



BOLETÍN INFORMATIVO Y DE ANÁLISIS N° 22 / 2025

Santiago, 25 de junio de 2025

LAS OPERACIONES DE DRONES

Por Victor Villalobos. Director de Asuntos Aeronáuticos. 06 min de lectura.

En el campo de los drones, es habitual que se utilicen distintas palabras para referirse a estas aeronaves que son cada vez más empleadas para distintas aplicaciones. Por tanto, se pueden encontrar términos como UAS, UAV, RPA y RPAS, al hablar de drones como tal.

La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) ha dado un paso crucial hacia la regulación de las operaciones internacionales con sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS), marcando un hito en la integración de drones en el espacio aéreo global.

¿Qué es un RPA?

El término RPA proviene del en inglés “Remotely Piloted Aircraft”, que se traduce como aeronaves tripuladas por control remoto. Esta característica es la que distingue principalmente a estos tipos de drones, ya que se requiere que sea una aeronave no tripulada que sea controlada desde una estación remota, a diferencia de otros drones que pueden ser programables y que ejecutan sus acciones de manera autónoma. Es decir, un RPA es cualquier tipo de aeronave no tripulada, que es controlada de manera remota por un piloto a cierta distancia.



¿Qué significa RPAS?

La palabra RPAS puede relacionarse con una variación del término RPA. Sin embargo, hay que resaltar que se trata de un sistema y no de un dron como tal. El término RPAS proviene del inglés “Remotely Piloted Aircraft System”, que se traduce

como Sistema de Aeronaves tripuladas por control remoto.

Por tanto, el significado de RPAS incluye tanto a la aeronave, como al enlace de comunicaciones y la estación en tierra desde donde se controla al dron.

También, hay que hacer una distinción entre los términos RPAS y RPAs en drones, que aun cuando parezcan muy similares, no se refieren precisamente a lo mismo. Como hemos señalado previamente, RPAS (con ‘S’ mayúscula), se refiere al sistema formado por los distintos elementos que interfieren en el vuelo de un RPA. Mientras que el término RPAs (con ‘s’ minúscula), se utiliza como una forma de denominar el dron o RPA en sentido plural.

¿Qué es un UAV?

Las siglas UAV significan “Unmanned Aerial Vehicle. Es decir, cualquier vehículo aéreo no tripulado que es controlado por un piloto o mediante un programa informático. Sin duda, es uno de los términos más comunes para hacer referencia a los drones.

Éste es un término más global, que se puede utilizar para hacer referencia a las distintas variedades de drones, debido a que incluye tanto los vehículos no tripulados programables como a los RPA. Es decir, tanto a las aeronaves tripuladas por control remoto como a aquellas que no lo son, se les puede incluir en el significado de UAV. De modo que se puede decir que los RPA son UAV, pero no todos los UAV son RPA.

¿Cuál es significado de UAS?

Es importante entender qué significa UAS y su diferencia con los demás términos.

Sus siglas provienen de la frase “Unmanned Aerial System”, que se traduciría literalmente como Sistema aéreo no tripulado. Y si te preguntas «¿Qué es UAS en aviación?», podemos decir que estas siglas significan exactamente lo mismo, tanto en el sector de los aviones, como en el de los drones. En ambos casos, hacen referencia a una aeronave no tripulada y todos sus elementos conexos que operan sin tener un piloto a bordo.

Del mismo modo que los RPAS hacen referencia al sistema de vuelo de los RPA, los UAS se refieren

al sistema que se emplea para el vuelo de un vehículo aéreo no tripulado; es decir, al sistema de vuelo de un UAV. Así que aun, cuando existe una relación entre los términos UAV y UAS, no se puede decir que significan lo mismo.

Regulación de las operaciones

La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) ha avanzado hacia la regulación de las operaciones con sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS), marcando un hito en la integración de drones en el espacio aéreo global. La reciente adopción de la primera edición del Anexo 6, “Operación de Aeronaves”, Parte IV, dedicada exclusivamente a las operaciones internacionales de RPAS, resalta la creciente importancia de estos sistemas en la aviación contemporánea.

Esta normativa, que entrará en vigor en noviembre de 2026, establece un marco regulatorio integral que aborda desde la certificación de operadores hasta los requisitos de aeronavegabilidad y seguridad operacional.

Requisitos para la Certificación de Operadores

Uno de los elementos centrales de las nuevas regulaciones es la creación del Certificado de Operador de RPAS (ROC), equivalente al Certificado de Operador Aéreo (AOC) utilizado en la aviación tripulada. Este certificado será esencial para cualquier operador que desee realizar operaciones internacionales con RPAS, y su obtención implicará cumplir con rigurosos requisitos técnicos y de seguridad establecidos por la OACI. Según el Anexo 6, Parte IV, el ROC no solo garantizará que los operadores cumplan con los estándares internacionales de seguridad, sino que también asegurará que las operaciones de RPAS se realicen de manera eficiente y coordinada dentro del espacio aéreo global.

Además, la normativa establece disposiciones para la certificación de la aeronavegabilidad de los RPAS, asegurando que estos sistemas cumplan con los mismos estándares que se aplican a las aeronaves tripuladas. Esto incluye requisitos específicos para los sistemas de enlace de control y comando (C2), que son cruciales para mantener la seguridad y el control operativo de los drones durante los vuelos más allá de la línea de visión (BVLOS).

Implicaciones para las Operaciones Comerciales y Generales

La implementación de estas normativas tendrá un impacto significativo en las operaciones comerciales y generales con drones a nivel internacional. Para los operadores comerciales, el cumplimiento con los requisitos del Operador de RPAS (ROC) y la certificación de aeronavegabilidad será esencial para expandir sus operaciones transfronterizas, permitiendo nuevas oportunidades en sectores como la logística, la agricultura de precisión y la inspección de infraestructuras críticas.

Por otro lado, la regulación también aborda las operaciones generales con drones, que incluyen actividades como la fotografía aérea y la vigilancia.

A medida que estas operaciones se vuelvan más comunes, la necesidad de un marco regulatorio que garantice la seguridad y la eficiencia se vuelve cada vez más evidente. La OACI, a través de este anexo, busca establecer un equilibrio entre el desarrollo de nuevas tecnologías y la seguridad de las operaciones aéreas.

Desafíos y Oportunidades

La adopción de estas normativas también plantea desafíos significativos para los operadores y los Estados miembros. La necesidad de desarrollar capacidades regulatorias y técnicas para supervisar y certificar a los operadores de RPAS es un reto que muchos países deberán enfrentar. Además, la integración de drones en el espacio aéreo controlado, especialmente en áreas densamente pobladas, requerirá una coordinación estrecha entre los organismos de control del tráfico aéreo y los operadores de RPAS.

Sin embargo, las oportunidades que estas regulaciones ofrecen son igualmente vastas. La posibilidad de realizar operaciones internacionales con drones de manera segura y eficiente abrirá nuevas fronteras para la industria, permitiendo una mayor innovación y expansión en mercados emergentes. Además, estas normativas facilitarán la cooperación internacional en el desarrollo de nuevas tecnologías y prácticas operativas, impulsando a la industria de los RPAS hacia un futuro más seguro y sostenible.

Aplicaciones principales de los drones

1. Servicios de interés público.

Los drones son útiles para la captura rápida de noticias, control de fronteras, inspección de líneas de transmisión eléctrica, detección de incendios, control de derrames tóxicos, y otros servicios que benefician al público.

2. Podemos encontrar aplicaciones en la Agricultura de precisión, Topografía, Inspección de Infraestructura, Búsqueda y rescate, seguridad y vigilancia, Fotografía y aerofotografía, logística y distribución, estudios ambientales, eventos públicos, Emergencias y gestión de desastres, entre otras.

¿Cuál es la normativa vigente en Chile?

La normativa vigente en nuestro país es la DAN 151 y la DAN 91. Para el vuelo de un RPA o Drone en Chile, dependiendo del tipo de operación y según el propósito de uso, un interesado en volar RPA deberá cumplir los requisitos y procedimientos establecidos por la Normativa Aeronáutica DAN 151.

Si requiere realizar operaciones para asuntos de interés público en áreas pobladas, o bien aquellos que establece realizar operaciones sobre áreas no pobladas, debe cumplir la Normativa Aeronáutica DAN 91.



Si se requiere volar un RPAS/DRONE, en forma recreacional o privada, no se requiere una autorización de la DGAC, siempre que se den las siguientes condiciones:

-El RPAS esté fabricado con polietileno expandido, peso hasta 750 gramos, con la autorización del propietario, solo en lugares privados, que no opere a más de 50 metros de altura y el operador debe

responder ante cualquier daño a terceros. Todas las entidades o personas que realicen trabajos aéreos con RPAS/Drone con fines comerciales deben cumplir las siguientes condiciones:

- Obtener el Certificado de Operador Aéreo (AOC), de acuerdo a lo especificado en la Norma Aeronáutica DAN 119, "Norma para la obtención de un certificado de operador aéreo", Capítulo D.

- Contemplar los tipos de trabajos aéreos, señalados en la DAN 137.

- El piloto debe tener su credencial de RPAS/Drones, emitida por la DGAC.

- Inscripción del RPAS/Drones en la DGAC.

En conclusión, las nuevas normativas de la OACI representan un avance significativo en la regulación de las operaciones internacionales con drones.

A medida que estas regulaciones entren en vigor, se espera que no solo mejoren la seguridad y eficiencia del sistema de navegación aérea global, sino que también, abran nuevas posibilidades para el uso de drones en diversas aplicaciones comerciales y generales. Este es un paso crucial hacia un futuro donde estos ingenios tecnológicos se conviertan en una parte integral de la aviación global, mejorando tanto la logística como la sostenibilidad de las operaciones aéreas.

La DGAC ha establecido la normativa DAN 91 y DAN 151, para la operación de drones en Chile, con el objetivo de garantizar la seguridad y el buen uso de estas aeronaves en el espacio aéreo chileno.

La actual normativa que regula el uso de drones en el espacio aéreo es la DAN 151. Esta normativa establece, entre otros puntos, que para operar un drone se debe ser mayor de edad, no se puede volar a menos de 2 km de un aeropuerto o aeródromo, ni en áreas prohibidas, como instalaciones de la FACH, áreas de incendio, o eventos masivos. Además, se necesita una autorización especial para volar de noche o en eventos masivos.

VVC, adaptación con información de fuentes abiertas, internet, ICAO, ANEXO 6, UMILES, DGAC, DAN 151, DAN 91, DAN 119.