

1. Introducción

La Organización Internacional de Aviación Civil (OACI) recomienda, la evaluación de seguridad operacional de un problema aeronáutico para determinar posibles soluciones y seleccionar la(s) que sea(n) aceptable(s), sin que haya degradación en la seguridad operacional. En el caso del Aeropuerto Internacional Juan Santamaría (AIJS), este estudio atiende directamente a la desviación de la normativa con relación la inexistencia de Áreas de Seguridad de Extremo de Pista, lo cual fue evidenciado como una no conformidad, durante la fase 4 del proceso de Certificación del AIJS, por la Unidad de Certificación y Vigilancia de Aeródromos, de la Dirección General de Aviación Civil.

Esta evaluación representa el método alternativo de cumplimiento, para mitigar los riesgos asociados a la no conformidad identificada, respecto de la regulación aeronáutica.

2. Problema

¿Cómo afecta el incumplimiento con la normativa Anexo 14, volumen 1, capítulo 3, Características Físicas, punto 3.5, Áreas de seguridad de extremo de pista, con relación a la inexistencia de éstas, en la Seguridad Operacional y en la Certificación del Aeropuerto Internacional Juan Santamaría?

3. Objetivo

Desarrollar un análisis de riesgo de la desviación identificada y establecer las medidas de mitigación, con el objetivo de reducir la probabilidad y la gravedad del riesgo de una excursión de pista o de un aterrizaje corto.

4. Objetivos específicos

- a. Identificar los peligros del no cumplimiento en estudio y gestionar los riesgos del mismo, mediante un Análisis de Riesgos.
- b. Establecer los procedimientos en materia de seguridad operacional, para la mitigación de los riesgos que podrían presentarse por el no cumplimiento con la normativa.
- c. Definir responsabilidades en la creación y aplicación de los procedimientos a ejecutarse como medida de mitigación.
- d. Publicar los Procedimientos Operacionales que deberán ser aplicados, como parte del resultado del Análisis de Riesgo (AR).
- e. Gestionar por parte de la Unidad de Certificación y Vigilancia de Aeródromos, de la DGAC el otorgamiento de una excepción del no cumplimiento identificado, para la Certificación del Aeropuerto Internacional Juan Santamaría

5. Descripción y ubicación del elemento en estudio

Referente a la última verificación en sitio como parte de la Fase 4 del Proceso de Certificación del AIJS, en donde el Equipo Multidisciplinario (EM) del Proceso de Certificación de Aeródromos de la DGAC, evidenció la desviación mediante el hallazgo 15 A-1 y 33 A-1, el cual indica literalmente lo siguiente:

“La pista 07/25 carecen de Área de Seguridad de Extremo de Pista”.

Este equipo de trabajo multidisciplinario integrado por Aeris y la DGAC, en cumplimiento con lo establecido en las normativas RAC-139, Documento PANS-AGA, y Circular de Asesoramiento para elaborar Estudios Aeronáuticos (EA) en el ámbito AGA – 07-2014, se comprometió en elaborar la presente evaluación de seguridad, en relación con esta desviación que presenta el Aeropuerto Internacional Juan Santamaría (AIJS) con la normativa aplicable (Anexo 14, volumen 1).

Como bien lo describe la desviación con la normativa, indicada en el Hallazgo 15 A-1 y 33 A-1, el elemento a evaluar es la inexistencia de Área de Seguridad de Extremo de Pista (RESA), tanto en la pista 07 como en la pista 25 del aeropuerto. Véase imágenes 1 y 2 como ejemplo de referencia.

Imagen 1 Inexistencia de Área de Seguridad de Extremo de la Pista 07



Imagen 2 Inexistencia de Área de Seguridad de Extremo de la Pista 25



5.1. Características de las Áreas de Seguridad de Extremo de Pista (RESA)

Actualmente no existen este tipo de áreas, no obstante están consideradas dentro del plan maestro, según el siguiente detalle:

a. RESA de la pista 25 (ítem 121)

Este proyecto consiste en la adición de 60 metros adicionales de pavimento como extensión de la pista en el extremo este, para compensar la longitud de pista operativa perdida con la aplicación de nuevas distancias declaradas requeridas para proporcionar RESA en el extremo oeste de la pista de aterrizaje. Esta nueva área pavimentada es de 60 metros de largo por 45 metros de ancho y estará disponible para las aeronaves que salen en la pista 25 para comenzar su carrera de despegue. Este proyecto también incluye la iluminación de borde de pista y la pintura de las marcas de pista asociadas con este trabajo.

b. RESA de la pista 07 (ítem 112)

Este proyecto añade 90 metros lineales de superficie de rodamiento para casos de emergencia al extremo de la pista 07, es decir para despegues por la pista 25, para que existan 150 metros desde el umbral de la cabecera y así satisfacer las normas de la OACI en materia de RESA. El costo total de este proyecto para fines del Plan Maestro se estimó en \$12 millones (2011). Los rubros principales son:

- Conformación de taludes con relleno estimado en 105,000 m³,
- Aumento de espesores de asfalto en los 60 metros de la vía de parada
- Construcción de pavimento nuevo en los siguientes 90 metros con asfalto de 8 cm de espesor, rellenos en el orden de los 35,000 m³,

6. Análisis de Riesgo

6.1. Medidas de mitigación

A continuación, en la tabla 1 se detalla el análisis de riesgo y las respectivas medidas, que deben adoptarse para que la desviación que está siendo evaluada sea mitigada. El formulario de dicho análisis se adjunta en el Apéndice 1.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

6.2. Afectación generada por la desviación que está siendo evaluada

La inexistencia de Áreas de Seguridad de Extremo de Pista, en ambas cabeceras de la pista 07/25, es considerada como un riesgo de seguridad intolerable, ya que en caso de un aterrizaje largo la aeronave no tiene esta área adicional al final de la pista para mitigar los posibles daños, si ocurriese una excursión de pista. De la misma manera, se vería afectada una aeronave que realice un aterrizaje corto (antes del umbral de pista).

6.3. Recomendaciones generadas del análisis de riesgo

Las medidas de mitigación que serán implementadas, son las siguientes:

- c. Instalación de luces PAPI para la pista 25, como ayuda visual para mitigar aproximaciones desestabilizadas
- d. Implementación de aproximaciones PBN a la pista 25, para mitigación aproximaciones desestabilizadas
- e. Verificación del cumplimiento del plan de mantenimiento de las ayudas visuales, específicamente en la demarcación de pista, de tal manera que siempre se encuentre en condiciones operables
- f. Implementación de nuevos equipos automatizados para la medición de agua en la pista en tiempo real

7. Conclusiones del análisis de riesgo

De acuerdo a la desviación que ha sido evaluada, referente la inexistencia de Áreas de Seguridad de Extremo de Pista (RESA), y al análisis de riesgo realizado, se concluye que se puede continuar con la operación de aeronaves, siempre y cuando se aplique las medidas mitigatorias incluidas en dicho análisis de riesgo.

Referente a lo anterior, las personas identificadas como responsables en el análisis, se comprometen a realizar las medidas de mitigación establecidas.

8. Documentos adjuntos

Apéndice 1: Registro de identificación de peligro y gestión de los riesgos.

Item	Tipo de operación o actividad	Peligro(s)	Componentes específicos del peligro	Posibles consecuencias relacionadas con el peligro	Defensas existentes para controlar los riesgos de seguridad operacional / índice de los riesgos y nivel de tolerabilidad resultante	Acciones posteriores para reducir los riesgos de seguridad operacional / índice de los riesgos y nivel de tolerabilidad resultante	Persona responsable	Fecha de implementación propuesta (Si aplicase)
1	Aeropuerto	Desviación a la norma 3.5, Inexistencia de RESA en la pista 07/25 (Anexo 14, Volumen 1, OACI)	1. Excursiones de pista (aterrizaje y despegue). 2. Aterrizaje corto	1. Accidentes y/o incidentes 2. Daños a las aeronaves 3. Recalentamiento de frenos de las aeronaves 4. Daños de infraestructuras 5. Pérdidas económicas 6. Demandas legales 7. Colisión con obstáculos en franja 8. Daños de imagen	1. Pruebas de coeficiente de fricción de la pista 2. Mantenimiento de las ayudas visuales 3. Luces de borde de pista 4. Luces de umbral de pista 5. Luces de final de pista 6. Zona de parada	1. Instalación de luces PAPI para la pista 25 2. Implementación de aproximaciones PBN a la pista 25 3. Verificación del cumplimiento del plan de mantenimiento de las ayudas visuales, específicamente en la demarcación de pista, de tal manera que siempre se encuentre en condiciones operables 4. Implementación de nuevos equipos automatizados para la medición de agua en la pista en tiempo real (acumulación de agua en la pista y el RVR)	1. Rafael Mencía, Aeris 2. Rolando Richmond; Dirección General de Aviación Civil 3. Jorge Parra, Dirección General de Aviación Civil 4. Guillermo Vega, Dirección General de Aviación Civil	1. Marzo 2017 2. Diciembre 2016 3. Permanente 4. Enero 2017
					índice de los riesgos: 2A	Nivel de tolerabilidad: Intolerable	índice de los riesgos: 1A	Nivel de tolerabilidad: Tolerable

Participantes de la identificación y gestión de los riesgos / Revisión #1				
Nombre	Empresa / Entidad	Puesto	Firma	Fecha
Fernando León	OFGI/CTAC	Inspector de Operaciones		16/12/2016
Jorge Parra	DGAC	Certificación y Vigilancia de Aeródromos		16/12/2016
Eugenio Coto	DGAC	Jefe de Torre de Control, AIJS		16/12/2016
Frazier Rodriguez	DGAC	Coordinador del SSP		16/12/2016
Adriana Bejarano	Aeris	Jefa de Aseguramiento		16/12/2016
Luis Torres	Aeris	Analista de Seguridad Operacional		16/12/2016