

RESOLUCIÓN NÚMERO # 0 1 9 8 3 DE 27 SEP. 2023

"Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 – Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

EL DIRECTOR GENERAL DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DE AERONÁUTICA CIVIL

En ejercicio de sus facultades legales y, en especial, las que le confieren los artículos 1782 y 1790 del Código de Comercio, en concordancia con lo dispuesto en los artículos 2 y 4 numerales 7 y 8 del Decreto 1294 de 2021, y

CONSIDERANDO:

Que, de conformidad con el artículo 2 del Decreto 1294 de 2021, la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil es la autoridad en materia aeronáutica en todo el territorio nacional para regular, certificar, vigilar y controlar, en materia aeronáutica a los proveedores de servicios a la aviación civil, el uso del espacio aéreo colombiano y la infraestructura dispuesta para ello.

Que la República de Colombia es miembro de la Organización de Aviación Civil Internacional OACI al haber suscrito el Convenio sobre Aviación Civil Internacional en Chicago en 1944, el cual se encuentra aprobado mediante la Ley 12 de 1947 y que, en tal virtud, debe dar cumplimiento a dicho Convenio.

Que, de conformidad con el Artículo 8º del referido Convenio sobre Aviación Civil Internacional, *"ninguna aeronave capaz de volar sin piloto volará sin él sobre el territorio de un Estado contratante, a menos que se cuente con permiso especial de tal Estado y de conformidad con los términos de dicho permiso (...)"*, agregando que *"(...) Todos los Estados contratantes se comprometen a velar porque el vuelo de aeronaves sin piloto en las regiones abiertas al vuelo de aeronaves civiles se regule de tal modo que se evite todo peligro a las aeronaves civiles"*.

Que, de conformidad con lo previsto en el artículo 1789 del Código de Comercio, en las definiciones contenidas en los Anexos al Convenio sobre Aviación Civil Internacional y en los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, el componente que vuela de los sistemas de aeronaves no tripuladas, en efecto, son aeronaves, por lo cual están sujetos a las normas contenidas en la Ley, y su utilización y operación son materia de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia.

Que la OACI estableció en el año 2011 su visión sobre los sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS, por sus siglas en inglés) y se la comunicó a los Estados miembros mediante la Circular 328 AN/190, considerándolos como un nuevo componente del sistema aeronáutico que, asunto que como país suscriptor del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, debemos comprender, definir e integrar.

Que la OACI publicó en el año 2015 el Documento 10019 AN/507 – *Manual sobre sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS)*, desarrollando un conjunto de consideraciones y recomendaciones a fin de orientar el marco normativo que deberían empezar a adoptar los Estados firmantes del Convenio de Chicago para el segmento de aeronaves no tripuladas que requieren piloto remoto, en cuanto estas sean utilizadas en operaciones de aeronavegación internacional.



RESOLUCIÓN NÚMERO # 0 1 9 8 3 DE 27 SEP. 2023

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 – Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

Que, en respuesta a las recomendaciones de la OACI, la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, a través de la entonces Secretaría de Seguridad Aérea, expidió la Circular Reglamentaria 5100-082-002 el 27 de julio de 2015, por medio de la cual desarrolló una primera aproximación regulatoria acerca del uso de sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS) en Colombia.

Que, mediante la Resolución 04201 del 27 de diciembre de 2018, la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, en uso de sus facultades legales, incorporó a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia el Apéndice 13 de la norma RAC 91, actualizando, ampliando y reemplazando las disposiciones sobre operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS dentro del territorio nacional.

Que la posición RAC 100 en la nomenclatura de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, antes ocupada por la norma "Unidades de Medidas para las Operaciones Aéreas y Terrestres de las Aeronaves" se encuentra vacante, debido a que esta fue renumerada mediante Resolución 02387 de Diciembre 02 de 2020 como RAC 205 para ajustar su nomenclatura y hacerla compatible con la prevista por el Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional SRVSOP para los Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos LAR.

Que, dado el proceso de reglamentación de los sistemas de aeronaves no tripuladas en Colombia que son utilizadas en actividades aéreas civiles, verificadas las necesidades propias de la industria, los progresos tecnológicos en materia de UAS en general y la necesidad de efectuar un mejor control y oportuna vigilancia de las actividades desarrolladas con tales sistemas, a fin de garantizar la seguridad operacional, se hace necesario incorporar a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia una norma que disponga de manera específica todos los aspectos relacionados con la operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS.

Que, en mérito de lo expuesto,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. Incorpórese a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia la norma RAC 100, la cual quedará así:

**"RAC 100
OPERACIÓN DE SISTEMAS DE AERONAVES NO TRIPULADAS UAS**

**CAPÍTULO A
GENERALIDADES Y DEFINICIONES**

100.001 Aplicación

- (a) Este reglamento establece las reglas de operación para todo sistema de aeronave no tripulada UAS que sea utilizada u operada en el territorio colombiano, y aplica a:

AL

RESOLUCIÓN NÚMERO # 0 1 9 8 3 DE 27 SEP. 2023

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 – Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

- (1) Toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera, que planea realizar operaciones con UAS sin ánimo de lucro;
- (2) Toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera, que planea realizar operaciones con UAS con fines comerciales;
- (3) Todo CIAC o CEAC que tenga previsto prestar servicios de instrucción en la operación de UAS;

Nota. – Para los efectos de este subpárrafo, los CIAC y CEAC corresponden a los centros de instrucción y/o entrenamiento que estén aprobados y certificados con base en las normas RAC 141, 142 y/o 147, según corresponda; sin embargo, en consideración al proceso de transición existente respecto de la norma RAC 2, en el texto del presente reglamento se refieren del mismo modo a los Centros de Instrucción Aeronáutica (CIA) actualmente aprobados.

- (4) Todas las entidades públicas de carácter civil que requieran operar aeronaves no tripuladas en apoyo a sus actividades misionales, sin perjuicio de cualquier condición particular que les sea autorizada para la ejecución de alguna misión específica;
 - (5) Todas las entidades militares, aduaneras y de policía que, como parte integrante de la aviación de Estado, requieran operar aeronaves no tripuladas para el desarrollo de sus actividades misionales, salvo que se encuentren involucradas en operaciones de orden público (OP), tal como están definidas en la norma RAC 91, en concordancia con el artículo 1786 del Código del Comercio, sin perjuicio de las medidas de seguridad que sea conveniente adoptar para proteger a las demás aeronaves.
- (b) Este reglamento establece los requisitos para:
- (1) El registro de UAS y equipos tecnológicos asociados;
 - (2) La obtención del certificado como explotador UAS;
 - (3) La obtención del certificado de idoneidad como piloto UAS; y
 - (4) La obtención de la autorización de vuelo UAS por parte de un explotador UAS.

100.005 Definiciones

Para los propósitos del presente reglamento, cuando los términos y expresiones indicados a continuación sean empleados, tendrán el siguiente significado:

Accidente con aeronave no tripulada. Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave no tripulada, que ocurre entre el momento en que la

RESOLUCIÓN NÚMERO # 0 1 9 8 3 **DE** 27 SEP. 2023

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 – Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

aeronave está lista para desplazarse con el propósito de realizar un vuelo y el momento en que se detiene, al finalizar el vuelo, y se apaga su sistema de propulsión principal, durante el cual:

- (1) Cualquier persona sufre lesiones mortales o graves a consecuencia de:
 - (i) Contacto directo con cualquier parte de la aeronave, incluso las partes que se hayan desprendido de la aeronave; o
 - (ii) Por exposición directa al chorro de un reactor; o
 - (iii) En el caso de colisión con una aeronave tripulada, cualquier persona a bordo de esta que sufra lesiones mortales o graves.
- (2) La aeronave sufra daños que sean substanciales o que afecten adversamente su resistencia estructural, su performance o sus características de vuelo a consecuencia de una colisión con otra aeronave tripulada o no tripulada;
- (3) En el caso de daños significativos a propiedades de terceros a consecuencia de una colisión.

Aeronave no tripulada (UA, por sus siglas en inglés). Aeronave destinada a volar sin piloto a bordo.

Aeronave no tripulada registrada. Aeronave no tripulada que cuenta con registro activo ante la UAEAC, sobre la cual se podrá validar una bitácora de vuelo de piloto UAS para evidenciar la experiencia de horas acumuladas como piloto UAS.

Aeronave pilotada a distancia (RPA). Aeronave no tripulada que es pilotada desde una estación de pilotaje a distancia.

Ala fija. Designación de aeronaves cuya sustentación se genera en planos aerodinámicos fijos (alas) y por lo tanto dependen del movimiento relativo de la aeronave con respecto al viento para mantener la sustentación.

Área poblada. Toda área en la cual se encuentra presencia de personas.

Artículo explosivo. Es un artículo que contiene una o más sustancias explosivas.

Autoridad de investigación de accidentes (AIA). En Colombia, es la Dirección Técnica de Investigación de Accidentes.

Autorización de vuelo UAS. Autorización emitida por la UAEAC en la cual especifica detalladamente el alcance de la autorización de vuelo, incluyendo: fechas, horas, explotador UA, pilotos UAS involucrados en la operación, UAS involucrados en la operación, tipo de operación, póliza de responsabilidad civil extracontractual aprobada, áreas, polígonos o líneas de vuelo, alturas aprobadas y demás consideraciones operativas y administrativas requeridas para la operación aérea que se prevé realizar.

RESOLUCIÓN NÚMERO # 0 1 9 8 3 DE 27 SEP. 2023

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 - Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

Bitácora de vuelo del piloto UAS. Registro de las horas de vuelo en UA diligenciado en un formato determinado por el explotador UAS y/o por el Piloto UAS, el cual debe contener como mínimo los siguientes datos: nombre del piloto UAS, tipo y número de identificación, fecha del vuelo, hora de despegue, hora de aterrizaje, tiempo total de vuelo, fabricante, características de vuelo y modelo del equipo UAS registrado, tipo y condiciones de operación.

Características de vuelo UA. Hace referencia a la arquitectura física de la aeronave no tripulada, por ejemplo, multirrotor, ala fija, VTOL, ala delta, entre otros.

Carga útil. La cantidad de peso que la aeronave no tripulada UA es capaz de transportar, aparte de su propio peso y el de sus baterías.

Categorías de operación aérea de aeronave no tripulada. Es la clasificación de las operaciones aéreas que se realizan con aeronaves no tripuladas con relación a las consideraciones que rigen el uso del espacio aéreo nacional.

Certificado de explotador UAS. Certificado expedido por la UAEAC por medio del cual se autoriza a un explotador UAS para realizar determinadas operaciones aéreas con UAS.

Certificado de idoneidad de piloto UAS. Certificado expedido por la UAEAC por medio del cual se otorgan privilegios a una persona natural para operar un UAS en la categoría específica.

Certificado de registro del sistema de aeronave no tripulada. Certificado expedido por la UAEAC por medio del cual se inscribe un UAS en la base de datos correspondiente.

Dron. En el contexto de los UAS, es la palabra genérica empleada para referirse, indiferentemente, a cualquier aeronave no tripulada o pilotada a distancia.

Dronpuerto. Es el espacio físico definido en tierra o sobre una estructura determinada destinado a la operación de aeronaves no tripuladas.

Enjambre. Se refiere a un grupo de aeronaves no tripuladas que, de manera autónoma, automatizada, remotamente pilotadas o la combinación de estas, vuelan en conjunto de manera sincrónica o armónica, moviéndose como un solo cuerpo, respondiendo a un solo sistema de control, previamente programado.

Enlace de mando y control (C2). Enlace de datos entre la aeronave no tripulada o pilotada a distancia y la estación de pilotaje a distancia para fines de dirigir el vuelo.

Equipos tecnológicos de UAS. Son aquellos dispositivos, sensores, instrumentos y/o mecanismos que se pueden usar como complemento al sistema de aeronave no tripulada UAS que no están integrados, instalados de manera fija o hacen parte del modelo de fábrica del UAS, que incluyen, pero no se limitan a: cámaras o sensores intercambiables, soportes especializados de carga,

RESOLUCIÓN NÚMERO # 0 1 9 8 3 **DE** 27 SEP. 2023

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 – Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

mecanismos para dispersión y aspersión, sistemas de ampliación de enlace (telemetría, mando y control, comunicaciones, etc.), sistemas cautivos y de energización continua, paracaídas, lanzaderas y sistemas de recuperación, entre otros.

Explotador UAS. Persona natural o jurídica que se dedica, o propone dedicarse, a la explotación de sistemas de aeronaves no tripuladas.

Nota. – *En el contexto de las aeronaves no tripuladas, la explotación de una aeronave incluye el sistema de mando y control asociado.*

Geocerca. Del inglés "geofence", es una cerca o límite virtual para un volumen o área geográfica definida. Puede ser de cualquier tamaño o forma. Las geocercas se crean usando software especializado.

Incidente. Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que no llegue a ser un accidente, que afecte o pueda afectar la seguridad de las operaciones.

Incidente grave. Un incidente en el que intervienen circunstancias que indican que hubo una alta probabilidad de que ocurriera un accidente, que está relacionado con la utilización de una aeronave y que, en el caso de una aeronave no tripulada, este ocurriere entre el momento en que la aeronave está lista para desplazarse con el propósito de realizar un vuelo y el momento en que se detiene, al finalizar el vuelo y se apaga su sistema de propulsión principal.

Jefe de Pilotos UAS. Piloto UAS con determinada experiencia de vuelo con UA, designado formalmente para este cargo por un explotador UAS, quien es responsable de la supervisión de la operación segura de las UA de ese explotador, del cumplimiento de la normatividad vigente aplicable, de la estandarización de los procedimientos establecidos por el explotador UAS en su manual de operaciones y por la gestión operacional ante la UAEAC.

Nota. – *Para el caso de los explotadores que son persona natural, el cargo de Jefe de Pilotos UAS será asumido de manera obligatoria por esa misma persona natural.*

Libro de vuelo y de mantenimiento de aeronave no tripulada. Libro en el cual se registra el tiempo de vuelo de cada aeronave no tripulada UA registrada ante la UAEAC, diligenciado en un formato determinado por el explotador UAS, el cual contiene como mínimo los siguientes datos: fabricante del equipo, características de vuelo y modelo del equipo, nombre del explotador o propietario según corresponda, tipo y número de identificación, fecha de cada vuelo, hora de despegue, hora de aterrizaje, tiempo total de vuelo y nombre y número del certificado de idoneidad de cada piloto UAS que realizó cada vuelo. Así mismo, incorpora un formato determinado en el cual se relacionan los reportes de mal funcionamiento, fallas o anomalías técnicas y los trabajos de mantenimiento realizado al UAS, indicando su estado actual de condición operacional (aeronavegabilidad).

RESOLUCIÓN NÚMERO # 0 1 9 8 3 DE 27 SEP. 2023

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 – Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

Manual de operaciones (MO). Manual de operaciones UA emitido por un explotador UAS de su(s) sistema(s) de aeronave(s) no tripuladas UAS.

Manual del fabricante UAS. Documento emanado del fabricante de un UAS en el que se describen las características de una aeronave no tripulada UA para un modelo específico, el cual no sustituye o reemplaza el manual de operaciones del explotador UAS.

Observador UA. Una persona capacitada y competente, designada por el explotador UAS, quien mediante observación visual de la aeronave no tripulada, ayuda al piloto UAS en la realización segura del vuelo, especialmente en condiciones VLOS y EVLOS, y/o quien puede sustituir al piloto UAS durante la operación UAS. El observador UA deberá estar certificado como piloto UAS.

Operación en línea de vista (VLOS, por sus siglas en inglés). Operación aérea en la cual el piloto UAS mantiene contacto visual directo con la aeronave no tripulada o pilotada a distancia, sin ayuda de dispositivos ópticos o electrónicos que no sean lentes correctivos.

***Nota.** – El uso de gafas, lentes de contacto o un dispositivo similar utilizado para corregir la visión normal (visión 20/20) está permitido, sin embargo, no podrá ser usado un instrumento electrónico, mecánico, electromagnético, óptico o electroóptico (binoculares o similar) por el piloto UAS y/o el observador UA para expandir su visibilidad.*

Operación en línea de vista extendida (EVLOS, por sus siglas en inglés). Operación aérea en la cual el piloto UAS o el observador UA, mantienen contacto visual directo con la aeronave no tripulada o pilotada a distancia sin ayuda de dispositivos ópticos o electrónicos que no sean lentes correctivos.

***Nota.** – El uso de gafas, lentes de contacto o un dispositivo similar utilizado para corregir la visión normal (visión 20/20) está permitido, sin embargo, no podrá ser usado un instrumento electrónico, mecánico, electromagnético, óptico o electroóptico (binoculares o similar) por el piloto UAS y/o el observador UA para expandir su visibilidad.*

Operación más allá de la línea de vista (BVLOS, por sus siglas en inglés). Operación aérea en la cual el piloto UAS opera un UAS sin mantener contacto visual directo con la UA, para lo cual requiere un sistema tecnológico de gestión de vuelo UAS que integre un enlace C2 que garantice la operación segura según corresponda.

Operador UA. Persona que manipula los mandos de control de una UA en categoría abierta durante el tiempo de vuelo de la misma, quien no cuenta con certificado de idoneidad como piloto UAS.

Objeto Virtual de Aprendizaje (OVA). Es un recurso digital que puede ser utilizado en diferentes contextos educativos. Pueden ser cursos, cuadros, fotografías, películas, videos y documentos, entre otros, que posean objetivos educativos claros.



RESOLUCIÓN NÚMERO # 01983 DE 27 SEP. 2023

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 – Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

Piloto UAS. Persona responsable de realizar tareas esenciales en la operación de una aeronave no tripulada UA en categoría específica, quien manipula los controles de vuelo durante toda la operación aérea.

Puesto de Mando Unificado (PMU). Hace referencia al lugar físico donde se ejerce la función de mando, el cual se concentra e implementa para coordinar los asuntos operacionales de un determinado incidente o evento, bajo responsabilidad de una determinada autoridad civil.

***Nota.** – Definición tomada del Decreto 0003 del 05 de enero de 2021, "Por el cual se expide el protocolo de acciones preventivas, concomitantes y posteriores, denominado "Estatuto de Reacción, Uso y Verificación de la Fuerza Legítima del Estado y Protección del Derecho a la Protesta Pacífica Ciudadana".*

Reglamento Aeronáutico Colombiano de la Aviación de Estado (RACAE). Conjunto de normas, de carácter general y obligatorio, emanadas por la Autoridad Aeronáutica de Aviación de Estado (AAAE), las cuales regulan aspectos propios de la aviación de Estado, en concordancia con otras normas nacionales e internacionales sobre la materia.

Sistema de administración operacional. Sistema en el cual los explotadores UAS registran y controlan las operaciones de vuelo, llevando los siguientes registros: vuelos realizados, tipo de operación, condición de vuelo, piloto UAS, observadores UA, registros de vuelo, áreas geográficas de operación, mantenimiento, registro de fallas y eventos de seguridad operacional, entre otros.

Sistema de aeronave no tripulada (UAS, por sus siglas en inglés). Es el conjunto conformado por la aeronave no tripulada y sus elementos conexos que permiten operarla a distancia.

Sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS, por sus siglas en inglés). Enfoque sistemático para la gestión de la seguridad operacional que incluye las estructuras orgánicas, la obligación de rendición de cuentas, las políticas y los procedimientos necesarios.

Sistema tecnológico de gestión de vuelo UAS. Sistema que integra un enlace C2, por medio del cual se gestiona en tiempo real sobre un sistema de información geográfica (GIS, por sus siglas en inglés) la operación aérea de una(s) aeronave(s) no tripulada(s), garantizando el control operacional del vuelo, precisión de posicionamiento, separación, ubicación, seguimiento y respuesta con base en procedimientos preestablecidos a potenciales eventos de mal funcionamiento del enlace C2 y/o eventos de falla de la(s) UA.

Tiempo de vuelo UA. Tiempo (en horas y minutos) transcurrido entre el encendido de la aeronave, seguido de una fase de vuelo y posterior apagado.

Tipos de operación aérea con UAS. Son las operaciones aéreas que han sido catalogadas como una actividad específica que se realiza con un sistema de aeronave no tripulada.

RESOLUCIÓN NÚMERO # 0 1 9 8 3 DE 27 SEP. 2023

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 – Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

Transporte de carga ("Drone Delivery"). Es el transporte, recepción y/o entrega de objetos o mercancías con fines comerciales o sin ellos, mediante la operación de una UA diseñada y autorizada para este propósito.

Uso problemático de sustancias psicoactivas. El uso de una o más sustancias psicoactivas por el personal aeronáutico de manera que:

- (1) Constituya un riesgo directo para quien las usa o ponga en peligro las vidas, la salud o el bienestar de otros; y/o
- (2) Provoque o empeore un problema o desorden de carácter ocupacional, social, mental o físico.

Visibilidad en línea de vista (VLOS, por sus siglas en inglés). Contacto visual directo con la UA sin ayudas ópticas o tecnológicas distintas de lentes correctivos.

***Nota.** – El uso de gafas, lentes de contacto o un dispositivo similar utilizado para corregir la visión normal (visión 20/20) es permitido, no puede ser usado un instrumento electrónico, mecánico, electromagnético, óptico o electroóptico (binoculares o similar) para así expandir su visibilidad.*

Visibilidad en línea de vista extendida (EVLOS, por sus siglas en inglés). Contacto visual directo con la UA con el apoyo de un observador UA más allá del alcance visual del piloto UAS sin ayuda de dispositivos ópticos o electrónicos distintos de lentes correctivos.

***Nota.** – El uso de gafas, lentes de contacto o un dispositivo similar utilizado para corregir la visión normal (visión 20/20) está permitido, sin embargo, no podrá ser usado un instrumento electrónico, mecánico, electromagnético, óptico o electroóptico (binoculares o similar) por el piloto UAS y/o el observador UA para expandir su visibilidad.*

Visibilidad más allá de la línea de vista (BVLOS, por sus siglas en inglés). Operaciones donde el piloto UAS no tiene contacto visual directo con la UA, lo que demanda el uso de un sistema tecnológico de gestión de vuelo UAS.

Visión en primera persona (FPV, por sus siglas en inglés). Sistema que facilita la transmisión de imagen de video desde la UA a un receptor en una estación de control que permite a una persona la percepción del vuelo de la UA desde la perspectiva que tendría un piloto a bordo de ella.

Vuelo automático. Operación de vuelo gestionada con el apoyo de elementos o sistemas que sustituyen una o varias funciones de mando desde la estación de control, sin prescindir del piloto UAS.

Vuelo autónomo. Operación durante la cual una aeronave no tripulada vuela sin intervención de un piloto UAS en la gestión del vuelo. La responsabilidad de la operación es de quien planea las misiones de vuelo y programa la UA, y debe ser realizada por un piloto UAS.



RESOLUCIÓN NÚMERO # 0 1 9 8 3 DE 27 SEP. 2023

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 – Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

Zona de entrenamiento. Espacio aéreo de dimensiones definidas sobre el territorio nacional destinado a mantener capacitadas las tripulaciones civiles y militares de aeronaves tripuladas, a través de procesos de actualización, estandarización y autonomía.

Zona de entrenamiento UA. Espacio aéreo de dimensiones definidas sobre el territorio nacional destinado a mantener capacitados a los pilotos UAS, a través de procesos de actualización, estandarización y autonomía.

Zona de no vuelo dron (ZNVD). Es un área geográfica definida por límites laterales y verticales desde la superficie del terreno hasta la altura designada, en la cual no está permitido el vuelo de aeronaves no tripuladas.

Zona peligrosa. Espacio aéreo de dimensiones definidas en el cual pueden desplegarse en determinados momentos actividades peligrosas para el vuelo de las aeronaves.

Zona prohibida. Espacio aéreo de dimensiones definidas sobre el territorio o las aguas jurisdiccionales del Estado dentro de la cual está prohibido el vuelo de las aeronaves.

Zona restringida. Espacio aéreo de dimensiones definidas sobre el territorio o las aguas jurisdiccionales del Estado dentro del cual está restringido el vuelo de las aeronaves de acuerdo con determinadas condiciones especificadas.

100.010 Abreviaturas

AAAE	Autoridad Aeronáutica de la Aviación de Estado.
AAC	Autoridad de Aeronáutica Civil. En este reglamento, hace referencia a la autoridad aeronáutica de cualquier otro Estado miembro de la OACI.
AGL	Altura sobre el nivel del terreno.
ARP	Punto de referencia del aeródromo.
ATC	Servicio de control de tránsito aéreo.
ATS	Servicios de tránsito aéreo.
BVLOS	Visibilidad más allá de la línea de vista.
CDM	Toma de decisiones en colaboración.
CEAC	Centro de entrenamiento de aeronáutica civil (según RAC 142).
CIA	Centro de instrucción aeronáutica (según RAC 2).
CIAC	Centro de instrucción de aeronáutica civil (según RAC 141 y 147).



RESOLUCIÓN NÚMERO # 0 1 9 8 3 DE 27 SEP. 2023

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 – Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

DONA	Dirección de Operaciones de Navegación Aérea.
EVLOS	Visibilidad en línea de vista extendida.
FPV	Visión en primera persona.
MCM	Manual de control de mantenimiento.
MO	Manual de operaciones.
OVA	Objeto virtual de aprendizaje.
PMBO	Peso máximo bruto de operación.
PMU	Puesto de mando unificado.
RACAE	Reglamento Aeronáutico Colombiano de la Aviación de Estado.
RCE	Responsabilidad Civil Extracontractual.
RPA	Aeronave pilotada a distancia.
RPAS	Sistema de aeronave pilotada a distancia.
SAA	Secretaría de Autoridad Aeronáutica.
SARPS	Normas y métodos recomendados publicados por la OACI.
SMS	Sistema de gestión de la seguridad operacional.
SSNA	Secretaría de Servicios a la Navegación Aérea.
UA	Aeronave no tripulada.
UAEAC	Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil.
UAS	Sistema de aeronave no tripulada.
VLOS	Visibilidad en línea de vista.
VMC	Condiciones meteorológicas visuales.
VTOL	Despegue y aterrizaje vertical.
ZNVD	Zona de no vuelo dron.

CAPÍTULO B
REGISTRO DE SISTEMA DE AERONAVE NO TRIPULADA Y EQUIPOS TECNOLÓGICOS ASOCIADOS

RESOLUCIÓN NÚMERO # 0 1 9 8 3**DE 27 SEP. 2023**

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 – Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

100.100 Ámbito de aplicación

Las reglas de este capítulo aplicarán para toda persona natural y jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que planea ejecutar operaciones con sistemas de aeronaves no tripuladas con fines comerciales y/o sin ánimo de lucro.

100.105 Registro de sistema de aeronave no tripulada UAS y equipos tecnológicos asociados

- (a) Todo sistema de aeronave no tripulada UAS cuya UA tenga un peso igual o superior a 200 gramos deberá ser registrada ante la UAEAC.
- (b) Para efectos de la titularidad del registro, toda transferencia de dominio o de la calidad de explotador de UAS deberá ser registrada inmediatamente ante la UAEAC, con el fin de actualizar la información pertinente.
- (c) Cuando se celebren contratos de arrendamiento u cualquier otro que transfiera la calidad de explotador sobre un UAS, la responsabilidad operacional y jurídica recaerá sobre el arrendatario en su condición de explotador, una vez el arrendatario o el adquiriente ponga en conocimiento de este asunto a la UAEAC aportando copia del respectivo contrato. De no hacerse así, el arrendador conservará tal responsabilidad.
- (d) En caso de que una UA o un UAS sea dado de baja por fin de su vida útil, por pérdida de capacidad de vuelo, hurto o cualquiera otra circunstancia que le impida a su propietario o explotador registrado utilizarla, deberá reportarlo ante la UAEAC con el propósito de cancelar su registro. Los UAS o UA dados de baja sobre los cuales se pretenda un nuevo registro estarán sujetos a un seguimiento y verificación previa.
- (e) Todo equipo tecnológico asociado a cualquier operación UAS se relacionará al momento de hacer el registro o en cualquier momento que sean incorporados a una operación.
- (f) Cumplidos los requisitos y conforme al procedimiento que establezca para ello, la UAEAC emitirá al explotador un certificado de registro, pero este no incluirá los equipos tecnológicos asociados sino que estos se relacionarán como parte integrante de la base de datos de equipos tecnológicos UAS para ese explotador.

100.110 Identificación de la aeronave no tripulada

- (a) Toda UA que haya sido registrada en la base de datos de la UAEAC y con la cual se pretenda efectuar operaciones dentro del territorio colombiano, deberá tener adherida de manera permanente a su estructura una etiqueta de identificación de, al menos, 2 cm x 4 cm, con texto en fuente Arial con tamaño mínimo 8, que contenga, al menos, los siguientes datos del propietario o explotador del UAS:

- (1) Número de registro asignado por la UAEAC a la UA;

RESOLUCIÓN NÚMERO # 01983 DE 27 SEP. 2023

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 – Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

- (2) Nombre completo o razón social de quien figure en el registro de la UAEAC;
 - (3) Correo electrónico;
 - (4) Correo electrónico de la UAEAC (atencionalciudadano@aerocivil.gov.co).
- (b) La etiqueta de identificación debe garantizar las siguientes condiciones:
- (1) La adherencia permanente a la estructura de la UA;
 - (2) La legibilidad permanente de la información consignada en ella;
 - (3) No debe alterar el peso y balance ni el desempeño de la UA;
 - (4) Ser visible sobre la superficie exterior de la UA en todo momento; y
 - (5) Tendrá un contraste de color que facilite su lectura.

Nota. – El material, método de adherencia, tipo de letra, posición de elementos, colores o información adicional de la etiqueta de identificación es de libre elección del usuario, siempre y cuando cumpla como mínimo lo establecido en este párrafo.

CAPÍTULO C
REGLAS GENERALES DE OPERACIÓN PARA UAS

100.200 Ámbito de aplicación

Las reglas de este capítulo aplicarán para toda persona natural y jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que planea efectuar operaciones con sistemas de aeronaves no tripuladas con fines comerciales y/o sin ánimo de lucro.

100.205 Categorías de operación

- (a) Las operaciones con UAS que pueden realizarse dentro del territorio colombiano se clasifican así:
- (1) **Categoría abierta.** Corresponde a las operaciones no comerciales (sin ánimo de lucro) que se realizan con una UA, con un peso (masa) bruto máximo de operación de hasta 25 kilogramos, incluyendo el peso (masa) de todos los elementos que estén a bordo y/o conectados a la aeronave en el despegue. Esta condición deberá mantenerse durante toda la operación.
 - (i) Para operar en categoría abierta es obligatorio el registro del sistema de aeronave no tripulada UAS en la base de datos de la UAEAC.

RESOLUCIÓN NÚMERO # 0 1 9 8 3**DE 27 SEP. 2023**

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 – Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

Nota. – Las UA con peso menor de 200 gramos no requerirán de registro ante la UAEAC.

- (ii) Los propietarios y/o usuarios de UAS de categoría abierta que ya se encontraban inscritos ante la UAEAC como clase A según el Apéndice 13 de la norma RAC 91 deberán actualizar la información de registro de sus UAS.
 - (iii) Para efectos de este reglamento, toda actividad desarrollada con una UA bajo el control y operación de niños, niñas y adolescentes será responsabilidad de los padres o de quien tenga su custodia, así como del propietario y/o de quien aparezca como titular del registro de la UA.
- (2) **Categoría específica.** Corresponde a las operaciones con una UA de cualquier peso, pero no superior a 250 kilogramos de peso (masa) bruto en el despegue, incluyendo el peso de todos los elementos que estén a bordo y/o conectados a la aeronave, realizadas por personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras con finalidades comerciales (con ánimo de lucro) y entidades públicas que no pertenezcan a la Aviación de Estado, y/o a cualquier operación UAS que se realice en desviación de cualquiera de las restricciones para la categoría abierta.
- (i) Para operar en categoría específica es obligatorio el registro del UAS en la base de datos de la UAEAC;
 - (ii) Todo vuelo que se realice en la categoría específica sólo podrá ser llevado a cabo por un piloto UAS;
 - (iii) Todo vuelo que se realice en la categoría específica deberá contar con una autorización de vuelo UAS emitido por la UAEAC;
 - (iv) La operación de la aviación tripulada tendrá siempre prelación sobre cualquier operación con UAS.
- (3) **Categoría certificada.** Corresponde a las operaciones de sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS), cuyas condiciones de vuelo y fines de utilización son similares a los de la aviación tripulada. Toda RPA requerirá certificado de tipo, certificado de aeronavegabilidad, operará de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos y sus pilotos remotos contarán con licencia de piloto a distancia, certificado médico aeronáutico y entrenamiento específico en la RPA que opere.

Nota. – La Organización de Aviación Civil Internacional ha clasificado la operación de los sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS) como categoría certificada, sin embargo, aún se encuentra en desarrollo de las normas y métodos recomendados (SARPS) que han de figurar en los Anexos al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, relativas a la operación de aeronaves no tripuladas en actividades de transporte y otros trabajos aéreos, por lo cual la UAEAC no autorizará

RESOLUCIÓN NÚMERO # 0 1 9 8 3

DE 27 SEP. 2023

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 – Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

operaciones de esta naturaleza hasta tanto dichos Anexos hayan sido enmendados en los aspectos técnicos relevantes y, en consecuencia, las normas de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia hayan sido debidamente armonizados.

100.210 Responsabilidades de un operador UA (categoría abierta) o de un piloto UAS (categoría específica)

- (a) Planear el desarrollo de la operación dando cumplimiento a lo establecido en el presente reglamento.
- (b) Conocer la designación y clasificación del espacio aéreo y cualquier restricción aplicable en el área donde se planea la operación de vuelo.

Nota. – La norma RAC 211 – Gestión de tránsito aéreo *dispone todo lo relacionado con la distribución, clasificación, atención y vigilancia del espacio aéreo colombiano.*

- (c) Verificar el ambiente operacional circundante, considerando riesgos hacia las personas y propiedades en la vecindad inmediata, tanto en la superficie como en el aire, incluyendo las condiciones meteorológicas locales reinantes, clase de espacio aéreo y restricciones de vuelo en la zona.
- (d) Garantizar que las personas que participen en la operación se encuentren informadas acerca de las condiciones de operación, procedimientos de emergencia, roles, responsabilidades y peligros potenciales.
- (e) Operar la UA de manera responsable y segura, evitando actuaciones o condiciones que puedan generar peligros o riesgos a la seguridad operacional, la vida de las personas, infraestructura o propiedad pública o privada.
- (f) Operar la UA dentro de las limitaciones establecidas por el fabricante.
- (g) Operar la UA de acuerdo con lo estipulado en el manual de operaciones del explotador UAS (categoría específica).
- (h) Inspeccionar y verificar que la UA y sus correspondientes sistemas se encuentran en condiciones aptas para realizar un vuelo seguro.
- (i) Cerciorarse de que el sistema de enlace y comunicación (enlace C2) entre la estación o sistema de control en tierra y la UA esté funcionando apropiadamente.
- (j) Verificar que el UAS cuenta con la disponibilidad suficiente de la energía requerida para la ejecución segura de la operación aérea que se planea realizar (baterías, combustible, etc.).
- (k) Cerciorarse de que el tiempo total de vuelo en una operación no exceda el 80% de la autonomía total establecida por el fabricante o constructor del UAS. Si este parámetro no ha sido definido por el fabricante o constructor.

RESOLUCIÓN NÚMERO # 0 1 9 8 3 **DE** 2 7 SEP. 2023

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 – Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

el operador UA o explotador, deberá estimarlo con base en pruebas hechas por él al sistema e incluirlo en el MO, según aplique.

- (l) Ceder el paso y mantenerse alejado de todas las aeronaves tripuladas, en tierra y/o en vuelo.
- (m) Efectuar las coordinaciones necesarias para evitar cualquier riesgo de interferencia o colisión con otras aeronaves no tripuladas.
- (n) Garantizar que la operación se realiza desde un punto fijo, de modo que la operación de una UA no se haga desde un vehículo, embarcación o aeronave tripulada en movimiento.
- (o) Respetar y hacer cumplir la normatividad vigente en torno al derecho a la intimidad.
- (p) Para realizar operaciones en desviación de cualquiera de las condiciones descritas en esta sección, el interesado deberá solicitar una autorización de vuelo UAS en los términos del presente reglamento.

100.215 Tipos de contacto visual con la UA

(a) VLOS – Visibilidad en línea de vista

- (1) Vuelo realizado a una distancia máxima de 750 metros medidos horizontalmente desde la posición fija del operador UA o del piloto UAS, sin hacer uso de dispositivos ópticos o tecnológicos distintos de lentes correctivos.

Nota. – El uso de gafas, lentes de contacto o un dispositivo similar utilizado para corregir la visión normal (visión 20/20) está permitido, sin embargo, no podrá ser usado un instrumento electrónico, mecánico, electromagnético, óptico o electroóptico (binoculares o similar) por el piloto UAS y/o el observador UA para expandir su visibilidad.

- (2) Un operador UA o un piloto UAS no podrá volar en:
 - (i) Cualquier área en la que el alcance visual respecto del espacio aéreo circundante en el que planea operar esté obstruido; o
 - (ii) En condiciones meteorológicas que limiten la capacidad para mantener el contacto visual con la UA.
- (3) Un operador UA o un piloto UAS deberá, en todo momento:
 - (i) Mantener la línea de vista con la UA o estar en comunicación directa con un observador UA que mantenga línea de vista con la UA;

RESOLUCIÓN NÚMERO # 0 1 9 8 3 DE 27 SEP. 2023

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 – Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

- (ii) Tener acceso visual al espacio aéreo circundante en el que está operando la UA; y
 - (iii) Operar la UA por debajo de la base de la primera capa de nubes.
 - (4) Para los propósitos de este reglamento, la visibilidad en línea de vista (VLOS) se mantiene cuando hay una línea recta imaginaria a lo largo de la cual el operador o el observador de una UA tiene claramente a la vista la UA, incluyendo el uso de:
 - (i) Gafas, lentes de contacto o un dispositivo similar utilizado para corregir la visión normal del piloto UAS y/o del observador UA (visión 20/20), sin que pueda ser usado un instrumento electrónico, mecánico, electromagnético, óptico o electroóptico; o
 - (ii) Un observador UA que mantiene la línea de vista con la UA, mientras está en comunicación constante con el operador UA o piloto UAS, para toda operación en que este haga uso de un sistema de vista en primera persona (FPV).
 - (5) El observador UA debe contar con las habilidades y cualificaciones de un piloto UAS para la categoría certificada.
- (b) EVLOS – Visibilidad en línea de vista extendida
- (1) Vuelo que requiere del apoyo de uno o más observadores UA, extendiendo el alcance 750 metros medidos horizontalmente desde la posición fija del piloto UAS, sin hacer uso de dispositivos ópticos o electrónicos distintos de lentes correctivos.
 - (2) Si se utilizan observadores UA, puede extenderse el alcance hasta un máximo de 3 kilómetros de radio medido desde la ubicación geográfica fija del piloto UAS u operador UA, siempre que dicho observador UA garantice una distancia con línea de vista a la UA menor de 750 metros. El observador UA que mantiene la línea de vista con la UA deberá estar en comunicación constante con el piloto UAS.
 - (3) En caso de perderse la línea de vista por parte de un observador UA, se deberá cancelar la operación y esta no podrá reanudarse hasta tanto se tengan condiciones que garanticen la línea de vista con la UA.

(c) BVLOS - Visibilidad más allá de la línea de vista

Es la condición de vuelo en la cual no existe contacto visual con la UA, excediendo las condiciones VLOS y EVLOS, lo cual demanda el uso de un sistema tecnológico de gestión de vuelo UAS y el cumplimiento de las consideraciones específicas descritas en este reglamento.

100.220 Vuelos especiales

(a) Vuelo nocturno

RESOLUCIÓN NÚMERO # 0 1 9 8 3 **DE** 27 SEP. 2023

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 – Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

- (1) Para condiciones de vuelo nocturno en actividades tanto en categoría abierta como específica, la UA debe contar con luces de fábrica que estén permanentemente encendidas y la hagan visible (por ejemplo, luces de navegación, sin estar limitada al uso de luces adicionales como estroboscópicas y/o alternantes o para eventos de enjambre y publicidad), sin exceder 750 metros medidos horizontalmente desde la posición fija del operador UA y contar con el apoyo de un observador UA.
 - (2) Tratándose de actividades en la categoría específica, el piloto UAS deberá contar con una adición de vuelo nocturno en su certificado de idoneidad.
 - (3) No se autorizarán, en ningún caso, operaciones nocturnas para actividades de transporte de carga ("Drone Delivery").
- (b) Vuelo en zona urbana
- (1) Las operaciones que se realicen en cercanías o al interior de zonas con infraestructura urbana, pobladas y/o urbanizadas, deberán, además de los requisitos que exige la categoría en la que realiza sus operaciones, cumplir lo siguiente:
 - (i) No se podrá volar la UA a menos de 30 metros medidos horizontalmente de una persona ajena a la operación;
 - (ii) No se podrá volar a menos de 30 metros horizontales o verticales de cualquier edificación, sin que puedan superarse 400 pies (122 m) sobre el terreno; y
 - (iii) Sólo se podrá operar VLOS.
 - (2) Se exceptuará de lo previsto en el subpárrafo anterior si se trata de una operación de apoyo en atención de calamidad pública, desastre o emergencia, de acuerdo con las prescripciones de este reglamento.
- (c) Vuelo autónomo
- (1) En cada vuelo autónomo (programado asincrónicamente) la responsabilidad de la operación con UAS y del cumplimiento de las condiciones aplicables del presente reglamento recaerá sobre el explotador UAS y el piloto UAS que diseñó el plan de vuelo y/o haya programado la UA, así como de quien tome los mandos de control, active y/o desactive la UA.
 - (2) Se deberá mantener la capacidad, en todo momento, de tomar el control de la UA y de realizar seguimiento de las trayectorias de vuelo y del estado de la aeronave en tiempo real.

RESOLUCIÓN NÚMERO # 0 1 9 8 3 DE 27 SEP. 2023

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 – Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

- (3) Las operaciones de vuelo autónomas están limitadas a una distancia de 750 metros medidos horizontalmente desde la posición fija del punto de despegue o lanzamiento de la UA, teniendo en cuenta que el punto de aterrizaje podrá ser o no el mismo punto de despegue o lanzamiento. Si la operación requiere superar esta distancia, el explotador deberá obtener la autorización de la UAEAC para una operación en categoría específica.
- (4) El operador debe contar con un sistema tecnológico de gestión de vuelo UAS que demuestre el seguimiento y comando de la UA, que permita medir los retardos máximos de la comunicación con la UA.
- (d) Vuelos para demostraciones comerciales o de capacidad tecnológica de UAS
 - (1) Solo podrán ser realizadas por un piloto UAS que cuente con las adiciones correspondientes en su certificado de idoneidad.
 - (2) El UAS deberá encontrarse registrado ante la UAEAC.
 - (3) La UA debe contar con una póliza de seguro de responsabilidad civil extracontractual vigente para el momento de la demostración.
 - (4) Si la demostración no ha de exceder las condiciones y limitaciones establecidas en este reglamento para la categoría abierta, el explotador no requerirá de una autorización de vuelo UAS.
 - (5) En caso de que la demostración exceda las reglas de operación de la categoría abierta, deberá contar con una autorización de vuelo UAS.
- (e) Vuelos en competencias y actividades deportivas y recreativas al aire libre
 - (1) Para eventos deportivos con UAS en espacios abiertos, los organizadores deberán delimitar una zona de seguridad para el público, disponiendo barreras físicas de protección que garanticen su seguridad, y no permitir el vuelo de UA sobre personas no asociadas con la operación.
- (f) Vuelos de UA cautiva
 - (1) Es el vuelo de toda UA que está físicamente anclada o conectada a la superficie por uno o más elementos como cables, mangueras o similares, diferente de aquellos destinados a impedir el desplazamiento de la UA.
 - (2) No se deberá exceder ninguna de las alturas operacionales descritas en el presente reglamento.
 - (3) El área sobre la cual la UA pueda desplazarse deberá estar libre de personas y el operador deberá disponer todos los elementos de seguridad normalmente utilizados en maniobras de izaje de cargas.

RESOLUCIÓN NÚMERO # 01983 DE 27 SEP. 2023

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 – Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

Nota. – Los aspectos de seguridad relacionados con izaje de cargas pueden consultarse en la reglamentación vigente para el Sistema General de Seguridad y Salud en el Trabajo – SGSST a través de cualquier entidad administradora de riesgos laborales.

(g) Vuelos en espacios cerrados o confinados

- (1) La operación de una UA que tenga lugar en espacios cerrados o confinados deberá contar con una barrera física de protección (malla, por ejemplo) que delimite la totalidad del área de vuelo.
- (2) En caso de considerar la presencia de público, debe existir una zona de seguridad para su protección.
- (3) No se deberá volar la UA sobre las personas ajenas a la operación.

Nota. – Para los efectos del presente reglamento, las operaciones de UA en espacios subterráneos o bajo techo no se consideran como operación aérea, en cuanto no implica el uso del espacio aéreo, sin embargo, quien la lleve a cabo deberá atender las reglas dispuestas en este párrafo.

100.225 Inspección operacional

- (a) Toda operación UAS es susceptible de ser inspeccionada de manera aleatoria por parte de la UAEAC.
- (b) Todo operador UA (categoría abierta) debe tener consigo y disponible durante el desarrollo de una operación UA el correspondiente certificado de registro de la UA expedido por la UAEAC.
- (c) Todo piloto UAS (categoría específica) o explotador UAS debe tener consigo y disponible durante el desarrollo de una operación UAS los siguientes documentos:
 - (1) Certificado de registro del UAS expedido por la UAEAC;
 - (2) Copia de la póliza de responsabilidad civil extracontractual en los términos de este reglamento;
 - (3) Certificado de idoneidad de cada piloto UAS que participe en la operación, expedido por la UAEAC;
 - (4) Copia del certificado de explotador UAS expedido por la UAEAC;
 - (5) Autorización de vuelo UAS expedido por la UAEAC;
 - (6) Libro de vuelo y mantenimiento de cada UA que esté siendo utilizada en la operación.
- (d) Todo explotador UAS (categoría específica) debe tener disponibles y actualizados en sus instalaciones los siguientes documentos:

27 SEP. 2023

RESOLUCIÓN NÚMERO #01983

DE

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 – Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

- (1) Certificado de explotador UAS expedido por la UAEAC vigente; una copia de este deberá estar exhibido en un sitio visible en las instalaciones del explotador UA;
- (2) Certificado de registro de cada UAS y de los equipos tecnológicos asociados expedido por la UAEAC;
- (3) Copia de la póliza de responsabilidad civil extracontractual vigente por cada UAS que se encuentre operativo y/o relacionado dentro de una autorización de vuelo UAS;
- (4) Copia del certificado de idoneidad de cada uno de los pilotos UA vinculados con el explotador;
- (5) Manual de operaciones (MO);
- (6) Manual de control de mantenimiento (MCM);
- (7) Cualquier otro documento, registro o informe que deba conservarse en virtud de esta reglamentación o de la operación aérea que realiza.

100.230 Sustancias psicoactivas

- (a) Ninguna persona actuará como operador UA o piloto UAS, observador UA o participará en una operación UAS:
 - (1) Dentro de las 12 horas siguientes al consumo de bebidas alcohólicas, mientras esté bajo la influencia del alcohol; o
 - (2) Mientras utilice o haya utilizado cualquier sustancia psicoactiva que perjudique las facultades humanas en su desempeño, de manera que pueda afectar la seguridad operacional o pueda poner en peligro a cualquier persona o infraestructura, o que genere un uso problemático de estas sustancias.

Nota. – Al respecto, se acogerán los conceptos y disposiciones de la norma RAC 120 sobre prevención y control de consumo indebido de sustancias psicoactivas en el personal aeronáutico que resulten aplicables.

100.235 Falsificaciones o alteraciones – Régimen sancionatorio

- (a) Ninguna persona realizará, promoverá o hará que se haga:
 - (1) Cualquier registro, informe fraudulento o intencionalmente falso que pueda realizarse, conservarse o usarse para demostrar el cumplimiento de cualquier requisito de este reglamento; o
 - (2) Cualquier reproducción o alteración con fines fraudulentos de cualquier certificado, autorización, registro o informe conforme a este reglamento.



Escriba el texto aquí

0 1 9 8 3

27 SEP. 2023

RESOLUCIÓN NÚMERO

DE

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 - Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

- (b) La comisión de un acto prohibido o por incumplimiento del presente reglamento será motivo suficiente para:
- (1) Negar cualquier solicitud de certificado o autorización de vuelo UAS de conformidad con el presente reglamento; o
 - (2) Suspender o revocar definitivamente cualquier certificado o autorización emitido por la UAEAC bajo este reglamento y en poder de esa persona natural o jurídica; o
 - (3) Iniciar la actuación administrativa sancionatoria según las reglas dispuestas en la norma RAC 13 "Régimen sancionatorio" de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, sin perjuicio de la responsabilidad civil, penal, policiva o administrativa residual que pudiera derivarse de dicho incumplimiento.

Nota 1. – De conformidad con lo dispuesto en la sección 13.1080 de la norma RAC 13 (régimen sancionatorio), todo hecho u omisión que, aún sin constituir infracción, entrañe grave e inminente riesgo para la seguridad operacional o para la vida o bienes de las personas en relación con las actividades aeronáuticas, la UAEAC podrá adoptar medidas preventivas como las señaladas en la sección 13.1075 de dicha norma, tendientes a conjurar la situación de peligro creada. La adopción de estas medidas no estará sujeta a un procedimiento especial, pero habrá de tenerse en cuenta que la actuación que en tal sentido se surta respete los derechos y garantías procesales del afectado consagradas en la Constitución Política, en la Ley y en los Reglamentos, sin detrimento de su finalidad esencial relacionada con la preservación de la seguridad operacional y aeroportuaria en defensa del derecho fundamental a la vida de las personas.

Nota 2. – De acuerdo con las prescripciones del Código Nacional de Seguridad y Convivencia Ciudadana (Ley 1801 de 2016), especialmente las descritas en el numeral 10 del artículo 146 y el artículo 149 de dicho Código, y de las normas que sobre el particular lo modifiquen, adicionen o complementen, las autoridades competentes para el cumplimiento efectivo de la función de policía podrán suspender o impedir toda actividad con UA, tomar el control de la UA de manera segura, haciendo uso de los medios tecnológicos disponibles e incautar el dispositivo involucrado, cuando con tal actividad se estén infringiendo normas legales, supralegales y/o las disposiciones de este reglamento, así como cuando su operación represente una inminente amenaza a la convivencia y seguridad ciudadanas, para efectos de lo cual la UAEAC podrá coordinar con dichas autoridades las medidas pertinentes relacionadas con la custodia de los dispositivos decomisados y aquellas que permitan mantener un adecuado control acerca de las operaciones con estos aparatos, cualquiera que sea su categoría, cuando ello sea pertinente y necesario.

12

100.240 Reporte de accidentes o incidentes

12

RESOLUCIÓN NÚMERO # 01983

DE

27 SEP. 2023

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 – Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

- (a) El explotador UA, propietario, operador UA o piloto UAS deberá informar a la Dirección Técnica de Investigación de Accidentes de la UAEAC (DIACC), de manera formal, cualquier eventualidad durante la ejecución de una operación UAS en la cual se haya presentado cualquiera de las siguientes circunstancias:
- (1) Lesión grave a cualquier persona o pérdida del conocimiento;
 - (2) Colisión de la UA contra cualquier elemento de infraestructura o daños a propiedad privada o pública en la superficie;
 - (3) Colisión de la UA con otra UA;
 - (4) Colisión de la UA con una aeronave tripulada, en tierra o en vuelo;
 - (5) Colisión de la UA con fauna.
- (b) El reporte formal debe realizarse dentro de las 48 horas siguientes a la ocurrencia del evento que involucre uno o más criterios contemplados en esta sección, diligenciando el "Formato Notificación del Suceso" que encuentra en <https://www.aerocivil.gov.co/autoridad-de-la-aviacion-civil/investigacion/Pages/DIACC.aspx>, conteniendo los elementos descritos en la norma RAC 114 en la sección 114.336 "Notificación por parte del explotador, propietario, operador o quien manipule los controles de vuelo de un UAS".
- (c) La UAEAC y el explotador UAS certificado darán aplicación al principio de protección de los registros para los fines de investigación de accidentes e incidentes, de conformidad con la sección 114.465 de la norma RAC 114 "Investigación de accidentes e incidentes de aviación" relacionados con la UA implicada en un accidente o incidente, para lo cual el explotador UAS se asegurará, en la medida de lo posible, de la conservación de todos los archivos (log de vuelo) contenidos en los UAS, así como de su custodia, mientras se determina lo que ha de hacerse con ellos de conformidad con el Reglamento aplicable.

Nota. – Información de contacto de la Dirección Técnica de Investigación de Accidentes – DIAAC de la UAEAC: <https://www.aerocivil.gov.co/autoridad-de-la-aviacion-civil/investigacion/Pages/DIACC.aspx>, Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, Av. El Dorado # 103-15, Edificio NEAA, 5º piso, Bogotá, D.C., código postal 110911, correo electrónico investigacion.accide@aerocivil.gov.co.

100.245 Cumplimiento del Reglamento del Aire

- (a) Sin perjuicio de las normas contenidas en este reglamento, toda aeronave no tripulada que opere en espacio aéreo nacional deberá cumplir, en lo pertinente, las reglas de vuelo contenidas en la norma RAC 91 (Reglas generales de vuelo y operación).



0 1 9 8 3

27 SEP. 2023

RESOLUCIÓN NÚMERO

DE

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 – Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

- (b) Las aeronaves no tripuladas de Aviación de Estado podrán apartarse de las normas mencionadas en el párrafo anterior, en desarrollo de misiones calificadas como de orden público, siempre que se adopten las medidas y se efectúen las coordinaciones necesarias para proteger a las aeronaves civiles.

CAPÍTULO D
REGLAS DE OPERACIÓN PARA LA CATEGORÍA ABIERTA

100.300 Ámbito de aplicación

La reglas de este capítulo aplicarán para toda persona natural y jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que planee realizar vuelos o realice operaciones con UAS sin fines lucrativos o comerciales.

100.305 Tipos de operación UAS en categoría abierta

- (a) Se describen como tipos de operación UAS en categoría abierta los siguientes:
- (1) Simple captura de imágenes o datos;
 - (2) Aspersión;
 - (3) Dispersión;
 - (4) Apoyo en atención de calamidad pública, desastre o emergencia, atendiendo lo dispuesto en la sección 100.335 de este reglamento.

100.310 Condiciones de operación de una UA en la categoría abierta

- (a) Para la operación de una UA en la categoría abierta, el operador UA deberá observar, además de lo dispuesto en el Capítulo C de este reglamento, las siguientes condiciones específicas de operación:
- (1) Solamente se podrán efectuar operaciones en espacios aéreos no restringidos o limitados para operaciones UAS;
 - (2) El vuelo no podrá superar 400 pies de altura (122 m AGL);
 - (3) La UA deberá mantenerse dentro de la visibilidad en línea de vista (VLOS) de la persona que opera la UA, sin exceder, en ningún caso, una distancia de 750 metros medidos horizontalmente desde la posición fija del operador UA;
 - (4) La operación debe realizarse en condiciones meteorológicas visuales (VMC) y horas diurnas; no obstante, se podrán efectuar operaciones nocturnas siempre y cuando se cumplan las reglas dispuestas para esa condición para cada tipo de operación;

RESOLUCIÓN NÚMERO **#01983**

DE

27 SEP. 2023

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 – Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

- (5) No deberá operarse la UA a menos de 30 metros de distancia, medidos horizontalmente, de cualquier persona que no esté directamente asociada con la operación;
- (6) Toda operación cuyo operador UA vuele en vista en primera persona (FPV) deberá contar con un observador, a fin de que mantenga la línea de vista con la UA sin ayudas ópticas, quien debe mantener comunicación constante con el operador UA.
- (b) Cuando se trate de cualquiera de las otras operaciones de vuelo descritas en la sección 100.220 de este reglamento a partir del párrafo (b), el explotador y el operador UA deberán observar las reglas estipuladas para cada caso.
- (c) Para cada vuelo que se realice, el operador UA debe consultar la publicación de áreas definidas para aviación tripulada y no tripulada, así como los espacios segregados para operaciones especiales, incluidas las relacionadas con vuelos de UAS.

100.315 Restricciones para la operación de UAS en la categoría abierta

- (a) Una UA en la categoría abierta no podrá operar:

- (1) En una zona prohibida;
- (2) En una zona restringida;
- (3) En una zona peligrosa;
- (4) En una zona de entrenamiento;
- (5) En una zona de no vuelo dron – ZNVD;

Nota. – Las zonas de no vuelo dron – ZNVD se podrán consultar en la página web de la UAEAC.

- (6) En un área de operación BVLOS;
- (7) Con ánimo de lucro o fines comerciales;
- (8) Para la realización de actividades de transporte, incluyendo animales vivos;
- (9) Para arrojar objetos (sólidos o líquidos) desde el aire;
- (10) Para realizar vuelos de instrucción;
- (11) Para realizar operaciones tipo enjambre;

RESOLUCIÓN NÚMERO #01983 **DE** 27 SEP. 2023

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 – Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

- (12) Dentro de un radio de 2 kilómetros (1,1 millas náuticas) alrededor de cualquier lugar donde se encuentre el Presidente de la República;
- (13) A menos de 2 kilómetros (1,1 millas náuticas) de distancia horizontal medidos desde el perímetro de bases militares o de policía, centros penitenciarios e infraestructura crítica del país;
- (14) En un aeropuerto y/o dentro de un radio de 9 kilómetros (4,8 millas náuticas) medidos desde el punto de referencia del aeródromo (ARP), sin embargo, entre los 6 y los 9 km medidos desde el ARP se podrá efectuar la operación en categoría abierta, pero la altura de vuelo no deberá exceder 200 pies (61 m) por encima de la elevación del umbral más bajo;
- (15) En un helipuerto (o helipunto o heliplataforma) y/o dentro de un radio de 3 kilómetros (1,6 millas náuticas) medidos desde el punto de referencia del helipuerto (ARH).

100.320 Excepciones para la operación en categoría abierta sobre personas o cerca de personas

- (a) Ninguna persona operará una UA directamente sobre otra persona a menos que:
 - (1) Esa persona esté participando directamente en la operación de la UA;
 - (2) Esa persona esté ubicada debajo de una estructura cubierta o dentro de un vehículo detenido que pueda brindar una protección razonable;
 - (3) La UA se opere a no menos de 30 metros medidos horizontalmente respecto de esa persona.

100.325 Conocimientos mínimos requeridos para un operador UA en categoría abierta

- (a) Toda persona que realice operaciones de UA en categoría abierta deberá conocer, como mínimo, y tener competencias en cuanto a:
 - (1) Los procedimientos de operación y seguridad dispuestos por el fabricante de la UA que planea operar;
 - (2) Las partes o sistemas generales del UAS a operar y uso de sus mandos;
 - (3) Los conceptos básicos de aerodinámica aplicados a la UA, según su caracterización;
 - (4) Los conceptos básicos sobre meteorología aeronáutica;
 - (5) Los conceptos básicos de navegación aplicada a la operación de la UA (uso de sistemas satelitales, alturas y distancias de vuelo, etc.);

RESOLUCIÓN NÚMERO # 01983

DE

27 SEP. 2023

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 – Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

- (6) Los conceptos básicos sobre actuaciones humanas;
 - (7) Las distracciones en operaciones y la influencia de personas ajenas a la operación;
 - (8) El estado de conciencia situacional;
 - (9) Los cuidados y mantenimiento de la UA.
- (b) Para operar una UA en categoría abierta no es necesario que su operador cuente con un certificado de idoneidad como piloto UAS, pero será obligatorio que el UAS se encuentre registrado ante la UAEAC y operar observando las prescripciones de este reglamento para dicha categoría y las indicaciones dadas en el manual del fabricante.
- (c) Toda desviación de las condiciones específicas de operación descritas en el presente capítulo hará que la operación UA pretendida esté sujeta a las disposiciones del Capítulo E del presente reglamento (categoría específica).

100.330 Condiciones especiales para la operación de aspersión y dispersión en categoría abierta

- (a) Corresponde a este tipo de operación la realizada con UAS con el fin de asperjar cualquier producto químico o agroquímico para nutrir y/o madurar plantas, tratar la tierra, ayudar en la propagación de especies vegetales, controlar plagas o efectuar actividades de aspersión que afecten directamente a la agricultura, horticultura o preservación de bosques, sin incluir la dispersión de insectos vivos.
- (b) Un operador UA podrá realizar actividades de aspersión o dispersión como se describe en el párrafo anterior, dentro de un predio de su propiedad sin que requiera de autorizaciones de vuelo, siempre y cuando cumpla las siguientes condiciones:
- (1) Que no se trate de una actividad remunerada;
 - (2) Que los vuelos no se realicen a más de 10 metros de altura sobre la capa vegetal;
 - (3) Que la operación tenga lugar dentro de los límites del predio;
 - (4) Que la UA no supere 250 kilogramos de peso (masa) al despegue;
 - (5) Que el piloto UAS cuente con un certificado de idoneidad y las adiciones correspondientes para la operación aérea a desarrollar (por peso, aspersión, etc.);
 - (6) Que no posea más de dos (2) UA.

Nota. – Si un operador UA posee tres (3) o más UA, deberá acogerse a las reglas aplicables para la categoría específica.

RESOLUCIÓN NÚMERO # 0 1 9 8 3 DE 27 SEP. 2023

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 – Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

- (c) El operador UA deberá observar lo pertinente y aplicable del Decreto 1843 de 1991, la Ley 09 de 1974, Decreto 2811 de 1974 y demás normas vigentes relacionadas con el uso y manejo de plaguicidas.

100.335 Condiciones especiales para operaciones UAS de atención de calamidad pública, desastre o emergencia

- (a) Cuando sea necesario realizar operaciones UAS con fines de atención y/o apoyo ante una calamidad pública, desastre o emergencia, podrán estas llevarse a cabo sin que se requiera el trámite de solicitud de autorización de vuelo UAS ante la UAEAC, siempre y cuando:
- (1) Se hagan las coordinaciones pertinentes con el responsable del puesto de mando unificado (PMU) que haya sido delegado por las autoridades competentes para la atención del suceso;
 - (2) En todo caso, quien opere un UAS bajo esta consideración excepcional, debe cumplir las reglas dispuestas en el Capítulo C de este reglamento, garantizando la seguridad operacional en todo momento;
 - (3) En cualquier momento, la UAEAC podrá solicitar información sobre el desarrollo de la operación.

Nota. – La Ley 1523 de 2012 en su artículo 4º define los conceptos de calamidad pública, desastre y emergencia. En este sentido, no es posible hacer uso de esta autorización excepcional para realizar operaciones UAS que sean susceptibles de ser planeadas, argumentando eventos que no se constituyan como calamidad pública, desastre o emergencia.

CAPÍTULO E
REGLAS DE OPERACIÓN PARA LA CATEGORÍA ESPECÍFICA

100.400 Ámbito de aplicación

- (a) Las reglas de este capítulo aplicarán para toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que planea efectuar operaciones con UAS:
- (1) Con fines comerciales; y/o
 - (2) Excediendo las condiciones y limitaciones dispuestas para la categoría abierta.
- (b) Para las operaciones UAS en la categoría específica donde se requiera el vuelo de una UA desde un aeropuerto o en las proximidades de este, sin perjuicio de la restricción indicada en el subpárrafo 100.315(a)(14) y de la obligación de contar con la respectiva autorización de vuelo, será necesaria la coordinación previa con la dependencia ATS correspondiente con base en el CDM aplicable para el área o aeropuerto donde se pretende la operación.

RESOLUCIÓN NÚMERO

0 1 9 8 3

DE**27 SEP. 2023**

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 – Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

Nota. – La UAEAC publicará el sistema de información geográfico (visor de georreferenciación) aplicable para el desarrollo de cada CDM respecto de cada aeropuerto en Colombia.

- (c) No obstante, si la operación tendrá lugar entre los 6 y 9 km medidos horizontalmente desde el ARP, para la coordinación con los ATS no se requerirá un CDM, siempre y cuando la UA vuele por debajo de 200 pies de altura (61 metros AGL) con respecto a la elevación del umbral más bajo.

Nota. – Para más información sobre el CDM, se puede consultar la Circular ATM-CI 066 "Proceso de toma de decisiones en colaboración para Colombia" o la que en el futuro la modifique, complemente o reemplace.

100.405 Tipos de operación UAS en la categoría específica

- (a) A continuación, se describen los tipos de operación UAS en la categoría específica:

- (1) Simple captura de imágenes o datos;
- (2) Captura de imágenes o datos con fines de vigilancia y seguridad privada;

Nota. – Los explotadores UAS certificados que realicen operaciones de captura de imágenes o datos con fines de vigilancia y seguridad privada deberán cumplir lo dispuesto en el Decreto 356 de 1994 (Estatuto de Vigilancia y Seguridad Privada), específicamente en lo relativo a la aprobación por parte de la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada respecto del uso de medios tecnológicos (artículo 3), por lo cual la UAEAC exigirá copia de la licencia o credencial dispuesta en dicha norma a esos explotadores UAS.

- (3) Captura de imágenes o datos para medios de comunicación masiva;
- (4) Aspersión;
- (5) Dispersión;
- (6) Enjambre;
- (7) Transporte de carga ("Drone Delivery");
- (8) Actividades misionales de entidades públicas;
- (9) Instrucción.

- (b) Las personas que desarrollen cualquiera de las actividades descritas en los subpárrafos (1) a (8) anteriores deberán dar cumplimiento, además de las disposiciones del presente reglamento, a todas las que les sean aplicables de las normas RAC 137 (aviación agrícola) y RAC 138 (otros trabajos aéreos).

RESOLUCIÓN NÚMERO # 0 1 9 8 3 **DE** 27 SEP. 2023

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 – Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

- (c) Toda operación UAS que implique fines de lucro, hará necesario también el cumplimiento de las disposiciones de las normas RAC 5 o RAC 6, según corresponda, con respecto a la explotación de servicios aéreos comerciales.
- (d) Para las operaciones UAS en actividades de instrucción, estas solo podrán llevarse a cabo por centros de instrucción aeronáutica (CIAC, CEAC o CIA) con permiso de funcionamiento vigente.
- (e) La UAEAC podrá, en cualquier momento, cancelar, restringir, negar y/o prohibir cualquier operación o condición de vuelo, aún aprobadas, si evidencia cualquier posible riesgo para la seguridad operacional.

100.410 Condiciones de operación para una UA en categoría específica

- (a) Para efectuar operaciones con una UA en la categoría específica, el explotador UAS deberá observar, además de lo dispuesto en el Capítulo C de este reglamento, las siguientes condiciones específicas de operación:
 - (1) Contar con un certificado de explotador UAS expedido por la UAEAC, en cuyas especificaciones de operación estarán relacionados los pilotos UAS y los equipos UAS con los que se encuentra autorizado para desarrollar operaciones UAS;
 - (2) Haber registrado ante la UAEAC los equipos tecnológicos que no hagan parte integral de fábrica de cada una de sus UA y que estén asociados a la operación a desarrollar;
 - (3) Contar con la(s) póliza(s) de responsabilidad civil requerida(s) por este reglamento, en los términos del inciso segundo del artículo 1901, en concordancia con los artículos 1827, 1835 numeral 1º y 1842 del Código del Comercio, y demás legislación aplicable;
 - (4) Planear y ejecutar las operaciones cumpliendo lo estipulado en el MO del explotador UAS y el(los) manual(es) del (de los) fabricante(s);
 - (5) El explotador UAS designará, a través del Jefe de Pilotos UAS, el personal requerido para cada operación, asignando al piloto UAS al mando, quien responderá por la totalidad de la operación en representación del explotador UAS;
 - (6) Realizar el respectivo análisis de riesgos de seguridad operacional, de acuerdo con el tipo de operación y las condiciones específicas de vuelo, incluyendo la identificación y priorización de peligros, análisis y evaluación de riesgos junto con las estrategias de mitigación de los mismos;
 - (7) Obtener la autorización de vuelo UAS emitida por la UAEAC para la operación según el procedimiento establecido en el presente reglamento;

RESOLUCIÓN NÚMERO #01983 DE 27 SEP. 2023

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 - Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

- (8) Cuando así se requiera, el piloto UAS deberá contar con un equipo transmisor y receptor de radio VHF portátil de banda aérea con el fin de establecer las comunicaciones aeronáuticas con la dependencias ATS que corresponda, para lo cual:
 - (i) La dependencia ATS podrá indicar un medio alternativo o el más pertinente de comunicación con un piloto UAS, en caso de ser necesario;
 - (ii) El piloto UAS deberá acatar las instrucciones dadas por la dependencia ATS correspondiente;
- (9) Cumplir todas las condiciones de operación de la categoría abierta y las correspondientes a las operaciones en la categoría específica, según el tipo de operación y las condiciones de vuelo previstas;
- (10) Todo explotador UAS certificado que requiera desviarse de lo dispuesto para la categoría específica, deberá enviar una solicitud especial de autorización a la UAEAC indicando las desviaciones relacionadas, las razones y las condiciones técnicas y operacionales con las cuales administrará y mitigará cualquier riesgo operacional que esté clara y previamente identificado.

100.415 Condiciones técnicas para una UA en categoría específica (requisitos de aeronavegabilidad)

- (a) Toda UA que vaya a ser operada en la categoría específica deberá cumplir, como mínimo, las siguientes condiciones técnicas (requisitos de aeronavegabilidad):
 - (1) Mantener sus elementos estructurales y sistemas de control de acuerdo con las instrucciones del fabricante para garantizar su óptimo funcionamiento;
 - (2) Toda modificación o alteración en la configuración o características técnicas que afecte en cualquier manera las capacidades o características de vuelo y/u operación de la UA debe estar aprobada expresamente por su fabricante;
 - (3) El sistema de mando y control a distancia no debe generar interferencia alguna con otros sistemas aeronáuticos;
 - (4) Los siguientes sistemas deben estar presentes en la UA y funcionar de manera correcta:
 - (i) Un sistema de mando y control (C2) que cumpla lo descrito en la sección 100.420 de este reglamento;
 - (ii) Un sistema de piloto automático;
 - (iii) Un sistema de navegación satelital;

RESOLUCIÓN NÚMERO # 0 1 9 8 3 **DE** 27 SEP. 2023

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 – Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

- (iv) Un sistema de lanzamiento y/o de recuperación (si lo requiere), para condiciones normal, anormal y de emergencia;
- (v) Todos los sistemas de fábrica completamente funcionales (incluyendo luces, sensores y demás partes originales).
- (5) Todos los dispositivos instalados para la ejecución de un determinado tipo de operación tales como sensores ópticos, sistemas de cargue y descargue, sistemas de aspersión o dispersión, entre otros, deberán funcionar correctamente, de acuerdo con las especificaciones del fabricante;
- (6) Para vuelo nocturno, la UA debe contar con luces (de navegación, por ejemplo) que la hagan claramente visible.
- (b) La UA debe contar con la etiqueta de identificación descrita en la sección 100.110 de este reglamento.

100.420 Condiciones del enlace C2 (mando y control)

- (a) El enlace C2 estará sujeto a la validación y aceptación de la UAEAC, para lo cual todo explotador UAS deberá:
 - (1) Presentar a la UAEAC una descripción detallada de la configuración del enlace C2 y los procedimientos en caso de pérdida o deterioro de la comunicación;
 - (2) En caso de utilizar un proveedor de servicios de comunicaciones, contar con un mapa que soporte la cobertura del servicio de enlace en el área donde se planea la operación y durante el tiempo que tomará la misma;
 - (3) Identificar las limitaciones del enlace C2, de acuerdo con el tipo de operación específica solicitada (por ejemplo: bloqueo de la antena, límite de alcance, potencia y patrón de radiación de la antena, infraestructura que bloquee la señal, entre otros).
- (b) Al materializarse la validación y aceptación a que se refiere esta sección, el explotador UAS deberá incluir toda la información pertinente en el MO.
- (c) Las acciones de mitigación de riesgos por pérdida de conexión definidos por el fabricante y/o el explotador UAS deberá enfocarse en minimizar los daños en caso de falla del enlace C2.

***Nota.** – La UAEAC tiene la facultad de limitar una operación UAS con el fin de mantener un nivel aceptable de seguridad operacional en cuanto a la integridad del enlace C2, teniendo en cuenta que el estado actual de la tecnología puede no ser capaz de proporcionar los niveles de fiabilidad e integridad requeridos para una operación segura.*

RESOLUCIÓN NÚMERO # 01983 DE 27 SEP. 2023

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 – Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

100.425 Condiciones especiales para la operación de captura de imágenes o datos para medios de comunicación masiva

- (a) Esta sección es aplicable para las operaciones UAS con fines únicos de captura de imágenes o datos con fines de comunicación masiva.
- (b) Las operaciones de captura de imágenes o datos para medios de comunicación masiva podrán realizarse de manera especial mediante una autorización extendida de vuelo UAS, siempre y cuando el explotador UAS cumpla las siguientes condiciones:
 - (1) La solicitud sea realizada por un explotador UAS certificado para dicha operación específica;
 - (2) El vuelo sea realizado por un piloto UAS certificado;
 - (3) El explotador UAS demuestre que su actividad principal se relaciona con los medios de comunicación masiva;
 - (4) El tiempo máximo de extensión de la autorización de vuelo UAS en este tipo de operación estará supeditado a la vigencia de la póliza de RCE, teniendo en cuenta la posibilidad de la renovación de dicha póliza y autorización;
 - (5) La autorización de vuelo UAS extendida podrá cubrir todo el territorio nacional, sin que la misma implique la excepción a las condiciones descritas en la sección 100.315 sobre restricciones para la operación de UAS en la categoría abierta;
 - (6) La operación no podrá exceder ninguna de las condiciones del capítulo D sobre reglas de operación para la categoría abierta;
 - (7) En cualquier momento, la UAEAC podrá solicitar información sobre los aspectos operacionales de la actividad aérea autorizada.
- (c) Para cualquier operación distinta de la descrita en esta sección, el explotador de UAS certificado deberá solicitar una autorización de vuelo UAS por cada operación individual.

100.430 Condiciones especiales para la operación de aspersión y dispersión en categoría específica

- (a) Corresponde a este tipo de operación la realizada con UAS para fines de aspersión de cualquier producto químico o agroquímico con la intención de nutrir y/o madurar plantas, tratar la tierra, ayudar en la propagación de especies vegetales, controlar plagas o efectuar actividades que afecten directamente a la agricultura, horticultura o preservación de bosques, sin incluir la dispersión de insectos vivos.
- (b) Los explotadores UAS interesados en este tipo de operación deberán acogerse a las disposiciones de las normas RAC 5 y RAC 137 en todo lo

RESOLUCIÓN NÚMERO ~~#01983~~ **DE** 27 SEP. 2023

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 - Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

referente a las condiciones de operación de la aviación agrícola que sean aplicables a los UAS, incluyendo los requisitos que deben cumplir ante las autoridades competentes en materia agrícola, sanitaria y ambiental, entre otras.

- (c) La actividad de aspersión desarrollada con UAS dentro de un predio de propiedad del explotador UAS no requerirá de solicitud de autorización de vuelo, siempre y cuando cumpla las siguientes condiciones:
- (1) Que no se trate de una actividad remunerada;
 - (2) Que los vuelos no se realicen a más de 10 metros de altura sobre la capa vegetal que está siendo asperjada;
 - (3) Que la operación se realice solo dentro de los límites del predio;
 - (4) Que la UA no supere 250 kilogramos de peso (masa) al despegue;
 - (5) Que el piloto UAS cuente con su certificado de idoneidad y las adiciones correspondientes para la operación aérea a desarrollar (por peso, aspersión, etc.).
- (d) El explotador UAS deberá cumplir lo pertinente y aplicable del Decreto 1843 de 1991, la Ley 09 de 1974, del Decreto 2811 de 1974 y de las demás normas vigentes relacionadas con el uso y manejo de plaguicidas y otros insumos agroquímicos.

100.435 Condiciones especiales para la operación en enjambre

- (a) Las operaciones UAS que incluyan el control de múltiples UA operadas por un solo piloto UAS deberán cumplir las siguientes condiciones especiales:
- (1) Contar con un sistema de mando y control, incluyendo hardware y software, certificado por su fabricante y/o contar con un documento de certificación del UAS para operaciones de enjambre emitido por la autoridad aeronáutica de un Estado miembro de la OACI;
 - (2) Realizar pruebas operativas de campo, las cuales serán definidas en su concepto y duración por la Secretaría de Autoridad Aeronáutica para cada caso en particular, con base en la información técnica que se adjunte en el registro del UAS, de acuerdo con el procedimiento que la UAEAC disponga;
 - (3) Contar con un certificado de entrenamiento, diploma de capacitación o documento análogo que soporte en el piloto UAS las habilidades y competencias necesarias para efectuar operaciones en enjambre;
 - (4) Describir de manera específica en el MO los procedimientos aplicables para este tipo de operación, detallando como mínimo:

RESOLUCIÓN NÚMERO # 0 1 9 8 3

DE

27 SEP. 2023

Continuación de la Resolución "Por medio de la cual se incorpora la norma 'RAC 100 – Operación de sistemas de aeronaves no tripuladas UAS' a los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia", se modifica una sección y se deroga el Apéndice 13 de la Norma RAC 91 de dichos reglamentos"

- (i) El orden de la secuencia de transmisión de las instrucciones que se emiten desde el sistema de control de vuelo a todas y cada una de las UA del enjambre;
- (ii) Los programas de software, aplicaciones y demás soporte lógico utilizados para el mando y control, diseño, programación y seguimiento de la misión, y otras funciones asociadas;
- (iii) Los procedimientos anormales y de emergencia, con la descripción de posibles configuraciones del sistema en caso de falla;
- (iv) Los espacios y/o distancias de seguridad que deben guardarse para las personas ajenas a la operación (espectadores y/o público).

Nota. – La UAEAC solamente autorizará operaciones tipo enjambre con fines publicitarios o de show aéreo.

100.440 Condiciones especiales para la operación aérea de transporte de carga ("Drone Delivery")

- (a) Todo explotador UAS interesado en realizar operaciones de transporte de carga, conocida como "Drone Delivery", deberá cumplir, además de lo establecido en el presente reglamento, las siguientes condiciones especiales:
 - (1) Estar constituido como persona jurídica;
 - (2) Contar con un certificado de explotador UAS expedido por la UAEAC que lo autorice para realizar este tipo de operación aérea;
 - (3) El peso de la carga a transportar no podrá ser superior a 50 kg y, en todo caso, el PBMO no será superior a 250 kg;
 - (4) Si la carga pesa más de 50 kg (sin que se excedan los 250 kg de PBMO), el explotador UAS deberá solicitar autorización especial de vuelo a la UAEAC informando acerca de la naturaleza y cantidad de la carga, así como la ruta a través de la cual será transportada, con el objeto de realizar un estudio especial de dicha solicitud. En estos casos no se podrán transportar mercancías peligrosas;
 - (5) Si la operación se realiza con fines comerciales (ánimo de lucro), el explotador UAS deberá contar con un permiso de operación para transporte público de carga. Si el transporte se hará como carga externa, el permiso de operación estará referido a trabajos aéreos especiales en esa modalidad, todo conforme a la norma RAC 5 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia;

AL

