



ASAMBLEA — 42º PERÍODO DE SESIONES

COMISIÓN TÉCNICA

Cuestión 24 : Iniciativas prioritarias de seguridad operacional de la aviación y navegación aérea

ELABORACIÓN DE SARPS Y TEXTOS DE ORIENTACIÓN PARA LA PROTECCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE COMUNICACIÓN, NAVEGACIÓN Y VIGILANCIA

(Nota presentada por la Comisión Africana de Aviación Civil en nombre de 54 Estados africanos²)

RESUMEN

En esta nota de estudio se destaca la necesidad de elaborar normas y métodos recomendados (SARPS), así como textos de orientación para la armonización de las zonas con restricciones a la construcción (BRA) y la protección de las instalaciones de comunicación, navegación y vigilancia (CNS), para que exista un equilibrio entre la utilización del terreno en las cercanías de las instalaciones de CNS, la seguridad operacional de la aviación, el crecimiento económico y la protección del medioambiente.

Decisión de la Asamblea: Se invita a la Asamblea a:

- instar a los Estados y a las partes interesadas de la industria a que se aseguren de que las zonas limitadas al uso aeronáutico se mantengan libres de obstáculos para facilitar la operación segura de las aeronaves; y
- instar a la OACI a que elabore normas y métodos recomendados (SARPS) y textos de orientación para armonizar las restricciones a la construcción para la protección de las instalaciones de comunicación, navegación y vigilancia (CNS).

<i>Objetivos estratégicos:</i>	Esta nota de estudio se relaciona con los objetivos estratégicos <i>Todos los vuelos son seguros y protegidos; La aviación brinda movilidad fluida, accesible y confiable para todo el mundo; La aviación es sostenible en términos medioambientales.</i>
<i>Repercusiones financieras:</i>	Por determinar.

¹ Las versiones en francés e inglés fueron proporcionadas por la CAFAC.

² Angola, Argelia, Benin, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Cabo Verde, Camerún, Chad, Comoras, Congo, Côte d'Ivoire, Djibouti, Egipto, Eritrea, Eswatini, Etiopía, Gabón, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Guinea Ecuatorial, Kenya, Lesotho, Liberia, Libia, Madagascar, Malawi, Mali, Marruecos, Mauricio, Mauritania, Mozambique, Namibia, Níger, Nigeria, República Centroafricana, República Democrática del Congo, República Unida de Tanzania, Rwanda, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Somalia, Sudáfrica, Sudán, Sudán del Sur, Togo, Túnez, Uganda, Zambia y Zimbabwe.

<i>Referencias:</i>	Anexo 10 — <i>Telecomunicaciones aeronáuticas</i> , volumen I — <i>Radioayudas para la navegación</i> Anexo 14 — <i>Aeródromos</i> , volumen I — <i>Diseño y operaciones de aeródromos</i> <i>Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Operación de aeronaves</i> , volumen II, <i>Construcción de procedimientos de vuelo visual y por instrumentos</i> (Doc 8168) OACI EUR DOC 015 – <i>European Guidance Material on Managing Building Restricted Areas</i> (Textos de orientación europeos sobre la gestión de las zonas con restricciones a la construcción) Lineamiento G de CASA: <i>Protecting Aviation Facilities - Communication, Navigation and Surveillance (CNS)</i> [Protección de las instalaciones de aviación - comunicación, navegación y vigilancia (CNS)]
---------------------	--

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Las restricciones para uso aeronáutico definen el espacio aéreo que idealmente debe mantenerse libre de obstáculos alrededor de un aeródromo para llevar a cabo operaciones aéreas seguras. Estas incluyen: 1) restricciones del aeródromo que se refieren a las superficies utilizadas para proteger la pista; 2) restricciones radioeléctricas que se refieren a aquellas superficies que protegen las señales que emanan de las radioayudas aeronáuticas; y 3) restricciones de operaciones, que protegen los procedimientos instrumentales establecidos alrededor de un aeropuerto. De ahí que los municipios en las proximidades de un aeródromo afectado por restricciones aeronáuticas deban tener en cuenta estas restricciones a efectos de la planificación urbanística.

1.2 Las instalaciones de comunicación, navegación y vigilancia (CNS) son fundamentales para la seguridad operacional de la aviación, pero no hay coherencia en cuanto a la reglamentación para protegerlas de estructuras obstructivas. Las prácticas actuales varían significativamente entre los Estados y las regiones, lo que lleva a normas fragmentadas. Algunos Estados toman en cuenta las especificaciones de los fabricantes de equipos, de ahí la necesidad de que las zonas con restricciones a la construcción definidas por la OACI no sean menos restrictivas que las propuestas por los fabricantes.

1.3 Las reglamentaciones excesivamente estrictas de algunos Estados imponen cargas medioambientales y económicas importantes al restringir innecesariamente la utilización del terreno en las proximidades de las instalaciones de CNS, mientras que las salvaguardias insuficientes en otros Estados ponen en peligro la integridad operacional de las instalaciones de CNS, lo que aumenta los riesgos para la seguridad operacional de la aviación.

1.4 En esta nota de estudio se hace hincapié en la necesidad de elaborar normas y métodos recomendados (SARPS) y textos de orientación para normalizar las zonas con restricciones a la construcción alrededor de las instalaciones de CNS, para que exista un enfoque equilibrado de las consideraciones de seguridad operacional, económicas y medioambientales. También se aboga por el establecimiento de zonas de protección uniformes, como conos y cilindros, adaptadas a parámetros específicos de instalación tanto para sistemas omnidireccionales (por ejemplo, alcance del radiofaro omnidireccional (VOR) de VHF, el radiofaro no direccional (NDB)) como sistemas direccionales (por ejemplo, sistema de aterrizaje por instrumentos (ILS), sistema de aterrizaje por microondas (MLS)).

2. ANÁLISIS

2.1 DIFICULTADES ACTUALES

2.1.1 Actualmente no existen SARPS ni textos de orientación para el establecimiento de zonas con restricciones a la construcción para la protección de las instalaciones de CNS, lo que genera desacuerdos entre las administraciones de aviación civil (CAA), los proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP), los explotadores aeroportuarios, las autoridades de planificación municipal y otras partes interesadas con respecto a la adopción de medidas pertinentes para salvaguardar las instalaciones de CNS en áreas urbanas de rápido crecimiento cerca de los aeropuertos.

2.1.2 Los SARPS del Anexo 14 — *Aeródromos* establecen procedimientos para definir las evaluaciones aeronáuticas relacionadas con las pistas, centrados principalmente en las superficies limitadoras de obstáculos (OLS), pero no tratan sistemáticamente la interferencia de radiofrecuencia ni la repercusión de los desarrollos fuera del aeropuerto en la integridad de la señal de CNS.

2.1.3 Dos marcos sobre las zonas con restricciones a la construcción reconocidos y ampliamente utilizados son los requisitos del documento OACI EUR Doc 015 titulado "*European Guidance Material on Managing Building Restricted Areas*" (Textos de orientación europeos sobre la gestión de las zonas con restricciones a la construcción) y el de la Autoridad de Seguridad Operacional de la Aviación Civil de Australia (CASA) del Lineamiento G de CASA titulado "*Protecting Aviation Facilities - Communication, Navigation and Surveillance (CNS)*" [Protección de las instalaciones de aviación - Comunicación, navegación y vigilancia (CNS)]. Sin embargo, existe una gran variación en los requisitos de las zonas con restricciones a la construcción en estos documentos, lo que lleva a una implementación fragmentada entre los Estados miembros o regiones de la OACI, así como a una falta de aplicabilidad mundial. Por ejemplo, la Tabla 1 muestra que en el documento EUR Doc 015 se recomiendan distancias de protección significativamente mayores para las instalaciones de CNS que en el lineamiento de CASA, lo que refleja suposiciones de riesgo más conservadoras, particularmente para VOR, VOR Doppler, equipos de medición de distancia (DME) y sistemas ILS utilizados en operaciones de alta precisión.

Tabla 1: Comparación de la distancia de protección de las zonas con restricciones a la construcción

Instalación de CNS	Lineamiento G de Australia (Radio máximo en metros)	OACI EUR Doc 015 (Radio máximo en metros)
VOR (CVOR)	1 500	15 000
DVOR	1 500	10 000
NDB	300	1 000
DME	1 500	3 000
PSR	15 000	15 000
SSR	15 000	15 000
Comunicación VHF	2 000	2 000
Localizador ILS	N/A	6 000
Trayectoria de planeo ILS	N/A	6 000

2.1.4 Además, los volúmenes de protección patentados por los fabricantes de equipos no han sido normalizados, lo que complica aún más su cumplimiento. Igualmente, algunos fabricantes proporcionan volúmenes de protección definidos, mientras que otros no, lo que aumenta aún más la complejidad.

2.1.5 La sobreprotección de las instalaciones de CNS restringe innecesariamente la utilización del terreno en las proximidades de los aeródromos, mientras que la subprotección pone en peligro la integridad de la señal.

2.1.6 El Anexo 10 — *Telecomunicaciones Aeronáuticas*, volumen I — *Radioayudas para la navegación*, define las zonas "críticas" y "sensibles", principalmente para evitar interferencias dentro de los límites de los aeropuertos, especialmente para los sistemas ILS. Sin embargo, no tiene en cuenta los obstáculos fuera del aeropuerto, como edificios de gran altura o estructuras industriales que pueden degradar las señales de CNS, especialmente del localizador y la trayectoria de planeo. Esto crea una percepción engañosa de protección integral. En ausencia de SARPS mundiales en materia de restricciones radioeléctricas, las autoridades aeroportuarias centran las evaluaciones en criterios relacionados con la pista, sin un enfoque normalizado para evaluar las repercusiones fuera del aeropuerto en la integridad de la señal de CNS.

2.2 Marco propuesto

2.2.1 Establecer un subgrupo técnico dependiente de un grupo experto pertinente que incluya:

- a) personas expertas de agencias regionales, organizaciones y fabricantes de ayudas a la navegación (NAVAID) para que aporten conocimientos técnicos; y
- b) personas expertas en medioambiente y planificación urbana y otras partes interesadas pertinentes.

2.2.2 Elaborar SARPS y textos de orientación que definan volúmenes de protección mínimos/máximos según el tipo de NAVAID, el alcance de la señal y el terreno.

2.3 Beneficios de la armonización

2.3.1 Los requisitos mejorados de zonas con restricciones a la construcción para las instalaciones de CNS ayudan a un rendimiento uniforme de las instalaciones en todas partes de conformidad con los SARPS y textos de orientación.

2.3.2 Además, los SARPS y los textos de orientación introducirán un proceso de evaluación estructurado para evaluar las propuestas de construcción y definirán claramente las responsabilidades de las autoridades, los ANSP y otras partes interesadas para agilizar el proceso de aprobación. Al armonizar las definiciones y los procedimientos para establecer zonas con restricciones a la construcción, esta iniciativa reducirá las incoherencias entre los Estados miembros, salvaguardará la integridad de la señal radioeléctrica y mejorará la seguridad de las operaciones de aviación en todo tipo de clima.

2.3.3 Reducción de la carga administrativa para las CAA estatales, los ANSP, los explotadores aeroportuarios y las autoridades de planificación municipal para la aplicación uniforme de los requisitos para el control adecuado de la construcción de edificios y estructuras en las proximidades del aeropuerto, así como salvaguardar las instalaciones de CNS para preservar la seguridad operacional de la aviación civil y que las repercusiones medioambientales sean mitigadas a través de políticas optimizadas sobre la utilización de los terrenos.

3. CONCLUSIONES

3.1 La elaboración de SARPS y textos de orientación sobre las zonas con restricciones a la construcción hará que las zonas restringidas al uso aeronáutico se mantengan libres de obstáculos en las

proximidades de un aeródromo, facilitando así las operaciones seguras de las aeronaves. Esto es crucial para eliminar las incoherencias y armonizar las prácticas, mejorando así la seguridad operacional de la aviación y facilitando el desarrollo ordenado en las proximidades de los aeródromos.

— **FIN** —