

UNDÉCIMA CONFERENCIA DE NAVEGACIÓN AÉREA

Montreal, 22 de septiembre – 3 de octubre de 2003

Cuestión 2 del

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

2.1: Sistemas y programas de gestión de la seguridad operacional

PROBLEMAS RELATIVOS A LA SEGURIDAD DE LAS PISTAS EN EUROPA – LA PREVENCIÓN DE LAS ENTRADAS INDEBIDAS EN LA PISTA

[Nota presentada por la Organización Europea para la Seguridad de la Navegación Aérea (EUROCONTROL) en nombre de sus Estados miembros y de los Estados miembros de la CEAC¹]

RESUMEN

La seguridad de las pistas es un componente esencial de la seguridad aeronáutica en su conjunto. El crecimiento previsto del tráfico aéreo significa que el número real de incidentes puede aumentar, a menos que se controle mediante medidas preventivas, tales como las recomendadas en el Plan de acción europeo para la prevención de las entradas indebidas en la pista, resultado de los esfuerzos conjuntos de la iniciativa común dirigida por la Organización EUROCONTROL.

En este documento se tratan las principales cuestiones suscitadas por esos trabajos y se hacen recomendaciones para la adopción de medidas apropiadas en el contexto de la OACI.

En el párrafo 3 figuran las medidas que se proponen a la Conferencia.

* Versiones en español, inglés y ruso proporcionadas por EUROCONTROL.

¹ Los Estados miembros de la CEAC son: **Albania, Alemania, Armenia, Austria, Azerbaiyán, Bélgica, Bosnia y Herzegovina, Bulgaria, Chipre, Croacia, Dinamarca, Eslovaquia, Eslovenia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Grecia, Hungría, Irlanda, Islandia, Italia, La ex República Yugoslava de Macedonia, Letonia, Lituania, Luxemburgo, Malta, Mónaco, Noruega, Países Bajos, Polonia, Portugal, Reino Unido, República Checa, República de Moldova, Rumania, Serbia y Montenegro, Suecia, Suiza, Turquía y Ucrania.**

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1 De un estudio realizado en 2001 por pilotos y controladores del tráfico aéreo (ATCO), centrado en los problemas específicos de la seguridad en las pistas, y del análisis de los datos disponibles se deduce que las entradas indebidas en la pista se consideran uno de los problemas más serios para la seguridad de las operaciones aeroportuarias. El estudio reveló que puede producirse una entrada indebida cada tres o cuatro días en el área correspondiente a los Estados miembros de la CEAC.
- 1.2 En 2002, la Agencia EUROCONTROL fue la anfitriona de un seminario internacional en el cual se debatieron las conclusiones del estudio y se apoyaron las acciones de formalización de las recomendaciones resultantes para la prevención de las entradas indebidas en la pista.
- 1.3 El Plan de acción europeo para la prevención de las entradas indebidas en la pista, fruto de estos trabajos, recoge dichas recomendaciones y el material en que se basan, y actualmente está siendo difundido oficialmente a través de las autoridades nacionales responsables de la seguridad aeronáutica. Se adjunta en anexo un extracto del Plan de acción.
- 1.4 El Plan de acción es resultado de los esfuerzos conjuntos de una iniciativa dirigida por la Agencia EUROCONTROL en asociación con las Autoridades Aeronáuticas Conjuntas (JAA) y con el Grupo de las autoridades de reglamentación de la seguridad de los aeródromos (GASR). Las otras organizaciones participantes se citan en el anexo.

2. EXPERIENCIA EUROPEA SOBRE LA SEGURIDAD EN LAS PISTAS

- 2.1 En los últimos años se han producido varias entradas indebidas en la pista en toda Europa, dos de las cuales resultaron en colisiones, que se cobraron muchas víctimas. El estudio realizado por pilotos y controladores de la navegación aérea en 2001, justo antes de que se produjera el accidente en la pista del aeropuerto de Milán-Linate, ofrecía una síntesis de la experiencia europea sobre la seguridad en las pistas.
- 2.2 A la luz de la situación existente en el área de los Estados miembros de la CEAC por lo que respecta a la seguridad en las pistas, los responsables de las operaciones en las mismas — autoridades de reglamentación, proveedores de servicios de navegación aérea, empresas explotadoras de aeronaves, empresas explotadoras de los aeródromos, así como organismos y organizaciones profesionales— convinieron en la necesidad de que se tomaran medidas urgentes para acelerar el ritmo de los trabajos con objeto de prevenir futuros incidentes en las pistas.
- 2.3 Debido a la escasez de datos existentes sobre los incidentes en pistas en aquel momento, fue necesario realizar un estudio. La recogida de datos sobre las entradas indebidas en la pista registradas en Europa resultó ser una difícil tarea, debido a la falta de una definición armonizada a escala mundial de la noción de “entrada indebida en la pista”.
- 2.4 Los distintos sistemas de notificación que funcionan en toda Europa no suelen registrar, por lo general, la información detallada necesaria para determinar las tendencias en materia de incidentes en las pistas. La necesidad de introducir un enfoque armonizado y coherente a la hora de recoger y analizar datos es crucial para el intercambio de información relativa a la seguridad y para reducir los riesgos de que se produzcan entradas indebidas en la pista. Se está instando a los Estados miembros de la CEAC a que notifiquen los incidentes relativos a la seguridad, de conformidad con el Capítulo 8, *Prevención de accidentes*, del Anexo 13, *Investigación de accidentes e incidentes de aviación*.

- 2.5 Aunque la recogida de datos resultó difícil, se reunió información suficiente para determinar con claridad los factores causales y los factores contribuyentes de las entradas indebidas en la pista. Entre estos factores podemos citar la no aplicación de las disposiciones existentes de la OACI, que figuran en el Anexo 14 — *Aeródromos*, relativas a la señalización, la iluminación y la marcación, así como al uso de fraseologías y de otras prácticas de comunicación no normalizadas, que provocan confusión en el puesto de pilotaje. Por otra parte, en un gran número de entradas indebidas había implicados vehículos cuyos conductores habían recibido una formación inadecuada sobre procedimientos y técnicas de comunicación aeroportuarios. Por consiguiente, se insta a los Estados a que contribuyan al Programa para la vigilancia de la seguridad operacional de la OACI, que tiene previsto comenzar en 2004, revisando el modo en que ellos mismos aplican las disposiciones de la OACI relativas a la seguridad de las pistas.
- 2.6 Por lo que respecta a las cuestiones prácticas de inspección y de auditoría, el control de tránsito aéreo está regulado principalmente por las disposiciones del Anexo 11, relativo a los programas de gestión de la seguridad, mientras que los aeródromos se inspeccionan conforme a lo dispuesto en el Anexo 14, relativo a los sistemas de gestión de la seguridad. La disparidad de disposiciones institucionales resultante en los aeródromos mostró que cuando hay más de una organización responsable de cualquier aspecto relativo a las operaciones en pistas, no existe una coincidencia de opiniones a la hora de interpretar el modo de poner en práctica la gestión de la seguridad. Esto puede convertirse en un serio problema en Europa y pone de relieve la necesidad de armonizar y unificar el modo de abordar la gestión de la seguridad por parte de la OACI.
- 2.7 Dado que los problemas relativos a la seguridad en las pistas no son exclusivos de Europa, sino que se producen en el mundo entero, como se demostró en la conferencia de la OACI celebrada en México en octubre de 2002, un elemento esencial de la mejora de la seguridad en las pistas es la armonización mundial de todas las prácticas y procedimientos relacionados con las operaciones en las pistas. Gracias a los trabajos europeos en la materia se han establecido contactos con otros Estados y organizaciones, como la Administración Federal de Aviación (FAA) estadounidense y Transport Canada, que estaban también emprendiendo iniciativas relativas a la seguridad en las pistas. Aunque el trabajo entre los diversos grupos es similar, las diferencias existentes hacen necesaria la coordinación por parte de la OACI de un manual mundial dedicado a la prevención de las entradas indebidas en la pista.

3. ACCIÓN POR PARTE DE LA CONFERENCIA

- 3.1 Se insta a la Conferencia a que:
- a) tome nota del ritmo acelerado de los trabajos llevados a cabo en el área de los Estados miembros de la CEAC sobre la prevención de las entradas indebidas en la pista;
 - b) recomiende que la OACI elabore una definición oficial de la noción de “entrada indebida en la pista”;
 - c) inste a los Estados a que notifiquen los incidentes en las pistas de conformidad con el Capítulo 8, “Prevención de accidentes”, del Anexo 13, *Investigación de accidentes e incidentes de aviación*;
 - d) anime a los Estados a que contribuyan al Programa para la vigilancia de la seguridad operacional de la OACI relativo a los aeropuertos, que tiene previsto comenzar

en 2004, revisando el modo en que ellos mismos aplican las disposiciones de la OACI relativas a la seguridad de las pistas;

- e) recomiende que la OACI considere la inclusión en el Anexo 1 de un requisito de formación oficial, para conductores y otros miembros del personal que trabajen en las pistas o en la proximidad de las mismas, en materia de comunicaciones y de conducción en la zona aeroportuaria de operaciones;
- f) recomiende una revisión de las disposiciones relativas a los sistemas de gestión de la seguridad, mencionados en el Anexo 14, y a los programas de gestión de la seguridad que figuran en el Anexo 11, con vistas a armonizar el enfoque adoptado con respecto a la seguridad de las pistas; y
- g) pida la elaboración de un manual de la OACI para la prevención de las entradas indebidas en la pista, haciendo uso de los elementos adecuados del Plan de acción europeo para la prevención de las entradas indebidas en la pista.

— — — — —

APÉNDICE

EXTRACTO DEL PLAN DE ACCIÓN EUROPEO PARA LA PREVENCIÓN DE LAS ENTRADAS INDEBIDAS EN LA PISTA

Las siguientes recomendaciones se han extraído del Plan de acción europeo para la prevención de las entradas indebidas en la pista, cuyo fin es compartir la experiencia adquirida en esta región en la materia. La versión completa del Plan de acción y los apéndices que lo acompañan pueden consultarse en <http://www.eurocontrol.int/safety/>.

1. PRINCIPIOS GENERALES

- 1.1 En cada uno de los aeródromos, designados por las autoridades nacionales de aviación civil, debería crearse un equipo dedicado a la seguridad en las pistas que abordase los problemas locales relacionados con la seguridad en las mismas.
- 1.2 Deberían ponerse en marcha en los aeródromos campañas locales de sensibilización sobre la seguridad en las pistas, destinadas a los controladores del tráfico aéreo, los pilotos y los conductores, así como a otros miembros del personal que trabajan en las pistas o en su proximidad.
- 1.3 Confirmar que toda la infraestructura, las prácticas y los procedimientos relativos a las operaciones en las pistas son conformes con las disposiciones de la OACI.
- 1.4 Es importante garantizar, en la medida de lo posible, que se ofrezca a los pilotos, los controladores de tráfico aéreo y los conductores de vehículos una formación y una familiarización específicas comunes para la prevención de las entradas indebidas en la pista que fomente una mejor comprensión de los cometidos del personal que trabaja en otras áreas y de las dificultades que experimenta.

2. CUESTIONES RELATIVAS A LOS EXPLOTADORES AEROPORTUARIOS

- 2.1 Verificar la ejecución de las disposiciones del Anexo 14 y poner en práctica programas de mantenimiento relativos a operaciones en las pistas, tales como la marcación, la iluminación y la señalización. Garantizar que los letreros y las marcas estén claramente visibles y sean adecuados e inequívocos en todas las circunstancias.
- 2.2 Verificar la ejecución de las disposiciones del Anexo 14 y poner en práctica programas de mantenimiento relativos a operaciones en las pistas, tales como la marcación, la iluminación y la señalización. Garantizar que los letreros y las señales estén claramente visibles y sean adecuados e inequívocos en todas las circunstancias.

- 2.3 Obras en vías de realización – Garantizar que la información relativa a las zonas temporales de obras se difunda de forma adecuada y que los letreros y las señales provisionales estén claramente visibles y sean adecuados e inequívocos en todas las circunstancias.
 - 2.4 Evaluar la necesidad de normas de la OACI adicionales relativas a la señalización, la marcación y la iluminación en los aeropuertos. Hacer recomendaciones a la OACI si fuera necesario.
 - 2.5 Poner en práctica sistemas de gestión de la seguridad de conformidad con las disposiciones de la OACI.
 - 2.6 Garantizar una dedicación permanente a la seguridad de las pistas en las actividades de auditoría interna.
 - 2.7 Introducir un programa oficial de formación y evaluación de conductores o, de existir ya dicho programa, revisarlo para garantizar que cumpla con las directrices sobre formación de conductores.
 - 2.8 Introducir un programa oficial de formación y evaluación en materia de comunicaciones para conductores y otros miembros del personal que trabajen en las pistas o en su proximidad.
-
3. **COMUNICACIONES (lengua, radiotelefonía, fraseología y procedimientos)**
 - 3.1 Hacer uso de distintivos de llamada completos, correspondientes tanto a aviones como a vehículos, en todas las comunicaciones relacionadas con las operaciones en pistas.
 - 3.2 Verificar el uso de fraseologías RTF normalizadas de la OACI.
 - 3.3 Utilizar el procedimiento de lectura de verificación (incluidos los conductores y otros miembros del personal que trabajen en la zona de maniobras).
 - 3.4 Mejorar, en la medida de lo posible, la toma de conciencia de las situaciones, empleando el inglés aeronáutico en todas las comunicaciones relativas a las operaciones en pistas.
 - 3.5 Mejorar, en la medida de lo posible, la toma de conciencia de las situaciones, utilizando una frecuencia común en todas las comunicaciones relativas a las operaciones en pistas.
-
4. **CUESTIONES RELATIVAS A LAS EMPRESAS EXPLOTADORAS DE AERONAVES**
 - 4.1 Ofrecer formación y evaluación de pilotos con respecto a la señalización, la marcación y la iluminación de los aeródromos.
 - 4.2 Los pilotos no deberán franquear las barreras rojas al alinearse en las pistas o al atravesarlas, a menos que estén en vigor los procedimientos de emergencia, por ejemplo cuando no funcionen las barreras o controles.

- 4.3 Garantizar que los procedimientos del puesto de pilotaje obliguen a obtener autorizaciones explícitas para cruzar cualquier pista, *incluso si se trata de pistas no activas*.
- 4.4 Cuando reciba la autorización para alinearse en pista, el puesto de pilotaje deberá advertir al puesto de control de tráfico aéreo de si necesita quedarse en la pista más de 90 segundos pasada la hora en la que tendría que haber despegado.
- 4.5 Promover el uso de las mejores prácticas con relación a los procedimientos del puesto de pilotaje durante el rodaje, con el fin de incluir el concepto de «puesto de pilotaje estéril» (*sterile flight deck*).
- 4.6 Fomentar las mejores prácticas en la planificación de las operaciones terrestres por parte de los pilotos.

5. CUESTIONES RELATIVAS A LOS PROVEEDORES DE SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA

- 5.1 Poner en práctica sistemas de gestión de la seguridad de conformidad con la disposición reglamentaria en materia de seguridad ESARR 3 de EUROCONTROL.
- 5.2 Analizar los diferentes métodos y técnicas utilizados para indicar a los controladores que una pista está temporalmente bloqueada y recomendar la mejor forma de proceder.
- 5.3 En la medida de lo posible, dar autorización ATC en ruta antes del rodaje.
- 5.4 Desarrollar un procedimiento conforme con las disposiciones de la OACI aplicable en caso de que una aeronave o un vehículo se pierda en la zona de maniobras del aeródromo.
- 5.5 Las aeronaves no deben recibir instrucción de franquear las barreras rojas al entrar o atravesar las pistas, a menos que haya en vigor medidas de emergencia, por ejemplo cuando no funcionen las barreras o controles.
- 5.6 Garantizar que los mensajes ATC no sean excesivamente largos ni complejos.
- 5.7 Garantizar que los procedimientos del puesto de pilotaje obliguen a obtener autorizaciones explícitas para cruzar cualquier pista, *incluso si se trata de pistas no activas*.
- 5.8 Analizar las ventajas, por lo que respecta a la seguridad, de las inspecciones de pistas en sentido inverso a los movimientos de circulación en las mismas y, en su caso, adoptar este procedimiento.
- 5.9 Utilizar vías de rodaje estándar, en la medida de lo posible, para minimizar los riesgos de crear confusión en el piloto cuando se encuentre en la pista o en sus proximidades.
- 5.10 Siempre que sea posible, hacer uso de instrucciones de rodaje por etapas, que contribuyan a facilitarle la tarea al piloto y evitar así el riesgo de confusión.
- 5.11 Evitar ocultar las líneas de visión de la torre y evaluar las restricciones de visibilidad desde la torre que podrían impedir ver la pista con claridad, y difundir esta información como corresponda. Recomendar posibles mejoras y elaborar los procedimientos correspondientes.

- 5.12 Garantizar que las cuestiones relativas a la seguridad en las pistas se incluyan en los cursos de formación y en las sesiones informativas para el personal responsable del control de tráfico aéreo.
- 5.13 Determinar los peligros potenciales inherentes a la aplicación, separada o conjuntamente, de los procedimientos de aumento de la capacidad de las pistas y, se ser necesario, elaborar estrategias adecuadas para mitigarlos.
- 5.14 No conceder autorización a una aeronave para alinearse en pista si tuviera que quedarse en la pista más de 90 segundos pasada la hora en la que tendría que haber despegado.
- 5.15 En caso de alineaciones múltiples, no utilizar las pistas de rodaje oblicuas ni angulares, que reducen la visibilidad del umbral de pista desde el puesto de pilotaje.

6. **RECOPIACIÓN DE DATOS E INTERCAMBIO DE EXPERIENCIAS**

- 6.1 Promover la puesta en práctica de un sistema de notificación de incidentes compatible con un sistema de notificación internacional armonizado, como el sistema de notificación de accidentes/incidentes (ADREP) 2000.
- 6.2 Mejorar la calidad de los datos sobre incidentes en las pistas por medio de trabajos dirigidos a ampliar la taxonomía AGA en el ADREP 2000, que se utiliza para la notificación de incidentes.
- 6.3 Difundir, a escala europea, datos reales sobre incidentes ocurridos en pistas (sin revelar la identidad de los implicados) para comprender mejor los factores causales y los factores contribuyentes de las entradas indebidas en la pista y para sacar el mayor provecho de lo aprendido con la experiencia.

7. **CUESTIONES NORMATIVAS**

- 7.1 Confirmar que toda la infraestructura, las prácticas y los procedimientos relativos a las operaciones en las pistas son conformes con las disposiciones de la OACI.
- 7.2 Poner a disposición la reglamentación adecuada para garantizar la puesta en práctica de los sistemas de gestión de la seguridad de conformidad con las normas aplicables.
- 7.3 Asegurar que la documentación relativa a la garantía de la seguridad de los sistemas operacionales (nuevos y modificados) dé prueba del cumplimiento de las disposiciones aplicables en materia de reglamentación y de los sistemas de gestión de la seguridad.
- 7.4 Las autoridades nacionales responsables de la seguridad aeronáutica deberían centrar sus actividades de inspección en la seguridad de las pistas.
- 7.5 Certificar los aeródromos de conformidad con las disposiciones del anexo 14 de la OACI.

8. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN AERONÁUTICA

- 8.1 Comunicar a los pilotos por radio, en tiempo real, la información importante relativa a los aeródromos susceptible de afectar a las operaciones en las pistas o en su proximidad.
- 8.2 Verificar que la recogida, la provisión y la difusión del contenido de información aeronáutica se lleven a cabo de conformidad con las disposiciones de la OACI.
- 8.3 Imponer la obligación a los proveedores de bases de datos y de cartas aeronáuticas (incluidas las empresas explotadoras de aeronaves) de establecer un proceso con el servicio de información aeronáutica (AIS) que garantice la precisión, la puntualidad, la disponibilidad y la integridad de los datos.
- 8.4 Garantizar que exista un proceso de feedback para los usuarios de la información aeronáutica que permita la corrección y actualización de datos.
- 8.5 Mejorar la ergonomía de los mapas y cartas, así como de la documentación correspondiente para aumentar la legibilidad y la facilidad de uso.
- 8.6 Las empresas explotadoras de los aeropuertos deben facilitar la información aeronáutica en un formato electrónico estándar —por ejemplo, el modelo de intercambio de datos aeronáuticos (AIXM)— utilizado en común con los proveedores de servicios de navegación aérea y con los servicios de información aeronáutica, para su importación en la base de datos AIS europea (EAD).

9. LABOR FUTURA – TECNOLOGÍA Y GESTIÓN

- 9.1 Los datos relativos a las directrices de la puesta en práctica del radar de movimiento en la superficie, así como al desarrollo de nuevas tecnologías aplicables a la seguridad de las pistas se difundirán en el marco de la campaña general de sensibilización sobre la seguridad en las pistas.
- 9.2 Habrá que elaborar una relación de toda la documentación orientativa de la OACI que debería adoptar la forma de las normas y métodos recomendados de la OACI y revisar otros documentos relevantes.
- 9.3 Poner en marcha un programa que favorezca la comprensión de la incidencia del factor humano en las entradas indebidas en la pista.
- 9.4 Revisar el tiempo que requiere, al ejecutar los procedimientos y los métodos de trabajo, consultar los indicadores frontales e inferiores (*heads up, heads down*) para evaluar su posible repercusión en la seguridad de las pistas y recomendar mejoras si fuese necesario.

10. AGRADECIMIENTOS

ACI	Consejo Internacional de Aeropuertos,
AEA	Asociación de Compañías Aéreas Europeas,
BAA	British Airports Authority
Belgocontrol	
DFS	Deutsche Flugsicherung GmbH
DNA	Direction de la Navigation Aérienne
ECA	European Cockpit Association,
ENAV S.p.A.	
ERA	Asociación europea de compañías aéreas regionales
EUROCONTROL	
GASR	Grupo de reglamentación en materia de seguridad aeroportuaria
IAOPA	Consejo Internacional de Asociaciones de Propietarios y Pilotos de Aeronaves
IATA	Asociación del Transporte Aéreo Internacional
IFALPA	Federación Internacional de Asociaciones de Pilotos de Líneas Aéreas
IFATCA	Federación Internacional de Asociaciones de Controladores de Tránsito Aéreo
JAA	Autoridades Conjuntas de Aviación
NATS	UK National Air Traffic Services Ltd.
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional
SRG	Grupo de reglamentación de la seguridad

— FIN —