



## NOTA DE ESTUDIO

## DECIMOTERCERA CONFERENCIA DE NAVEGACIÓN AÉREA

Montreal, Canadá, 9 al 19 de octubre de 2018

## COMITÉ

Cuestión 2 del  
orden del día:Habilitación del sistema mundial de navegación aérea  
Operaciones y capacidad aeroportuaria

## MEJORAMIENTO DE LA CAPACIDAD Y EFICIENCIA DE LOS AERÓDROMOS

(Nota presentada por la Secretaría de la OACI)

## RESUMEN

Esta nota de estudio se refiere a los retos e iniciativas relacionados con la capacidad y la eficiencia de los aeródromos, a la luz de los pronósticos de crecimiento significativo del tráfico para los próximos quince años tanto en volumen de pasajeros como en movimiento de aeronaves en los aeródromos que atienden operaciones internacionales. En ella se destacan áreas a las que la OACI y los Estados deberían dedicar más esfuerzos para mejorar aún más la capacidad y la eficiencia de los aeródromos.

**Medidas propuestas a la Conferencia:** Se invita a la Conferencia a acordar la Recomendación 2.1/x – Mejoramiento de la capacidad y eficiencia de los aeródromos, que figuran en el párrafo 3.1.

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Objetivos estratégicos:</i>    | Esta nota de estudio se relaciona con los Objetivos estratégicos de Seguridad operacional y Capacidad y eficiencia de la navegación aérea.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <i>Repercusiones financieras:</i> | <p><i>Impacto para la comunidad de la aviación:</i></p> <p>La planificación adecuada de los aeropuertos, el diseño optimizado de los aeródromos y la buena coordinación de las operaciones de aeródromos, junto con procedimientos establecidos, deberían aportar beneficios financieros y operacionales significativos a la comunidad de la aviación. Las repercusiones financieras estarían relacionadas principalmente con la necesidad de instrucción y de actualización de la reglamentación y con la variedad de niveles de inversión en infraestructura y contratación de personal.</p> <p><i>Impacto para la OACI (con respecto al nivel actual de recursos del Presupuesto del Programa regular):</i></p> <p>Puesto que la OACI seguirá elaborando e introduciendo normas y métodos recomendados (SARPS) para su implementación en los siguientes trienios, se necesitan recursos adicionales para apoyar la labor de la OACI de mejoramiento de la capacidad y eficiencia de los aeródromos.</p> |
| <i>Referencias:</i>               | <p>Anexo 14 — Aeródromos, Volumen I — <i>Diseño y operaciones de aeródromos</i></p> <p><i>Manual de planificación de aeropuertos, Parte 1 — Planificación general</i> (Doc 9184)</p> <p><i>Plan mundial de navegación aérea</i> (Doc 9750)</p> <p><i>Manual de certificación de aeródromos</i> (Doc 9774)</p> <p><i>Manual de gestión colaborativa de la afluencia del tránsito aéreo</i> (Doc 9971)</p> <p><i>Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Operación de aeródromos</i> (PANS-OPS) (Doc 9981)</p> <p><i>Plan global para la seguridad operacional de la aviación 2017–2019</i> (Doc 10004)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## 1. INTRODUCCIÓN

1.1 Los aeródromos son una parte integral del sistema mundial de aviación civil. La infraestructura de los aeródromos es clave para la habilitación de la navegación aérea internacional. Como tal, las operaciones de los aeropuertos constituyen una de las áreas importantes de mejoramiento del funcionamiento del *Plan mundial de navegación aérea* (GANP, Doc 9750).

1.2 Los pronósticos de tráfico a largo plazo de la OACI indican que el tráfico mundial de pasajeros casi que se duplicará para 2032, alcanzando más de 6000 millones de pasajeros anualmente (en comparación con 3500 millones en 2016), con más de 60 millones de vuelos.

1.3 Con el aumento del tránsito aéreo, la congestión en los aeropuertos sigue siendo una de las limitaciones más grandes del sistema de aviación civil en los que hace al aumento de la capacidad. Debido a que no es de esperar que incremente significativamente el número de aeródromos que atienden operaciones internacionales, y ciertamente, no en proporción con los pronósticos de crecimiento del volumen de pasajeros y de movimiento de aeronaves, el verdadero desafío está en determinar cómo garantizar una capacidad sostenible para dar cabida a dicho tráfico con los aeródromos actuales y los nuevos aeródromos, manteniendo a la vez la seguridad operacional y la regularidad.

1.4 Si bien esta nota de estudio se centra en la capacidad y eficiencia de los aeródromos desde las perspectivas de diseño y operaciones, la seguridad de las operaciones de los aeródromos siempre tiene una importancia primordial. El programa de la OACI sobre aeródromos abarca iniciativas de seguridad operacional de conformidad con el *Plan global para la seguridad operacional de la aviación* (GASP, Doc 10004).

1.5 La certificación de los aeródromos constituye un medio fundamental para garantizar que las instalaciones y servicios, los equipos y los procedimientos operacionales de los aeropuertos cumplan con las normas y métodos recomendados (SARPS) pertinentes, en apoyo a la optimización de la capacidad y la eficiencia de los aeródromos, manteniendo al mismo tiempo la seguridad operacional y la regularidad.

1.6 El crecimiento del tráfico en los aeródromos puede verse limitado por la falta de capacidad de espacio aéreo en la interfaz con las pistas, en cuyo caso, dichas limitaciones deberían estudiarse teniendo presente las opciones disponibles como las establecidas en el GANP, incluidos los hilos conductores relativos a la accesibilidad a los aeropuertos (APTA), la separación por estela turbulenta (WAKE) y la secuenciación de pistas (RSEQ).

## 2. ANÁLISIS

### *Trabajo en curso*

2.1 La OACI ha ido desarrollando disposiciones para mejorar la capacidad y eficiencia de los aeródromos desde las perspectivas de diseño y operaciones. En el ámbito del diseño de aeródromos, los estudios han revelado un exceso de disposiciones sobre ciertas especificaciones de diseño de aeródromos incluyendo, por ejemplo, zonas intermedias excesivas para la operación segura de las aeronaves, puesto que la capacidad y la seguridad operacional de las aeronaves han mejorado. Por lo tanto, se han enmendado algunas especificaciones de diseño contenidas en el Anexo 14 — Aeródromos, Volumen I — *Diseño y operaciones de aeródromos* incluyendo, entre otras cosas, reducción de las distancias mínimas de separación de las calles de rodaje, reducción de las anchuras de las pistas y de las calles de rodaje, de las anchuras de los márgenes y franjas, etc. Se espera que estas modificaciones posibiliten el uso óptimo de la capacidad de los aeródromos. Los nuevos avances tecnológicos impulsan el trabajo adicional para optimizar las especificaciones de diseño de los aeródromos.

2.2 En el ámbito de las operaciones de aeródromos, la OACI publicó recientemente los *Procedimientos para los servicios de navegación aérea - Aeródromos* (PANS – Aeródromos, Doc 9981), con procedimientos para ayudar a los Estados y a los explotadores de aeródromos a tratar las cuestiones operacionales de los aeródromos existentes, incluida la certificación, los estudios de compatibilidad y las evaluaciones de seguridad operacional. Actualmente la OACI está revisando una nueva edición con procedimientos operacionales cotidianos.

2.3 Además, la OACI ha elaborado textos de orientación sobre la toma de decisiones en colaboración a nivel aeropuerto (A-CDM), como Parte III del *Manual de gestión colaborativa de la afluencia del tránsito aéreo* (Doc 9971). La A-CDM es muy importante para el mejoramiento de la utilización de la infraestructura actual que permite planificar y administrar de manera proactiva la puntualidad, eficiencia y previsibilidad de las operaciones, mediante un esfuerzo coordinado de los principales actores de las operaciones de la parte aeronáutica de los aeródromos.

2.4 La OACI continúa con el trabajo de seguir mejorando la capacidad y eficiencia de los aeródromos, en áreas como:

- a) elaboración de SARPS para planificación aeroportuaria y modernización del *Manual de planificación de aeropuertos*, Parte I — *Planificación general* (Doc 9184), con el propósito de apoyar el desarrollo de capacidad adicional de aeródromos, donde se necesite, y reducir los retardos mediante la implantación de técnicas más precisas y actualizadas de planificación de aeropuertos;
- b) elaboración de un manual específico sobre servicios de escala en los aeropuertos con el objetivo de garantizar la normalización, mejorando de esta manera la seguridad y la eficiencia de las operaciones de servicios de escala;
- c) elaboración de nuevos criterios relativos a la sobrecarga del pavimento de las pistas y las calles de rodaje empleando tecnologías nuevas y emergentes sobre diseño de pavimentos, para permitir una mayor frecuencia de utilización del pavimento por aeronaves pesadas; y
- d) elaboración de disposiciones para la gestión de las superficies, incluido el uso de sistemas avanzados de guía y control del movimiento en la superficie (A-SMGCS) con ayudas visuales, contribuyendo a los procedimientos de gestión de las superficies de manera optimizada y sin obstáculos, así como al mejoramiento de la capacidad, particularmente durante períodos de visibilidad reducida.

### ***Nuevas iniciativas***

2.5 Un área emergente complementaria a la A-CDM es la gestión integral de los aeropuertos (TAM). Mientras que la A-CDM se centra principalmente en las operaciones de la parte aeronáutica, la TAM es un concepto general para planificar, coordinar y conectar los procesos de la parte aeronáutica y la parte pública (como la seguridad de la aviación y el control fronterizo, etc.), así como para la integración de estos procesos con las red más amplia de ATM, todo lo cual influye en la capacidad aeroportuaria, y en la eficiencia y la previsibilidad de las operaciones. El concepto de TAM está incluido en el GANP.

2.6 También existe una tendencia creciente de aeródromos conjuntos civiles/militares que atienden a operaciones internacionales. Uno de los factores que contribuye a esta tendencia tiene que ver con las restricciones presupuestarias crecientes que enfrentan las autoridades militares, lo que puede conducir una cooperación con las autoridades civiles y a la compartición de la infraestructura. Al mismo tiempo, los explotadores de aeronaves civiles buscan evitar aeródromos congestionados. Esta tendencia de aeródromos civiles/militares tiene el potencial de incrementar la capacidad de los sistemas de aeródromos en muchos Estados.

2.7 Puesto que la demanda de mayor eficiencia operativa ha llevado a los fabricantes de aeronaves a combinar adelantos tecnológicos con alas de mucha más envergadura, cada vez hay más modelos de aeronaves con alas de envergaduras que se ajustan al límite de amplitud de cada categoría de clave de referencia de aeródromo (ARC). Las nuevas generaciones de aviones dotados de tecnologías nuevas y emergentes de extremos de ala plegables (FWT) entrarán en servicio a principios de 2020. Se espera que los aviones se beneficien de una performance de vuelo con la aerodinámica mejorada por la mayor envergadura siendo compatibles con una menor (ARC) en términos de sistemas de calles de rodaje y plataformas. La OACI está elaborando disposiciones en respuesta a estas nuevas tecnologías.

### ***Certificación de aeródromos***

2.8 La certificación de aeródromo es una manera efectiva de garantizar operaciones de aeródromo seguras y eficientes mediante el cumplimiento de las normas y métodos recomendados internacionales. Muchos Estados todavía no han implementado plenamente los requisitos del Anexo 14, Volumen I para la certificación de aeródromos. Un análisis de las constataciones del Programa universal de auditoría de la vigilancia de la seguridad operacional (USOAP), los comentarios recibidos en los seminarios y talleres conducidos por la OACI, así como las conversaciones con los Estados miembros indican que muchos Estados, más del 50% en algunas regiones, siguen enfrentando retos significativos en este ámbito, entre los que se incluyen la falta de reglamentación pertinente, la consecución de personal y conocimientos expertos de entidades responsables de la certificación de aeródromos y medios efectivos para abordar todo incumplimiento revelado en el proceso de certificación.

2.9 Es de particular importancia realizar estudios de compatibilidad y evaluaciones de seguridad operacional conforme a lo descrito en los PANS-Aeródromos, a fin de elaborar procedimientos operacionales, incluyendo restricciones operacionales, antes de certificar un aeródromo que revele incumplimientos particulares. En este sentido, se debería instar a los Estados a desarrollar un plan para certificar aeródromos en su jurisdicción.

## **3. CONCLUSIÓN**

3.1 A la luz de lo anterior, se invita a la Conferencia a convenir en la siguiente recomendación:

### **Recomendación 2.1/x – Mejoramiento de la capacidad y eficiencia de los aeródromos**

Que la Conferencia:

- a) inste a los Estados a establecer un plan para la certificación de aeródromos en su jurisdicción, incorporando la identificación de brechas y la implementación de soluciones para solucionarlas, incluida la evaluación y el desarrollo de medidas de mitigación en áreas de no cumplimiento;
- b) inste a los Estados revisar todas las opciones para incrementar la capacidad de los aeródromos según se requiera, incluyendo el incremento de la eficiencia de la infraestructura de aeródromos existente, revisando la necesidad de invertir en nueva infraestructura, y mitigando las restricciones en el espacio aéreo circunvecino;
- c) solicite a la OACI que avance en la labor sobre la elaboración de disposiciones relativas al diseño de aeródromos y su operación, en apoyo al mejoramiento de la capacidad y eficiencia de los aeródromos;

- d) solicite a la OACI que siga explorando nuevos aspectos que permitan mejorar la capacidad y eficiencia de los aeródromos, incluida la gestión integral de aeropuertos (TAM), aeródromos de operaciones conjuntas civiles/militares y otras iniciativas, y tecnologías nuevas como las de extremo de ala plegable (FWT); y
- e) solicite a la OACI que siga proporcionando asistencia a los Estados en el ámbito de la certificación de aeródromos.

— FIN —