



ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

ASAMBLEA — 35° PERÍODO DE SESIONES

COMISIÓN TÉCNICA

Cuestión 24: Plan global de la OACI para la seguridad aeronáutica (GASP)

Cuestión 24.2: Progreso realizado en el programa de la OACI para la prevención del impacto contra el suelo sin pérdida de control (CIFT)

**INFORME SOBRE EL PROGRESO DEL PROGRAMA DE LA OACI
PARA LA PREVENCIÓN DEL IMPACTO CONTRA EL SUELO
SIN PÉRDIDA DE CONTROL (CFIT)**

RESUMEN

En esta nota de estudio se ofrece un informe sobre la ejecución del programa de la OACI para la prevención del impacto contra el suelo sin pérdida de control (CIFT).

La decisión de la Asamblea figura en el párrafo 7.

REFERENCIAS

A35-WP/63
Anexo 4
Anexo 6
Anexo 15
PANS-ATM (Doc 4444)
PANS-OPS (Doc 8168)
Resoluciones vigentes de la Asamblea (al 5 de octubre de 2001) (Doc 9790)
Comunicación AN 11/37-02/7

1. INTRODUCCIÓN

1.1 En la Resolución A33-16 de la Asamblea, Plan global de la OACI para la seguridad aeronáutica (GASP), se tomaba nota con preocupación de que el impacto contra el suelo sin pérdida de control (CFIT) y los accidentes en la aproximación y el aterrizaje seguían siendo accidentes importantes en las operaciones de las líneas aéreas, y se reiteraba la necesidad de que se implanten el programa de prevención del impacto contra el suelo sin pérdida de control (CFIT) de la OACI y el de reducción de los accidentes en la aproximación y el aterrizaje (ALAR). El programa CFIT, que se inició en 1993, se aceleró por la tendencia creciente, observada entonces, en el número de este tipo de accidentes.

1.2 Desde 1995, la OACI, las organizaciones internacionales, los fabricantes de aeronaves y la Fundación para la seguridad de vuelo (FSF) han aprovechado todas las oportunidades de crear conciencia respecto del problema CFIT y de las medidas disponibles para mejorar la seguridad de las operaciones de vuelo. Entre las iniciativas para lograr este objetivo se incluye la promoción de la aplicación de las disposiciones de la OACI, el programa de prevención CFIT y el juego de material ALAR. La OACI ha distribuido comunicaciones a los Estados, ha incluido el tema del CFIT en el orden del día de numerosos seminarios y conferencias sobre seguridad y ha publicado artículos en la Revista de la OACI.

1.3 La OACI ha introducido diversas disposiciones relativas a la prevención CFIT en sus Anexos, Procedimientos para los servicios de navegación aérea (PANS) y textos de orientación. En 1995, 1998 y 2001, la Asamblea de la OACI adoptó tres Resoluciones (A31-9, A32-15 y A33-16, respectivamente) en las cuales se recalca la necesidad de aplicar las disposiciones de la OACI para reducir los accidentes CFIT.

1.4 El impacto contra el suelo sin pérdida de control y los accidentes en la aproximación y el aterrizaje han sido la causa de aproximadamente un tercio de todos los casos mortales de pasajeros en los últimos 10 años y sigue hasta ahora siendo un factor importante en los accidentes de las líneas aéreas.

2. ESTADÍSTICAS — ACCIDENTES CFIT

2.1 El Sistema de notificación de datos de accidentes e incidentes de aviación (ADREP) de la OACI muestra que desde 1992 a 2003 se produjo una tendencia decreciente en el número total de accidentes mortales por año en el caso de los aviones con motor de turbina de masa máxima certificada de despegue superior a 5 700 kg, en el transporte aéreo comercial (Figura 1).

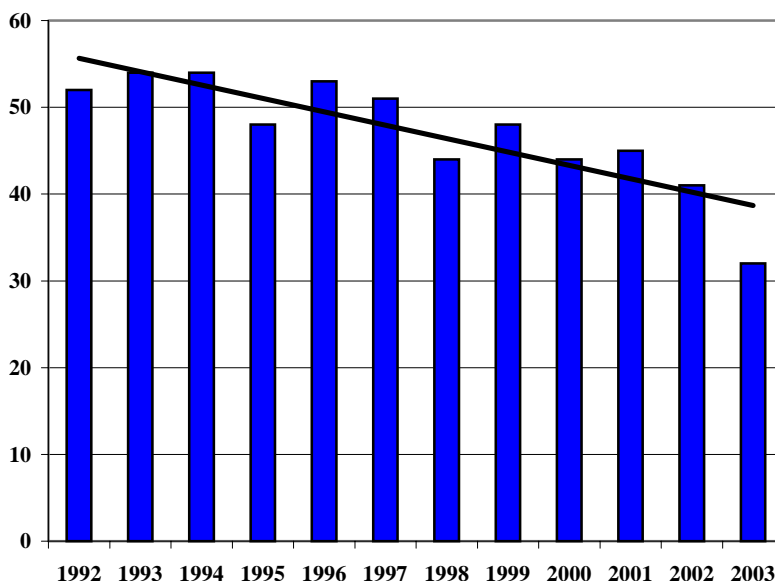


Figura 1
Casos mortales por año

2.2 Además, el sistema ADREP mostró una reducción incluso más significativa en el número de casos mortales en accidentes CFIT con respecto a la misma categoría de aeronave, como se aprecia en la Figura 2. Esta reducción contribuyó a disminuir el número total de accidentes mortales.

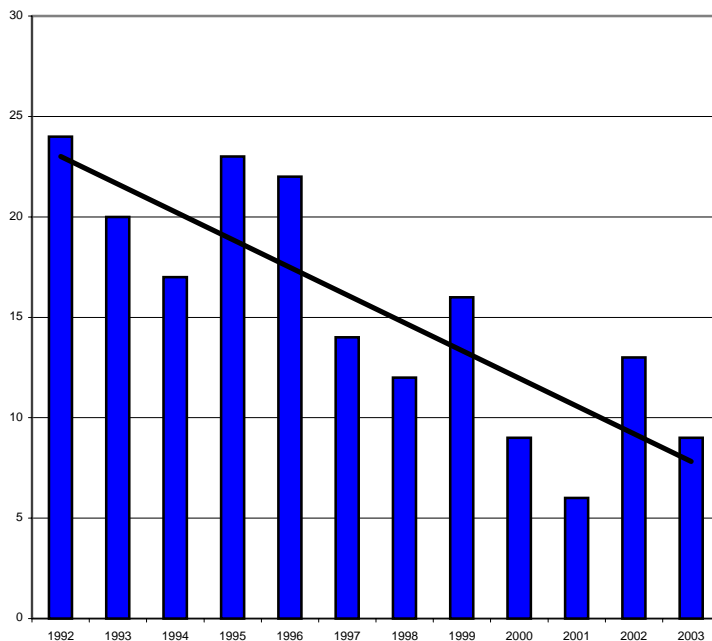


Figura 2
CFIT — Accidentes mortales por año

2.3 Los datos del ADREP indicaron también que un alto porcentaje de accidentes CFIT ocurría en las fases de aproximación y de aterrizaje del vuelo (Figura 3). En consecuencia, una reducción en el número de accidentes en la aproximación y el aterrizaje se reflejaría en una reducción del número total de accidentes CFIT.

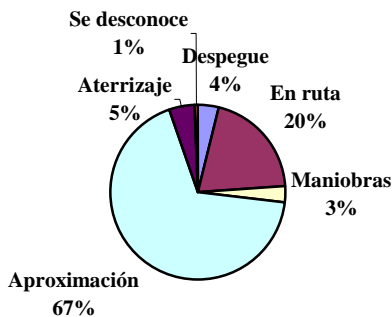


Figura 3
CFIT — Accidentes mortales por fase de vuelo

3. INICIATIVAS Y RESULTADOS

3.1 Desde 2001, la OACI ha introducido en sus Anexos y PANS diversas disposiciones relativas a la prevención del CFIT.

3.2 Con la Enmienda 52 del Anexo 4 — *Cartas aeronáuticas*, adoptada el 7 de marzo de 2001, se introdujeron cartas aeronáuticas electrónicas cuyo objetivo es proporcionar a las tripulaciones de vuelo información sobre la posición de la aeronave en relación con las áreas cercanas de manera oportuna y conveniente.

3.3 Con la Enmienda 26 del Anexo 6 — *Operación de aeronaves*, Parte I y la Enmienda 21 del Anexo 6, Parte II, adoptadas por el Consejo el 9 de marzo de 2001, y la Enmienda 8 del Anexo 6, Parte III, adoptada por el Consejo el 12 de marzo de 2001, se introdujeron nuevas disposiciones sobre las operaciones de aproximación con guía vertical (APV) para mantener la trayectoria de vuelo prevista, como figura en el procedimiento de aproximación por instrumentos publicado, sin maniobra vertical excesiva. De este modo es posible ejecutar aproximaciones estabilizadas en lugar de aplicar la técnica de escalón de descenso, que ha sido un factor que genera muchos accidentes CFIT.

3.4 El 29 de junio de 2001, el Consejo aprobó la 14ª edición de los *Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Gestión del tránsito aéreo* (Doc 4444, PANS-ATM), en la cual se introducen disposiciones relativas al sistema de advertencia de altitud mínima de seguridad (MSAW). La MSAW constituye una herramienta de control del tránsito aéreo que ayuda eficazmente en la prevención de CFIT generando advertencias oportunas de posibles violaciones de la altitud mínima de seguridad.

3.5 El 29 de junio de 2001, el Consejo aprobó la Enmienda 11 de los *Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Operación de aeronaves*, Volumen I — *Procedimientos de vuelo* (Doc 8168, PANS-OPS), en la cual se incluían nuevas disposiciones relativas a la prevención CFIT. Entre ellas, orientación para que los pilotos vuelen ajustándose a una pendiente de descenso de aproximación constante en las aproximaciones que no son de precisión, procedimientos de aproximación con guía vertical (APV) basados en operaciones con GNSS básico o DME/DME para baro-VNAV y la introducción de elementos de factores humanos en los procedimientos operacionales normalizados (SOP), listas de verificación y sesiones de información de la tripulación. La adición de disposiciones relativas a factores humanos respalda la aplicación de disposiciones técnicas que promueven la comprensión de la situación y la organización de tareas, contribuyendo así a prevenir los CFIT.

3.6 La comunicación AN 11/37-02/7, del 31 de enero de 2002, se envió a los Estados contratantes para señalar a su atención los elementos de la Resolución A33-16 sobre el GASP, que incluye el programa de la OACI para la prevención CFIT y la reducción de accidentes en la aproximación y el aterrizaje (ALAR).

3.7 El 15 de marzo de 2002, el Consejo adoptó la Enmienda 27 del Anexo 6, Parte I, en la cual se introducían enmiendas de los requisitos relativos al sistema de advertencia de la proximidad del terreno (GPWS) y a la función frontal de evitación del impacto contra el terreno. La enmienda amplió el campo de aplicación para incluir todos los aviones con motor de turbina de masa máxima certificada de despegue superior a 5 700 kg o autorizadas para transportar más de nueve pasajeros, a partir del 1 de enero de 2007. Asimismo, a partir del 1 de enero de 2007, se requerirá que los aviones con motor de émbolo estén equipados con un sistema de advertencia de la proximidad del terreno que proporcione advertencia de margen vertical sobre el terreno que no es seguro, velocidad de descenso excesiva o velocidad de aproximación al terreno excesiva y que tenga una función frontal de evitación del impacto contra el terreno. En las disposiciones enmendadas se incluye la mayor parte de los aviones que se utilizan en las operaciones de transporte aéreo comercial.

3.8 El 23 de febrero de 2004, el Consejo adoptó la Enmienda 33 del Anexo 15 — *Servicios de información aeronáutica*, para introducir nuevas normas relativas a la provisión e intercambio de datos electrónicos apropiados, coherentes y precisos sobre el terreno y los obstáculos. Los datos electrónicos sobre terreno y obstáculos, que se utilizan conjuntamente con los datos aeronáuticos, respaldarán las aplicaciones de navegación aérea incluyendo, entre otras cosas, los sistemas GPWS y MSAW, y ayudarán en la producción de procedimientos de aproximación por instrumentos, cartas aeronáuticas y bases de datos de a bordo.

3.9 El 27 de abril de 2004, el Consejo aprobó la Enmienda 13 de los PANS-OPS, Volumen I, para incluir el concepto de altitud de procedimiento destinado a facilitar una pendiente de descenso estabilizado, y proporcionar orientación a la tripulación en cuanto a corrección por temperaturas bajas. Además, el Consejo aprobó la Enmienda 12 de los PANS-OPS, Volumen II, para incluir el concepto de altitud de procedimiento, una revisión completa de los criterios baro-VNAV y nuevos criterios sobre procedimientos hacia un punto en el espacio (PinS) para helicópteros.

3.10 Basándose en que una gran proporción de accidentes CFIT ocurre durante las fases de aproximación y de aterrizaje del vuelo, la OACI desempeñó una función instrumental en la reorientación de las iniciativas del Grupo de trabajo sobre CFIT hacia la reducción de los accidentes en la aproximación y el aterrizaje, bajo la dirección del grupo de acción CFIT/ALAR (CAAG). El CAAG está integrado por representantes de la OACI, autoridades de aviación civil, la Asociación del Transporte Aéreo Internacional (IATA), fabricantes de aeronaves y equipo, explotadores de servicios aéreos, asociaciones de pilotos y la FSF. El CAAG preparó nuevo material sobre prevención de accidentes que se ofrece en la forma de *Juego de material ALAR* y que incorpora los elementos principales del material de prevención del CFIT. En octubre de 2001, la OACI adquirió gran cantidad de *Juegos de material ALAR* en versión CD-ROM y se distribuyeron más de 7 000 ejemplares en todo el mundo al personal que podía contribuir directamente a la iniciativa de prevención de accidentes.

4. DESAFÍOS EN MATERIA DE APLICACIÓN

4.1 Las enmiendas de las disposiciones de los Anexos y PANS, y de los textos de orientación de la OACI sólo pueden contribuir a reducir el número de accidentes CFIT si los Estados y explotadores de servicios aéreos se ajustan a ellas. Según la información con que se cuenta actualmente, las aeronaves equipadas con sistemas de advertencia de la proximidad del terreno con función frontal de evitación del impacto contra el terreno no han tenido ningún accidente CFIT. A pesar de que el sistema ADREP ha mostrado una reducción considerable en el número de accidentes CFIT mortales, el impacto contra el suelo sin pérdida de control sigue siendo la causa principal de casos mortales y los Estados deberían tomar todas las medidas necesarias para aplicar las disposiciones de la OACI, en particular aquellas relativas a equipo GPWS con función frontal de evitación del impacto contra el terreno y al diseño y ejecución de aproximaciones por instrumentos que no son de precisión con pendiente de descenso estabilizado y aproximaciones con guía vertical (APV).

4.2 Los resultados de las auditorías de la vigilancia de la seguridad operacional de la OACI indican que sólo el 75% de los Estados auditados han cumplido con los requisitos GPWS. La pronta aplicación de las disposiciones de la OACI constituye un factor capital para reducir aún más el número de accidentes CFIT. La OACI debería seguir estrechamente la marcha de la aplicación de todas las disposiciones relativas a prevención CFIT, como parte de sus actividades regulares, incluyendo las de las oficinas regionales.

4.3 El CAAG realiza seminarios prácticos en los cuales los participantes examinan las estadísticas de seguridad regionales y analizan el uso eficaz del *Juego de material ALAR*. En estos seminarios, se alienta a las autoridades estatales, las organizaciones del sector y los explotadores de servicios aéreos que conocen las tendencias en cuanto a accidentes en la aproximación y el aterrizaje en las regiones respectivas, a formar equipos de aplicación y a darles apoyo.

5. LABOR FUTURA

5.1 La Administración Federal de Aviación de los Estados Unidos, en el marco del programa Commercial Aviation Safety Team (CAST), y las Autoridades Conjuntas de Aviación Europeas, en el marco de la Estrategia de seguridad conjunta (JSSI), trabajan para detectar los nuevos riesgos y las medidas conexas de mejoramiento de la seguridad. La OACI continuará trabajando con CAST y JSSI, y participando en otras iniciativas del sector y de los gobiernos en materia de seguridad.

5.2 La OACI seguirá elaborando procedimientos y criterios de franqueamiento de obstáculos basándose en sistema RNAV, al igual que criterios de franqueamiento de obstáculos para la navegación vertical en todas las fases de vuelo. La Organización examinará además las iniciativas actuales en materia de seguridad operacional para determinar su perspectiva mundial y su repercusión probable sobre la seguridad, y para decidir si debería proponerse su inclusión en las disposiciones de la OACI para reducir aún más el número de casos CFIT y accidentes en la aproximación y el aterrizaje.

5.3 Asimismo, al aplicarse la estrategia unificada para resolver las deficiencias relativas a la seguridad operacional, la OACI ayudará a las autoridades estatales en sus iniciativas para reducir los accidentes CFIT, y seguirá de cerca la marcha de la aplicación de todas las disposiciones sobre la prevención CFIT. En la nota A35-WP/63 se presenta a la Asamblea información detallada acerca de la estrategia unificada. La OACI seguirá dando apoyo a los seminarios ALAR.

6. REPERCUSIÓN FINANCIERA¹

6.1 La OACI seguirá de cerca la aplicación de las disposiciones relativas a la prevención del CFIT, adelantará la labor futura y respaldará los seminarios ALAR en la medida de lo posible dentro de los recursos disponibles en el marco del Programa principal II del proyecto de Presupuesto por programas para 2005, 2006 y 2007.

7. DECISIÓN DE LA ASAMBLEA

7.1 Se invita a la Asamblea a que:

- a) tome nota que a pesar de la reducción en el número de accidentes CFIT, los accidentes CFIT y en la aproximación y el aterrizaje siguen siendo un factor importante en los accidentes de las líneas aéreas;
- b) tome nota del progreso del programa de la OACI para la prevención de CFIT y ALAR que figura en este documento; y
- c) inste a los Estados a aplicar las disposiciones relativas a la prevención del CFIT, en particular aquellas sobre el equipo GPWS con función frontal de evitación del impacto contra el terreno, el diseño e implantación de aproximaciones con guía vertical (APV) y el suministro de datos electrónicos sobre el terreno y los obstáculos.

— FIN —

¹ Esta información se presenta únicamente para indicar la repercusión financiera estimada de la decisión propuesta. Los fondos asignados a esta decisión propuesta dependerán de la forma final del Presupuesto por programas de la Organización para 2005, 2006 y 2007 aprobado por la Asamblea.