



**Cuestión 2 del**

**Orden del Día: Actividades regionales en la navegación aérea**

**SEGURIDAD OPERACIONAL EN PISTA EN LOS ESTADOS UNIDOS**

(Presentada por los Estados Unidos)

**RESUMEN**

La OACI ha dispuesto la reducción de incursiones y excursiones en pista como una iniciativa de seguridad operacional a nivel mundial, bajo su Programa de Seguridad Operacional en Pista. Esta nota discute cómo la Administración Federal de Aviación (FAA) le otorga una alta prioridad al mejoramiento de la seguridad operacional en pista y cómo, junto con la industria, operadores aeroportuarios y controladores de tránsito aéreo, la FAA ha producido muchos cambios para reducir el riesgo de excursiones e incursiones en pista. Un método refrendado por la OACI para reducir las excursiones en pista es el uso del Sistema para la Detención de Materiales de ingeniería [Engineered Materials Arresting System (EMAS)] para minimizar las excursiones fuera del final de una pista.

**Objetivos estratégicos de la OACI:**

*A – Seguridad operacional*

**1. Introducción**

1.1 La FAA considera la seguridad como alta prioridad. Ambas, incursiones y excursiones de pista representan una amenaza para pasajeros, tripulaciones y empleados de aeropuerto, las cuales pueden causar daños importantes a las aeronaves y a la infraestructura.

1.2 Un programa agresivo de seguridad en pistas redujo el número de incursiones serias de categoría A y B en los Estados Unidos al 50 por ciento, de 24 en el 2008 a 12 en el 2009. Más adelante en el 2010 se obtuvo una reducción del 50 por ciento, cuando las incursiones serias de categoría A y B fueron reducidas a 6. Se registraron mayores mejoras en el 2011. Un número reducido de consecuencias debido a excursiones en pista fueron obtenidos por el uso del EMAS al final de las pistas. En los últimos tres años, las instalaciones EMAS han capturado tres (3) excursiones de aeronaves, resultando en cero fatalidades y un mínimo de daño a la aeronave.

**2. Discusión**

2.1 Para mejorar la conciencia situacional del controlador en el área de movimiento de los aeropuertos más ocupados de los Estados Unidos, la FAA ha instalado sistemas de vigilancia en tierra ASDE-X en 35 torres de control. La pantalla del ASDE-X también muestra los bordes de la pista donde una aeronave está aterrizando o despegando. Si otra aeronave o vehículo cruza esas líneas o se mueve hacia ellas a cierta velocidad, se apagan las alarmas visuales y auditivas y permiten que el controlador difunda la situación.

2.2 Las luces del estado de la pista son parte de un sistema totalmente automatizado que integra el equipo de iluminación del aeropuerto con los sistemas de vigilancia para proporcionar una señal visual a los pilotos y operadores de vehículos cuando no sea seguro ingresar o cruzar la pista (Luces de Entrada a la Pista) o iniciar el rodaje para el despegue en una pista (Luces de Espera para el Despegue). Las entradas del sensor de vigilancia de aeropuerto son procesadas a través de un control de iluminación que encabeza las luces en el pavimento encendiéndose rojo cuando hay tránsito en o aproximándose a la pista. Los sistemas de desarrollo han demostrado su eficacia y la FAA está avanzando con la instalación de sistemas de producción de Luces del Estado de la pista en los 23 aeropuertos más ocupados. Adicionalmente, una nueva aplicación de Iluminación en la Intersección con la Pista (RILs) está actualmente siendo evaluada en el Aeropuerto Internacional de Boston Logan.

2.3 La FAA también está evaluando el uso de sistemas de vigilancia radar de bajo costo que reduciría el riesgo de incursiones en pista en ciertos aeropuertos de pequeño y mediano tamaño que actualmente no están programados para recibir el equipo ASDE-X. Cuatro proveedores fueron seleccionados para proporcionar el equipo para cada evaluación. La Evaluación Operacional está en marcha en Spokane. Las instalaciones están en proceso en San José, Manchester, Long Beach y Reno.

2.4 La FAA requiere que las instalaciones de torre de control de tránsito aéreo lleven a cabo una reunión anual sobre Acciones de Seguridad Operacional en Pistas (RSAT). Entre los participantes de RSAT se incluye a personal gerencial de aeropuertos, controladores de tránsito aéreo y de gestión, arrendatarios del aeropuerto, líneas aéreas, compañías chárter, pilotos de aviación general, operadores con base permanente, inspectores de certificación de aeropuertos e inspectores de seguridad operacional de la aviación. Tal como otras organizaciones aeronáuticas, tales como la IATA, la FAA ha desarrollado una Caja de Herramientas para el Equipo Local de Acción de Seguridad Operacional en Pistas para proporcionar guía en la planeación y conducción del RSAT y un borrador del Plan de Acción de Seguridad de Pista. La caja de herramientas está disponible en el sitio web de la oficina de la FAA sobre Seguridad Operacional en Pistas.

2.5 La FAA está mejorando las Áreas de Seguridad de Pista (RSAs) [nota: la OACI utiliza el término Área de Seguridad de Extremo de Pista (RESA)] para mejorar la seguridad en la eventualidad de un aterrizaje antes o después de llegar a la pista o una aeronave que se salga a un costado de la pista. Desde el inicio del programa, 79 por ciento de las mejoras de RSA han sido concluidas. Treinta y cinco aeropuertos han logrado mejorar instalando Sistema de Materiales de Detención de Ingeniería Diseñados (EMAS) (ver Figura 2.5 abajo), sobre una base de concreto triturado colocado al final de la pista para absorber el momentum de una aeronave que avanza a gran velocidad. Esta tecnología está siendo implementada en 51 extremos de pistas de 35 aeropuertos de los Estados Unidos. Ha habido siete incidentes en donde la tecnología ha trabajado para detener aterrizajes demasiado largos y prevenir daños a los pasajeros y a la aeronave. Para referirse a las normas y prácticas recomendadas, favor referirse a la Circular de Aviso de la FAA 150/5220-22A, *EMAS para aeronaves fuera de pista*.



Figura 2.5 - EMAS Boston Logan Intl Airport - RUNWAY END 04L

2.6 En un esfuerzo para mejorar la seguridad operacional en pista, la OACI elevará a nivel de norma las prácticas recomendadas sobre áreas de seguridad de extremo de pista. El 25 de febrero de 2011, el Secretario del Grupo de Trabajo de la OACI sobre Diseño de Aeródromo del Panel de Expertos sobre Aeródromos, anunció que la OACI decidió elevar las prácticas recomendadas sobre RESA a nivel de norma. El Secretario de la OACI también reconoció un periodo de transición de 10 años para que los Estados implanten esta nueva norma (Referencia, Anexo 14, Volumen, Párrafo 3.5 – Áreas de Seguridad de Extremo de Pista).

2.7 Todos los aeropuertos certificados de los Estados Unidos han completado la instalación de señales centrales de superficie en las calles de rodaje y pintado de Señales de Superficie de Posición de Alto de Pista, según lo planificado para diciembre de 2010. Estas dos señalizaciones de superficie son métodos de bajo costo para mejorar la conciencia situacional del piloto cuando alcanza una línea de alto de pista. La OACI ha adoptado las señales centrales de superficie en las calles de rodaje y Señales de Superficie de Posición de Alto de Pista como una práctica recomendada (Referencia: Anexo 14, Volumen I).



2.8 La FAA se encuentra trabajando para reducir los riesgos que los Objetos Suelos Extraños (FOD) imponen en los aeropuertos. En septiembre de 2009, la FAA publicó estándares de performance para el equipo de detección continua de objetos extraños (FOD) en la Circular Informativa (AC) 150/5220-24, *Equipo de Detección de Objetos Extraños FOD en Aeropuertos*.

2.9 La FAA ha desarrollado estándares para el viraje en los extremos de las calles de rodaje, los cuales pueden evitar que una aeronave cruce pistas que están siendo utilizadas para despegues y aterrizajes en los aeropuertos más ocupados. En Atlanta, desde abril de 2007 viene operando un extremo de calle de rodaje con viraje y otro que fue abierto en Dallas-Fort Worth en diciembre de 2008 que eliminará a más de 1,500 cruces diarios de pista. La FAA también ha alentado a los operadores a construir calles perimetrales alrededor del campo de vuelos para que los vehículos no tengan que conducir a través de calles de rodaje y de pistas.

2.10 En octubre de 2008, la FAA conformó una unión con el Consejo de la Industria de Seguridad Operacional de Pista para explorar las raíces de las causas de las incursiones de pista. El Consejo está conformado por representantes de varias partes de la industria de aviación. El Equipo de Análisis del Consejo sobre las Raíces de las Causas investiga las incursiones serias de pista y lleva a cabo un análisis. Actualmente, el Equipo RCAT ha investigado ocho incursiones y ha enviado 21 recomendaciones al Consejo.

2.11 Por casi 50 años, el programa de la FAA de gestión del peligro que representa la fauna se ha centrado en mitigar los peligros de la fauna en o cerca de los aeropuertos a través de varios métodos, incluyendo modificación del hábitat, tecnología de hostigamiento, estudio y asociaciones con academias, fuerzas militares, gobierno y la industria de la aviación.

2.12 Las colisiones con la fauna se están incrementando. Este es el resultado del aumento de la población aviaria junto con el incremento del número de operaciones de aeronaves. La FAA cree que los operadores de aeropuertos tienen que ser proactivos y entender que si tienen un problema de fauna en sus aeropuertos. El estudio identificará el número de especies de fauna en o cerca del aeropuerto. También identificará los atrayentes para la fauna en o cerca de aeropuertos. Si la evaluación del peligro de fauna indica que el aeropuerto tiene un problema de peligro de fauna, entonces el aeropuerto deberá realizar un plan de gestión de peligro de fauna.

2.13 La FAA también está evaluando la capacidad de radares aviarios. La FAA realizó un número de pruebas con radares aviarios comercialmente disponibles y desarrollado especificaciones de la performance que los aeropuertos pueden utilizar para la compra competitiva de sistemas de radares aviarios.

2.14 La FAA continuará evaluando la disponibilidad comercial de radares aviarios y tecnologías de sensores emergentes tales como radares de escaneo electrónico. Un nuevo esfuerzo de investigación será evaluar la factibilidad y practicabilidad para que los pilotos y controladores de tránsito aéreo utilicen información de radares de aviación para reducir la probabilidad de colisiones entre aves y aeronaves.

2.15 En los últimos 15 años, la FAA y los Servicios de Fauna del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos condujeron un programa de investigación para hacer que los aeropuertos sean más seguros, mediante la reducción de los riesgos de colisión de aeronaves con fauna. La FAA ha publicado los resultados de la investigación de fauna en un Manual de Gestión de Peligro de Fauna. El manual ha sido traducido al francés y al español y brinda métodos prácticos para que los operadores aeroportuarios utilicen para mitigar los peligros que representa la fauna en sus aeropuertos. El mismo está disponible a ningún costo en la página web de la FAA.

3. **Acciones sugeridas**

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) tomar nota del contenido de esta nota de estudio, y
- b) considerar la implementación de algunas o todas las tecnologías y procesos arriba descritos, para reducir el riesgo de incursiones en pista en sus respectivos campos de vuelo.

— FIN —