



NOTA DE ESTUDIO

DECIMOTERCERA CONFERENCIA DE NAVEGACIÓN AÉREA

Montreal, Canadá, 9 al 19 de octubre de 2018

COMITÉ A

Cuestión 5 del
orden del día:

5.2:

Cuestiones emergentes

Operaciones por debajo de 1000 pies

GESTIÓN DEL TRÁNSITO DE AERONAVES NO TRIPULADAS Y OPERACIONES AUTÓNOMAS

(Presentada por Brasil)

RESUMEN

Actualmente es incuestionable el interés que despierta la utilización de los sistemas de aeronaves pilotadas a distancia como equipos de reparto ágil de mercancías en muchas ciudades de todo el mundo.

El método diseñado para disponer como mínimo de un control del espacio aéreo donde vuelan aeronaves no pilotadas, principalmente a una altitud inferior a 400ft, se ha denominado gestión del tránsito de sistemas de aeronaves no tripuladas (UTM). Numerosas presentaciones sobre la UTM muestran la posibilidad de utilizar capacidades autónomas que allanan el camino a este tipo de sistemas de control del espacio aéreo.

Sin embargo, el *Manual sobre sistemas de aeronaves pilotadas a distancia* (RPAS) de la OACI (Doc 10019) excluye de su alcance las operaciones autónomas, y por lo tanto este asunto no ha sido considerado por el Grupo de expertos sobre sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPASP) a pesar de que el sector de los vuelos no tripulados avanza hacia un uso más amplio de un cierto nivel de automatización.

Brasil está preocupado por las condiciones en que se pueda desarrollar esta demanda a corto plazo, ya que su reglamentación requerirá como mínimo un enfoque de alto nivel cuyo análisis aún no han iniciado los expertos sobre RPAS.

Medidas propuestas a la Conferencia: Se invita a la Conferencia a acordar la recomendación que figura en el párrafo 3.4.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 El *Manual sobre sistemas de aeronaves pilotadas a distancia* (RPAS) (Doc 10019) define la operación autónoma como una operación durante la cual una aeronave pilotada a distancia vuela sin intervención del piloto en la gestión del vuelo.

1.2 En su sección 1.5.2.b, el Doc 10019 restringe su propio alcance y excluye las “aeronaves no tripuladas autónomas y sus operaciones...”. Las operaciones de enlace perdido se realizan, por definición, sin intervención del piloto (es decir, con el piloto fuera de bucle, sección 2.13). Por lo tanto, sobre la base de las descripciones de la sección 2.1 y la restricción indicada en este punto, las operaciones con enlace perdido quedan excluidas del alcance del Grupo de expertos sobre RPAS (RPASP).

1.3 El mercado de sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS) impulsa el crecimiento de las operaciones de drones a muy baja altitud (“very low level”, VLL) en un espacio limitado compartido con otros usuarios, especialmente sobre zonas urbanas, lo que acentúa la necesidad de análisis y adopción de criterios en aras de una gestión del tránsito de UAS (UTM) razonable, organizada y sistemática.

1.4 Al objeto de proporcionar un sistema seguro y ordenado de gestión de esta demanda, algunos proveedores de servicios de navegación aérea (ANSP) e instituciones de investigación y desarrollo han elaborado un concepto operacional y técnico denominado UTM.

1.5 La UTM es esencial, según el concepto elaborado por la Asociación Mundial de UTM, para acelerar el desarrollo y la utilización de aplicaciones civiles de UAS y podrá gestionar una amplia gama de UAS, desde las que cuentan con capacidades aviónicas mínimas hasta las que tienen una gran capacidad y autonomía.

1.6 Para la actual ATM y la gestión de la afluencia del tránsito aéreo (ATFM), la gestión de los drones se ve dificultada por la diversidad de características operacionales que exhiben. Además, la densidad prevista del tránsito de drones es muy superior a las capacidades de los sistemas ATM actualmente utilizados, que no fueron diseñados para manejar situaciones con un denso tráfico heterogéneo y una amplia variedad de características de actuación.

1.7 El sistema UTM podría ser diseñado aplicando características de autonomía que incluyan la autoconfiguración, la autooptimización y la autoprotección, entre otras. En consecuencia, muchos conceptos de UTM y estudios conexos han revelado la necesidad de un cierto nivel autónomo de los UAS a fin de proporcionar capacidades de gestión para este nuevo entorno aéreo.

1.8 Los Estados han lanzado algunas iniciativas para el desarrollo de estas capacidades, como el “U-space” de la Comisión Europea que permitirá gestionar un tránsito más denso de operaciones de UAS automatizadas para distancias mayores, incluso sobre ciudades, que posibilitará que surja un mercado de servicios por medio de UAS.

2. ANÁLISIS

2.1 Al analizar cuáles son las partes interesadas en la UTM, se observa que la mayoría son de ámbito nacional con la característica común de operar drones en regiones muy delimitadas, lo que hace que este sea un asunto de índole interior.

2.2 Sin embargo, la operación autónoma de UTM podría ocurrir cerca de un aeropuerto internacional, lo que podría afectar a la operación del aeropuerto en caso de emergencia o de un comportamiento imprevisto del UAS, tal como podría ocurrir en una operación transnacional en zonas próximas a Estados vecinos.

2.3 Además, una implantación errónea de la UTM podría afectar a los sistemas ATM nacionales, provocando por ejemplo un uso indebido de los equipos transpondedores o de la vigilancia dependiente automática – difusión (ADS-B) que congestionaría la interfaz de vigilancia.

2.4 De hecho, en un futuro próximo, los sistemas ATM deberán ocuparse de un gran número de UAS en vuelo autónomo en torno a rutas de navegación aérea y que ejecuten procedimientos de aproximación o de salida en aeropuertos internacionales.

2.5 A diferencia de lo mencionado en el punto 1.2 anterior, podría ser importante para la OACI elaborar algunos SARPS que proporcionen orientaciones y normalicen el uso de la UTM por parte de los Estados miembros.

2.6 Es importante señalar que los asuntos relacionados con los UAS pequeños (SUAS), que inicialmente se habían considerado de carácter nacional, al igual que la UTM, fueron analizados por los expertos sobre RPAS de la OACI y generaron la creación del Grupo asesor sobre sistemas de aeronaves pequeñas no pilotadas (SUAS-AG). Corresponde mencionar aquí que el grupo ha realizado un trabajo excepcional, proporcionando a los Estados un compendio de las mejores prácticas para reglamentar las operaciones de SUAS.

3. CONCLUSIÓN

3.1 El mercado de los UAS llama a los Estados a implementar un entorno técnico y operacional que favorezca el uso de las capacidades de los UAS para una amplia gama de servicios no tripulados.

3.2 Para disponer de un entorno metódico y coordinado a tal fin, se ha formulado el concepto de UTM, que pone de manifiesto la necesidad de capacidades autónomas para las operaciones.

3.3 Sin embargo, las operaciones autónomas –que podrían afectar a las operaciones de un aeropuerto internacional– han quedado fuera del mandato de los expertos sobre RPAS de la OACI.

3.4 Teniendo en cuenta lo anterior, se invita a la Conferencia a acordar las recomendaciones siguientes:

Que la Conferencia:

- a) evalúe la posibilidad de constituir un grupo de estudio o un grupo asesor que analice los asuntos relacionados con las operaciones autónomas para la gestión del tránsito de sistemas de aeronaves no tripuladas (UTM);
- b) recomiende a todos los Estados interesados que intercambien los conocimientos adquiridos en iniciativas de UTM o de operaciones autónomas;
- c) solicite a la OACI que elabore normas y métodos recomendados (SARPS) o “mejores prácticas” sobre operaciones autónomas de UTM a fin de armonizar las iniciativas de los Estados signatarios; y
- d) solicite a las oficinas regionales de la OACI que colaboren activamente con los Estados a nivel regional, *desde la concepción hasta la implantación* de la futura UTM.