:

- a) la supervisión de los niveles de seguridad generales y la detección de toda tendencia adversa;

- b) exámenes de la seguridad de las dependencias ATS;
- c) evaluaciones de la seguridad con respecto a la implantación prevista de las reorganizaciones del espacio aéreo, la introducción de nuevos equipos, sistemas o instalaciones y procedimientos ATS nuevos o modificados; y
- d) un mecanismo para identificar la necesidad de contar con medidas destinadas a mejorar la seguridad.

2.2.14 Se informó a la reunión que, dado que se había reconocido que muchos Estados requerirían más asistencia para la implantación de la gestión de la seguridad operacional, la OACI había elaborado más textos de orientación, que se publicarán como *Manual sobre la gestión de la seguridad operacional para los servicios de tránsito aéreo*. El manual trataba los principios básicos de la gestión de la seguridad operacional, incluyendo, entre otras cosas:

- a) los factores que afectan la seguridad en el sistema, poniendo énfasis en particular en los errores humanos;
- b) la importancia de las cuestiones de organización, incluyendo la responsabilidad y la responsabilidad civil por la actuación de la seguridad operacional y la necesidad de contar con una cultura positiva de la seguridad;
- c) las responsabilidades de la autoridad reguladora del Estado y la necesidad de separar las responsabilidades por la seguridad operacional vinculadas con la función reguladora y la función de prestación de servicios ATS;
- d) los procedimientos de evaluación de la seguridad; y
- e) una garantía de la seguridad continua del sistema mediante auditorías y supervisión.

2.2.15 Aunque el documento tenía que ser sometido a una revisión definitiva, se presentó a la reunión la última versión como proyecto. La reunión convino en que los Estados debían utilizarlo como orientación preliminar, hasta la publicación del documento. La reunión manifestó su satisfacción con el nuevo manual e instó a la OACI a facilitar su traducción a la brevedad posible.

2.2.16 Se presentó a la reunión un panorama de los principios de la gestión de la seguridad. La reunión tomó nota de que siempre existía un riesgo en toda actividad humana y de que la implantación de un sistema de gestión de la seguridad no eliminaría todos los riesgos. Sin embargo, permitiría controlar los riesgos y reducirlos al nivel más bajo que sea razonablemente posible. Se señaló que el objetivo de un sistema de gestión de la seguridad operacional era suministrar a los proveedores de servicios ATM un instrumento de gestión que aseguraría un enfoque sistemático y preventivo de la seguridad en toda la organización de la ATM.

2.2.17 Se manifestó el punto de vista de que confiar excesivamente en argumentos atenuantes, en particular los que involucraban a los controladores de tránsito aéreo, podía tener un efecto perjudicial sobre el proceso de gestión de los riesgos. Se informó a la reunión que los procedimientos para proceder a las evaluaciones de la seguridad que se describen en el manual debían garantizar que esto no ocurriría, ya que exigían que al proponer medidas de atenuación se efectuara un análisis adicional de los riesgos del sistema, tanto para evaluar la eficacia de las medidas de atenuación como para asegurar que se identificaría todo nuevo

riesgo asociado con las medidas de atenuación y que se modificarían en caso necesario los métodos de atenuación.

2.2.18 Al observar la falta de conocimientos por parte de muchos Estados con respecto a las evaluaciones de la seguridad operacional y a la fijación de niveles aceptables de seguridad, sugirió que sería necesario apoyar la instrucción para permitir que los Estados introduzcan sistemas efectivos de gestión de la seguridad operacional.

2.2.19 Se informó a la reunión que la OACI estaba proyectando organizar dos seminarios, que se ocuparían de la gestión de la seguridad operacional ATS, en diciembre de 2003. Se celebrarían en Singapur y El Cairo. Si bien el tema principal sería la seguridad en las pistas, se había considerado que sería una buena oportunidad para introducir también alguna información sobre cuestiones de la gestión de la seguridad en general. Se destacó que, sin embargo, no serían seminarios amplios sobre los principios y técnicas de gestión de la seguridad operacional.

2.2.20 La reunión apoyó la necesidad de que todos los Estados introduzcan programas efectivos de gestión de la seguridad operacional y acordó la siguiente recomendación:

Recomendación 2/2 — Implantación de programas de gestión de la seguridad operacional ATS y establecimiento de los niveles aceptables de seguridad operacional

Que los Estados que no lo hayan hecho aún, adopten medidas de conformidad con el Anexo 11, 2.26 para:

- a) implantar programas sistemáticos y apropiados de gestión de la seguridad operacional ATS con el fin de garantizar que se mantenga la seguridad en el suministro de ATS dentro de los espacios aéreos y en los aeródromos; y
- b) establecer los niveles aceptables de seguridad operacional y los objetivos de seguridad aplicables al suministro de ATS dentro de los espacios aéreos y en los aeródromos.

2.2.21 Se presentó luego a la reunión un panorama de la estrategia europea de implantación de la gestión de la seguridad operacional por los proveedores de servicios de navegación aérea. La reunión tomó nota de que esta estrategia ya había sido aplicada a varios proyectos en Europa, incluyendo la introducción de separación vertical mínima reducida por encima del FL 290 (RVSM) y la separación de canales en 8,33 kHz. En la presentación se destacaba la importancia de compartir los datos relativos a la seguridad y, en particular, la información acerca de las lecciones aprendidas por el análisis e investigación de los sucesos que afectaban la seguridad entre todas las organizaciones pertinentes. Esto incluiría a los órganos de reglamentación, los proveedores de servicios de navegación aérea y, dado el caso, los explotadores de aeronaves y los explotadores de aeródromos. La reunión convino en que debía alentarse la distribución de datos sobre seguridad operacional en los niveles tanto regional como mundial.

2.2.22 También se presentó a la reunión información sobre la labor del Grupo europeo de alto nivel acerca de la seguridad ATM (AGAS) y el plan de acción que ya había elaborado, denominado *Un cielo único seguro para Europa — Plan de acción estratégico para la mejora de la seguridad ATM en un cielo único paneuropeo*. El AGAS había llegado a la conclusión de que, si las previsiones eran correctas y el tráfico europeo se duplicaba antes de 2020, sólo podría lograrse un aumento sostenible de la capacidad invirtiendo en seguridad de forma sostenible. En el plan de acción que habían preparado se había presentado una

evaluación detallada de lo que era necesario hacer para mejorar la seguridad operacional ATM europea a corto y mediano plazo y se habían expuesto cronogramas indicativos para completar con éxito cada medida.

2.2.23 Una de las cuestiones que había identificado el AGAS era la necesidad de disposiciones y orientación para compartir los datos de incidentes y accidentes de ATM entre los Estados. La reunión convino en que se trataba de una actividad necesaria, para garantizar que las lecciones aprendidas de la investigación de sucesos que afectaban la seguridad operacional se diera a conocer lo más ampliamente posible. Se informó a la reunión que la base de datos mejorada de la OACI sobre notificación de accidentes e incidentes (ADREP 2000) podía suministrar un mecanismo para la distribución de datos relativos a la seguridad, ya que incorporaba una taxonomía mejorada para la clasificación de los incidentes, con más categorías pertinentes para los sucesos vinculados con ATS que la que figuraba en la taxonomía ADREP original.

2.2.24 Las propuestas del AGAS incluían también una sugerencia de que era necesario considerar la aplicabilidad del concepto de listas de equipo mínimo (MEL) a los sistemas ATM y a la infraestructura CNS. La reunión tomó nota de que el concepto MEL se aplicaba en la determinación de la aeronavegabilidad para manejar la operación de aeronaves sometidas a fallas técnicas y a la degradación del sistema. Se propuso que los principios empleados para determinar las MEL de aeronaves podían aplicarse también al manejo de las fallas técnicas y la degradación de los sistemas en los sistemas terrestres ATM.

2.2.25 Se informó a la reunión que en el proyecto de *Manual sobre la gestión de la seguridad operacional para los servicios de tránsito aéreo* se habían tratado algunos aspectos de esta cuestión. El proceso de evaluación de la seguridad que se describía en el manual describía disposiciones que requerían que la evaluación tuviera en cuenta los efectos de las fallas y degradaciones, además de las operaciones normales, con el fin de asegurar que podría mantenerse un nivel suficiente de seguridad operacional durante períodos de operaciones no normales. La reunión apoyó la necesidad de encarar estas cuestiones y asegurar que se mantendría un nivel suficiente de seguridad operacional en todo momento.

2.2.26 La reunión tomó nota de que labor realizada por el AGAS podía ser pertinente para Estados fuera de Europa y convino en que podía ser una fuente útil de información para la preparación de un marco global para la seguridad operacional.

2.2.27 Se insistió en la necesidad de tener en cuenta futuros requisitos sobre seguridad operacional y se insistió en la repercusión de los aumentos en la densidad del tránsito en la evaluación inicial de los requisitos de seguridad para los nuevos sistemas ATM, con el fin de asegurar que los sistemas seguirían cumpliendo con niveles apropiados de seguridad operacional. La reunión tomó nota del comentario y del hecho de que el enfoque sobre seguridad de los sistemas propuesto en el concepto operacional ATM incluía la necesidad de considerar la seguridad durante todo el ciclo de vida útil de un sistema.

Cuestiones de factores humanos en la gestión de la seguridad operacional

2.2.28 La reunión examinó varias cuestiones relativas a la función de la cultura de la organización para alcanzar la seguridad operacional en ATM y el concepto de *cultura de la seguridad operacional*. La reunión acordó que la elaboración de una cultura de la seguridad operacional era un elemento importante en la gestión de la seguridad y tomó nota de que se había identificado el papel del ser humano en el concepto operacional ATM y de que también se había tratado en el proyecto de *Manual sobre la gestión de la seguridad para los servicios de tránsito aéreo* presentado a la reunión.

2.2.29 La reunión tomó nota de que la trayectoria sobresaliente en materia de seguridad operacional de la aviación civil internacional se debía primordialmente a tres factores fundamentales:

- a) la dedicación a la seguridad por parte de las organizaciones aeronáuticas y su personal;
- b) un proceso de aprendizaje permanente, basado en la libre circulación de la información sobre seguridad operacional; y
- c) la capacidad de transformar los errores en medidas preventivas.

2.2.30 La reunión reconoció que la información procedente de los sistemas de control y recopilación de datos de seguridad había permitido a la aviación civil internacional desarrollar una comprensión de los errores operacionales y se estaba utilizando cada vez más para elaborar y poner en práctica medidas correctivas y estrategias preventivas a largo plazo. La reunión tomó nota de que la vigilancia basada en la presentación de informes sobre sucesos relativos a la seguridad era un elemento importante de tales sistemas y de que para que fuesen efectivos, la cultura de la organización debía alentar al personal a presentar informes.

2.2.31 Se reconoció que la mayoría de los errores operacionales en la aviación eran involuntarios y que la forma en que se manejaban esos errores influía sobre la voluntad del personal para presentar informes sobre los sucesos que afectaban la seguridad. En las raras situaciones en que los errores eran resultado de actos voluntarios, del abuso de bebidas alcohólicas o estupefacientes, del sabotaje, trasgresiones o actos semejantes, era apropiado y necesario aplicar medidas disciplinarias o coercitivas. Sin embargo, se reconoció que era necesaria una comprensión lúcida de los errores operacionales involuntarios, que trascendiera la “cultura de la culpa” que aislaba a los individuos y criminalizaba los errores.

2.2.32 Se tomó nota de que la cultura de la organización en muchas secciones de la industria aeronáutica se había desplazado hacia el concepto de una “cultura justa” con respecto al tratamiento de los errores involuntarios. La atención se había desplazado de determinar quién había cometido el error a identificar las circunstancias en las cuales se había cometido el error. El propósito era doble: en primer lugar, al comprender las circunstancias, podía resultar posible introducir cambios que hiciesen menos probable que se repitieran errores semejantes (prevención del error); y segundo, comprender las circunstancias podía posibilitar que se elaboraran estrategias para minimizar el efecto negativo del error (recuperación del error). Se señaló además que los programas de notificación de sucesos que afectan la seguridad era una piedra fundamental para identificar esas circunstancias.

2.2.33 La reunión tomó nota de que había habido casos en la aviación civil internacional en que se habían admitido como prueba en procedimientos judiciales informaciones extraídas de los registros de accidentes e incidentes y de los sistemas de vigilancia de la seguridad y adquisición de datos. En algunos casos esto había desembocado en acusaciones criminales contra personas que habían participado en los sucesos. Se observó que esto podía trabar la libre circulación de información y afectar negativamente de ese modo la seguridad de la aviación.

2.2.34 La reunión recordó que se habían tratado dentro de la OACI en varios lugares diferentes cuestiones relativas a la protección de las fuentes de la información sobre seguridad operacional. Entre ellas, la Resolución A33-17 de la Asamblea, *No divulgación de ciertos registros de accidentes e incidentes*, la Resolución A33-16 de la Asamblea, *Plan global de la OACI para la seguridad aeronáutica (GASP)*, el Anexo 13 — *Investigación de accidentes e incidentes de aeronaves*, párrafos 5.12 y 8.3 y el Anexo 6 — *Operaciones de aeronaves*, párrafo 3.2.4. Se observó, sin embargo, que para dar cumplimiento a esas disposiciones se exigía que cada Estado sancionara legislación apropiada.

2.2.35 La reunión apoyó la necesidad de que se trataran estas cuestiones en la aplicación de los sistemas de gestión de la seguridad operacional y convino en que debían tenerse en cuenta los siguientes factores al determinar la política de una organización sobre medidas disciplinarias.

- a) Ningún grupo o personal debía estar por encima de la ley.
- b) Es necesario asegurar un equilibrio entre la protección de las fuentes de información sobre seguridad, con miras a reforzar la seguridad de la aviación civil y el interés del público en la disponibilidad de pruebas en los procedimientos judiciales.
- c) Los procedimientos judiciales relativos a medidas adoptadas por el personal operacional debían basarse principalmente en evidencias que fueran las obtenidas de fuentes de información sobre la seguridad operacional.
- d) La protección de las fuentes de información sobre seguridad no está destinada a ofrecer una protección indebida contra acusaciones al personal operacional, sino a preservar las fuentes.

2.2.36 La reunión apoyó la necesidad de otras medidas sobre esta cuestión y convino en la siguiente recomendación:

Recomendación 2/3 — Protección de las fuentes de información relacionada con la seguridad operacional

Que la OACI, mediante un proyecto multidisciplinario, elabore un marco estratégico que permita a los Estados adoptar medidas apropiadas en materia de legislación nacional destinadas a proteger las fuentes y la libre circulación de la información sobre seguridad operacional tomando en cuenta al mismo tiempo el interés público en la administración de justicia apropiada.

2.2.37 Se informó a la reunión que podía encontrarse otra fuente de información sobre seguridad operacional en los programas de observación de operaciones normales mediante observadores debidamente entrenados. Varias empresas aéreas habían implantado programas de este tipo, conocidos como auditorías de la seguridad de las operaciones de ruta (LOSA).

2.2.38 La reunión tomó nota de que la LOSA se basaba en el modelo de gestión de amenazas y errores (TEM), que proponía que las amenazas y los errores constituían parte integrante de las operaciones de vuelo diarias y que las tripulaciones de vuelo debían resolverlas para garantizar la seguridad de los vuelos. El modelo TEM proporcionaba un marco cuantificable para recopilar y clasificar los datos relativos a la seguridad operacional. En el marco de la LOSA, los observadores experimentados registraban y codificaban las amenazas posibles a la seguridad operacional, así como la manera en que se resolvían durante el vuelo. También se registraban y codificaban los errores causados por dichas amenazas, y como la manera en que las tripulaciones de vuelo los resolvían.

2.2.39 Se informó a la reunión que la Comisión de Aeronavegación había solicitado a la Secretaría que considerara la posibilidad de ampliar la LOSA a los ATS, en el marco de las actividades del Programa de seguridad de vuelo y factores humanos. Sin embargo, como en el caso de otras iniciativas relativas a la seguridad operacional que han tenido su origen en el sector de las empresas aéreas, se requería una adaptación de la LOSA.

2.2.40 Para distinguir el instrumento ATS, las organizaciones ATS que participaban en la elaboración del concepto adoptaron provisionalmente el nombre “verificación de la seguridad operacional de las operaciones normales (NOSS)”. Se preveía que la NOSS compartiría la mayoría de las características operacionales de la LOSA, con modificaciones en caso necesario.

2.2.41 La reunión convino en que las organizaciones ATS debían explorar todas las fuentes disponibles de datos sobre seguridad operacional al establecer sus programas de gestión de la seguridad y en este sentido, las organizaciones ATS podrían beneficiarse de la experiencia de las empresas aéreas, y convino en la siguiente recomendación:

Recomendación 2/4 — Vigilancia de la seguridad durante las operaciones normales

Que la OACI inicie estudios que incluyan, pero no se limiten, a elaborar textos de orientación para la vigilancia de la seguridad operacional durante las operaciones normales de servicios de tránsito aéreo (ATS), basándose en los programas de auditoría de la seguridad de las operaciones de ruta (LOSA) que han sido implantados por varias empresas aéreas.

2.2.42 La reunión examinó asimismo un amplio conjunto de cuestiones relativas a otros aspectos de los factores humanos y su importancia para alcanzar la seguridad operacional y convino en que los factores humanos eran una cuestión importante en el establecimiento de sistemas eficaces de gestión de la seguridad operacional ATM.

2.2.43 En las deliberaciones se determinaron una serie de consideraciones sobre factores humanos, además de las cuestiones de cultura de la organización que ya se habían tratado, lo cual podría afectar la seguridad de un sistema ATM. Comprendían, entre otras cosas, la interacción de los operadores humanos con los sistemas automáticos, el diseño de la interfaz, cuestiones relativas al puesto de trabajo, tales como la iluminación, la temperatura y los niveles de ruido y la disposición de instalaciones adecuadas de descanso. La reunión tomó nota de que la orientación de la OACI podía encontrarse en *Directrices de factores humanos para los sistemas de gestión del tránsito aéreo (ATM)* (Doc 9758) y que también se había prestado mucha atención a las consideraciones sobre factores humanos en el proyecto de *Manual sobre gestión de la seguridad operacional para los servicios de tránsito aéreo*.

2.2.44 La reunión tomó nota de que en la preparación de algunas de las opciones propuestas en el concepto operacional ATM, sería necesario identificar claramente la división de responsabilidad entre los controladores de tránsito aéreo, los pilotos y los sistemas automáticos. Esto sería particularmente importante en las aplicaciones en que se preveía que un controlador pudiese intervenir en una situación en que los pilotos o los sistemas automáticos no estuvieran en condiciones de mantener la separación requerida. La reunión identificó también posibles cuestiones de responsabilidad cuando los controladores confiaban en la información suministrada o en decisiones adoptadas por los sistemas automáticos. Sin embargo, se observó que esta cuestión era primordialmente jurídica y por lo tanto quedó fuera del alcance de la Conferencia.

2.2.45 Se presentó a la reunión información relativa a la posible repercusión sobre la seguridad operacional de las diferentes interpretaciones de términos y fraseologías. Se señaló que muchos idiomas se hablaban en más de un Estado y que podían existir diferencias regionales en el significado asociado a determinadas palabras entre los hablantes nativos de un idioma procedentes de diferentes países. La reunión tomó nota además de que el Comité ATM del Grupo regional CAR/SAM de planificación y ejecución (GREPECAS) había establecido un Grupo de trabajo sobre fraseología, que estaba elaborando una

metodología en la que participaba personal de operaciones aeronáuticas para encarar este problema. El propósito era aplicar la metodología a un examen de la fraseología en español en los PANS-ATM.

2.2.46 La reunión acordó que era indispensable llegar a una comprensión común de los términos y fraseologías y manifestó su apoyo a las iniciativas que adoptaba el GREPECAS. También apoyó la aplicación de esta metodología, una vez desarrollada, para examinar las versiones en otros idiomas de los PANS-ATM con el fin de identificar problemas semejantes.

Ampliación del Programa universal OACI de auditoría de la vigilancia de la seguridad operacional (USOAP)

2.2.47 Se presentó a la reunión información sobre la ampliación del Programa universal OACI de auditoría de la vigilancia de la seguridad operacional (USOAP) a los Anexos 11, 13 y 14 a partir de 2004. En la preparación se explicaron brevemente los antecedentes históricos de la ampliación del USOAP y la situación de la labor preparatoria y los procedimientos para realizar las auditorías. También se destacó la necesidad de cooperación de todos los Estados contratantes para asegurar que se cumplan los objetivos de la OACI con respecto a la ejecución de las auditorías de vigilancia de la seguridad operacional.

2.2.48 Se informó a la reunión que las auditorías seguirían, en términos generales, el proceso que se había utilizado durante las auditorías anteriores relativas al Anexo 1 — *Licencias del personal*, Anexo 6 — *Operación de aeronaves* y Anexo 8 — *Aeronavegabilidad*, y que se estaba enmendando el *Manual de vigilancia de la seguridad operacional*, Parte A, *Establecimiento y gestión de un sistema estatal de vigilancia de la seguridad operacional* (Doc 9734) para abarcar todas las áreas de auditoría. También se estaba preparando otro texto de orientación, el *Manual de vigilancia de la seguridad operacional*, Parte B — *Preparación y gestión de sistemas regionales de vigilancia de la seguridad operacional*, para ofrecer orientación a los Estados contratantes que desearan establecer un sistema común de gestión de la vigilancia de la seguridad operacional. Se preveía que ambos manuales estarían disponibles a fines de 2003.

2.2.49 Se informó además a la reunión que todos los elementos relacionados con la vigilancia de la seguridad operacional estarían disponibles en formato electrónico y que se otorgaría a los Estados la capacidad de tener acceso, completar y presentar el SAAQ y la CC en forma electrónica. Se destacó que la plena cooperación de los Estados para completar y presentar oportunamente toda la documentación requerida relativa a la preparación, realización y notificación de las auditorías sería esencial para la eficacia del programa y para el cumplimiento del mandato otorgado a la Organización por la Asamblea.

2.2.50 Se informó a la reunión que el objetivo a largo plazo era transformar el programa de auditoría desde las que se efectuaban Anexo por Anexo a un programa de auditoría sistémico y amplio en el que se trataría el sistema general de gestión de la vigilancia de la seguridad operacional establecido en los Estados y se determinaría su capacidad para garantizar la efectiva implantación de los SARPS y los elementos críticos de un sistema de vigilancia de la seguridad operacional.

2.3 CERTIFICACIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL DE LOS SISTEMAS ATM

2.3.1 La reunión examinó varias cuestiones relativas a la necesidad de certificación de los proveedores de servicios y de los sistemas ATM, y la necesidad de coordinación y cooperación entre las autoridades reguladoras de la seguridad operacional con respecto a las normas y procedimientos de certificación. La reunión recordó que existían requisitos de certificación para las aeronaves y los equipos de aeronaves. Las disposiciones que exigían la certificación de los aeródromos eran aplicables desde el 1 de noviembre de 2001. Sin embargo, no existía ningún requisito de la OACI para la certificación de los sistemas ATM o de los proveedores de servicios ATM.

2.3.2 La reunión tomó nota de que una cantidad importante de Estados estaban pasando a una situación en que los servicios de tránsito aéreo eran suministrados por una organización separada del órgano estatal responsable de la función reguladora. Sin embargo, al margen de que el suministro del servicio fuese o no de responsabilidad del Estado o de un órgano separado, el Estado era el responsable de asegurar el cumplimiento de las disposiciones de los Anexos de la OACI. Algunos Estados habían considerado la certificación como un elemento importante de las funciones reguladoras y de supervisión y se observó que varios Estados ya habían implantado requisitos para la certificación de los proveedores de servicios ATM.

2.3.3 La reunión manifestó un categórico apoyo al concepto de certificación. Se reconoció que había más de una manera en que podría encararse esto. Los requisitos de certificación podían introducirse para los equipos ATM o para los proveedores de servicios ATM o para ambos.

2.3.4 La reunión tomó nota de que la seguridad de las operaciones del sistema ATM dependía de una gran cantidad de criterios, entre ellos la competencia del personal, la calidad y fiabilidad de los datos aeronáuticos, los procedimientos operacionales, las comunicaciones para la navegación y el equipo de vigilancia, y de las interacciones entre esos elementos. Se observó además que en los modernos sistemas ATM, era posible que los proveedores de ATS se apoyaran en instalaciones o servicios, como la navegación por satélite y las comunicaciones, que estaban fuera de la jurisdicción del Estado pertinente. Sería necesario tener en cuenta todos esos factores para la preparación de los criterios de certificación.

2.3.5 Admitiendo que los Estados podían introducir, y en algunos casos habían introducido, requisitos de certificación para los proveedores de servicios ATM a pesar de la falta de SARPS de la OACI, la reunión consideró que sería preferible, para lograr una armonización de los criterios de certificación, que los mismos se especificaran en las disposiciones de la OACI. La reunión convino en la siguiente recomendación:

Recomendación 2/5 — Certificación de los sistemas ATM

Que la OACI investigue la necesidad de elaborar disposiciones para la certificación de los sistemas ATM o los proveedores de servicios ATS o de ambos, teniendo en cuenta:

- a) el grado de interdependencia entre todos los elementos del sistema general de la aviación y la necesidad de interoperabilidad;
- b) las consecuencias de confiar en instalaciones y servicios que forman parte del sistema general ATM pero no están bajo control directo del Estado en el cual está radicado el proveedor de servicios ATS; y
- c) la necesidad de armonizar los términos en las disposiciones existentes en relación con la certificación de las aeronaves y los aeródromos.

2.3.6 Se planteó la necesidad de considerar al personal de electrónica del tránsito aéreo en el debate general sobre la seguridad y la certificación y de introducir disposiciones sobre licencias para dicho personal en el Anexo 1. La reunión reconoció la importancia de ese personal para la seguridad de las operaciones y convino en que en caso de introducir la certificación de los proveedores de servicios ATS, uno de los criterios que debían considerarse en el proceso de certificación sería el de contar con personal competente en electrónica. Sin embargo, se señaló que había requisitos específicos que debían satisfacerse para justificar la inclusión de disposiciones que exigiesen una licencia en el Anexo 1 y que la competencia podía asegurarse sin licencias. En la reunión se expuso la opinión de que la necesidad se refería más a la instrucción que a las licencias y no se apoyó la inclusión de los requisitos sobre licencias.

2.4 REGULACIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

2.4.1 La reunión reconoció que tanto el Estado como los proveedores de servicios ATS tenían responsabilidades en cuanto al suministro seguro, regular y eficiente de ATS. Se recordó que la responsabilidad de un Estado contratante está implícita en su aceptación de los SARPS sobre seguridad de la navegación aérea a los cuales se refiere el Artículo 37 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

2.4.2 El proveedor de servicio ATS tenía la responsabilidad por el suministro seguro de los servicios y por el cumplimiento de las leyes y reglamentos sancionados por el Estado. Esas leyes y reglamentos eran los medios por los cuales el Estado ponía en práctica las disposiciones de los Anexos y cumplía con sus obligaciones en virtud del Convenio.

2.4.3 Recordando las deliberaciones anteriores sobre la certificación, la reunión observó que la función reguladora debía estar separada, en la medida de lo posible, de la función de prestación de servicios, aun cuando ambas funciones estuvieran bajo la responsabilidad de la autoridad de aviación civil de un solo Estado. El cumplimiento de las disposiciones normativas debía ser controlado por un mecanismo de vigilancia de la seguridad operacional, para asegurar que se cumpliera efectivamente con los objetivos y requisitos reglamentarios. Los métodos de vigilancia de la seguridad podían incluir auditoría y/o inspección.

2.4.4 La reunión tomó nota de que la implantación de una regulación sobre seguridad operacional sería una nueva tarea para muchos Estados, ya que no se había manifestado el mismo énfasis en la necesidad de una función reguladora separada en la era en que el suministro de ATS era en general una responsabilidad directa de la autoridad de aviación civil del Estado.

2.4.5 La reunión convino en que, con la introducción de requisitos sobre la gestión de la seguridad operacional, el establecimiento de una función reguladora de la seguridad había asumido más importancia aún. Aunque se había observado durante las deliberaciones acerca de la gestión de la seguridad en el marco de la cuestión 2.1 del orden del día que la gestión continua de la seguridad era de responsabilidad del proveedor de servicios ATS, se convino en que era necesaria una vigilancia independiente de las prácticas de gestión de la seguridad y de performance de seguridad del proveedor.

2.4.6 Se informó a la reunión que un capítulo del proyecto de Manual sobre la gestión de la seguridad operacional para los servicios de tránsito aéreo se había dedicado a la regulación de la seguridad y que en ese capítulo se había insistido en la importancia de la separación entre las funciones reguladoras y la prestación de servicio ATS.

2.4.7 La reunión tomó nota de que para que un sistema de vigilancia de la seguridad sea efectivo, debe contar con recursos suficientes. La reunión acordó que debía alentarse a los Estados a establecer capacidades y procedimientos de vigilancia de la seguridad ATM y a asegurar que se suministraran los recursos necesarios para desempeñar la tarea, incluso una cantidad suficiente de personal competente.

2.5 EL PLAN GLOBAL PARA LA SEGURIDAD AERONÁUTICA

2.5.1 Se suministró a la reunión información sobre el alcance y la categoría del Plan global de la OACI para la seguridad aeronáutica (GASP). Se advirtió que a través del GASP, la OACI podía desempeñar un papel de coordinador con respecto a las diversas iniciativas sobre seguridad que se encuentran en preparación en todo el mundo. La función de la OACI dentro del GASP incluía facilitar la comunicación de información relativa a la seguridad entre los gobiernos y la industria, esforzándose por asegurar que los diversos programas sobre seguridad que se emprendían en todo el mundo fueran complementarios más que

competitivos y asegurándose de que respondían a inquietudes regionales tanto como mundiales sobre la seguridad operacional de la aviación de manera amplia y sistemática.

2.5.2 La reunión recordó que los objetivos del GASP eran:

- a) reducir la cantidad de accidentes y víctimas fatales, independientemente del volumen del tránsito aéreo; y
- b) reducir los índices mundiales de accidentes, en particular en las regiones en que siguen siendo elevados.

2.5.3 La reunión tomó nota de que el GASP no era un solo programa, sino que actuaba como un documento abarcador para las actividades de la Organización relacionadas con la seguridad operacional. Como la aviación es una industria dinámica con tecnologías que surgen constantemente, lo que a menudo introducirá nuevos problemas y desafíos para la seguridad, se reconoció que en cualquier momento determinado podía haber cuestiones de seguridad conocidas que aún no hubiesen sido tratadas debidamente y se determinaron referencias sobre seguridad que no se habían implantado ampliamente. Para reflejar esas realidades, era necesario examinar periódicamente el GASP con el fin de asegurar que se mantenga pertinente.

2.5.4 Se informó a la reunión que la Comisión de Aeronavegación se reunía periódicamente con dirigentes de la industria aeronáutica. El intercambio de ideas e información en esas reuniones ayudaba a identificar las cuestiones emergentes de seguridad operacional y las posibles respuestas a las mismas. Esas reuniones ofrecían asimismo la oportunidad para la industria aeronáutica de examinar el GASP y ofrecer aportes para su desarrollo adicional. La Comisión de Aeronavegación también procedía a un examen formal del GASP anualmente y lo actualizaba en la medida de lo necesario. También se presentaban a los períodos de sesiones ordinarios de la Asamblea informes sobre la preparación del GASP.

2.5.5 La reunión tomó nota de la información sobre el GASP y manifestó su reconocimiento por el hecho de que hubiese sido presentada.

2.6 SEGURIDAD OPERACIONAL Y PROTECCIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA ATM

2.6.1 En esta cuestión del orden del día, la reunión examinó la protección de la infraestructura aeronáutica, concentrándose particularmente en los procedimientos de respuesta para los controladores de tránsito aéreo en las diversas fases de la interferencia ilícita.

2.6.2 Se informó a la reunión que la OACI había preparado numerosas normas y métodos recomendados (SARPS), junto con textos de orientación pertinentes, que tenían consecuencias para la seguridad y que en su examen de los requisitos de protección en materia de navegación aérea, la Comisión de Aeronavegación había llegado a la conclusión de que era necesario asegurar la preparación de disposiciones sobre seguridad operacional y protección que estuviesen plenamente coordinadas.

2.6.3 También se informó a la reunión acerca de la labor de la OACI sobre un Plan de acción para la seguridad de la aviación, que tenía el objetivo de reforzar la protección a la aviación. Este plan, aprobado por el Consejo en junio de 2002, contenía un programa de navegación aérea que incluía, entre otras cosas, un amplio examen de los 16 Anexos que están bajo la responsabilidad de la Dirección de navegación aérea (ANB). Se informó a la reunión que durante su última sesión de 2003, la Comisión de Aeronavegación procedería a examinar la parte de navegación aérea del Plan de seguridad de la aviación de la OACI.

2.6.4 La reunión tomó nota de las medidas adoptadas por la OACI sobre cuestiones de seguridad en materia de navegación aérea y expresó su categórico apoyo al objetivo que había fijado la Comisión de Aeronavegación para la armonización de la seguridad operacional y la protección de la aviación.

2.6.5 Reconociendo que los controladores de tránsito aéreo podían desempeñar un importante papel en la difusión de información crítica, entre otras cosas, y que la interacción entre la tripulación de vuelo y los controladores de tránsito aéreo era crítica durante los episodios de interferencia ilícita, la reunión convino en la necesidad de que la OACI elabore procedimientos de respuesta de emergencia en vuelo para los controladores de tránsito aéreo con el fin de contrarrestar la amenaza de la interferencia ilícita a las aeronaves. Esta necesidad había surgido de la comprensión de que los servicios de apoyo para la aviación civil internacional no estaban diseñados para hacer frente a la forma extrema de interferencia ilícita perpetrada en septiembre de 2001.

2.6.6 La reunión tomó nota de que, aunque se exponían claras demandas de los controladores de tránsito aéreo en varios documentos de la OACI, podía llegarse a la conclusión de que no eran muy concretas. También faltaban textos de orientación directamente relacionados con la gestión de las emergencias en vuelo. Por lo tanto, era necesario elaborar procedimientos de respuesta que diferenciaban entre las circunstancias en que una tripulación de vuelo tenía o se sospechaba que tenía el control de una aeronave y aquellas en que se sabía que los secuestradores se habían apropiado del control en vuelo. Se insistió en la necesidad de que los controladores de tránsito aéreo estén debidamente capacitados sobre los procedimientos pertinentes, que deberían tener en cuenta principios de factores humanos. Además, se planteó la cuestión de la responsabilidad jurídica del controlador individual y del proveedor de servicios y la correspondiente responsabilidad civil. La reunión convino en que debían tratarse esas cuestiones a medida que prosiguiera la labor.

2.6.7 La reunión observó que era necesaria una transferencia rápida y efectiva de información entre las dependencias ATS y los centros de coordinación de salvamento (RCC) que pueden tener que asumir la responsabilidad operacional una vez que la aeronave afectada hace impacto en tierra o en el agua. Como extensión del Anexo 12 — *Búsqueda y salvamento* de la OACI, ampliar la función de los RCC en la respuesta de emergencia.

2.6.8 Considerando lo expuesto, la reunión acordó la siguiente recomendación:

Recomendación 2/ — Procedimientos de respuesta de emergencia en vuelo para los controladores de tránsito aéreo

Que en asociación con el Plan de acción sobre seguridad de la aviación de la OACI, la OACI considere la preparación de los procedimientos de respuesta de emergencia en vuelo y directrices para la instrucción de los controladores de tránsito aéreo vinculadas con las fases claramente diferentes de la interferencia ilícita. Estos procedimientos y textos de orientación debían prever las diferentes condiciones que existen entre los Estados.

2.6.9 Aun sin descartar la necesidad de prever condiciones más amplias para el ATC como las descritas anteriormente, la reunión tomó nota de que era importante no perder de vista el problema fundamental. La seguridad comenzaba en tierra; por lo tanto, lo más importante para asegurar la protección era concentrarse en identificar las amenazas contra la seguridad antes de que la aeronave levantara vuelo.

2.6.10 También se informó a la reunión que era indispensable mantener la integridad de los sistemas de computadora y de comunicaciones empleados en la aviación y se señaló que el esfuerzo que habían realizado varios Estados para afrontar a estas cuestiones. Se mencionó la necesidad de coordinación entre

todas las partes intervinientes y que sería útil establecer un centro de enlace regional como método de mejorar la protección general de estos sistemas. La reunión manifestó su apoyo a todas estas iniciativas y convino en que la Comisión de Aeronavegación debía tenerlas en cuenta al actualizar la parte de navegación aérea del Plan de acción sobre seguridad de la aviación de la OACI.

— — — — —