

**CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**

CA :CA-UY.AGA-031  
FECHA : 04/01/18  
EDICIÓN : SEGUNDA  
EMITIDA POR : DNA -AGA

**ASUNTO: LAR 153 - Estrategias de prevención de incursiones en la pista**

**Sección A – Propósito**

La presente circular de asesoramiento tiene como cometido ayudar a los explotadores de aeródromos a los efectos de que sus planes estén plenamente integrados en las estrategias de prevención de incursiones en la pista y colisiones, teniendo en cuenta las distintas intensidades de tránsito y las condiciones de visibilidad constituye un documento cuyos textos contienen métodos, e interpretaciones con la intención de aclarar y de servir de guía a los operadores de aeródromos y para el cumplimiento de los requisitos establecidos en el LAR 153.

**Sección B – Alcance**

El alcance está orientado a los siguientes aspectos:

- a. Proporcionar una ayuda a los operadores de aeródromos para la correcta interpretación de los requisitos establecidos en el LAR 153.
- b. Proporcionar lineamientos de como cumplir de una manera aceptable con los requisitos antes listados.

**Sección C – Introducción**

- a. Este circular proporciona lineamientos sobre los Estrategias de prevención de incursiones en la pista sin contravenir otras instrucciones establecidas por el operador del aeródromo que sean aceptables a la DINACIA.
- b. Esta Circular aplica, a las Autoridades del explotador Aeroportuario y establece los compromisos que el explotador/operador del aeródromo debe cumplir, de acuerdo con lo establecido en el LAR 153, se señala que el mayor riesgo para la seguridad aérea dentro de los aeródromos esta representada por las aeronaves entre si, sin embargo cualquier acontecimiento en un área de movimiento que involucre aeronaves, vehículos, personas, animales u objetos en tierra que produzcan una situación peligrosa o resultados con pérdidas de separación con la aeronave rodando, intentando despegar o aterrizar se debe analizar como una posible incursión en pista y se deben tomar las medidas para minimizar los efectos.
- c. Esta Circular de asesoramiento provee una guía para el proceso de evaluación y seguimiento por parte de los explotadores/operadores de aeródromo, de las situaciones reportadas en el área de movimiento del Aeródromo, declarando esta base de datos como sistema

operacional que requiere de seguimiento y control ya que es fuente primordial de información para el sistema de gestión de riesgos de seguridad operacional y la determinación de los puntos críticos (Hot Spots) a ser publicados en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP).

- d. Es responsabilidad del Operador del aeródromo y de los proveedores de servicios la observancia y la aplicación de los criterios y requisitos establecidos en esta Circular y el cumplimiento de los reglamentos establecidos en el LAR 154 Diseño de Aeródromos y LAR 153 Operación de Aeródromos

## **Sección D – Generalidades**

### **1. Definiciones**

- 1.1 En la presente, los términos y expresiones indicadas a continuación, tendrán los significados siguientes:
  - 1.2 Accidente: Todo suceso, relacionado con la utilización de una aeronave, que ocurre dentro del período comprendido entre el momento que una persona entra a bordo de la aeronave, con la intención de realizar un vuelo, y el momento en que todas las personas han desembarcado, durante el cual:
    - 1.2.1 Cualquier persona sufre lesiones mortales o graves a consecuencia de:
      - 1.2.1.1 Hallarse en la aeronave.
      - 1.2.1.2 b. Por contacto directo con cualquier parte de la aeronave, incluso las partes que se hayan desprendido de la aeronave.
      - 1.2.1.3 c. Por exposición directa al chorro de un reactor, excepto cuando las lesiones obedezcan a causa naturales, se las haya causado una persona a sí misma o hayan sido causadas por otras personas o se trate de lesiones sufridas por pasajeros clandestinos escondidos fuera de las áreas destinadas normalmente a los pasajeros y la tripulación.
    - 1.2.2 La aeronave sufre daños o roturas estructurales que:
      - 1.2.2.1 Afectan adversamente su resistencia estructural, su performance o sus características de vuelo.
      - 1.2.2.2 Que normalmente exigen una reparación importante o el recambio de componente afectado, excepto por falla o daños del motor cuando el daño se limita al motor, su capó o sus accesorios; o por daños limitados en las hélices, extremos de ala, antenas, neumáticos, frenos o carenas, pequeñas abolladuras o perforaciones en el revestimiento de la aeronave.
      - 1.2.3 La aeronave desaparece o es totalmente inaccesible.

## 2. Generalidades

- 2.1 La Reglamentación Aeronáutica Latinoamericana LAR 154, Diseño de Aeródromos y LAR 153 Operación de Aeródromos establece que dentro de las responsabilidades de los Operadores/ Exploradores de Aeródromos está la de brindar a las aeronaves un desplazamiento seguro desde que aterrizó hasta que se detiene en un muelle de abordaje y viceversa, dentro de este proceso se pueden dar varios aspectos que atentan contra la seguridad de las aeronaves, como son las obstrucciones en pista por elementos que en ese momento no deben estar en la trayectoria de desplazamiento o así mismo invadir las trayectorias de los desplazamientos de otras aeronaves.
- 2.2 En ocasiones, las incursiones en la pista han traído como consecuencia accidentes graves con numerosas víctimas mortales. Si bien no son un problema nuevo, las incursiones en la pista han ido en aumento conforme se ha ido incrementando el tránsito aéreo.
- 2.3 Los programas de seguridad operacional de la aviación tienen una meta común: reducir los peligros y mitigar y manejar el riesgo residual en el transporte aéreo. Las operaciones en pista son parte integral de la aviación; es necesario manejar los peligros y riesgos asociados a las operaciones en pista a fin de evitar las incursiones en la pista que pudieran dar lugar a accidentes.
- 2.4 Los programas para reducir el riesgo de las incursiones en la pista se basan en una serie de factores que podrían ser los causantes del continuo aumento en las incursiones en la pista, que incluye el volumen de tránsito, los procedimientos para ampliar la capacidad y el diseño de los aeródromos
  - 2.4.1 a) al incrementarse el volumen de tránsito, la probabilidad de una incursión en la pista aumenta más rápido cuando existen procedimientos para ampliar la capacidad que cuando no los hay;
  - 2.4.2 b) si el tránsito se mantiene igual, la posibilidad de una incursión en la pista aumenta cuando se implantan procedimientos para ampliar la capacidad;
  - 2.4.3 c) muchos proyectos para mejorar los aeródromos han creado configuraciones de aeródromo más complejas que, sumadas a normas de diseño, señales, marcas y luces inadecuadas de aeródromo y a la falta de calles de rodaje normalizadas y de disponibilidad de diagramas de aeródromo mejorados, han empeorado la situación; y
  - 2.4.4 d) la creciente presión ambiental puede poner en riesgo los métodos seguros de control de tránsito aéreo (ATC) al exigir demasiados cambios en la configuración.
- 2.5 Los factores arriba mencionados, sumados a una instrucción insuficiente, una infraestructura y un diseño de sistemas deficientes e instalaciones ATC inadecuadas, pueden aumentar el riesgo de las incursiones en la pista.

- 2.6 Si bien para la seguridad operacional en la pista se tienen en cuenta problemas como desechos de objetos extraños y animales que ingresan a la pista y otras deficiencias logísticas, este manual aborda específicamente el tema de la prevención de las incursiones en la pista en lo que respecta a la operación segura de las aeronaves, la gestión del tránsito aéreo, el movimiento de vehículos en el área de maniobras y la gestión de aeródromos. Los datos de las encuestas demuestran que los pilotos, los conductores y los controladores consideran las incursiones en la pista y la posibilidad de colisiones como el mayor riesgo en las operaciones de aeródromo.
- 2.7 Para prevenir las incursiones en la pista en forma exitosa, se requiere la colaboración de los controladores de tránsito aéreo, los pilotos, los conductores de vehículos y la gerencia del aeródromo. Esta Circular está dirigida a los Operadores / explotadores de aeródromo, los responsables de la reglamentación, el diseño y la planificación de aeródromos, los explotadores de aeronaves, los proveedores de servicios de navegación aérea, y las juntas de investigación
- 2.8 Con la finalidad de dar cumplimiento a lo establecido en el ordenamiento jurídico vigente nacional e internacional, en materia de prevención de incursiones en pistas, los Operadores Aéreos, deben presentar un documento de prevención de incursiones en la pista del Aeródromo a la DINACIA para su revisión y aprobación. La presentación de dicho documento debe tener los siguientes requisitos:
  - 2.9 Ser escrito a máquina o impreso, y firmado por el Operadores/ Explotadores de Aeródromos.
  - 2.10 Presentarse en formato digital y copia papel que facilite la revisión por parte de la DINACIA.
  - 2.11 Permitir la inclusión de páginas que hagan referencia a la vigencia, las revisiones y posibles enmiendas efectuadas y aprobadas por la DINACIA.
- 2.12 Adecuarse a un sistema que facilite la preparación, el examen y el proceso de aceptación o aprobación

### Sección E – IncurSIONes en la Pista

#### 3. Factores contribuyentes

- 3.1 Las incursiones en la pista pueden dividirse en varias situaciones recurrentes. Entre las más comunes, figuran:
  - 3.1.1 una aeronave o vehículo que cruza delante de una aeronave que está aterrizando;
  - 3.1.2 una aeronave o vehículo que cruza delante de una aeronave que está despegando;
  - 3.1.3 una aeronave o vehículo que cruza la marca del punto de espera de la pista;
  - 3.1.4 una aeronave o vehículo que no está seguro de su posición e, inadvertidamente, ingresa a una pista activa;
  - 3.1.5 una falla en las comunicaciones que da como resultado que no se siga una instrucción del control de tránsito aéreo; Y
  - 3.1.6 una aeronave que pasa detrás de una aeronave o vehículo que aún permanece en la pista.
- 3.2 **FALLA EN LAS COMUNICACIONES**
  - 3.2.1 Una falla en las comunicaciones entre los controladores y los pilotos o conductores de vehículos en la parte aeronáutica es un factor común en las incursiones en la pista, y, a menudo, involucra:
    - 3.2.1.1 el uso de fraseología no normalizada;
    - 3.2.1.2 la incorrecta colación de una instrucción por parte del piloto o del conductor del vehículo;
    - 3.2.1.3 que el controlador no se asegura de que la colación del piloto o conductor del vehículo concuerde con la autorización otorgada;
    - 3.2.1.4 que el piloto y/o conductor del vehículo malentienden las instrucciones del controlador;
    - 3.2.1.5 que el piloto y/o conductor del vehículo aceptan una autorización dirigida a otra aeronave o vehículo;
    - 3.2.1.6 transmisiones bloqueadas o parcialmente bloqueadas; y

3.2.1.7 transmisiones complejas o demasiado extensas.

### 3.3 FACTORES RELACIONADOS CON EL PILOTO

3.3.1 Uno de los factores relacionados con el piloto que pueden originar una incursión en la pista es el incumplimiento involuntario de las autorizaciones de ATC. A menudo, estos casos son el resultado de una falla en las comunicaciones o de una pérdida de la conciencia de la situación, en virtud de la cual los pilotos piensan que están en un lugar del aeródromo (por ejemplo, en una calle de rodaje o intersección específicas) cuando, en realidad, están en otro, o piensan que la autorización otorgada era para ingresar a la pista, cuando en realidad no era así.

3.3.2 Otros factores comunes son:

3.3.2.1 señales y marcas inadecuadas (especialmente la incapacidad de ver las líneas del punto de espera de la pista);

3.3.2.2 instrucciones dadas por los controladores durante el rodamiento a continuación del aterrizaje de la aeronave (cuando la carga de trabajo del piloto y el ruido en el puesto de pilotaje son muy intensos);

3.3.2.3 tareas obligatorias realizadas por los pilotos con la mirada hacia abajo, lo cual reduce su conciencia de la situación;

3.3.2.4 la presión a la que están sometidos los pilotos debido a procedimientos complicados y/o que buscan aumentar la capacidad, lo cual los hace actuar en forma apresurada;

3.3.2.5 un diseño de aeropuerto complicado que obliga a cruzar pistas;

3.3.2.6 información incompleta, no normalizada u obsoleta acerca de la ruta de rodaje prevista; y

3.3.2.7 cambios de último minuto realizados por ATC en las rutas de rodaje o de salida.

### 3.4 FACTORES RELACIONADOS CON EL CONTROL DEL TRÁNSITO AÉREO

3.4.1 Diversos estudios han identificado que las siguientes acciones son las más comunes respecto al controlador:

3.4.1.1 olvidarse momentáneamente de:

- 3.4.1.1.1 una aeronave;
- 3.4.1.1.2 el cierre de una pista;
- 3.4.1.1.3 un vehículo en la pista; o
- 3.4.1.1.4 una autorización emitida;
- 3.4.1.2 no anticipar la separación requerida, o calcular mal la separación inminente;
- 3.4.1.3 una inadecuada coordinación entre controladores;
- 3.4.1.4 una autorización de cruce emitida por un controlador de tierra en vez de un controlador aéreo/de torre;
- 3.4.1.5 error en la identificación de una aeronave o su ubicación;
- 3.4.1.6 el controlador no proporciona una colación correcta de una instrucción emitida por otro controlador;
- 3.4.1.7 el controlador no verifica que la colación del piloto o del conductor del vehículo concuerde con la autorización emitida;
- 3.4.1.8 errores de comunicación;
- 3.4.1.9 instrucciones complejas o demasiado extensas;
- 3.4.1.10 uso de una fraseología no normalizada; y
- 3.4.1.11 poco tiempo para reaccionar debido a la capacitación en el puesto de trabajo.
- 3.4.1.12
- 3.4.2 Otros factores comunes son:
  - 3.4.2.1 la distracción;
  - 3.4.2.2 la carga de trabajo;
  - 3.4.2.3 el nivel de experiencia;
  - 3.4.2.4 capacitación insuficiente;

3.4.2.5 falta de una línea de visión despejada desde la torre de control;

3.4.2.6 la interfaz humano-máquina; y

3.4.2.7 una transferencia incorrecta o inadecuada entre controlador

### 3.5 FACTORES RELACIONADOS CON LOS CONDUCTORES DE VEHÍCULOS EN LA PARTE AERONÁUTICA

3.5.1 Varios estudios han identificado que los siguientes factores son los más comunes respecto a los conductores:

3.5.1.1 no obtener la autorización para ingresar a la pista;

3.5.1.2 no seguir las instrucciones de ATC;

3.5.1.3 inexactitud al notificar la posición a ATC;

3.5.1.4 errores de comunicación;

3.5.1.5 insuficiente capacitación de los conductores de vehículos en la parte aeronáutica;

3.5.1.6 carencia de equipos de radiotelefonía;

3.5.1.7 falta de instrucción en radiotelefonía;

3.5.1.8 falta de familiarización con el aeródromo;

3.5.1.9 falta de conocimiento de las señales y marcas del aeródromo; y

3.5.1.10 falta de mapas del aeródromo para usarlos como referencia en los vehículos

### 3.6 FACTORES RELACIONADOS CON EL DISEÑO DE AERÓDROMOS

- 3.6.1 Un diseño complejo o inadecuado de aeródromos aumenta considerablemente la probabilidad de una incursión en la pista. Muchos estudios han demostrado que la frecuencia de las incursiones en la pista está relacionada con el número de cruces de pista y las características de la configuración del aeródromo.
- 3.6.2 Entre los factores comunes figuran:
  - 3.6.2.1 la complejidad de la configuración del aeropuerto, incluidos caminos y calles de rodaje adyacentes a la pista;
  - 3.6.2.2 insuficiente separación entre pistas paralelas;
  - 3.6.2.3 calles de rodaje de salida que se intersecan en ángulo recto con las pistas activas; y
  - 3.6.2.4 ausencia de calles de rodaje perimétricas al final del circuito para evitar cruces de pista.

### 4. Incursiones en Pista Causadas por Vehículos de Servicio Aeroportuario

- 4.1 Dentro del aeródromo se encuentra una gran cantidad de vehículos de apoyo a la operación, los cuales pueden llegar a representar un potencial de riesgo de incursiones en pista si tuviesen una desviación producto de la inexactitud de la localización en las instalaciones de Aeródromos, por esta razón es necesario tomar las medidas pertinentes tendientes a capacitar a los conductores de los vehículos en el tema aeroportuario. Ejemplos de estos vehículos son los siguientes:
  - 4.1.1 Vehículos de inspectores (personal de la dependencia de Operaciones del aeródromo) de plataforma: pueden transitar por todas las áreas del movimiento del aeródromo.
  - 4.1.2 Abastecimiento de combustible: transitan principalmente por las plataformas.
  - 4.1.3 Servicio de extinción de incendios: transitan por toda el área de movimiento.
  - 4.1.4 Ambulancias.

- 4.1.5 Vehículos de apoyo comerciales: transitan por las plataformas.
- 4.1.6 Vehículos de transporte de comida a las aeronaves (Catering): transitan por las plataformas.
- 4.1.7 Vehículos de transporte de pasajeros de apoyo a posiciones remotas de aeronaves: transitan por las plataformas.
- 4.1.8 Contratistas de mantenimiento de la infraestructura aeroportuaria (Volquetas, maquinaria menor): dependiendo del mantenimiento requerido pueden estar en cualquier área del aeródromo, este personal es el que requiere mayor cuidado por cuanto que es personal externo que no conoce las normatividad aeroportuaria y requiere un vehículo escolta para su desplazamiento dentro de las instalaciones.
- 4.1.9 En el aérea de movimiento se debe tener desplazando constantemente un gran número de vehículos por lo tanto es necesario tener un control estricto sobre ellos, para evitar una posible colisión de vehículos con las aeronaves.
- 4.1.10 En general todo vehículo que transite dentro del área de movimiento debe contar con un equipamiento mínimo y tener definido previamente las reglas y procedimiento de transito especiales de acuerdo con su labor dentro del aeródromo de las cuales se mencionan las siguientes:
  - 4.1.10.1 Estar equipados con radio de comunicaciones con las frecuencias de Aeródromos.
  - 4.1.10.2 Estar señalizado y contar con las luces de identificación.
  - 4.1.10.3 Tener identificación clara de su uso dentro de las instalaciones de Aeródromos.
  - 4.1.10.4 Conocer los procedimientos de operación.
  - 4.1.10.5 Los desplazamientos deben estar ajustados a las áreas de servicio o coordinados por la autoridad de control.
  - 4.1.10.6 Establecer el límite de velocidad dentro de cada área de plataforma a excepción de los de emergencia y SSEI los cuales por su cometido podrían violar las normas.

- 4.1.10.7 Tener definidas claramente las prohibiciones como:
- 4.1.10.7.1 No adelantar vehículos ni aeronaves en movimiento.
  - 4.1.10.7.2 No salirse del vehículo.
  - 4.1.10.7.3 No Conducir delante de una aeronave excepto cuando requiera el servicio.
  - 4.1.10.7.4 No Transportar pasajeros sin autorización y dejar pasajeros en sitios no indicados.
- 4.1.10.8 Tener definidos la localización y sitios de parqueo.
- 4.1.10.9 Reglas para el derecho de vía (aeronaves, peatones, vehículos de emergencia y otros vehículos)
- 4.1.10.10 Localización de las áreas de servicio de los vehículos.
- 4.1.10.11 Procedimientos, cuando los radios no están en funcionamiento.
- 4.1.10.12 Procedimientos en caso de accidente en el vehículo.
- 4.1.10.13 Requerimientos del operador del vehículo para transportar los pasajeros.
- 4.1.11 La Operadores/ Explotadores de Aeródromos debe asegurar el servicio de vehículos de emergencia durante una emergencia y para tal efecto debe diseñar los procedimientos necesarios para garantizar el acceso de estos vehículos al sitio donde se requiera teniendo en cuenta el rodaje de las aeronaves y estableciendo cierres de áreas de operación de aeródromo.
- 4.1.12 La Operadores/ Explotadores de Aeródromos debe dotar de toda la señalización reglamentaria tanto vertical como horizontal que permitan tanto a las aeronaves como a los vehículos de superficie el movimiento seguro, en condiciones de baja visibilidad.

- 4.1.13 Todo el personal que conduzca un vehículo en las áreas de movimiento de un aeródromo, debe recibir y aprobar una capacitación de las condiciones especiales que envuelve la actividad aeroportuaria como las siguientes:
- 4.1.13.1 Seguridad Aeroportuaria y la incidencia en incursiones en pista.
  - 4.1.13.2 Terminología aeroportuaria.
  - 4.1.13.3 Requerimiento de Operación de los vehículos en cuanto a: identificación y autorización de vehículos, luces, seguros, inspecciones rutinarias, parqueo de vehículos, reportes de accidentes e incidentes, vías perimetrales y luces de aeronaves.
  - 4.1.13.4 Regulaciones: el operador deberá tener conocimiento en cuanto a las regulaciones de Aeródromos y penalidades.
  - 4.1.13.5 Se debe practicar periódicamente un examen de actualización y conocimiento del tema.
  - 4.1.13.6 Establecimiento de un procedimiento sancionatorio al personal infractor de las normas de Aeródromos de movilidad
- 4.1.14 Asimismo los conductores autorizados para manejar en el área de movimiento deberán estar familiarizados con el aeródromo y las comunicaciones en los siguientes aspectos:
- 4.1.14.1 Con el Aeródromo:
    - 4.1.14.1.1 Familiarización, identificación y localización de todos los elementos que componen el aeródromo, configuración de pistas, calles de rodaje, plataformas, zonas de seguridad, torres de control, terminal, construcciones de sanidad aeroportuaria, bomberos, subestaciones de energía, vías perimetrales de accesos al aeródromo.
    - 4.1.14.1.2 Determinación de áreas que se pueden prestar a confusión.
    - 4.1.14.1.3 Identificación de las luces de aeródromo en la pista (borde de pista, toma de contacto, umbrales, luces de aproximación), en calles de rodaje (borde calle de rodaje, centro de luces y puntos de espera).

- 4.1.14.1.4 Conocimiento e identificación de todas las señales de Aeródromos como límites de velocidad, señalización horizontal y vertical del área de movimiento (puntos de espera, etc.).
- 4.1.14.1.5 Señales de Ayudas Visuales, posición de las pistas, localización de las calles de rodaje, señales de área crítica del ILS, señales de distancia remanentes.
- 4.1.14.1.6 Identificación, señalización e iluminación de los vehículos.
- 4.1.14.2 Comunicaciones:
  - 4.1.14.2.1 Manejo equipos de comunicaciones y frecuencia de vehículos terrestres.
  - 4.1.14.2.2 Fraseología alfabeto fonético de la aviación.
  - 4.1.14.2.3 Terminología de la aviación.
  - 4.1.14.2.4 Procedimientos para el contacto con la torres de control.
  - 4.1.14.2.5 Identificación de la pistola de las señales procedimientos.
- 4.1.15 Todo vehículo que transite en las áreas restringidas debe ser operado por personal capacitado, certificado mediante la licencia de conducción nacional cuya categoría debe cubrir el vehículo a operar en el aeródromo. Igualmente debe contar la licencia de conducción aeroportuaria expedido por la dependencia de Operaciones previo cumplimiento de los siguientes requisitos:
  - 4.1.15.1 Solicitud escrita dirigida a la dependencia de Operaciones del aeródromo, firmada por el representante legal o Gerente de la empresa interesada, presentando al funcionario que requiere la licencia de conducción aeroportuaria y señalando el cargo que este desempeña dentro de la misma.

- 4.1.15.2 Fotocopia de la cédula de ciudadanía, la licencia de conducción nacional
- 4.1.15.3 identificación expedida por la dependencia de Seguridad del aeródromo donde se autoriza el ingreso a plataforma.
- 4.1.15.4 Fotografía reciente a color, la cual debe contar con los datos básicos (nombre, cédula de ciudadanía y empresa) al respaldo de la misma.
- 4.1.15.5 Asistir al curso de conducción en plataforma, el cual será programado por la dependencia de Operaciones.
- 4.1.15.6 La licencia de conducción aeroportuaria será expedida una vez cumplidos los anteriores requisitos.
- 4.1.16 Todo explotador de aeronave o empresa de servicio especializado aeroportuario está en la obligación de brindar capacitación técnica al personal encargado de operar equipos especializados de tierra tales como vehículos remolcadores, de comisariato, de servicio sanitario, de escaleras, buses, elevadores de carga, etc. Las empresas serán las únicas responsables de los incidentes y/o accidentes que se presenten como consecuencia de la instrucción en este sentido.
- 4.1.17 Todo vehículo debe transitar por la derecha sobre las vías vehiculares, las cuales están demarcadas con líneas blancas, esta prohibido salir de dichas líneas. El tráfico que fluye en línea recta, tendrá prelación frente al que gira.
- 4.1.18 En caso de encontrarse dos vehículos en sentido contrario, cada conductor debe conservar su derecha sin invadir el área destinada para el estacionamiento de las aeronaves.
- 4.1.19 Solo se puede salir de los caminos vehiculares, en ejercicio de labores propiamente aeroportuaria y abandonando la vía en forma perpendicular frente al destino final.
- 4.1.20 Está prohibido estacionar sobre el área destinada para circulación de vehículos.

- 4.1.21 Solo pueden ingresar al área marcada de seguridad de una aeronave, aquellos vehículos autorizados y que estén prestando servicio de apoyo a la misma.
- 4.1.22 Las velocidades máximas permitidas para todo vehículo que circule por la plataforma son:
- 4.1.22.1 Cuando existan condiciones normales de operación, veinticinco (25) Km. /hora.
  - 4.1.22.2 Cuando haya mala visibilidad y en horas de operaciones nocturnas 15 Km. /hora.
  - 4.1.22.3 En las áreas de la plataforma donde circulen las aeronaves a las posiciones de estacionamiento, diez (10) Km. /hora.
  - 4.1.22.4 En el área marcada de seguridad de las aeronaves, cinco (5) Km. /hora.
- 4.1.23 Se exceptúan los vehículos de emergencia, salvamento y extinción de incendios, seguridad aeroportuaria e inspección de plataforma, cuando las circunstancias así lo exijan.
- 4.1.24 No se permite el tránsito de vehículos por las pistas o calles de estacionamiento de aeronaves.
- 4.1.25 Cuando las necesidades lo exijan, los inspectores de plataforma (personal de la dependencia de Operaciones del aeródromo) coordinarán con los Servicios de Tránsito Aéreo y escoltarán el ingreso de vehículos a tales áreas, manteniendo comunicación con la Torre de Control, quien autorizará la forma de circulación.
- 4.1.26 Los vehículos no pueden destinarse a funciones que no estén especificadas en el correspondiente permiso.
- 4.1.27 Está prohibido transportar personas en los remolques, las planchas movilizadoras de carga o en vehículos que no estén diseñados para tal propósito.
- 4.1.28 Los vehículos deben tener presente el siguiente orden de prelación de paso:

4.1.28.1 Aeronaves en movimiento

4.1.28.2 Peatones

4.1.28.3 Vehículos

4.1.29 En todo momento se debe ceder el paso a los vehículos de salvamento y extinción de incendios y/o ambulancias.

4.1.30 Los vehículos de altura, tales como montacargas o los utilizados para la limpieza y aprovisionamiento de aeronaves, deben transitar con sus equipos en la posición más baja.

4.1.31 Todo vehículo destinado y autorizado para remolcar equipos, debe estar provisto de un adecuado sistema de enganche, el cual puede ser operado desde el asiento del conductor.

4.1.32 Todo equipo dispuesto para ser remolcado, debe tener un sistema independiente de frenos, el cual debe ser accionado siempre que se encuentre estacionado.

4.1.33 Quien conduzca vehículos con remolque, es responsable porque la carga y los equipos estén debidamente asegurados.

4.1.34 No se deben estacionar vehículos ni equipos en zonas que no estén debidamente demarcadas y/o autorizadas para tal fin. Los que se encuentren fuera de dichas zonas, pueden ser removidos por la Dirección Aeroportuaria a expensas y bajo riesgo de los propietarios.

4.1.35 Está prohibido estacionar o transitar bajo los planos y conos de cola de las aeronaves, caminos peatonales o puentes de abordaje. Se exceptúan aquellos vehículos o equipos que estén realizando labores de apoyo en tierra a las aeronaves o de mantenimiento a la infraestructura.

- 4.1.36 Está prohibido estacionar en forma tal que se obstruya la salida rápida de los vehículos de aprovisionamiento de combustible, extinción de incendios y ambulancias u obstaculizando el acceso a hidrantes o gabinetes contra incendio.
- 4.1.37 No se pueden recoger o dejar pasajeros en áreas del aeródromo que no estén debidamente demarcadas y destinadas para tal efecto.
- 4.1.38 El vehículo debe movilizarse con las luces cortas encendidas, nunca luces largas, en la noche o cuando las condiciones meteorológicas así lo exijan.
- 4.1.39 La luz anticollisión o de destello debe utilizarse siempre que se esté cerca de las áreas de movimiento de aeronaves, sin importar la hora y en forma permanente durante la noche o cuando las condiciones meteorológicas lo exijan.
- 4.1.40 Todo conductor tiene la obligación de atender las instrucciones impartidas por los inspectores de Plataforma o por la Torre de Control cuando haya lugar.
- 4.1.41 Ningún conductor puede desatender el vehículo con el motor en funcionamiento. Al estacionarse debe apagar el motor, engranar el vehículo y accionar el freno de mano o emergencia.
- 4.1.42 Los conductores, por ninguna circunstancia, pueden operar en estado de embriaguez o bajo el influjo de cualquier narcótico.
- 4.1.43 Todos los vehículos deben hacer uso de un hombre –guía por fuera del equipo, que le señale el conductor su derrotero mientras se estaciona al lado de una aeronave y cuando se retira de ésta. Una vez estacionados al lado de las aeronaves, deben hacer uso de sus frenos de seguridad.
- 4.1.44 En caso de presentarse algún incidente y/o accidente en el aeródromo que involucre un vehículo, los inspectores de Plataforma deben hacer llegar a la Dependencia de Operaciones del Aeródromo, un reporte escrito el cual debe incluir:

4.1.44.1 Fecha, lugar y hora del incidente o accidente.

4.1.44.2 Nombre de las personas involucradas, incluyendo la empresa o entidad a la que pertenecen.

4.1.44.3 Tipo o clase de vehículo implicado, relacionando el número de placa y el permiso de operación en plataforma.

4.1.44.4 Descripción de las circunstancias en que ocurrió el incidente y/o accidente y sus implicaciones.

4.1.45 En caso de emergencia o de necesidad del servicio, todo vehículo está en la obligación de prestar la colaboración que requiera el Comité de Emergencia del Aeródromo.

## **5. IncurSIONES en PISTA Causadas por Peatones**

5.1.1 Dentro de las instalaciones de Aeródromos existe presencia permanente de un gran número de personas que son las indispensables para poder desarrollar la actividad aeroportuaria, las cuales también por causa de una desviación pueden llegar a ser un potencial riesgo para la generación de incursiones en pista, incidentes en pista. Por lo tanto los estados deben tomar las medidas pertinentes para tratar de reducir al máximo los posibles potenciales de riesgo, teniendo en cuenta los aspectos de las culturas locales y estableciendo un procedimiento, para lo cual se exponen algunos aspectos generales:

5.1.1.1 Identificación del personal, todo el personal que haga presencia en un aeródromo debe tener una autorización expedida por el responsable de la seguridad aeroportuaria representada por una identificación que contenga como mínimo con los datos básicos, como son: nombre, empresa en la cual labora, fotografía, identificación de áreas permitidas (banda magnética o colores de la identificación), uniforme de la empresa a la cual presta sus servicios.

5.1.1.2 Capacitación, para poder expedir la identificación la Operadores/ Exploradores de Aeródromos debe constatar que el solicitante ha recibido y aprobado una capacitación especial relacionada con el tema aeroportuario donde se le indicara los deberes, riesgos y responsabilidades que implica estar laborando cerca de las aeronaves y las medidas de protección que se deben seguir para evitar accidentes.

- 5.1.1.3 Dentro de la identificación se deben establecer las áreas a las cuales puede acceder para realizar sus labores y cuales no se deben ingresar. De igual manera se debe tener un régimen sancionatorio para los infractores que puede ir, desde las llamadas de atención a la empresa a la cual labora o suspensión del permiso de ingreso a las instalaciones de Aeródromos. Por tanto es indispensable establecer normas básicas que orienten el comportamiento de aquellas personas que tienen que transitar por las áreas restringidas del aeródromo, con el propósito de optimizar las condiciones de seguridad y prevenir la posible incursión en áreas no deseadas que a continuación se relacionan:
- 5.1.1.3.1 Las personas que ingresen a las áreas restringidas deben observar las restricciones y recomendaciones aplicables trazadas por la Autoridad Aeroportuaria del aeródromo.
- 5.1.1.3.2 Las personas autorizadas para ingresar a las áreas restringidas del aeródromo, solo podrán permanecer en estas cuando se encuentren en ejercicio de sus funciones.
- 5.1.1.3.3 Todos los peatones al transitar por las plataformas, deben seguir los caminos demarcados, en caso de que estos no existan, tendrán que bordear los edificios terminales, nunca cruzando por la mitad de las plataformas.
- 5.1.1.3.4 Por ningún motivo los peatones podrán transitar por las áreas de maniobras de las aeronaves (calles de rodaje y pistas). Aquellas personas que en ejercicio de sus funciones deban realizar trabajos en estas áreas, sólo pueden ingresar utilizando vehículos; los cuales deben ser escoltados por el inspector de plataforma.
- 5.1.1.4 Los peatones no deben arrojar basuras en las plataformas del aeródromo al contrario se debe tener una conciencia y disposición de informar a las autoridades la presencia de la misma.
- 5.1.1.5 Es obligación de todo peatón denunciar ante la Operadores/ Explotadores de Aeródromos o sus dependencias, cualquier peatón no autorizado dentro de las áreas restringidas del aeródromo.

5.1.1.6 Esta absolutamente prohibido fumar en cualquier lugar de las áreas restringidas del aeródromo, salvo en los lugares especialmente destinados y autorizados para tal fin.

5.1.1.7 Los peatones al desplazarse por las plataformas deben tener siempre presente que el orden de prelación de paso es:

5.1.1.7.1 Aeronaves en movimiento

5.1.1.7.2 Peatones

5.1.1.7.3 Vehículos

5.1.1.8 En todo momento se debe ceder el paso a los vehículos de salvamento y extinción de incendios y/o ambulancias.

5.1.1.9 Los peatones no deben ingresar al diamante de seguridad de las aeronaves, a menos que se encuentren en ejercicio de sus funciones.

5.1.1.10 Los peatones no deben desplazarse por detrás o cerca de los planos de las aeronaves que están en movimiento, excepto cuando se encuentren en cumplimiento de sus funciones.

5.1.1.11 Los peatones no deben desplazarse por detrás los helicópteros en funcionamiento y guardar una distancia prudente entre ellos.

5.1.1.12 Todos los peatones que ejerzan funciones en plataforma deben utilizar protectores auditivos chalecos reflectivos.

## **6. IncurSIONES en PISTA Causadas por Animales**

6.1.1 Otros de los causantes de las IncurSIONES en pista, son los presentados entre aeronaves y animales de gran tamaño como son vacas, caballos, ovejas, aves grandes entre otros, por causas muy localizadas como son:

- 6.1.1.1 Deficiencia o carencia de construcción y/o mantenimiento de vallas o cerramientos (alambre de púas, tejidos de alambre, muros, concertina tipo militar, vallas de aislamiento con canales de drenaje, etc.)
- 6.1.1.2 Deficiencias en el mantenimiento de zonas verdes y drenajes que pueden proporcionar alimento a los animales.
- 6.1.1.3 La falta de gestión por parte de los Operadores/ Explotadores de Aeródromos que, en este sentido, ha llegado a ocasionar accidentes por la incursiones en pista de animales que instintivamente acceden a las aéreas de movimiento.
- 6.1.2 La Operadores/ Explotadores de Aeródromos debe declarar en el aeródromo áreas restringidas de acceso al público, estos últimos son los que propician o rompen, generalmente, las vallas o cerramientos.
- 6.1.3 La Operadores/ Explotadores de Aeródromos debe establecer con las autoridades locales los mecanismos pertinentes a fin de evitar el paso de vehículos de tracción, animal, bicicletas, peatones por dentro de las instalaciones de Aeródromos sin ningún tipo de control.
- 6.1.4 En los proyectos de nuevos aeropuertos es necesario considerar su localización con respecto a las posibles incursiones de pista ocasionadas por los vecinos a los aeródromos.

**Sección F Establecimiento de un programa  
de prevención de incursiones en la pista**

**7. QUIPOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL EN LA PISTA**

7.1 Un programa de prevención de las incursiones en la pista debería empezar con el establecimiento, en cada aeródromo, de equipos de seguridad operacional en la pista. La principal función de un equipo local de seguridad operacional en la pista, el cual puede ser coordinado por una autoridad central, debería ser elaborar un plan de acción sobre seguridad operacional en la pista, brindar el asesoramiento correspondiente a la administración en relación con posibles problemas de incursión en la pista y recomendar estrategias para eliminar los peligros y mitigar el riesgo residual. Estas estrategias pueden ser desarrolladas basándose en los sucesos ocurridos a nivel local o en combinación con la información recopilada en otros lugares.

7.2 El equipo debería estar conformado por representantes de las operaciones de aeródromo, los proveedores de servicios de tránsito aéreo, las líneas aéreas o explotadores de aeronaves, las asociaciones de pilotos y de controladores de tránsito aéreo y cualquier otro grupo que participe directamente en operaciones en la pista. El equipo debería reunirse con regularidad. Cada grupo debería determinar la frecuencia de sus reuniones. En algunos aeródromos, pueden existir otros grupos capaces de realizar las funciones de un equipo de seguridad operacional en la pista.

**8. OBJETIVOS**

8.1 Una vez determinada la cantidad, tipo y gravedad de las incursiones en la pista, el equipo debería establecer metas para mejorar la seguridad de las operaciones en la pista. Algunos ejemplos de posibles metas son:

8.1.1 mejorar la recopilación, el análisis y la difusión de datos sobre la seguridad operacional en la pista;

8.1.2 verificar que las señales y marcas cumplan con lo establecido por la OACI y sean visibles para pilotos y conductores;

8.1.3 desarrollar iniciativas para mejorar el nivel de las comunicaciones;

- 8.1.4 identificar nuevas tecnologías potenciales para reducir la posibilidad de una incursión en la pista;
- 8.1.5 asegurarse de que los procedimientos cumplan con las normas del conjunto LAR AGA; y
- 8.1.6 iniciar el proceso de sensibilización a nivel local, desarrollando y distribuyendo material didáctico y de capacitación sobre seguridad operacional en la pista a los controladores, los pilotos y el personal que conduce vehículos en el aeródromo

## **9. ATRIBUCIONES GENÉRICAS**

- 9.1 Las atribuciones genéricas sugeridas para un equipo de seguridad operacional en la pista deberán ayudar a mejorar la seguridad operacional en la pista de las siguientes maneras:
  - 9.1.1 a) determinando la cantidad, tipo y, si se conoce, la gravedad de las incursiones en la pista;
  - 9.1.2 b) considerando el resultado de los informes de las investigaciones, a fin de establecer los lugares críticos locales o las áreas problemáticas en el aeródromo;
  - 9.1.3 c) trabajando como un equipo unido para entender mejor las dificultades operacionales que enfrenta el personal que trabaja en otras áreas, y recomendando áreas donde se puede hacer mejoras;
  - 9.1.4 d) garantizando la implantación de las recomendaciones contenidas en el Manual sobre la prevención de incursiones en la pista (Doc 9870);
  - 9.1.5 e) identificando cualquier área problemática a nivel local, y sugiriendo mejoras;
  - 9.1.6 f) realizando una campaña de sensibilización acerca de la seguridad operacional en la pista, centrada en los problemas locales; por ejemplo, desarrollando y distribuyendo mapas de los lugares críticos locales u otro material de orientación que se considere necesario; y
  - 9.1.7 g) revisando regularmente el aeropuerto para verificar su idoneidad y cumplimiento con los reglamentos del conjunto LAR AGA.

## **10. LUGARES CRÍTICOS**

- 10.1 La OACI define lugar crítico como: "Sitio de un área de movimiento del aeródromo en el que existe mayor riesgo de colisión o de incursión en la pista, y que se requiere señalar en forma destacada a los pilotos/ conductores".
- 10.1.1 Nota 1.— Los criterios utilizados para establecer y elaborar el plano de un lugar crítico están contenidos en los PANS-ATM (Capítulo 7) y en el Anexo 4 — Cartas Aeronáuticas (Capítulos 13, 14 y 15).
- 10.1.2 Nota 2.— Los peligros asociados a los lugares críticos deberían mitigarse lo antes posible y en la medida que sea razonablemente factible.
- 10.1.3 Las Figuras 3-1, 3-2 y 3-3 dan ejemplos de cómo se identifican los lugares críticos en los planos.
- 10.1.4 Los planos de aeródromo que muestran los lugares críticos deberían elaborarse a nivel local, verificarse regularmente para determinar su exactitud, revisarse según sea necesario, distribuirse localmente y publicarse en la publicación de información aeronáutica (AIP).



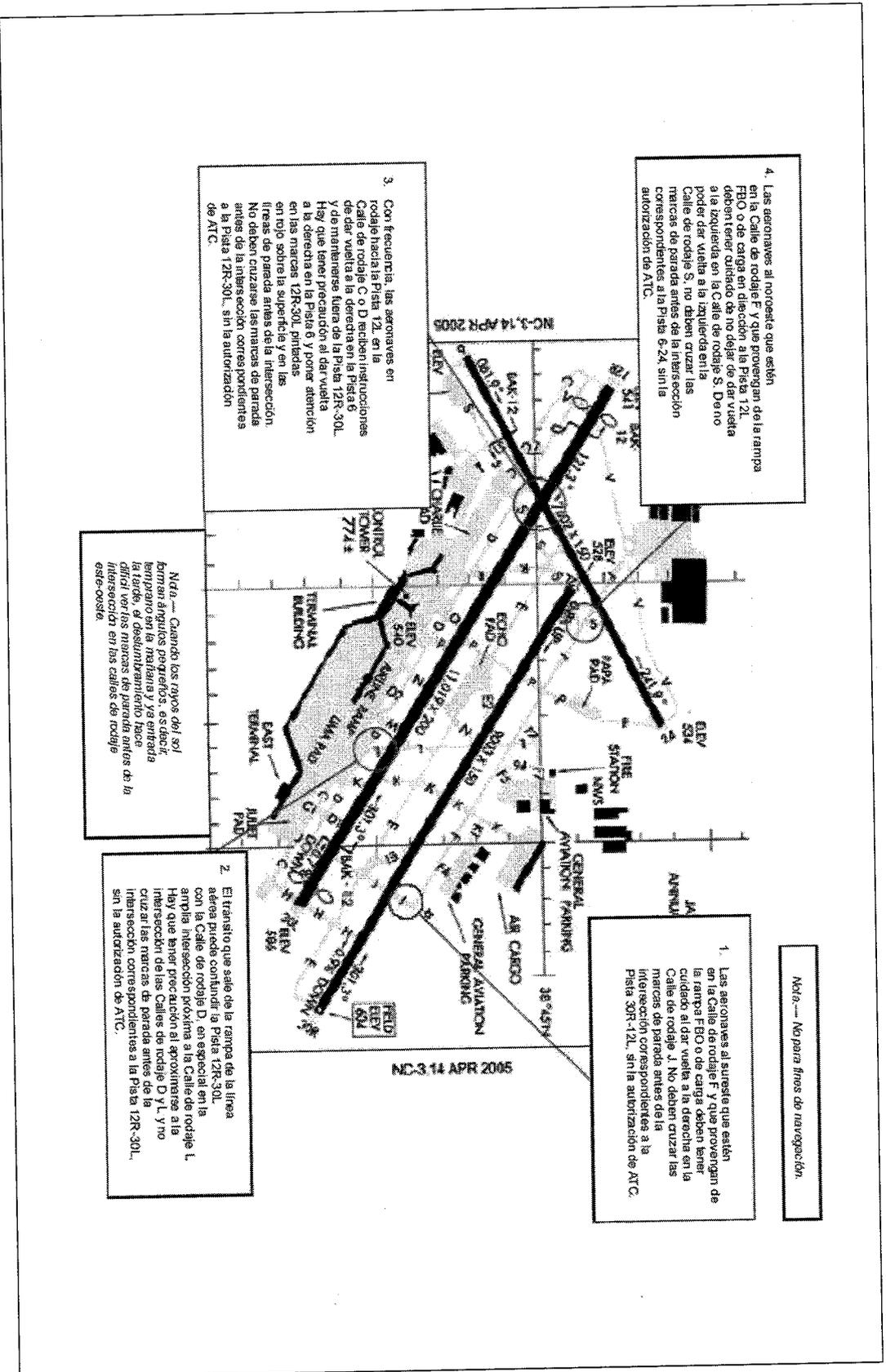


Figura 3-2. Ejemplo de información sobre los lugares críticos

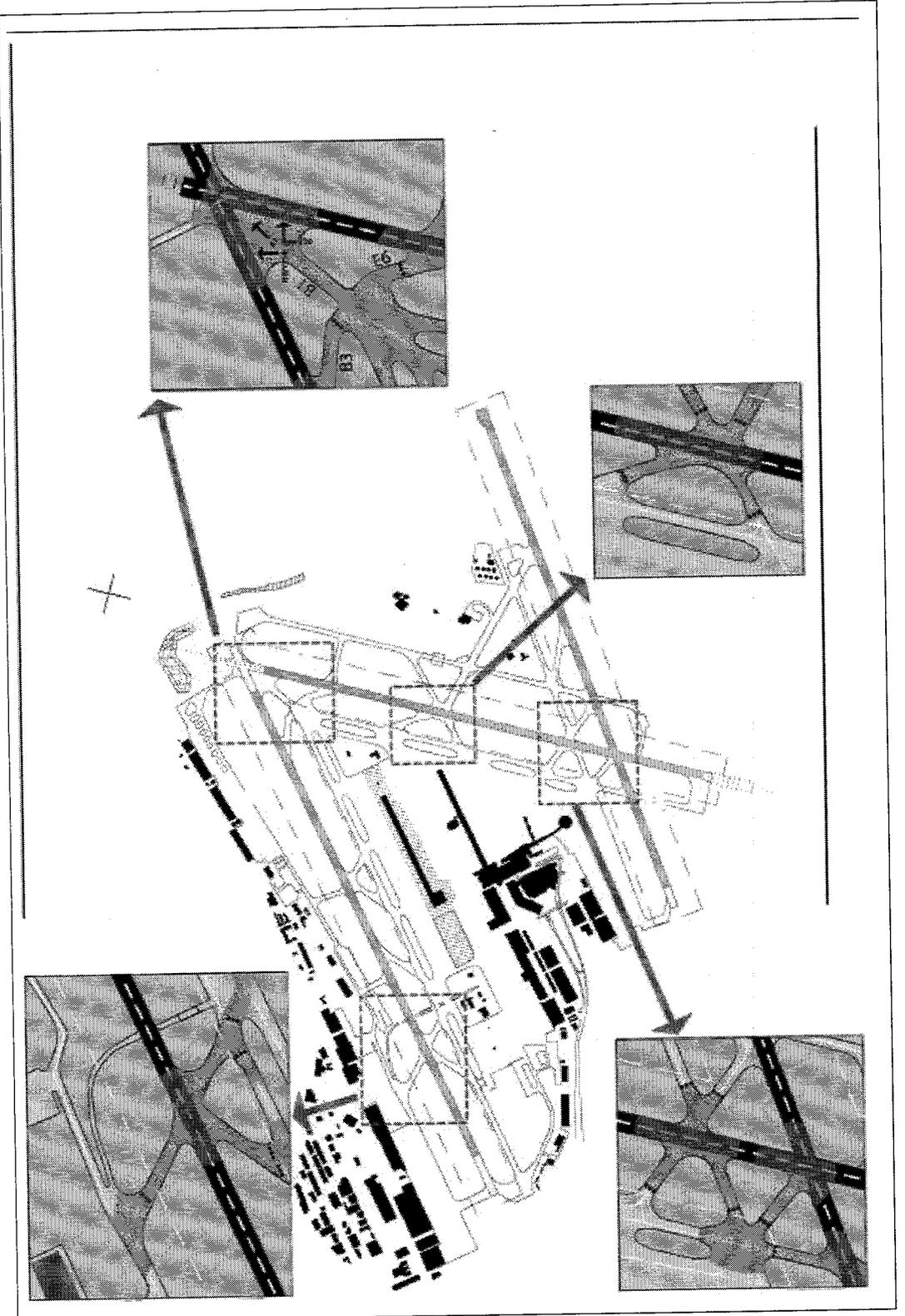


Figura 3-3. Ejemplo de detalle sobre los lugares críticos

10.2 Una vez identificados los lugares críticos, se deberían implantar estrategias apropiadas para eliminar el peligro y, si esto no es posible de inmediato, se debería gestionar y mitigar el riesgo. Estas estrategias pueden incluir:

- 10.2.1 campañas de sensibilización;
- 10.2.2 ayudas visuales adicionales (señales, marcas y luces);
- 10.2.3 el uso de encaminamientos alternativos;
- 10.2.4 la construcción de nuevas calles de rodaje; y
- 10.2.5 la mitigación de los puntos ciegos en la torre de control del aeródromo

## **11. MEDIDAS**

11.1 Se debería elaborar un plan de medidas para mitigar las deficiencias de seguridad operacional en la pista. Las medidas deberían ser específicas para cada aeródromo y estar relacionadas con una inquietud o problema de seguridad operacional en la pista en dicho aeródromo. Las medidas pueden incluir cambios sugeridos con respecto a las características físicas o instalaciones y servicios del aeródromo; procedimientos de control de tránsito aéreo; requisitos de acceso al aeródromo; conciencia de la situación de los pilotos y operadores de vehículos; y elaboración de planos de lugares críticos

## **12. RESPONSABILIDAD RESPECTO DE LAS TAREAS RELACIONADAS CON LAS MEDIDAS**

12.1 Debería haber una persona u organización designada como responsable de llevar a cabo las tareas pertinentes a cada medida. Puede haber más de una persona u organización afectada por una medida; no obstante, una persona u organización debería asumir el liderazgo y asumir la responsabilidad por la conclusión de las tareas asociadas con la medida. Asimismo, en relación a cada medida, debería haber un cronograma realista para realizar el trabajo.

## **13. EFICACIA DE LAS MEDIDAS YA CONCLUIDAS**

13.1 En forma periódica, se debería evaluar la eficacia de las medidas ejecutadas y/o concluidas. Esto se puede lograr comparando los resultados del análisis inicial con la situación vigente en cuanto a las incursiones en la pista. Por ejemplo, si una medida tiene por objeto impartir instrucción a los controladores, pilotos o conductores de vehículos, el equipo debería evaluar la eficacia de dicha instrucción. Si el análisis muestra poca o ninguna mejora en la cantidad, tipo o gravedad de las incursiones en la pista, el equipo debería reevaluar la implantación de dicha medida.

## **14. EDUCACIÓN Y SENSIBILIZACIÓN**

- 14.1 El material didáctico y de sensibilización, como boletines, carteles, etiquetas adhesivas e información educativa adicional, constituye una herramienta de valor incalculable para reducir el riesgo de las incursiones en la pista. El conjunto de material didáctico de la OACI sobre seguridad operacional en la pista, brinda gran cantidad de información sobre programas educativos y de sensibilización.

### **Sección H Recomendaciones para prevenir las incursiones en la pista**

## **15. INTRODUCCIÓN**

- 15.1 4.1.1 Las siguientes recomendaciones son el resultado de un análisis sistemático de una serie de incursiones en la pista cuyo propósito fue identificar las causas y factores contribuyentes, como fallas activas y latentes, que dieron lugar a los incidentes ocurridos.
- 15.2 4.1.2 Estas recomendaciones permitirán mejorar la seguridad de las operaciones en la pista, a través de la aplicación continua y uniforme de las disposiciones actuales de la OACI, lo que permitirá hacer predicciones y lograr una mayor conciencia de la situación.

## **16. COMUNICACIONES**

- 16.1 Se debería utilizar el distintivo de llamada completo de la aeronave o vehículo en todas las comunicaciones asociadas a las operaciones en la pista.
- 16.2 Se debería utilizar la fraseología normalizada de la OACI en todas las comunicaciones asociadas a las operaciones en la pista.
- 16.3 En forma periódica, se debería verificar que los pilotos, conductores y controladores de tránsito aéreo utilicen la fraseología normalizada de la OACI en todas las comunicaciones asociadas a las operaciones en la pista.
- 16.4 Se deberían utilizar los procedimientos de colación que aparecen en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Gestión del tránsito aéreo (PANS-ATM, Doc 4444), los cuales deberían incluir las comunicaciones con los vehículos que operan en el área de maniobras.
- 16.5 Todas las comunicaciones relacionadas a las operaciones en la pista deberían realizarse de conformidad con los requisitos lingüísticos de la OACI para las comunicaciones radiotelefónicas aire-tierra (véase el Anexo 10 — Telecomunicaciones aeronáuticas, Volumen II,

Capítulo 5, y Anexo 1 — Licencias al Personal, Capítulo 1 y Apéndice 1). El empleo del idioma inglés aeronáutico normalizado en los aeródromos internacionales mejorará la conciencia de la situación de todos los que están escuchando en la frecuencia de que se trate.

16.6 Todas las comunicaciones asociadas a la operación de cada pista (vehículos, aeronaves que cruzan, etc.), deberían realizarse en la misma frecuencia utilizada para el despegue y aterrizaje de las aeronaves

16.7 Deberían utilizarse mensajes cortos y sencillos en las comunicaciones ATC

## **17. EXPILOTADORES DE AERONAVES**

17.1 Los pilotos deberían recibir instrucción completa en cuanto a las señales, marcas y luces del aeródromo.

17.2 En los procedimientos del puesto de pilotaje debería incluirse el requisito de obtener una autorización explícita para cruzar cualquier pista, incluidas las pistas que no están en uso.

17.3 Se deberían fomentar las mejores prácticas para que los pilotos planifiquen las operaciones en tierra.

17.4 Se debería adoptar el concepto de puesto de pilotaje estéril durante el rodaje.

## **18. PILOTOS**

18.1 Los pilotos nunca deberían cruzar las barras de parada rojas iluminadas cuando rueden a posición en una pista o cuando crucen una pista, a menos que los procedimientos de contingencia vigentes lo permitan específicamente.

18.2 Los pilotos no deberían aceptar una autorización de ATC que implique ingresar a una pista o cruzar una pista desde una calle de rodaje ubicada en ángulo oblicuo.

18.3 En caso de estar alineados en la pista y retenidos por más de 90 segundos más allá del tiempo de salida previsto, los pilotos deberían ponerse en contacto con ATC y notificar que están esperando en la pista.

18.4 Los pilotos deberían encender las luces de aterrizaje de la aeronave al recibir la autorización de despegue o aterrizaje, y durante la aproximación. Nota.— Falta definir un procedimiento aceptable a nivel mundial.

18.5 Los pilotos deberían encender las luces estroboscópicas al cruzar una pista.

18.6 Si hubiere alguna duda al recibir una autorización o instrucción, se debería solicitar de inmediato una aclaración a ATC antes de proceder a ejecutar la autorización o instrucción.

- 18.7 En caso de que tengan alguna duda con respecto a su posición exacta sobre la superficie de un aeródromo, los pilotos deberían ponerse en contacto con ATC y seguir el procedimiento correspondiente de la OACI (PANS-ATM, Doc 4444).
- 18.8 Los pilotos deberían mantener la cabeza erguida a fin de mantener una vigilancia constante durante las operaciones en la superficie del aeródromo.

#### **19. PROVEEDORES DE SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO Y CONTROLADORES DE TRÁNSITO AÉREO**

- 19.1 Deberían implantarse sistemas de gestión de la seguridad operacional que sean acordes con las disposiciones de la OACI.
- 19.2 El ATC siempre debería utilizar un método claro e inequívoco en la consola de operaciones que indique si una pista se encuentra temporalmente obstruida.
- 19.3 Cuando resulte práctico, el ATC debería emitir la autorización ATC en ruta antes del rodaje.
- 19.4 Las barras de parada deberían activarse para indicar que todo el tránsito debe detenerse y desactivarse para indicar que el tránsito puede continuar.
- 19.5 Nunca deberían darse instrucciones a las aeronaves o vehículos para que crucen las barras de parada rojas iluminadas cuando entren a una pista o la crucen. En caso de que las barras de parada se encuentren inservibles y no puedan desactivarse, se deberían aplicar medidas de contingencia, como, por ejemplo, el uso de vehículos guía.
- 19.6 Hay que asegurarse de que los procedimientos ATC contengan los requisitos de emitir una autorización explícita que incluya el designador de pista cuando se autorice un cruce de pista o de esperar fuera de cualquier pista, incluyendo las pistas que no estén en uso.
- 19.7 Hay que asegurarse de que los procedimientos ATC contengan el requisito de incluir el designador de pista cuando se emita una instrucción de esperar fuera de cualquier pista.
- 19.8 Se deberían desarrollar y utilizar rutas de rodaje normalizadas a fin de minimizar la posibilidad de confusión para el piloto.
- 19.9 Donde resulte factible, se debería dar instrucciones de rodaje en forma progresiva, a fin de reducir la carga de trabajo del piloto y la posibilidad de confusión. Las instrucciones de rodaje emitidas en forma progresiva no deberían ser interpretadas como una autorización para cruzar una pista.
- 19.10 Se deberían evaluar las restricciones de visibilidad desde la torre de control que pudieran afectar a la capacidad de ver la pista, y se deberían identificar claramente dichas áreas en un mapa de lugares críticos.

- 19.11 Las restricciones ambientales no deberían comprometer la seguridad operacional; por ejemplo, múltiples cambios hechos con regularidad en la configuración de la pista.
- 19.12 Hay que asegurarse que los cursos de instrucción y las exposiciones verbales al personal ATC incluyan los problemas de seguridad operacional en la pista
- 19.13 Se debería identificar cualquier peligro, así como evaluar cualquier riesgo asociado a la aplicación, ya sea en forma individual o combinada, de procedimientos para mejorar la capacidad de las pistas (salidas desde intersecciones, rodajes a posición múltiples, autorizaciones condicionales, etc.). En caso necesario, se deberían desarrollar las estrategias de mitigación apropiadas.
- 19.14 No se debería autorizar el rodaje a posición de una aeronave si ésta va a tener que esperar en la pista por más de 90 segundos más allá de la hora en que normalmente se esperaría que salga.
- 19.15 Cuando se emiten autorizaciones condicionales, se debería impartir capacitación específica para asegurarse de que dichas autorizaciones se utilicen estrictamente de acuerdo con las disposiciones de la OACI.
- 19.16 Cuando se utilicen salidas múltiples o desde intersecciones, no se deberían utilizar calles de rodaje oblicuas o en ángulo que limiten la capacidad de la tripulación de vuelo de ver el umbral de la pista de aterrizaje o el área de aproximación final.
- 19.17 Los controladores deberían conservar la cabeza "erguida" a fin de mantener una vigilancia constante durante las operaciones de aeródromo.

## **20. EXPLOTADORES DE AERÓDROMO Y CONDUCTORES DE VEHÍCULOS**

- 20.1 Un factor importante para prevenir las incursiones en la pista es limitar la posibilidad física de que los pilotos y conductores de vehículos ingresen a las pistas por equivocación. Este principio básico incluye, entre otros, el uso óptimo de las calles de rodaje perimétricas, evitar los cruces de pista y configuraciones simples y lógicas de las calles de rodaje/pistas, a fin de que el aeródromo sea instintivo, lógico y fácil de utilizar para los conductores de vehículos, controladores de tránsito aéreo y pilotos. Por lo tanto, los explotadores de aeródromo deberían incluir estos elementos en el diseño y ubicación de la infraestructura del aeródromo.
- 20.2 Se deberían implantar sistemas de gestión de la seguridad operacional acordes con las disposiciones de la OACI, y se debería asegurar que se preste constante atención a la seguridad operacional en la pista.
- 20.3 Se debería confirmar la implantación de las disposiciones del conjunto LAR AGA, e instaurar programas de mantenimiento relacionados con las operaciones en la pista (por ejemplo, marcas, luces, señales). Se debería garantizar el mantenimiento de las señales y marcas y que éstas sean claramente visibles, adecuadas e inequívocas bajo todas las condiciones operacionales.

- 20.4 Durante los trabajos de construcción o mantenimiento, se debería difundir adecuadamente información acerca de las áreas de trabajo temporales, y las señales y marcas deberían estar claramente visibles, ser adecuadas e inequívocas bajo cualquier condición operacional, en cumplimiento de las disposiciones del conjunto LAR AGA.
- 20.5 Se debería establecer un programa formal de capacitación y evaluación de conductores,

## **21. NOTIFICACIÓN E INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES**

- 21.1 Hay que asegurarse de que se notifiquen e investiguen todas las incursiones en la pista con suficiente detalle a fin de identificar los factores causales y contribuyentes específicos (véanse los formularios de notificación de los Apéndices A y BF y G).
- 21.2 Para lograr un mejor aprendizaje de las lecciones, se deberían compartir los datos sobre seguridad operacional en la pista con otras organizaciones de seguridad operacional de la aviación, tanto a nivel nacional como internacional.

## **22. INFORMACIÓN AERONÁUTICA**

- 22.1 Debería proporcionarse a los pilotos en "tiempo real", a través de comunicaciones radiotelefónicas, la información de aeródromo que necesita recibirse a tiempo y que puede afectar a las operaciones en la pista o cerca de ella.
- 22.2 La recopilación, suministro y difusión de información aeronáutica deberían realizarse de acuerdo con las disposiciones de la OACI.
- 22.3 Los proveedores de cartas y bases de datos aeronáuticos deberían establecer un proceso con los servicios de información aeronáutica a fin de garantizar la exactitud, disponibilidad oportuna e integridad de los datos. Se debería establecer un proceso para que los usuarios puedan hacer comentarios sobre la exactitud de la información aeronáutica.

**Sección I – Iniciativas a Implementar**

**23. Iniciativas**

23.1.1 Es necesario establecer por parte de los Operadores/ Explotadores de Aeródromos y usuarios del área de movimiento, programas enfocados a identificar las acusas de una incursión y reducir la probabilidad de incursiones partiendo del estudio de los eventos, sucesos, incidentes y accidentes que se han registrado en el aeródromo, que originaron o podrían dar lugar a una incursión, e implementar un plan de acción que involucre los siguientes aspectos:

23.1.1.1 Entrenamiento de todo el personal que interactúa en el aeródromo.

23.1.1.2 Dotación de tecnología que ayude a la vigilancia de la circulación de aeronaves y vehículos.

23.1.1.3 Comunicaciones, procedimientos, dotación y verificación del funcionamiento de todas las señales de Aeródromos como marcaciones e iluminación del aeródromo.

23.1.1.4 Análisis de información y desarrollo de procedimientos para la situación local.

23.1.2 Estas iniciativas deben:

23.1.2.1 Promover la participación de la comunidad aeronáutica, en actividades de seguridad en la pista y dar soluciones.

23.1.2.2 Promover entrenamiento, educación y concientizar pilotos, controladores y operadores de vehículos.

23.1.2.3 Publicación de circulares de aviso para operaciones de superficie del aeropuerto.

23.1.2.4 Revisar la fraseología e idioma de la comunicación piloto – controlador.

23.1.2.5 Proveer transportistas aéreos con entrenamiento, educación y concientizarlos de la situación.

23.1.2.6 Requerir todos los exámenes y chequeos de verificaciones de pilotos; incluir un examen de operaciones en tierra.

23.1.2.7 Creación de un Equipo de Acción de Incurción a las pistas.

23.1.2.8 Fomentar el desarrollo y la implementación del Sistema de Seguridad Operacional del Aeródromo.

#### **24. Sistema de Guía y Control del Movimiento en la Superficie "SMGCS"**

24.1.1 Como parte de la prevención de incursiones en pista los Operadores/ Exploradores de Aeródromos debe presentar un documento en el que se desarrolle un Sistema de Guía y Control del Movimiento en la Superficie aprobado por la DINACIA.

24.1.2 Las disposiciones siguientes deben formar parte de medidas eficaces de prevención de incursiones en la pista.

24.1.2.1 Se proporcionará en el aeródromo un sistema de guía y control del movimiento en la superficie (SMGCS)

24.1.2.2 El SMGCS deberá diseñarse de forma que ayude a evitar la entrada inadvertida de aeronaves y vehículos en una pista en servicio.

24.1.2.3 El sistema deberá diseñarse de forma que ayude a evitar las colisiones de aeronaves entre sí, y de aeronaves con vehículos u objetos fijos, en cualquier parte del área de movimiento

24.1.2.4 Se proporcionarán letreros para indicar una instrucción obligatoria, una información sobre un emplazamiento o destino particular en el área de movimiento o para suministrar otra información a fin de satisfacer los requisitos

24.1.2.5 Se proporcionarán letreros con instrucciones obligatorias para identificar el lugar más allá del cual una aeronave en rodaje o un vehículo no debe proseguir a menos que lo autorice la torre de control de aeródromo

24.1.2.6 Cuando sea necesario para indicar la proximidad de un punto de espera de la pista, deberá ponerse una señal mejorada de eje de calle de rodaje. La instalación de una señal mejorada de eje de calle de rodaje podrá formar parte de las medidas de prevención de las incursiones en la pista. Cuando se instalen señales mejoradas de eje de calle de rodaje, se instalará una en cada intersección de una calle de rodaje con una pista.

24.1.2.7 Cuando no sea posible instalar un letrero con instrucciones obligatorias de se dispondrá una señal con instrucciones obligatorias sobre la superficie del pavimento

24.1.2.8 Las incursiones en la pista pueden tener lugar en todas las condiciones de visibilidad o meteorológicas. El suministro de barras de parada en los puntos de espera en la pista y su utilización en horas nocturnas y en condiciones de visibilidad superior a un alcance visual en la pista de 550 m pueden formar parte de medidas eficaces de prevención de incursiones en la pista.

24.1.2.9 Como parte de las medidas de prevención de incursión en la pista, Deberán proporcionarse luces de protección de pista, en cada intersección de calle de rodaje/pista donde se hayan identificado lugares críticos de incursiones en la pista, y usarse en todas las condiciones meteorológicas diurnas y nocturnas.

24.1.2.10 Las incursiones en la pista pueden tener lugar en todas las condiciones de visibilidad o meteorológicas. La instalación de barras de prohibición de acceso en las intersecciones de calles de rodaje/pistas y la utilización de las mismas durante la noche y en todas las condiciones de visibilidad puede formar parte de medidas eficaces de prevención de incursiones en la pista

24.1.3 La Operadores/ Explotadores de Aeródromos debe mantener actualizada la información contenida en el documento de Incursiones en Pista del Aeródromo aprobado por la DINACIA.

24.1.4 En caso de requerir modificación o enmienda, la Operadores/ Explotadores de Aeródromos, debe notificarlo por escrito a la DINACIA con sesenta (60) días calendarios de antelación, a los fines de obtener su conformidad respecto al contenido de la enmienda o de la modificación que se trate.

24.1.5 La DINACIA desaprobará el contenido de cualquiera modificación o enmienda del documento de IncurSIONes en Pista del Aeródromo, en aquellos casos en los que el solicitante incumpla con lo dispuesto en el párrafo anterior.

24.1.6 Si fuere el caso notificará a la Autoridad Aeroportuaria por medio de Acto Motivado las razones de la desaprobación, de conformidad con las disposiciones, Procedimientos Administrativos, y demás leyes que regulen la materia.

## **25. Sistema autónomo de advertencia de incursión en la pista (ARIWS)**

### **25.1 Descripción general**

25.1.1 La operación de un ARIWS se basa en un sistema de vigilancia que sigue de cerca la situación real en una pista y envía automáticamente esta información a las luces de advertencia en los umbrales (despegue) y entradas de las pistas. Cuando una aeronave está saliendo en una pista (rodaje) o llegando (final corto), se iluminarán luces rojas de advertencia en las entradas, indicando que no es seguro entrar o cruzar la pista. Cuando una aeronave se alinea en la pista para despegar y otra aeronave o vehículo entra a la pista o la cruza, se iluminarán luces rojas de advertencia en la zona del umbral, indicando que no es seguro iniciar el rodaje de despegue.

25.1.2 Por lo general, el ARIWS consta de un sistema de vigilancia independiente (radar primario, multilateración, cámaras especializadas, radar especial, etc.) y un sistema de advertencia en forma de sistemas adicionales de iluminación del aeropuerto conectados a través de un procesador que genera alertas independientes del ATC directamente a las tripulaciones de vuelo y operadores de vehículos.

25.1.3 Un ARIWS no requiere entrelazado de circuitos, fuente de energía secundaria ni conexión operacional a otros sistemas de ayudas visuales.

25.1.4 En la práctica, no todas las entradas o umbrales necesitan estar equipados con luces de advertencia. Cada aeródromo tendrá que evaluar sus necesidades individuales, dependiendo de las características del mismo. Existen varios sistemas que ofrecen la misma funcionalidad o una similar.

## 25.2 Medidas de la tripulación de vuelo

25.2.1 Es de importancia crítica que las tripulaciones de vuelo entiendan la advertencia que transmite el sistema ARIWS. Las advertencias se hacen en tiempo casi real, directamente a la tripulación de vuelo porque no hay tiempo para tipos de comunicaciones de “retransmisión”. En otras palabras, una advertencia de conflicto generada para ATS –que debe entonces interpretarla, evaluar la situación y comunicarse con la aeronave en cuestión– tomaría varios segundos, cuando cada segundo es crítico para poder detener la aeronave en forma segura y prevenir una posible colisión. A los pilotos se les presenta una señal mundialmente homogénea que significa “DETENERSE INMEDIATAMENTE” y deben estar entrenados para reaccionar en consecuencia. De la misma manera, los pilotos que reciben una autorización ATS para despegar o cruzar una pista, y que ven las luces rojas, deben DETENERSE y avisar a ATS que interrumpieron/pararon a causa de las luces rojas. De nuevo, la naturaleza crítica del tiempo es tal que no hay margen para malinterpretar la señal. Es de importancia extrema que la señal visual sea uniforme en todo el mundo.

25.2.2 También debe destacarse que el hecho de que las luces rojas se extingan no indica, en sí, una autorización para proseguir. Aún sigue siendo necesaria la autorización de control de tránsito aéreo.

25.2.3 La ausencia de luces rojas de advertencia sólo significa que no se han detectado conflictos potenciales.

25.2.4 En el caso de que un sistema quede fuera de servicio, sucederá una de dos cosas. Si el sistema falla cuando las luces están apagadas, no se requerirán cambios en los procedimientos. Lo único que sucederá será la pérdida del sistema automático e independiente de advertencia. Las operaciones ATS y los procedimientos de la tripulación de vuelo (en respuesta a autorizaciones ATS) no cambiarán.

25.2.5 Deberán elaborarse procedimientos para responder ante las circunstancias en que el sistema falla cuando está iluminado. Dependerá del ATS y/o del explotador del aeródromo establecer esos procedimientos de acuerdo con sus propias circunstancias. Debe recordarse que las tripulaciones de vuelo reciben la instrucción de "DETENERSE" en todas las luces rojas. Si la porción afectada del sistema, o el sistema completo, se desactiva, la situación vuelve al escenario de luces apagadas descrito anteriormente

### 25.3 Aeródromos

25.3.1 No es necesario instalar ARIWS en todos los aeródromos. Cuando se esté considerando instalar tal sistema en un aeródromo, conviene hacer una evaluación de las necesidades individualmente, dependiendo de sus niveles de tráfico, la geometría del aeródromo, los patrones de rodaje en tierra, etc.

25.3.2 Los grupos de usuarios locales como el Grupo local sobre seguridad operacional de la pista (LRST) pueden ayudar en este proceso. Tampoco todas las pistas o calles de rodaje necesitan estar equipadas con las luces, ni todas las instalaciones requieren un sistema completo de vigilancia en tierra para alimentar información a la computadora de detección de conflicto.

25.3.3 Aunque puede haber requisitos locales específicos, algunos requisitos básicos del sistema se aplican a todos los ARIWS:

25.3.3.1 el sistema de control y suministro de energía del sistema debe ser independiente de cualquier otro sistema que se utilice en el aeródromo, especialmente de otras partes del sistema de iluminación;

- 25.3.3.2 el sistema debe operar en forma independiente de las comunicaciones ATS;
  - 25.3.3.3 el sistema debe proporcionar una señal visual aceptada a nivel mundial que sea uniforme y que las tripulaciones entiendan al instante; y
  - 25.3.3.4 deberán elaborarse procedimientos locales en caso de funcionamiento defectuoso o falla parcial o total del sistema.
- 25.4 Servicios de tránsito aéreo
- 25.4.1 El ARIWS está diseñado como complemento de las funciones ATS normales, proporcionando advertencias a las tripulaciones de vuelo y operadores de vehículos cuando involuntariamente se ha creado o ha pasado inadvertido un conflicto durante las operaciones de aeródromo normales. El ARIWS proporcionará una advertencia directa cuando, por ejemplo, el control en tierra o el control (local) de la torre ha emitido una autorización para esperar fuera de una pista, pero la tripulación de vuelo o el operador de un vehículo “no captó” la parte de “esperar fuera” de su autorización y la torre emitió una autorización para despegar o aterrizar en la misma pista, y la falta de colación por parte de la tripulación de vuelo o del operador del vehículo pasó inadvertida para el control de tránsito aéreo.
  - 25.4.2 En el caso en que se haya emitido una autorización y una tripulación informe que no la cumplió a causa de las “luces rojas”, o que interrumpió la maniobra a causa de las “luces rojas”, es imperativo que el controlador evalúe la situación y proporcione las instrucciones adicionales que sean necesarias. Muy bien puede ser que el sistema haya generado una advertencia falsa o que la incursión potencial ya no exista; sin embargo, puede también tratarse de una advertencia válida. En cualquier caso, es necesario proporcionar instrucciones adicionales y/o una nueva autorización. En caso de que el sistema falle, será necesario poner en práctica procedimientos, según lo descrito anteriormente.
  - 25.4.3 En ningún caso deberá ignorarse la iluminación del ARIWS sin confirmación de que, de hecho, no hay conflicto. Cabe destacar que se han evitado numerosos incidentes en los aeródromos que tienen instalado dicho sistema. También, cabe destacar que se

han producido advertencias falsas, comúnmente como resultado de la calibración del soporte lógico de advertencias; sin embargo, en cualquier caso debe confirmarse la existencia o inexistencia del conflicto potencial.

25.4.4 Si bien muchas instalaciones pueden contar con advertencias visuales o de audio para el personal ATS, de ninguna manera se pretende exigir al personal ATS que vigile activamente el sistema. Dichas advertencias pueden ayudar al personal ATS a evaluar rápidamente el conflicto, en caso de que se produzca una advertencia, y a proporcionar otras instrucciones apropiadas, pero el ARIWS no debería ser parte activa en el funcionamiento normal de las instalaciones ATS.

25.4.5 Cada aeródromo donde se instale el sistema elaborará procedimientos dependiendo de su situación única. Nuevamente, es importante subrayar que bajo ninguna circunstancia debería darse a los pilotos u operadores una instrucción de "cruzar las luces rojas". Como se señaló anteriormente, el empleo de grupos locales sobre seguridad operacional de la pista (LRST) puede ayudar mucho en este proceso de desarrollo.

#### 25.5 Promulgación de información

25.5.1 La información sobre las características y el estado del ARIWS en un aeródromo se promulgan en la sección AD 2.9 de la AIP y su estado se actualiza conforme sea necesario a través de NOTAM u otro sistema como el ATIS

25.5.2 Los explotadores de aeronave se asegurarán de que la documentación de las tripulaciones de vuelo incluya procedimientos relativos al ARIWS e información con orientación apropiada, conforme al Anexo 6, Parte I.

25.5.3 Los aeródromos pueden proporcionar otras fuentes de orientación sobre operaciones y procedimientos para su personal, los explotadores de aeronave, ATS y los miembros del personal de terceros que pueden tener que interactuar con el ARIWS.

**Sección J – DOCUMENTACIÓN**

**26. Distribución del Documento de IncurSIONes en Pista**

- 26.1 Cada Operadores/ Explotadores de Aeródromos debe mantener vigente su documento de IncurSIONes en Pista en los Aeródromos, además debe:
- 26.1.1 Disponer de un ejemplar completo y actualizado del documento de IncurSIONes en Pista aprobado, en la Dirección o Dependencia correspondiente, el cual debe estar a la orden de la DINACIA para su inspección.
  - 26.1.2 Distribuir copia completa y actualizada del documento de IncurSIONes en Pista aprobado entre todo el personal responsable de su implementación.
  - 26.1.3 Entregar a la DINACIA un ejemplar completo y actualizado del documento de IncurSIONes en Pista del Aeródromo aprobado copia papel y formato digital.
  - 26.1.4 Entregar copia completa y actualizada del documento de IncurSIONes en Pista del Aeródromo a todos los organismos que intervienen en el mismo.
  - 26.1.5 Entregar copia del diagrama del Aeródromo con la ubicación de los puntos críticos para su publicación en el ALP.
  - 26.1.6 Todo Operador/ Explotador de Aeródromo debe proporcionar los documentos y registros que certifiquen la evidencia en el cumplimiento de lo establecido en la presente Norma Complementaria, la cuales de obligatorio cumplimiento.
  - 26.1.7 Las evidencias de cumplimiento mencionadas en el párrafo anterior serán demostradas a través de las inspecciones y evaluaciones que realicen los inspectores de seguridad operacional de la DINACIA.

## FORMULARIO MODELO DE LA OACI PARA NOTIFICAR INICIALMENTE LAS INCURSIONES EN LA PISTA

Informe num.: \_\_\_\_\_

A. Fecha/hora de la incursión en la pista  
(en UTC)  
(AAAA-MM-DDhhmm)

Día  Noche

B. Persona que presenta el informe

Nombre: \_\_\_\_\_

Puesto: \_\_\_\_\_

Num. de teléfono: \_\_\_\_\_

Instalación/dependencia: \_\_\_\_\_

Fecha/hora/lugar donde se llenó  
el formulario: \_\_\_\_\_

C. Designador de aeródromo de la OACI \_\_\_\_\_

D. Condiciones de la superficie  
(Frenado) \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

E. Aeronave, vehículo o persona implicados en la incursión en la pista (mencionar a todas las partes implicadas en el suceso)

Aeronave 1: \_\_\_\_\_

Aeronave 2: \_\_\_\_\_

Aeronave 3: \_\_\_\_\_

Vehículo: \_\_\_\_\_

Persona: \_\_\_\_\_

F. Condiciones meteorológicas

Viento: \_\_\_\_\_

Visibilidad/RVR: \_\_\_\_\_

Temperatura (° Celsius): \_\_\_\_\_

Techo de nubes/nubes: \_\_\_\_\_

Información adicional:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

G. Maniobra evasiva — Aeronave 1

No

Si  Selección lo que corresponda de la lista siguiente:

Autorización de despegue cancelada

Despegue interrumpido

Encabritamiento inicial anticipado

Encabritamiento inicial demorado

Parada abrupta

Viraje brusco

Aproximación frustrada

Otros

distancia hasta el umbral de la pista: \_\_\_\_\_

H. Maniobra evasiva — Aeronave 2

No

Si  Selección lo que corresponda de la lista siguiente:

Autorización de despegue cancelada

Despegue interrumpido

Encabritamiento inicial anticipado

Encabritamiento inicial demorado

Parada abrupta

Viraje brusco

Aproximación frustrada

Otros

distancia hasta el umbral de la pista: \_\_\_\_\_

I. Maniobra evasiva — Vehículo

No

Si  Seleccione lo que corresponda de la lista siguiente:

Parada abrupta

Viraje brusco

Otros

J. Proximidad más cercana

Vertical (ft): \_\_\_\_\_ Horizontal (m): \_\_\_\_\_

K. Dificultades de comunicación

No

Si  Seleccione lo que corresponda de la lista siguiente:

Colación/escucha para verificar la colación

Comunicación bloqueada

Confusión con los distintivos de llamada

Aeronave en frecuencia incorrecta sin radio

Uso de fraseología no normalizada

L. ATC

¿Se olvidó el ATC de:

una aeronave/persona/vehículo que había recibido autorización para ingresar a una pista/cruzar una pista?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
una aeronave en aproximación para aterrizar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
el cierre de una pista?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

M. Descripción del incidente y de las circunstancias pertinentes

1. Descripción o diagrama de la geometría de la escena del incidente:

Descripción:

\_\_\_\_\_

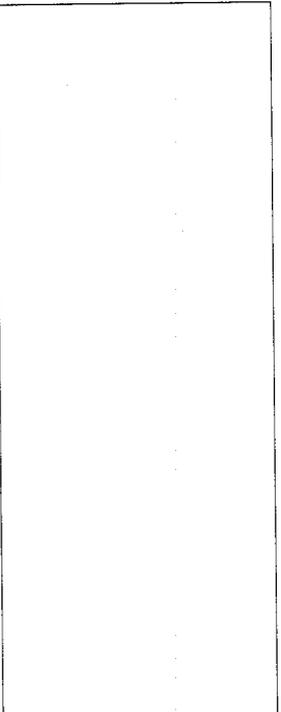
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Diagrama:



2. Descripción de cualquier maniobra evasiva o correctiva adoptada para evitar una colisión:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

3. Evaluación del tiempo de reacción disponible y de la eficacia de la maniobra evasiva o correctiva:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4. Indicar si se examinaron las comunicaciones orales y los resultados de dicho examen:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

5. Evaluación inicial de la gravedad:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

N. Detalles de las aeronaves — Aeronave 1

Matrícula num.: \_\_\_\_\_ Distrito de llamada: \_\_\_\_\_ Clave SSR (si corresponde): \_\_\_\_\_

Vuelo num.: \_\_\_\_\_ Propietario/explorador: \_\_\_\_\_

Tipo de la Aeronave 1: \_\_\_\_\_

Detalles del vuelo (seleccione lo que corresponda de la lista siguiente):

Tipo de vuelo	Reglas de vuelo
Aviación general <input type="checkbox"/>	IFR <input type="checkbox"/>
Militar <input type="checkbox"/>	VFR <input type="checkbox"/>
No regular <input type="checkbox"/>	
Regular <input type="checkbox"/>	
Otro <input type="checkbox"/>	
No se aplica <input type="checkbox"/>	

O. Detalles de las aeronaves — Aeronave 2

Matrícula num.: \_\_\_\_\_ Distrito de llamada: \_\_\_\_\_ Clave SSR (si corresponde): \_\_\_\_\_

Vuelo num.: \_\_\_\_\_ Propietario/explorador: \_\_\_\_\_

Tipo de la Aeronave 2: \_\_\_\_\_

Detalles del vuelo (seleccione lo que corresponda de la lista siguiente):

Tipo de vuelo	Reglas de vuelo
Aviación general <input type="checkbox"/>	IFR <input type="checkbox"/>
Militar <input type="checkbox"/>	VFR <input type="checkbox"/>
No regular <input type="checkbox"/>	
Regular <input type="checkbox"/>	
Otro <input type="checkbox"/>	
No se aplica <input type="checkbox"/>	

P. Detalles de los vehículos — Vehículo 1

Matrícula num.: \_\_\_\_\_ Distrito de llamada: \_\_\_\_\_

Ceular num.: \_\_\_\_\_ Propietario/explorador: \_\_\_\_\_

Tipo del Vehículo 1: \_\_\_\_\_

Firmas de Autorización

Elaborado por:



Revisado por:

Adm VC2

Magdalena Paez  
Secretaría Navegación Aérea

Aprobado por:

DIRECTOR DE NAVEGACION AEREA

Firma y Fecha de Aprobación:

E. C. EL. (AV.)

  
PEDRO CARDEILLAC

**08 ENE. 2018**



Fecha de entrada en vigencia:

Desde fecha de

aprobación A partir de

**08 ENE. 2018**

Como obtener esta publicación:

En el Departamento de Servicios Aeroportuarios e Infraestructura Aeronáutica  
A través de la página Web de DINACIA