

UNDÉCIMA CONFERENCIA DE NAVEGACIÓN AÉREA

Montreal, 22 de septiembre - 3 de octubre de 2003

Cuestión 1 del orden del día: Introducción y evaluación de un concepto operacional global de gestión del tránsito aéreo (ATM)

FUNCIÓN DE LOS SISTEMAS ANTICOLISIÓN EN LOS FUTUROS SISTEMAS ATM

(Nota presentada por la Secretaría)

RESUMEN

El concepto operacional global de gestión del tránsito aéreo (ATM) define tres niveles de gestión de conflictos, el último de los cuales es la función anticollisión. Esta función es una parte importante del concepto operacional. La presente nota de estudio contiene información adicional a las referencias sobre la función anticollisión que figuran en el concepto operacional, incluyendo el uso de la expresión “nivel de seguridad” y el término “independiente” en el contexto anticollisión.

Las medidas propuestas a la Conferencia figuran en el párrafo 4.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 El concepto operacional ATM (véase AN-Conf/11-WP/4) define tres niveles de gestión de conflictos: la gestión estratégica del conflicto, provisión de separación y función anticollisión. En el concepto operacional sólo hay un párrafo referente a la función anticollisión. Este se encuentra bajo la descripción del componente del concepto: gestión de conflictos. Como el contenido de este párrafo se considera extremadamente importante y directamente relacionado con la cuestión 1.4 del orden del día, se preparó esta nota de estudio como documentación adicional para asistir en las deliberaciones.

2. ANÁLISIS

2.1 Al considerar la función anticollisión en el contexto del concepto operacional debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- a) aunque el concepto describe un medio dentro de 25 años aproximadamente, no debe considerarse únicamente como un objetivo futuro, pues se espera que el concepto ayude a adelantar y orientar el desarrollo de los sistemas ATM, comenzando en el

futuro inmediato y hasta el período previsto;

- b) lo que en el concepto se denomina “gestión de conflictos” se está estudiando mucho. Es por lo tanto importante tener una idea clara de la función de cada uno de los niveles de gestión del conflicto y la forma en que se relacionan entre ellos; y
- c) el concepto operacional es la referencia definitiva; por lo tanto, ninguna parte de esta nota de estudio debe considerarse como una enmienda del concepto operacional.

2.2 La Sección 2.7.6 del concepto operacional: Sistemas anticolidión contiene el párrafo siguiente:

“Los sistemas anticolidión constituyen la tercera capa de gestión de conflictos y debe activarse cuando se haya puesto en peligro el modo de separación. Los sistemas anticolidión no forman parte del suministro de la separación y no se incluyen para determinar el nivel calculado de seguridad operacional que se requiere en el suministro de la separación. Sin embargo se considerará que los sistemas anticolidión son parte de la gestión de la seguridad operacional de la ATM. Las funciones anticolidión y el correspondiente modo de separación, aunque son independientes, deben ser compatibles”.

2.3 Esta parte de la nota de estudio se refiere a cada parte del párrafo anterior, complementándolo, y se repite el texto en negrita al comienzo de cada uno de los párrafos siguientes.

2.3.1 **Los sistemas anticolidión constituyen la tercera capa de gestión de conflictos . . .** El concepto operacional asegura un enfoque integrado y holístico para la gestión de conflictos ante todos los riesgos. Cada capa tiene una función y lugar definido en la gestión de conflictos. El sistema anticolidión es la última capa, prevista para evitar la catástrofe de una colisión.

2.3.2 **. . . y deben activarse cuando se haya puesto en peligro el modo de separación.** En el futuro, cuando se implante un sistema ATM basado en el concepto operacional, el sistema anticolidión no será una opción adicional sino que “debe activarse cuando se haya puesto en peligro el modo de separación”. Es difícil que esto se cumpla en todas las partes; sin embargo, actualmente el equipo anticolidión ya es obligatorio en algunos lugares. El modo de separación es parte de la sección sobre suministro de separación y en sí es un tema muy extenso. El concepto operacional utiliza un enfoque de capas, reconociendo que cualquier sistema de provisión de separación puede fallar y que se requiere otra capa para evitar colisiones cuando la capa de provisión de separación falla.

2.3.3 **Los sistemas anticolidión no forman parte del suministro de la separación. . .** Aquí se hace énfasis en que la provisión de la separación y el sistema anticolidión no son lo mismo, en que hay una diferencia funcional y en que en el concepto operacional la definición de una tercera capa es deliberada.

2.3.4 **. . . y los sistemas anticolidión no se incluyen para determinar el nivel calculado de seguridad operacional que se requiere en el suministro de la separación.** En el concepto operacional se evita deliberadamente el uso del término nivel de seguridad deseado (TLS) debido a que en la actualidad éste tiene un significado particular. El “nivel de seguridad requerido calculado”, utilizado en el concepto operacional, no se utilizará para determinar o demostrar un nivel de seguridad. De hecho, el “nivel de seguridad” podría ser algo que se determina y prueba dinámicamente en operaciones ATM de rutina en el futuro, basadas en el concepto operacional. Se espera que el concepto y el uso actual de TLS evolucione y esto se tiene en cuenta en el concepto operacional. Además, puede haber niveles de seguridad para cada capa del diseño del sistema ATM, incluyendo la gestión de conflictos. Esta frase se incluye para aclarar que, por lo menos en relación con la provisión de separación, habrá un nivel de seguridad diferente con respecto al nivel de seguridad general del sistema ATM, pues este último incluirá el sistema anticolidión.

2.3.5 **Sin embargo, se considerará que los sistemas anticollisión son parte de la gestión de la seguridad operacional de la ATM.** Esto es una continuación del concepto anterior. Aunque actualmente algunos argumentan que justificamos el costo del sistema anticollisión reduciendo las normas de separación, el concepto operacional propone claramente una alternativa. La oración anterior del concepto (y la definición de las capas) indica que los sistemas anticollisión no deben confundirse con la provisión de separación. No obstante, el concepto sí reconoce la importancia de los sistemas anticollisión y su valor en la gestión general de seguridad de la ATN, que puede justificar su costo.

2.3.6 **Las funciones anticollisión y el correspondiente modo de separación, aunque son independientes, deben ser compatibles.** Habiendo determinado que la provisión de separación (modo de separación) y el sistema anticollisión son capas separadas de gestión de conflictos, el concepto operacional especifica también que esas capas deben ser compatibles. Compatibles, en este contexto, significa que las actividades de una capa no afecten las actividades de la otra capa. Un modo de separación bien aplicado no debería recurrir a la capa anticollisión. En este contexto, independiente significa que no depende de la otra capa para su funcionamiento. Sin embargo, esto no impide que en una capa se tengan en cuenta las actividades de la otra capa. Se espera que el tema de cómo diseñar un sistema ATM para cumplir estos requisitos genere algún debate. Sin embargo, como ejemplo puede considerarse lo siguiente: como los sistemas anticollisión están diseñados para activarse cuando esté en peligro el modo de separación, el diseño del sistema ATM debería tener en cuenta los efectos de la falla de un componente del sistema ATM que aumenta la separación mínima. Esto exigiría sistemas anticollisión para asegurar, a pesar de esa falla del componente ATM, que se eviten colisiones entre aeronaves que estén operando con separaciones inferiores a las nuevas separaciones mínimas.

3. CONCLUSIÓN

En el contexto del concepto operacional ATM:

- a) la función anticollisión es una capa de gestión de conflictos importante, pero independiente;
- b) el nivel de seguridad requerido para la separación tiene que determinarse y demostrarse y no depende de los sistemas anticollisión;
- c) los sistemas anticollisión son útiles para el sistema ATM y son una parte importante del diseño del sistema ATM y de la gestión de la seguridad ATM;
- d) como los sistemas anticollisión deben activarse para compensar una falla en la separación, éstos no deben depender de los componentes del sistema ATM utilizados para la provisión de la separación.

4. MEDIDAS PROPUESTAS A LA CONFERENCIA

4.1 Se invita a la Conferencia a tomar nota de la explicación detallada del párrafo que figura en el concepto operacional ATM sobre los sistemas anticollisión y a utilizar la información en las deliberaciones sobre este tema.