



Dirección General
de Aviación Civil

Aeronaves Pilotadas a Distancia (UAS)



Contenido



El presente documento será de uso exclusivo de las personas e instituciones que cuenten con una Aeronave No Tripulada (UAS o drones).

El documento recoge las principales disposiciones de la RDAC 101 emitida por la Dirección General de Aviación Civil del Ecuador (DGAC).



Consideraciones generales

La RDAC 101 establece los requisitos para la utilización y operación de sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS) hasta un peso de 250 Kg que se efectúen en el espacio aéreo del Estado ecuatoriano ya sea con fines recreativos, privados o de trabajos aéreos.

Esta Regulación no se aplica para:

- 1.- Operaciones de transporte aéreo (transporte de personas y carga).
- 2- Operaciones de entidades militares, policía y aduanas que requieran operar UAS para el desarrollo de sus actividades, excepto cuando éstas operaciones se desarrollen en espacios aéreos controlados.



Inspección y demostración de cumplimiento

Un piloto a distancia u operador UAS se encuentra obligado a presentar los documentos que respaldan su actividad a solicitud de:

Un Inspector de la DGAC

Un miembro de la fuerza pública

El operador UAS o el piloto a distancia, debe permitir que la fuerza pública realice procesos de consulta y revisión de la documentación que respalda su actividad y que demuestre la legalidad, la competencia y/o la autorización para realizar operaciones con UAS.

Negarse a la inspección o el incumplimiento negligente de cualquiera de los requerimientos o limitaciones establecidos en la regulación, dará lugar a acciones coercitivas por parte de la autoridad de la fuerza pública, por constituir un peligro para la seguridad operacional o la seguridad ciudadana.

Un ciudadano puede alertar a la fuerza pública del particular a fin de evitar que la operación de un UAS constituya una amenaza para la seguridad operacional o se ponga en riesgo a personas, medio ambiente, propiedad pública o privada, o vulnere los derechos de terceros.



Categorías de operación

Las operaciones con UAS que pueden realizarse dentro del territorio ecuatoriano se clasifican según el fin por el cual se opera, conforme lo siguiente:



CATEGORÍA ABIERTA

Corresponde a las operaciones con sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS), realizadas por personas "naturales" con fines exclusivamente "personales recreativos", o sea sin fines profesionales, comerciales o de lucro, que pueden realizarse sin necesidad de una autorización de la autoridad competente.



CATEGORÍA ESPECÍFICA

Corresponde a las operaciones con sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS), realizadas por personas "naturales" o "jurídicas" con fines profesionales, comerciales o de lucro consideradas en el ámbito legal ecuatoriano como "servicios aéreos privados" o "trabajos aéreos", así como a cualquier operación UAS que se realice en desviación de cualquiera de las restricciones para la categoría abierta y que implique un mayor riesgo a la seguridad operacional.



DAC Dirección General
de Aviación Civil

Para operar en categoría específica se requiere contar con:

- ✓ Registro del UAS.
- ✓ Autorización de piloto a distancia.
- ✓ Permiso de operación.
- ✓ Certificado de operación UAS (UOC).

Registro de Aeronaves No Tripuladas.

- Toda Aeronave No Tripulada con un peso (masa) máximo de despegue superior doscientos cincuenta gramos (250gr), pero inferior a doscientos cincuenta kilogramos (250 Kg), debe ser registrada ante la DGAC.



DAC Dirección General
de Aviación Civil

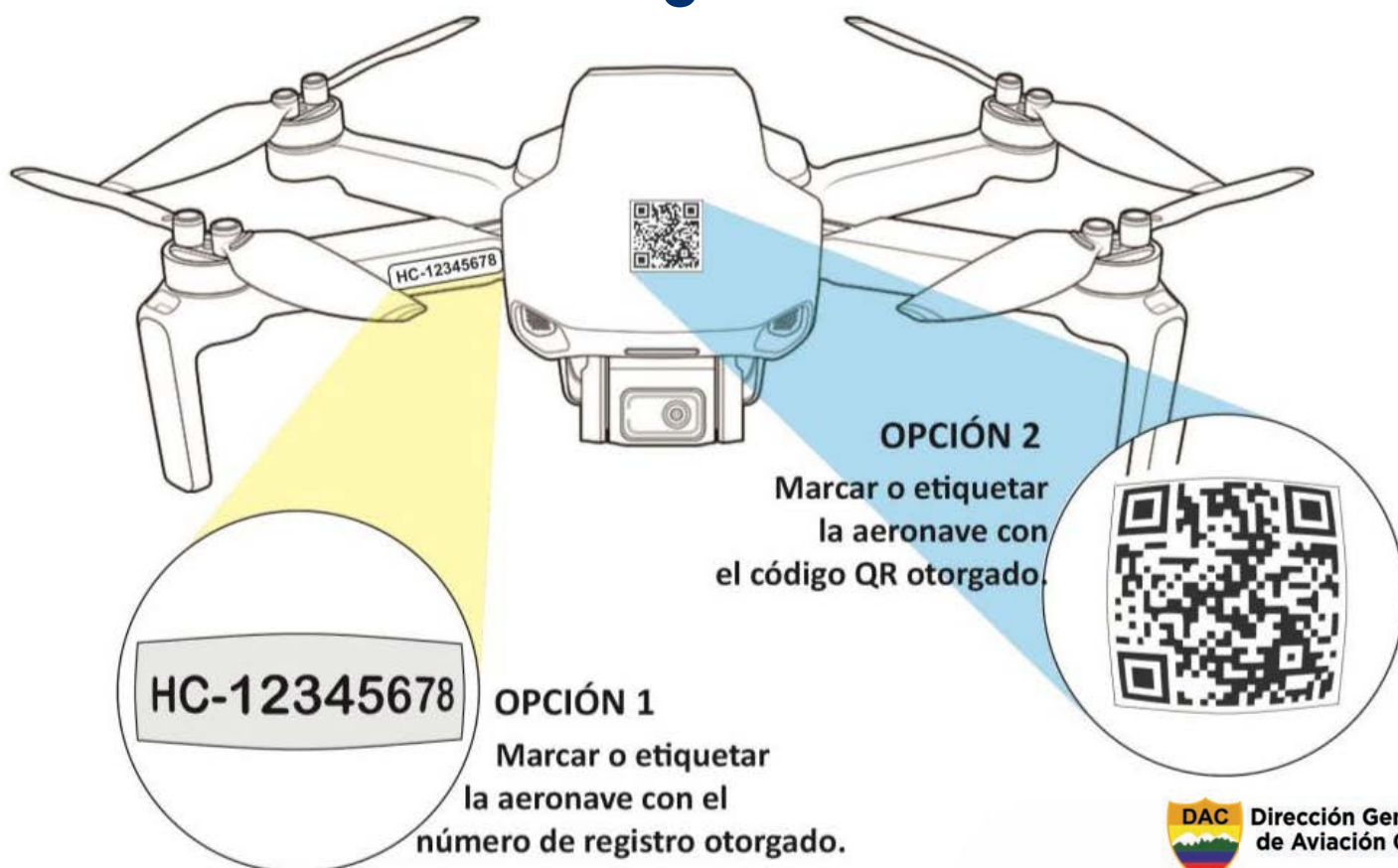


Marcado de una aeronave no tripulada.

Se puede marcar una aeronave no tripulada utilizando cualquiera de las tres alternativas siguientes:

- 1 Grabando en relieve el número de registro único en cualquier elemento visible de la aeronave no tripulada.
- 2 Pegando una etiqueta adhesiva o placa (plástica o metálica) que contenga el número de registro único y el código QR del registro, en cualquier elemento visible de la aeronave no tripulada.
- 3 Marcando con tinta permanente el número de registro único en cualquier elemento visible de la aeronave no tripulada

¿Donde marcar tu UAS?





Datos para tomar en cuenta

No está permitido operar una Aeronave No Tripulada:

- ✓ Para poner en peligro la seguridad, la vida de personas, la fauna y flora, el medio ambiente o la propiedad privada o pública.
- ✓ En las cercanías de un aeropuerto.
- ✓ Para dejar caer objetos o mercancías que se consideran un peligro.
- ✓ Desde un vehículo en movimiento.
- ✓ En espacios aéreos prohibidos.
- ✓ Cerca de otra aeronave tripulada o no tripulada como para crear un peligro de colisión.

Operación de múltiples Aeronaves No Tripuladas:

- ✓ No está permitido operar los controles de vuelo de más de una aeronave no tripulada al mismo tiempo, a menos que cuente con una autorización especial de vuelo UAS emitida por la DGAC. Aplicable solo para vuelos de enjambre.





Operación diurna / nocturna:

- ✓ Se debe operar en horas diurnas comprendidas entre la salida y la puesta del sol.

Se permitirá su operación en horas nocturnas, comprendidas entre la puesta y la salida del sol siempre que se cumpla lo siguiente:

- La aeronave esté equipada con luces de posición o anticolisión que sean visibles desde una distancia suficiente para que el piloto a distancia identifique la dirección de la aeronave durante el vuelo.
- Si la operación se va a realizar con el uso de sistemas de visión nocturna, se debe contar con el soporte de un observador visual.

Operación de transporte de carga o mercancías:

Se prohíbe la operación de una Aeronave No Tripulada para transportar carga o mercancías que incluyan:

- ✓ Materiales peligrosos, corrosivos o inflamables
- ✓ Materiales bio-peligrosos, sangre, medicamentos o muestras biológicas
- ✓ Materiales explosivos, armas, municiones o equipo bélico
- ✓ Animales, insectos o seres vivos de cualquier especie



Altura máxima de operación de UAS:

- ✓ Se permite la operación de un UAS hasta una altura de ciento veintidós metros (122 m) o cuatrocientos pies (400 ft) sobre el nivel de la superficie (AGL).
- ✓ En caso de requerir volar sobre una estructura que supere los 122 m se puede operar dentro de un radio de cincuenta metros (50 m) de la estructura y sobrevolar a no más de quince metros (15 m) por encima del límite superior de dicha estructura.

Operación en aeródromos o sus cercanías:

No se debe operar una aeronave no tripulada dentro de los límites de:

a) Aeródromo controlado:

- ✓ En un espacio rectangular de 600 metros (0.3 millas náuticas) a cada lado del eje de pista y 3 kilómetros (1.6 millas náuticas) del umbral de cada extremo de pista; y
- ✓ 5 kilómetros (2.7 millas náuticas) en los conos de aproximación y salida de la pista, a menos que se cuente con la autorización especial de vuelo UAS de la DGAC.



- ✓ Exceptuando los espacios prohibidos y restringidos para vuelos UAS mencionados, se puede operar en las proximidades de un aeródromo dentro de un radio de 5 kilómetros (2.7 millas náuticas), limitado hasta 40 metros de altura sobre la superficie (AGL), con autorización de la DGAC.

b) Aeródromos no controlados o pistas:

- ✓ 1.8 kilómetros (1 milla náutica) a la redonda con centro en el punto central del área de despegue/aterrizaje (pista), a menos que se cuente con una autorización o coordinación con el operador responsable de dicho aeródromo.

c) Helipuertos:

- ✓ 0.9 kilómetros (0.5 milla náutica) a la redonda con centro en el punto central del área de despegue/aterrizaje, a menos que se cuente con una autorización o coordinación con el operador responsable de dicho helipuerto.



Zonas de restricción para vuelo UAS

Espacios aéreos restringidos:

- Espacios aéreos segregados. (autorización especial DGAC)
- Espacios aéreos controlados. (autorización especial DGAC)
- Espacios aéreos circundantes a hospitales, bases militares y policiales, infraestructura estratégica del Estado.
- Espacios aéreos determinados como "ADIZ" (Zonas de Identificación de Defensa Aérea).
- Espacios aéreos circundantes a una reunión de personas al aire libre como conciertos, festivales, eventos deportivos, entre otros.

Espacios aéreos prohibidos:

- Espacios aéreos sobre superficies o áreas declaradas como "zonas de seguridad del Estado".
- Espacios aéreos circundantes a aeródromos controlados, aeródromos no controlados, pistas sin ATS y helipuertos.



- Espacios aéreos circundantes a instalaciones de la administración del Gobierno Nacional como: Palacio Presidencial, Asamblea Nacional, Función Judicial (todas sus instalaciones a nivel nacional), Consejo Nacional Electoral (CNE) y el Consejo de Participación Ciudadana y Control Social (CPCCS).
- Espacios aéreos circundantes a instalaciones de privación de la libertad y centros de rehabilitación social.

- 5. Espacios aéreos circundantes a emergencias públicas en progreso (incluye inspección, vigilancia, transporte de insumos, operaciones de rescate, entre otros), en estos eventos sólo operarán aeronaves del servicio que atiende la emergencia.
- 6. Espacios aéreos circundantes a operaciones militares o policiales en progreso.
- 7. Espacios aéreos designados mediante notificación a los aviadores (NOTAM).
- 8. Espacios aéreos circundantes a incendios forestales (en donde se combate el incendio con aeronaves tripuladas).
- 9. En zonas o espacios aéreos cercanos a personas o propiedades, donde la operación del UA vulnere de manera demostrable y manifiesta la privacidad de las personas.

Las autoridades, instituciones, organizaciones o entidades públicas o privadas podrán disponer y aplicar las acciones de control que correspondan para evitar el ingreso y sobrevuelo de Aeronaves No Tripuladas en el espacio aéreo de su responsabilidad, aplicando, de ser necesario, el derecho de inhibición (tecnología anti-dron) para inhabilitar una aeronave no tripulada.



Operación para categoría abierta.

Para realizar operaciones de la categoría abierta, deberán cumplir todas las condiciones siguientes:



- Que tengan un peso inferior a cuatro (4) Kilogramos incluyendo el peso (masa) de todos los elementos que estén a bordo y/o conectados a la aeronave al momento del despegue.
- Poseer un sistema activo de identificación a distancia y función de geo-barreras.
- Las operaciones deben realizarse en todo momento con visibilidad en línea de vista.
- Las operaciones deben realizarse a no más de 122 metros / 400 pies de la superficie terrestre, salvo cuando sobrevuele un obstáculo.
- Las operaciones se realizarán en condiciones meteorológicas visuales y horas diurnas.
- Las operaciones que se realicen utilizando sistemas de vista en primera persona (FPV) deberá contar con un observador visual.
- El piloto a distancia será el responsable civil directo de los daños a terceros que cause la UA como resultado de su operación.

Restricciones para la operación de una UAS en la categoría abierta.



Una aeronave no tripulada en la categoría abierta no se encuentra permitida su operación:

- ✓ En zonas de restricción de vuelo para UAS.
- ✓ En operación más allá de la línea de vista.
- ✓ Para fines comerciales.
- ✓ Para el transporte de carga o mercancías.
- ✓ Para arrojar o dejar caer objetos o materiales (sólido o líquido).
- ✓ Para realizar vuelos de instrucción.
- ✓ Para realizar operaciones tipo enjambre.



Dirección General
de Aviación Civil

Operación para categoría específica.

Para realizar operaciones de la categoría específica, deberán cumplir todas las condiciones siguientes:



De la aeronave:

- UAS de hasta 250 kilogramos, que incluye el peso (masa) de todos los elementos que estén a bordo y/o conectados a la aeronave en el despegue.
- Registro obligatorio de la aeronave no tripulada sobre los 250 gramos.

Del piloto:

- Edad mínima: 18 años.
- Contar con una "Autorización de piloto a distancia" emitido por la DGAC.

Operacionales:

- Las establecidas en el capítulo B y C de la RDAC 101.
- Contar con un permiso de operación.
- Contar con el "certificado de operación UAS (UOC).
- Cumplimiento de instrucciones de operación y mantenimiento dadas por el fabricante.

Consideraciones para la operación en la categoría específica.



Las siguientes actividades se consideran como operaciones en la categoría específica:

- ✓ Captura de imágenes o datos en las cercanías de personas
- ✓ Captura de imágenes, videos o datos con fines de vigilancia y seguridad privada.
- ✓ Captura de imágenes, videos o datos para medios de comunicación masiva, producción audiovisual.
- ✓ Captura de imágenes, videos o datos con fines de vigilancia y seguridad privada.
- ✓ Captura de imágenes, videos o datos para fines de inspección y/o evaluación de infraestructura, cultivos, geología, desastres naturales.
- ✓ Captura de imágenes, videos o datos para fines de cartografía, geodesia, topografía, fotogrametría, levantamiento 3D, entre otros.
- ✓ Aspersión y/o dispersión.
- ✓ Transporte de carga.
- ✓ Actividades de entidades públicas.
- ✓ Instrucción en UAS.
- ✓ Toda operación que exceda las limitaciones para la categoría abierta.

Mayores detalles y asesoría personalizada:



uas@aviacioncivil.gob.ec



Teléfono: 022-947-400 ext 4960



Dirección de Aviación Civil Ecuador



@DGAC_Ecuador



aviacioncivilecuador



www.aviacioncivil.gob.ec



Dirección General
de Aviación Civil