



## RESOLUCIÓN N°004-2021-NRA-DG-AAC

### EL DIRECTOR GENERAL DE LA AUTORIDAD AERONAUTICA CIVIL

En uso de sus facultades legales y;

#### CONSIDERANDO:

Que mediante el artículo 1 de la Ley No. 22 de 29 de enero de 2003, se crea la Autoridad Aeronáutica Civil, como una entidad autónoma del Estado, con personería jurídica, patrimonio y recursos propios y autonomía en su régimen interno, capaz de adquirir derechos, contraer obligaciones, administrar sus bienes y gestionar sus recursos, los que deberá invertir únicamente en el cumplimiento de sus fines legales.

Que le corresponde a la Autoridad Aeronáutica Civil dirigir y reglamentar los servicios de transporte aéreo, regular y prestar servicios a la navegación aérea, a la seguridad operacional y aeroportuaria, y la certificación y administración de aeródromos, incluyendo su regulación, planificación, operación, vigilancia y control. Sus funciones específicas serán las que señala esta Ley, la Ley de Aviación Civil y aquellas otras leyes relativas al sector, con sujeción a los tratados internacionales suscritos por Panamá; según lo establece el artículo 2 de la Ley No.22 de 29 de enero de 2003.

Que mediante la Ley 52 de 30 de noviembre de 1959, la República de Panamá se constituyó en signataria del Convenio de Chicago de 1944 (Convenio sobre Aviación Civil Internacional), el cual dicta en su artículo 8 que, ninguna aeronave capaz de volar sin piloto, lo hará sobre el territorio de un Estado contratante sin autorización especial de dicho Estado y, de conformidad con los términos de dicha autorización. 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, evite todo peligro a las aeronaves civiles.

Que el numeral 1, del artículo 3 de la Ley 22 de 29 de enero de 2003, dispone que son funciones específicas y privativas de la Autoridad Aeronáutica Civil, organizar y fiscalizar el uso del espacio aéreo panameño, bajo condiciones de equidad, competencia y protección al ambiente.

Que el numeral 3, del artículo 3 de la Ley 22 de 29 de enero de 2003, establece que son funciones específicas y privativas de la Autoridad Aeronáutica Civil, proporcionar servicios de tránsito aéreo y operar sistemas de ayuda y protección a la navegación aérea.

Que el numeral 18, del artículo 3 de la Ley 22 de 29 de enero de 2003, preceptúa que, entre las funciones específicas de la Autoridad Aeronáutica Civil, está la de adoptar y aplicar como reglamentación nacional, cuando proceda, las normas y métodos recomendados por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

Que la Ley 21 de 29 de enero de 2003 en su artículo 13, señala que, se entiende por aeronave, toda máquina que pueda sustentarse en la atmósfera por reacciones de aire, que no sean las reacciones de este, contra la superficie de la tierra.



Que el Libro Primero del Reglamento de Aviación Civil de Panamá (RACP) define sistema de Aeronave Pilotada a Distancia (RPAS), como una Aeronave pilotada a distancia, su estación o sus estaciones conexas de pilotaje a distancia, los enlaces requeridos de mando y control, y cualquier otro componente según lo especificado en el diseño de tipo.

Que mediante Resolución No.120/DSA/DJ/AAC del 16 de diciembre de 2016, se aprueba la Norma Aeronáutica AAC/DSA/DG/01-16, que establece los requisitos para la operación de los sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS).

Que los sistemas de aeronaves pilotadas a distancia hacen un nuevo componente del sistema aeronáutico, y vienen a conformar un nuevo concepto en el ámbito aeronáutico, que la OACI, la Autoridad Aeronáutica Civil, los Estados y la industria aeroespacial se proponen comprender, definir y, en última instancia, integrar para su desarrollo y su adecuada operación. Estos sistemas se basan en innovaciones tecnológicas aeroespaciales de última generación, que ofrecen avances que pueden proporcionar nuevas y mejores aplicaciones civiles y de uso comercial, por lo que se requiere establecer requisitos para garantizar la seguridad operacional y la eficiencia de la aviación civil en la República de Panamá.

Que el artículo 32 del Libro I del Reglamento de Aviación Civil de Panamá, establece que, entre las publicaciones emitidas por la Autoridad Aeronáutica Civil, sobre aspectos exclusivamente técnicos, están las Normas Aeronáuticas.

Que el artículo 39 del Libro I del Reglamento de Aviación Civil de Panamá, dispone que las Normas Aeronáuticas, son disposiciones de carácter transitorio, que la Autoridad Aeronáutica Civil emite, en el ejercicio de las atribuciones que le otorgue la Ley, para regular aquellas materias de orden técnico u operacional, que necesiten una disposición inmediata, tendientes a obtener el máximo resguardo a la seguridad operacional, y que deben cumplirse, por todas las personas y entidades que queden bajo la fiscalización y control de la Autoridad Aeronáutica Civil.

Que el artículo 40 del Libro I del Reglamento de Aviación Civil de Panamá, dicta que las resoluciones que la Autoridad Aeronáutica Civil emita, y mediante las cuales el Director General resuelve materias de carácter administrativo, reglamentario o técnico y autoriza las publicaciones prescrita en el artículo 32, son de obligatorio cumplimiento.

Que se hace necesario dictar una nueva normativa que tenga como finalidad establecer un marco normativo a efectos de que se realice la operación de los Requisitos para la Operación de los Sistemas de Aeronaves Pilotadas a Distancia (RPAS) en forma segura, armonizada y fluida, equiparable con las operaciones de las aeronaves tripuladas. De igual manera, velar por la seguridad operacional del espacio aéreo, así como la seguridad de las personas y los bienes en superficie.

Que de acuerdo al artículo 4 de la Ley 22 de 29 de enero de 2003, la Autoridad Aeronáutica Civil estará a cargo de un Director General que será responsable de su dirección superior y titular de las atribuciones que la leyes y Reglamentos le confieren.

**EN CONSECUENCIA,**

**RESUELVE:**



**PRIMERO: APROBAR** la Norma Aeronáutica AAC/DG/DSA/001-2021, que establece los **REQUISITOS PARA LA OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AERONAVES PILOTADAS A DISTANCIA (RPAS)**.

**SEGUNDO: ADVERTIR**, a quién infrinja la presente Norma Aeronáutica, que será sancionado administrativamente de acuerdo a lo establecido en el Título XIV de la Ley 21 de 29 de enero de 2003 y en el Título V del Libro I del Reglamento de Aviación Civil de Panamá (RACP).

**TERCERO:** La presente Resolución deja sin efecto la Resolución N° 120/DSA/DJ/DG/AAC-16 de 16 de febrero de 2016, mediante la cual se aprueba la Norma Aeronáutica AAC/DSA/DG/01-16, que establece los requisitos para la operación de los sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS).

**CUARTO:** La presente Resolución empezará a regir a partir de su publicación en Gaceta Oficial, en concordancia con lo dispuesto en el artículo 46 de la ley 38 del 2000.

**QUINTO:** La presente Resolución debe ser publicada en Gaceta Oficial, con el contenido de la Norma Aeronáutica AAC/DG/DSA/001-2021, que establece los **REQUISITOS PARA LA OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AERONAVES PILOTADAS A DISTANCIA (RPAS)**.

**FUNDAMENTO LEGAL:** Ley 52 de 30 de noviembre de 1959, Leyes 21 y 22 de 29 de enero de 2003; Libro I del Reglamento de Aviación Civil de Panamá (RACP).

Dado en la ciudad de Panamá a los trece (13) días del mes de abril de dos mil veintiuno (2021).

**PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE,**

*[Handwritten signature]*  
20/4/21  
**CAP. GUSTAVO PEREZ MORALES**  
Director General



*[Handwritten signature]*

**LICDO. GUSTAVO DE LEÓN** 20/4/2021  
Subdirector General

GPM/GDL/mg



AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL  
SUB DIRECCIÓN GENERAL

EL COPIA DEL DOCUMENTO QUE REPOSA EN NUESTROS ARCHIVOS

FIRMA: *[Handwritten signature]*

FECHA: 20/4/2021





# NORMA AERONÁUTICA

<b>REQUISITOS PARA LA OPERACIÓN DE LOS SISTEMAS DE AERONAVES PILOTADAS A DISTANCIA (RPAS)</b>	Norma : AAC/DG/DSA/01-21
	Fecha: 13/04/2021
	Iniciada por: DSA
	Res.N° 004-2021-NRA-DG-AAC

Contenido	
SECCIÓN I – GENERALIDADES .....	2
SECCIÓN II – PROPÓSITO .....	2
SECCIÓN III - DOCUMENTOS DE REFERENCIA .....	2
SECCIÓN IV – DEFINICIONES Y ABREVIATURAS .....	3
SECCIÓN V - CONCEPTO DE SISTEMA RPA .....	7
SECCIÓN VI - APLICABILIDAD .....	8
SECCIÓN VII - CLASIFICACIÓN DE RPAS .....	8
SECCIÓN VIII - REGLAS GENERALES .....	9
SECCIÓN IX - RPA CATEGORÍA MICRO .....	13
SECCION X - RPA CATEGORÍA LIVIANA .....	13
SECCIÓN XI - RPA CATEGORIA MEDIANA .....	13
SECCION XII - RPA CATEGORIAS PESADAS .....	14
SECCIÓN XIII - LIMITACIONES DE UTILIZACIÓN .....	15
SECCIÓN XIV - OPERACIONES DE VUELO .....	17
SECCIÓN XV - REGISTRO DE AERONAVE PILOTADA A DISTANCIA .....	23
SECCIÓN XVI- EQUIPOS DE COMUNICACIONES Y DE NAVEGACIÓN .....	25
SECCIÓN XVII - ACCIDENTES E INCIDENTES .....	26
SECCIÓN XVIII – LICENCIAS PARA PILOTOS RPAS .....	27
SECCIÓN XIX - LICENCIAS PARA INSTRUCTOR RPAS .....	36
APÉNDICE 1 .....	45
FORMULARIO 001 .....	46
FORMULARIO 002 .....	47
FORMULARIO 003 .....	48
FORMULARIO 004 .....	49
ADJUNTO 1 .....	50
ADJUNTO 2 .....	53
ADJUNTO 3 .....	54



## SECCIÓN I – GENERALIDADES

- 1.1. La República de Panamá, como Estado contratante de la Organización de Aviación Civil Internacional, le corresponde establecer un marco normativo a afecto de que se realice las operaciones de Aeronaves Pilotadas a Distancia (RPAS) en una forma segura.
- 1.2. Esta normativa ha sido elaborada con base en los lineamientos de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y los Reglamentos de Aviación Civil de Panamá.

## SECCIÓN II – PROPÓSITO

- 2.1. La presente Norma Aeronáutica sobre Requisitos para la Operación de los Sistemas de Aeronaves Pilotadas a Distancia (RPAS) constituye un documento de obligatorio cumplimiento, en el que se establece las medidas para la operación de estas aeronaves en el espacio aéreo panameño.

## SECCIÓN III - DOCUMENTOS DE REFERENCIA

### 3.1. Convenios Internacionales:

- Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Convenio de Chicago), que crea la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) junto con sus Anexos. Ratificado mediante la Ley No. 52 de 30 de noviembre de 1959.
- Documento 10019 AN/507 – Manual sobre Sistema de Aeronaves pilotadas a Distancia, Aprobado por la Organización de Aviación Civil Internacional.
- Anexo 1 – Licencias al personal.

### 3.2. Legislación Nacional Consultada:

- Ley 52 del 30 noviembre de 1959.
- Ley 22 de 29 de enero de 2003.
- Ley 21 de 29 de enero de 2003.
- Libro I sobre Generalidades, del Reglamento de Aviación Civil de Panamá
- Libro V sobre Registro de Aeronaves e Identificación de Productos, del Reglamento de Aviación Civil de Panamá
- Libro VI sobre Licencias para Pilotos y sus Habilitaciones, del Reglamento de Aviación Civil de Panamá



- Libro IX sobre las Normas para el Otorgamiento del Certificado Médico Aeronáutico, del Reglamento de Aviación Civil de Panamá.

#### SECCIÓN IV – DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

4.1 Para los propósitos de esta Norma Aeronáutica, son de aplicación las siguientes definiciones:

*Nota.* — Los términos que figuran a continuación se utilizan en el contexto de esta Norma Aeronáutica.

**Actuación humana:** Capacidades y limitaciones humanas que repercuten en la seguridad y eficiencia de las operaciones aeronáuticas.

**Aeródromo controlado.** Aeródromo en el que se facilita Servicio de Control de Tránsito Aéreo para el Tránsito del Aeródromo.

*Nota.* — La expresión "Aeródromo Controlado" indica que se facilita el servicio de control de tránsito para el tránsito del aeródromo, pero no implica que tenga que existir necesariamente una zona de control.

**Aeronave:** Toda máquina que pueda sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones del mismo contra la superficie de la tierra.

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

**Aeronave autónoma:** Aeronave no tripulada que no permite la intervención del piloto en la gestión del vuelo.

**Control de Operaciones:** Autoridad ejercida respecto a la iniciación, continuación, desviación o terminación de un vuelo en interés de la seguridad operacional de la aeronave y de la regularidad y eficacia del vuelo.

**Detectar y evitar:** Capacidad de ver, captar o detectar tránsito en conflicto u otros peligros y adoptar las medidas apropiadas para cumplir con las reglas de vuelo aplicables.

**Enlace de mando y control (C2):** Enlace de datos entre la aeronave pilotada a distancia y la estación de pilotaje a distancia para fines de dirigir el vuelo.

**Espacio aéreo controlado:** Espacio aéreo de dimensiones definidas dentro del cual se facilita servicio de control de tránsito aéreo, de conformidad con la clasificación del espacio aéreo.



**Espacio aéreo segregado:** Espacio aéreo de dimensiones específicas asignados para uso exclusivo de un usuario o usuarios.

**Estación de pilotaje a distancia:** El componente del sistema de aeronave pilotada a distancia que contiene el equipo que se utiliza para pilotar una aeronave a distancia.

**Explotador:** Persona, organización o empresa que se dedica, o propone dedicarse, a la explotación de aeronaves.

**Miembro de la tripulación a distancia:** Miembro de la tripulación encargado de tareas esenciales para la operación de una aeronave pilotada a distancia durante un periodo de servicio de vuelo.

**Miembro de la tripulación de vuelo a distancia:** Miembro de la tripulación, titular de la correspondiente licencia, a quien se asignan obligaciones esenciales para la operación de un sistema de aeronave pilotada a distancia durante un periodo de servicio de vuelo.

**Observador de RPA.** Persona capacitada y competente, designada por el explotador, quien, mediante observación visual de la aeronave pilotada a distancia, ayuda al piloto a distancia en la realización segura del vuelo.

**Operación comercial:** Operación de aeronave realizada con fines comerciales (levantamiento topográfico, vigilancia de la seguridad, estudio de fauna, fumigación, etc.) distinta del transporte aéreo comercial.

**Operación autónoma:** Una operación durante la cual una aeronave pilotada a distancia vuela sin intervención de piloto en la gestión del vuelo.

**Operación con visibilidad directa visual (VLOS):** Operación en la cual el piloto a distancia u observador RPA mantiene contacto visual directo sin ayudas con la aeronave pilotada a distancia.

**Piloto a distancia:** Persona designada por el explotador para desempeñar funciones esenciales para la operación de una aeronave pilotada a distancia y para operar los controles de vuelo, según corresponda, durante el tiempo de vuelo.

**Piloto al mando a distancia:** Piloto a distancia designado por el explotador para estar al mando y encargarse de la realización segura de un vuelo.



**Plan de vuelo:** Información especificada que, respecto a un vuelo proyectado o aparte de un vuelo de una aeronave, se somete a las dependencias de los servicios de tránsito aéreo.

**Registrador de vuelo:** Cualquier tipo de registrador instalado en la aeronave a fin de complementar la investigación de accidentes o incidentes. En el caso de las aeronaves pilotadas a distancia, también comprende cualquier tipo de registrador instalado en una estación de pilotaje a distancia con el propósito de complementar la investigación de accidentes o incidentes.

**Sistema de aeronave pilotada a distancia (RPAS):** Aeronave pilotada a distancia, su estación o estaciones conexas de pilotaje a distancia, los enlaces requeridos de mando y control y cualquier otro componente según lo especificado en el diseño de tipo.

**Servicio de Control de Tránsito Aéreo:** servicio suministrado con el fin de:

- a) prevenir colisiones:
  - i. entre aeronaves, y
  - ii. en el área de maniobras, entre aeronaves y obstáculos; y
- b) acelerar y mantener ordenadamente el movimiento del tránsito aéreo.

**Servicio de Tránsito Aéreo:** Expresión genérica que se aplica, según el caso, a los servicios de información de vuelo, alerta, asesoramiento de tránsito aéreo, control de tránsito aéreo, (servicios de control de área, control de aproximación o control de aeródromo).

**Transferencia:** Acción de trasladar el control del pilotaje de una estación de pilotaje a distancia a otra.

**Transpondedor:** Es un dispositivo utilizado en telecomunicaciones para transmitir y responder y que emita una señal de identificación en modo S con ES (extended squitter), señales espontáneas ampliadas.

**Visibilidad en vuelo:** Visibilidad hacia adelante desde el puesto de pilotaje de una aeronave en vuelo.

**VFR:** Símbolo empleado para designar las reglas de vuelo visual.

**Vuelo controlado:** Todo vuelo que está supeditado a una autorización del control de tránsito aéreo.

**Vuelo IFR:** Vuelo efectuado de acuerdo con las reglas de vuelo por instrumentos.

**Vuelo VFR:** Vuelo efectuado de acuerdo con las reglas de vuelo visual.



**Zona de control:** Espacio aéreo controlado que se extiende hacia arriba desde la superficie terrestre hasta un límite superior especificado.

**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 de un Estado, dentro del cual está prohibido el vuelo de las aeronaves.

**Zona Restringida:** Espacio aéreo de dimensiones definidas sobre el territorio o las aguas jurisdiccionales de un Estado, dentro del cual está restringido el vuelo de las aeronaves de acuerdo con determinadas condiciones específicas.

**4.2** Para los propósitos de esta Norma Aeronáutica, son de aplicación las siguientes abreviaturas:

AAC	Autoridad Aeronáutica Civil
ACAS	Sistema Anticolisión de a bordo
ACP	Grupo de Expertos sobre Comunicaciones Aeronáuticas
AFIS	Servicio de Información de Vuelo de Aeródromo
AGL	Arriba del nivel del terreno
AOC	Certificado del Explotador de Servicios Aéreos
ATC	Control del Tránsito Aéreo
ATM	Gestión de Tránsito Aéreo
ATS	Servicios de Tránsito Aéreo
BVLOS	Más allá de la visibilidad directa visual
C2	Mando y Control
C3	Mando, Control y Comunicaciones
CA	Anticolisión
CPDLC	Comunicaciones por Enlace de Datos Controlador-Piloto
DAA	Detectar y Evitar
FSTD	Dispositivo de Entrenamiento de Simulación de Vuelo de Aeronave
IFR	Reglas de Vuelo por Instrumentos
IMC	Condiciones Meteorológicas de Vuelo por Instrumentos
METAR	Informe Meteorológico Ordinario de Aeródromo



MTOM	Masa Máxima de Despegue
NA	Norma Aeronáutica
NM	Milla Náutica
NOTAM	Aviso a los Aviadores
PANS	Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea
PBN	Navegación basada en la Performance
PIC	Piloto al Mando
RPS	Estación(es) de Pilotaje a distancia
RPA	Aeronave pilotada a distancia
RPAS	Sistema(s) de Aeronaves(s) Pilotada(s) a distancia
SMS	Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional
UAS	Sistema de Aeronave no tripulada
UTC	Tiempo Universal Coordinado
VFR	Reglas de Vuelo Visual
VLOS	Visibilidad Directa Visual
VMC	Condiciones Meteorológicas de Vuelo Visual

#### SECCIÓN V - CONCEPTO DE SISTEMA RPA

- 5.1. Una Aeronave se define como toda máquina que puede sustentarse en la atmosfera por reacciones del aire que no sean las raciones del mismo contra la superficie de la tierra. Una aeronave que se prevea volar sin piloto a bordo se clasifica como no tripulada. Una Aeronave no tripulada que es pilotada desde una estación de pilotaje a distancia es una RPA.
- 5.2. La RPA es una aeronave pilotada bajo la responsabilidad de un piloto a distancia el cual se encuentra situado en una "estación a distancia", ubicada en forma externa a la aeronave, es decir, en tierra, en un barco, en una aeronave, en el espacio, u otra localización; que además, deberá mantener un control requerido sobre la aeronave en todo momento y que pueda responder, en forma certera, a las instrucciones impartidas por el ATC, comunicándose para ello, a través de los enlaces de voz o datos, según corresponda, dentro del espacio aéreo y de acuerdo al tipo de operación, en que se desempeñe. El piloto tendrá la responsabilidad directa de la operación segura de la aeronave durante su vuelo.



- 5.3. Un RPA podrá poseer diversos tipos de tecnología de pilotos automáticos, sin embargo, el piloto a distancia, podrá en la condición manual, intervenir en cualquier momento en la gestión del vuelo, o en la forma de sistema automático autónomo cuando vuele en base a sus sistemas de vuelo automático, y posteriormente, volver a tomar el control manual.
- 5.4. Los RPAS tienen las mismas fases de un vuelo que en las aeronaves tripuladas a saber, rodaje, despegue o lanzamiento en algunos casos, vuelo en ruta y aproximación para el aterrizaje y aterrizaje.

**SECCIÓN VI - APLICABILIDAD**

- 6.1. Esta Normativa Aeronáutica, es aplicable a:
  - 6.1.1. Todas las categorías de RPA y Operadores y/o Explotadores de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS).
  - 6.1.2. Todas las aeronaves pilotadas a distancia de cualquier categoría, que específicamente sean diseñadas para la realización de un trabajo aéreo y para fines recreativos.
  - 6.1.3. Todo aquel Operador y/o Explotador o miembros de la tripulación a distancia de equipos RPAS.
  - 6.1.4. Para todos aquellos que se dediquen al comercio de Sistema(s) de Aeronaves(s) Pilotada(s) a distancia dentro de la República de Panamá.

**SECCIÓN VII - CLASIFICACIÓN DE RPAS.**

- 7.1. Por peso máximo de despegue de operación, los RPA se clasifican en 4 Categorías:

CATEGORÍAS DE SISTEMAS DE AERONAVES PILOTADAS A DISTANCIA	
PESO MÁXIMO DE DESPEGUE	
RPA Micro	0 a 250 gramos
RPA Liviana	251 gramos hasta 25 kilos
RPA Mediana	26 kilos hasta 150 Kilos
RPA Pesada	Mayor a 150 kilos

- 7.2. Por su tipo de operaciones los RPA se clasifican en:



### 7.2.1. Operación de Aeronaves del Estado

- Ayuda humanitaria (Búsqueda y Salvamento (SAR), entrega de medicamentos, entre otros.)

### 7.2.2. Operaciones de Aeronaves Civiles

a) Por su uso se clasifican en:

- **Recreativo**
- **Privado no comercial.**
- **Comercial.**
- **Deportivo.**

## SECCIÓN VIII - REGLAS GENERALES

- 8.1. Toda aeronave pilotada a distancia debe ser registrada ante la AAC.
- 8.2. Toda operación de un equipo RPAS dentro de la República de Panamá, debe contar con una autorización de operación emitida por la Autoridad Aeronáutica Civil.
- 8.3. Toda persona que va operar una aeronave pilotada a distancia debe poseer una licencia de piloto a distancia otorgada por la AAC. Las licencias de los RPA se mantendrán vigentes de acuerdo a la validez del certificado médico y la verificación de competencia del operador.
- 8.4. Todo propietario de aeronave pilotada a distancia debe contar con una póliza de Seguro de Responsabilidad Civil por daños a terceros vigente.
- 8.5. Ningún RPAS debe realizar vuelos en los espacios aéreos clase A, C, D o E, a menos que hayan obtenido un permiso o una autorización previamente otorgada por la AAC.
- 8.6. No exceder la velocidad máxima de operación, establecida por el fabricante del RPAS.
- 8.7. Se entiende por uso deportivo y de recreación, a aquellas operaciones de un RPAS destinadas a la diversión, esparcimiento, placer, pasatiempo, sin fines de lucro y de ninguna otra motivación.
- 8.8. No se considera uso deportivo y de recreación la fotografía o filmación no consentida de terceros o de sus bienes o pertenencias; la observación, intromisión o molestia en la vida y actividades de terceros; la realización de actividades semejantes al trabajo aéreo.



- 8.9.** Todo operador de RPAS, les estará prohibida su operación en los espacios aéreos controlados, restringidos, prohibidos y dentro de la zona de tránsito de un aeródromo a menos que hayan recibido una autorización especial de la AAC.
- 8.10.** Todo operador de RPAS, se le estará prohibido su operación en un radio de 5 millas náuticas (NM) u 8 kilómetros (KM) de cualquier aeropuerto del territorio Nacional, a menos que hayan recibido una autorización especial de la AAC.
- 8.11.** Todo operador de RPAS tiene prohibido su operación en un radio de 5 millas náuticas (NM) u 8 kilómetros (KM) de la Presidencia de la República de Panamá y de cualquier Centro Penitenciario dentro del territorio nacional. De igual manera tienen prohibido operar vuelos en cualquier lugar que vulnere la seguridad estatal como: embajadas, entidades públicas, bancos, entre otros.
- 8.12.** Para los vuelos establecidos en el párrafo 8.11., se requiere contar con una autorización previa de la autoridad correspondiente y la aprobación de la Autoridad Aeronáutica Civil y será Notificada a través de un NOTAM.
- 8.13.** Ningún operador de RPAS debe dejar caer o permitirá que se le desprenda de un RPA, cualquier objeto, material o parte, a menos que cuente previamente con una autorización otorgada por la AAC.
- 8.14.** Todo comercio que se dedique a la venta de RPAS debe llenar un registro de los RPAS vendidos a través del [Formulario 001](#) emitido por la AAC y posterior ser remitido al Departamento de Matrícula de la Autoridad Aeronáutica Civil de Panamá al correo: [matriculas@aeronautica.gob.pa](mailto:matriculas@aeronautica.gob.pa).
- 8.15.** Los Operadores que vayan a realizar actividades con aeronaves pilotadas a distancia con o sin fines de lucro, previo al inicio de sus actividades comerciales y de vuelo deben tener los permisos correspondientes de la AAC, y los seguros para cubrir daños a terceros, según lo dispuesto por la AAC.
- 8.16.** El sobrevuelo a personas está prohibido a menos que cuente con una autorización de la AAC que haya un acuerdo entre las partes involucradas y se cuente con un seguro de responsabilidad civil a daños a terceros. Se recomienda el uso de equipos protectores de las aspas en caso de utilizarse equipos con estas características.
- 8.17.** La instrucción para piloto a distancia de RPAS, estará dirigida para toda persona natural que desee realizar actividades recreativas o deportivas, que requieran una licencia de piloto a distancia e instituciones o empresas, deberán recibir instrucción a través de un Establecimiento Educativo Aeronáutico certificado por la AAC para este fin, basados en un programa tanto



teórico como práctico, que cubra todos los requisitos aeronáuticos para su operación segura.

- 8.18.** Los operadores y/o pilotos del RPAS, los propietarios de aeronaves pilotadas a distancia de todas las categorías e indistintamente de su utilización u operación, serán responsables de los daños que puedan provocar a terceros durante sus operaciones.
- 8.19.** Los RPAS se utilizarán de conformidad con las condiciones establecidas por la AAC, trátase de una aeronave con matrícula panameña o bien de otro Estados, que operen en la República de Panamá. Las RPA con registro panameño deberán cumplir las Normas establecidas por el Estado o los Estados, sobre cuales fuera efectuar el vuelo.
- 8.20.** Los planes de vuelo de las RPAS se presentarán de conformidad con lo que exigen las operaciones que vayan a realizar. Un operador de RPAS en las proximidades de un aeropuerto controlado o no controlado y al igual que en cualquier parte del país debe estar respaldada por una solicitud escrita, y el Formulario 005 Titulado Solicitud de Permiso de Actividades Aéreas Especiales lleno (formulario que será enviado a petición de parte interesada por medio del correo: [PANAMADRONESAAC@AERONAUTICA.GOB.PA](mailto:PANAMADRONESAAC@AERONAUTICA.GOB.PA)) y todas las recomendaciones ofrecidas por el ATS para el desempeño seguro, eficaz y expedito de su operación.
- 8.21.** Los Operadores de RPAS, además de cumplir con los requisitos y limitaciones según su clasificación con la presente Norma, deben tener una autorización por evento, emitida por la Autoridad Aeronáutica Civil para realizar algunas de las siguientes operaciones: Desde un vehículo en movimiento; BVLOS; sobre personas; con múltiples RPAS. (Exceptuando los RPAS de Categoría Pesadas).
- 8.22.** Los permisos especiales únicos, para la operación de RPAS con registro u operadores extranjeros tendrán una vigencia por un periodo máximo de quince (15) días a partir de la fecha autorizada en la solicitud establecida en el [Formulario 004](#). Este permiso, no será autorizado para las actividades recreativas.
- 8.23.** Ningún sistema de aeronave pilotada a distancia (RPAS) que participe en la navegación aérea internacional podrá ser utilizado, sin la autorización previa de la Autoridad Aeronáutica del Estado donde va a operar.
- 8.24.** Los RPAS deben ser operados de acuerdo con los requisitos establecidos en la presente Norma Aeronáutica. Los RPAS podrán incorporarse en el espacio



aéreo controlado y en las operaciones normales de los aeródromos, siempre que se cuente con la debida autorización de la AAC.

- 8.25.** Los pilotos a distancia podrán utilizar el equipo de piloto automático (previamente instruido en su entrenamiento), para ayudarse en el ejercicio de sus funciones, sin embargo, bajo ninguna circunstancia la responsabilidad del piloto debe ser sustituida por la tecnología.
- 8.26.** El transporte de pasajeros, carga y correo está prohibido.
- 8.27.** Las características de rendimiento de estas aeronaves pueden ser significativamente diferentes de las aeronaves tradicionales tripuladas. De todos modos, el piloto a distancia deberá operar la aeronave de conformidad con las reglas de vuelo requeridas en el Libro X del RACP, en lo que su condición de RPA aplique y en el espacio aéreo que le pueda ser asignado a un RPA. Lo anterior, necesariamente, deberá incluir el cumplimiento de las normas y las instrucciones proporcionadas por los servicios de tránsito aéreo (ATS), que tendrán la responsabilidad de coordinar y dar protección a los vuelos tripulados, a través de una gestión que permita que en el futuro ambas modalidades de la aviación moderna puedan participar en los espacios aéreos con una alta seguridad operacional.
- 8.28.** En el caso de pérdida, robo o hurto del equipo (RPA) el responsable debe reportarlo ante las autoridades competentes y notificar a la Dirección de Seguridad Aérea (DSA) con la documentación respectiva, para que se proceda a cancelar el registro de la aeronave. El propietario podrá solicitar a la DSA una copia del registro de la aeronave si es necesario.
- 8.29.** Las actividades de vuelos acrobáticos no están permitidas, a menos que previamente hayan obtenido una autorización de la AAC para realizarlos.
- 8.30.** Los vuelos que involucren inspecciones aéreas, sobre las inmediaciones e instalaciones que, en caso de un impacto de un RPAS, presenten un riesgo potencial para la seguridad de personas o de la propiedad tales: como plantas de gas o químicos, estación de combustible y otras similares, no están permitidos, a menos que se tenga una aprobación por parte de la AAC en coordinación con las autoridades competentes.
- 8.31.** Las participaciones en cualquier evento de exhibición pública no están permitidas, salvo que cuenten con una autorización otorgada por la AAC.
- 8.32.** El operador del RPAS debe cumplir con el mantenimiento y con la información e instrucciones de aeronavegabilidad continua del fabricante.



- 8.33.** Será de uso exclusivo los dispositivos inhibidores de señal de RPAS para los Estamentos de Seguridad del Estado en la República de Panamá. Queda prohibido que personas naturales y jurídicas utilicen estos dispositivos inhibidores de señal para RPAS sin la debida autorización de la Autoridad Aeronáutica Civil de Panamá.

#### **SECCIÓN IX - RPA CATEGORÍA MICRO**

- 9.1.** Los RPAS con un límite máximo de 250 gramos de peso máximo de despegue requerirán cumplir requisitos de registro, licencia y certificado médico Clase 3 (aplicable a partir de 3 de noviembre de 2022) para el piloto a distancia.
- 9.2.** Estarán limitadas para operar hasta una altura máxima sobre el terreno de 100 pies AGL y a una distancia equivalente al 80% del alcance de señal de radio control.
- 9.3.** El Operador o el piloto a distancia que opere un RPA en una operación deportiva o de recreación, se deberá encontrar siempre en condiciones visuales y a la vista en línea directa respecto a su aeronave, durante toda su operación.
- 9.4.** No exceder la velocidad máxima de operación, establecida por el fabricante del RPAS.
- 9.5.** No se debe operar sobre personas a menos que participen directamente en la operación de la RPA o estén situadas debajo de una estructura que les provea de una protección razonable en caso de desplome de la RPAS.
- 9.6.** Los RPA de Categorías micro podrán desarrollar trabajos aéreos y para tales fines se deberá cumplir con los requisitos para su autorización.

#### **SECCION X - RPA CATEGORÍA LIVIANA**

- 10.1.** Todos las RPA categoría liviana requerirán cumplir requisitos de registro, licencia y certificado médico Clase 3 (aplicable a partir del 3 de noviembre de 2022) para el piloto a distancia, además:
- 10.1.1.** Estarán limitadas para operar hasta una altura máxima sobre el terreno de 400 pies AGL y a una distancia equivalente al 80% del alcance de señal de radio control.
- 10.1.2.** Las RPA de categorías liviana podrán desarrollar trabajos aéreos, pero para tales fines deberán cumplir con los requisitos establecidos por la AAC.

#### **SECCIÓN XI - RPA CATEGORIA MEDIANA**



- 11.1.** Las RPA de 26 kilos hasta 150 Kilos de peso máximo de despegue, destinadas a trabajos aéreos, deportivos o de recreación deben cumplir los siguientes requisitos para ser operados:
- 11.1.1. Las RPA mediana requerirán de un certificado de aeronavegabilidad que en el futuro será emitido por la AAC en base a una evidencia satisfactoria y que tanto el Estado de diseño, el Estado de registro y el tipo de Certificado que se otorgue que puede ser Categoría Restringida o Experimental, asegure la aeronavegabilidad continuada de la aeronave.
  - 11.1.2. Deberán contar para su operación con un certificado de aeronavegabilidad restringida o experimental para propósitos específicos otorgado y/o reconocido por la AAC.
  - 11.1.3. Deberán ser operados por pilotos que cuenten con una licencia de RPA expedida, convertida o aceptada por la AAC y de certificado médico clase 3 (aplicable a partir del 3 de noviembre de 2022).
  - 11.1.4. No podrán efectuar una operación aérea, a menos que, la persona a cargo de la aeronave está autorizada por la AAC para realizar un vuelo seguro.
  - 11.1.5. Estarán limitadas para operar hasta una altura máxima sobre el terreno de 400 pies AGL, a menos que hayan previamente, obtenido una autorización de la AAC.
  - 11.1.6. La distancia en un rango visual entre el RPA y el piloto a distancia no podrá exceder 500 metros.
  - 11.1.7. El RPA deberá mantener una distancia normal de separación horizontal de 150 metros, respecto de áreas congestionadas, ciudades o instalaciones, a menos que previamente hayan obtenido una autorización de la AAC.
  - 11.1.8. Operar la RPA en condiciones meteorológicas libre de nubes y con la superficie a la vista.
  - 11.1.9. No exceda la velocidad máxima de operación establecida por el fabricante del RPAS.
  - 11.1.10. Las aeronaves de categoría mediana no deberán operar a más de 100 metros (328 ft) de altura AGL sino cuentan con un Transpondedor Modo S.

## SECCION XII - RPA CATEGORIAS PESADAS



Las RPA con un límite máximo de más de 150 kilos de peso máximo de despegue, no pueden operar en el territorio panameño, a menos que se tenga previamente una autorización de la Autoridad Aeronáutica Civil de Panamá. En todo caso éstas deben tener a bordo un transpondedor que emita su señal de identificación en modo S y cumplir con todo lo establecido en la Sección XI de esta Norma Aeronáutica.

### SECCIÓN XIII - LIMITACIONES DE UTILIZACIÓN

#### 13.1. Limitaciones Generales para todas las Categorías:

- a.) Para las operaciones de las RPA dentro del espacio aéreo controlado, estos deberán operar de acuerdo con las normas que se establecen para los vuelos de las aeronaves tripuladas según lo establecido por los servicios de tránsito aéreo.
- b.) Los RPA deberán cumplir con las normas y requerimientos del equipamiento necesario exigido para cumplir con los requerimientos del ATC, que sean aplicables a la clase de espacio aéreo en que se pretenda operar.
- c.) Para las operaciones de los RPA en las condiciones de modo "autónomo" o en la condición de "modo de vuelo programado", deberán ser continuamente monitoreado por la tripulación de la estación de control, en tiempo real, de manera que estos tengan la capacidad de tomar el control activo de la aeronave en forma inmediata y verificar que sus sistemas y circuitos de comunicación y control permitan el enlace permanente con el ATC.
- d.) Un RPAS no debe operar sobre áreas prohibidas, restringidas o peligrosas sin una autorización específica de la AAC y de la Autoridad encargada del área. Son requeridos ambas autorizaciones.
- e.) El piloto de un RPAS no debe operar más de una aeronave a la vez, a menos que tenga una autorización de la AAC.
- f.) Una persona no podrá operar un RPA, cerca de una persona durante la fase de despegue y aterrizaje, que no esté directamente asociado con el funcionamiento de un sistema RPAS, en un radio no inferior, a una distancia de 30 metros en la horizontal y de 10 metros en la vertical.
- g.) Ningún operador de RPAS debe operar un RPA excediendo el peso máximo de despegue y las condiciones establecidas por el fabricante para el tipo de aeronave que corresponda.



- h.) Ningún piloto de RPAS, y ni ningún operador de RPAS debe operar y/o permitir que el personal que participe en la conducción, monitoreo y mantenimiento de un RPAS, se encuentre bajo los efectos de alcohol, estupefacientes o psicotrópicos.
- i.) Ninguna persona, ni ningún operador de RPAS podrá operar y/o permitir que un RPA se eleve sobre o en nubes, en la noche o en condiciones distintas a VMC, a no ser que previamente haya recibido una autorización emitida por la AAC.
- j.) Ninguna persona debe utilizar un RPAS, para transportar mercancías peligrosas.

### 13.2. Limitaciones de Operación:

- a.) Las operaciones de un RPA, solo podrán ser conducidas por personal aeronáutico con la debida certificación de habilitaciones y Licencias correspondientes.
- b.) Quedan estrictamente prohibidos los vuelos acrobáticos y los vuelos en formación en uno o más RPAS, de cualquier categoría sin la autorización previa de la AAC.
- c.) Quedan estrictamente prohibidas las operaciones de vuelo nocturnos sin previa autorización de la Autoridad Aeronáutica Civil.
- d.) No deben ser operadas sobre aglomeraciones de personas, a menos que se obtenga previa autorización de la AAC.

### 13.3. Autorización para Operaciones Comerciales con RPAS:

Todo piloto a distancia que desea realizar operaciones con fines comerciales debe contar con una autorización por parte de la AAC la cual le permitirá desarrollar dicha actividad. Para obtener la autorización debe presentar la siguiente documentación que será revisada para su debida aprobación por parte de la AAC:

- a.) Aviso de Operación Comercial.
- b.) Registro del o los RPAS
- c.) Póliza de seguro de daños a terceros.
- d.) Licencia del o los pilotos a distancia que van a operar.
- e.) Manual de Operaciones y Mantenimiento ([Adjunto 1](#)).
- f.) Manual del fabricante.
- g.) Registro de mantenimiento ([Adjunto 2](#))



h.) Registro de los parámetros operacionales ([Adjunto 2](#)).

Esta autorización tendrá una vigencia de seis (6) meses.

#### SECCIÓN XIV - OPERACIONES DE VUELO

##### 14.1. Responsabilidad del Control Operacional:

- 14.1.1. El titular de un certificado de operador de sistema de aeronaves pilotadas a distancia, será responsable del control operacional de las operaciones dentro y fuera del territorio nacional.
- 14.1.2. El piloto de un RPAS, al mando de la aeronave tendrá la responsabilidad de la seguridad de su conducción, durante todo el tiempo de vuelo.
- 14.1.3. El piloto al mando o piloto a distancia, tendrá el control y la autoridad total en la operación de la aeronave, sin limitaciones, sobre otros miembros de la tripulación remota y sus funciones durante el tiempo de vuelo, en el tramo que le ha sido asignado por el Operador y según lo expresado en el plan de vuelo.
- 14.1.4. El piloto a distancia no debe operar una aeronave en forma descuidada o temeraria de manera que ponga en peligro a otras aeronaves, la vida o la propiedad de terceros.

**14.2.** Los operadores y/o pilotos del RPAS, los propietarios de aeronaves pilotadas a distancia de todas las categorías e indistintamente de su utilización u operación, serán responsables de los daños que puedan provocar a terceros durante sus operaciones.

##### 14.3. Servicios e Instalaciones para la Operación.

- 14.3.1. El Operador de un RPA tomará las medidas oportunas para que el vuelo visual y remoto, se inicie previa determinación de que las instalaciones o servicios terrestres y marítimos disponibles y requeridos para ese vuelo, sean adecuados al tipo de operación a realizar y funcionen debidamente para este fin.
- 14.3.2. El Operador de un RPA deberá tomar las medidas oportunas para que se notifique, sin retraso, cualquier deficiencia de las instalaciones y servicios, observada en sus sistemas en el curso de sus operaciones, a la AAC y Autoridad Aeronáutica local si la operación es en el extranjero.

##### 14.4. Manual del RPA:

- 14.4.1. El Operador deberá poner a disposición del personal de operaciones y de los miembros de la tripulación remota de vuelo, un Manual de Operaciones



de la aeronave no tripulada, respecto a cada uno de los tipos de aeronaves en que vaya a operar y donde estén consignados los procedimientos normales, anormales y de emergencia relacionados a la operación que vaya a desarrollar.

- 14.4.2. Este manual deberá incluir los detalles de los sistemas de la aeronave y las listas de verificación que vayan a ser utilizadas. El manual deberá estar fácilmente al alcance de la tripulación de vuelo remota durante todas las operaciones de vuelo.

#### **14.5. Aprobación para el Uso en Modo Autónomo:**

14.5.1. Las estaciones de pilotaje a distancia estarán abiertas para la vigilancia establecida por la Dirección de Seguridad Aérea de la AAC por lo que serán objeto de inspecciones por parte de los Inspectores de la AAC, del mismo modo, las operaciones en modo autónomo tendrán el mismo trato que otros elementos críticos para la seguridad operacional del sistema aeronáutico. La AAC, determinará los detalles respecto de cómo esta autoridad realizará dicha supervisión.

14.5.2. Con respecto al mantenimiento de la estación de pilotaje a distancia deberá tener el mismo sistema de mantenimiento que el de un RPA. Además, debido al carácter operacional de un RPA para vuelos de larga distancia, se deberá considerar la opción de "mantenimiento en vuelo". De esta manera, se podrá prever que si una estación de pilotaje a distancia ubicada en las etapas finales del vuelo, quedase fuera de servicio después de que una RPA haya iniciado su vuelo, esta situación no impediría que una RPA continuara su operación. Si la estación de pilotaje a distancia puede ser recuperada al servicio o por el contrario se puede utilizar otra estación como alternativa, el vuelo de esta forma, no podrá verse afectado.

#### **14.6. Procedimiento de "detectar y evitar":**

Todas las RPA en todos los vuelos remotos, cuando se desempeñen en el espacio aéreo controlado, deberán tener un sistema plenamente operativo de "detectar y evitar", será responsabilidad del piloto a distancia que se encuentre al mando de la aeronave, definir la continuación de un vuelo en la eventualidad de una falla o error operacional de este sistema y proceder a una alternativa.

#### **14.7. Vigilancia a las operaciones.**

La AAC establecerá un sistema tanto para la certificación, como para la vigilancia continua, a modo de supervisar en forma permanente a los Operadores, y



empresas aéreas con el objeto de asegurar que se mantengan las normas requeridas respecto de las operaciones.

#### **14.8. Simulacro de situaciones de emergencia.**

El Operador o la empresa aérea deberá asegurar que, durante una operación pilotada a distancia, no se simularán situaciones de emergencia o anormales en un RPA, a no ser que sea en la realización de vuelos de prueba y dentro de una cobertura asegurada.

#### **14.9. Pruebas de equipo.**

El Operador o la empresa aérea, durante una operación pilotada a distancia, para realizar pruebas de equipo o vuelos de prueba, deberá realizar una solicitud de sobrevuelo.

#### **14.10. Factores que afectan las operaciones de vuelo.**

Los Operadores o empresa aérea de RPAS deberán examinar detenidamente los efectos probables de los siguientes factores respecto a la seguridad de la operación en cuestión:

- 14.10.1. La exactitud y fiabilidad con que se pueda determinar la posición de la aeronave;
- 14.10.2. Las inexactitudes en las indicaciones altimétricas recibidas en el puesto de pilotaje a distancia;
- 14.10.3. Las características del terreno a lo largo de la ruta. por ejemplo, cambios bruscos de elevación;
- 14.10.4. La probabilidad de encontrar condiciones meteorológicas desfavorables. por ejemplo, turbulencia fuerte y corrientes descendentes;
- 14.10.5. Posibles inexactitudes en la cartografía en uso; y
- 14.10.6. Las restricciones del espacio aéreo.

#### **14.11. Registros de combustible, aceite y carga de baterías.**

No se iniciará ningún vuelo en una RPA, sin tener en cuenta las condiciones meteorológicas y los retrasos que se prevea en la planificación de vuelo, la RPA deberá llevar el combustible, aceite y carga de baterías, suficiente para completar el vuelo sin peligro o la capacidad de carga de baterías necesaria para el desarrollo del vuelo en forma segura, y según corresponda, además, se deberán cumplir las siguientes disposiciones especiales:

- 14.11.1. Por lo menos, llevará combustible y aceite o capacidad de carga de baterías en no menos de un 80% de su capacidad de carga.



14.11.2. Ningún RPA permanecerá en vuelo con menos del 30% de su capacidad de carga de baterías.

#### 14.12. Pilotos.

14.12.1. **Cualificaciones.** El Operador o la empresa aérea, se asegurará que las licencias y habilitación correspondiente de cada uno de sus pilotos a distancia y miembros de la operación remota, hayan sido otorgadas o convalidadas por la AAC y se encuentren dentro del período de validez; también, comprobará a su satisfacción que los miembros de la operación remota mantengan su competencia.

#### 14.12.2. Composición de la tripulación remota.

- a) El número y composición de la tripulación remota de vuelo no será menor que lo especificado en el manual de RPAS, o en otro documento relacionado con la certificación como sistema.
- b) El piloto a distancia que es el piloto al mando de una RPA, se asegurará que el personal bajo su mando haya recibido la instrucción apropiada y tener el grado de competencia que requiere la operación del equipo de RPAS.

#### 14.13. Preparación de los vuelos.

14.13.1. No se iniciará ningún vuelo de una RPA sin que el piloto a distancia no haya comprobado lo siguiente:

- a) El entorno sea el óptimo para la operación, teniendo en cuenta los riesgos para las personas y bienes, tanto en la superficie como en el aire;
- b) La aeronave reúne condiciones de aeronavegabilidad;
- c) Los instrumentos y equipo prescritos en la norma aeronáutica respectiva, para el tipo de operación que se vaya a efectuar;
- d) La documentación pertinente que la operación requiera, por ejemplo: Formulario de Solicitud de Permiso de Actividades Aéreas Especiales;
- e) Se ha obtenido la conformidad de mantenimiento de la RPA;
- f) El peso de la aeronave y el emplazamiento del centro de gravedad son tales que se puede realizar el vuelo con seguridad, teniendo en cuenta las condiciones de vuelo previstas;
- g) Estar anuentes a las condiciones meteorológicas del entorno, NOTAMs activos;



- h) El equipamiento electrónico para el funcionamiento remoto esté debidamente distribuido y sujeto a la estructura de la RPA.
- i) Los enlaces entre la estación de control en tierra y el RPAS funcionan correctamente.
- j) El RPA cuente con suficiente energía disponible para que opere durante el tiempo de operación previsto y para operar después de esto por lo menos durante cinco minutos más.

14.13.2. El piloto de RPA debe asegurarse que todas las personas involucradas en la operación del RPAS reciban una sesión informativa que incluya las condiciones de operación, procedimientos de emergencia y contingencia, deberes y responsabilidades y los posibles riesgos.

14.13.3. El operador o la empresa aérea, deberá conservar durante tres meses los formularios completados para la preparación del vuelo de una RPA.

14.13.4. Para cada vuelo proyectado, cada Operador o la empresa aérea, deberán completar el Formulario 005 Titulado Solicitud de Permiso de Actividades Aéreas Especiales (solicitado al correo: [PANAMADRONESAAC@AERONAUTICA.GOB.PA.](mailto:PANAMADRONESAAC@AERONAUTICA.GOB.PA.))

14.13.5. En el Manual de Operaciones se incluirá el contenido y uso del plan operacional de vuelo.

#### 14.14. Condiciones Meteorológicas

No se iniciará ningún vuelo que tenga que realizarse en condiciones de meteorología adversa tales como lluvias, vientos, tormentas u otras condiciones conocidas o previstas a no ser que el RPA esté debidamente certificado y equipado adecuadamente para hacer frente a tales condiciones.

#### 14.15. Atenuación del ruido

Para cualquier aeronave pilotada a distancia, que opere dentro del territorio panameño, se requerirá, que el solicitante demuestre a la AAC, que éste RPA, no exceda los niveles de emisión de ruido establecidos en el Libro XIX Parte II.

Se recomienda que, por temas de la protección al medio ambiente en las áreas aeroportuarias, áreas aledañas o cualquier otro punto de la República de Panamá que sea amenazado por los procesos ya sean físicos o químicos que causen peligro de contaminación, generada por causa de las operaciones de aviación, dentro del territorio nacional sean evitados y se cumplan con las normas establecida por las autoridades de protección del medio ambiente, a fin de lograr un balance ecológico entre la flora y la fauna.



#### 14.16. Prevención de colisiones

14.16.1. Se aplicará lo establecido en la Parte I del Libro X del RACP.

14.16.2. Cuando se refiere a equipos asignados a un AOC (Certificado de Operación), instituciones gubernamentales u ONG que requieran intercambio de pilotos (pilotos RPA), se implementará sistemas de seguridad que garanticen la integridad, control y registro de los usuarios de los equipos.

#### 14.17. Requisitos para vuelos nocturnos

14.17.1. No están permitidas estas operaciones para los RPAS, a menos que se cuente con una autorización previa de la AAC y/o exista un MOU o Carta de Entendimiento entre la AAC y los Estamentos de Seguridad del Estado y de la Salud Pública (Policía, SINAPROC, Bomberos, SENAFRONT, SENAN, SPI, MINSA, entre otros.).

14.17.2. Para obtener la Autorización Especial por única ocasión, los Operadores de RPAS para uso Privado o Comercial que requieran operar de noche, deben cumplir los requisitos y limitaciones de conformidad con esta Norma Aeronáutica, según su categoría y adicionalmente deben dar cumplimiento a los requisitos establecidos a continuación:

- a) Los RPAS deben contar con autorización de operación de RPAS.
- b) Contar con Licencia de piloto con capacidad para el equipo que vaya a volar.
- c) Tener instaladas las luces de posición en el RPAS.
- d) Contar con un observador RPA que garantice la operación.
- e) Cumplir con todas las coordinaciones que sean requeridas para el desarrollo de esta actividad.



## SECCIÓN XV - REGISTRO DE AERONAVE PILOTADA A DISTANCIA

### 15.1. Generalidades:

Ninguna persona debe operar una aeronave pilotada a distancia, a menos que la aeronave esté debidamente registrada en la AAC y tenga colocadas las marcas de registro de acuerdo con los requerimientos de esta Norma Aeronáutica.

Ninguna persona debe colocar en una aeronave pilotada a distancia un signo, marca o símbolo que modifique o confunda las marcas de registro;

Las marcas de registro de una aeronave no tripulada deberán:

- a) Estar fijadas en la aeronave por cualquier medio que asegure un similar grado de permanencia;
- b) No tener adornos;
- c) Tener colores contrastantes con el fondo;
- d) Ser legibles; y
- e) Estar constituidas por líneas llenas.

### 15.2. Registro

Todo RPA, que opere en el territorio panameño, debe estar debidamente registrada en la AAC y poseer su respectiva documentación durante su operación.

### 15.3. Colocación

La colocación de las marcas de registro, se realizará conforme a lo establecido en ésta Norma Aeronáutica.

#### 15.3.1. Ubicación de marcas de registro en las aeronaves pilotadas a distancia (RPA).

- a) Las aeronaves pilotadas a distancia deberán llevar las marcas de registro "RPA" en una posición de modo que sea visible, cerca de la entrada o del compartimento principal; o
- b) de modo que sobresalga, en la parte inferior de la aeronave si no hay entrada o compartimento principal.

#### 15.3.2. Casos especiales de aeronaves pilotadas a distancia.

Si una aeronave pilotada a distancia, no posee las partes de alguna de las estructuras señaladas en ésta Norma Aeronáutica, sus marcas de registro deberán ir colocadas y tener el tamaño adecuado, de tal modo que la aeronave

sea fácilmente identificable y su ubicación esté conforme a las instrucciones que la AAC determine para el caso particular.

#### 15.4. Registro de la aeronave

Todo Operador o propietario de una aeronave pilotada a distancia de cualquier categoría, debe solicitar a la AAC el registro de la aeronave, para lo cual:

- 15.4.1. Debe presentar copia de licencia de Piloto RPA, si la tiene.
- 15.4.2. Debe presentar los documentos que acrediten que la aeronave es de su propiedad de acuerdo al requerimiento del Registro Nacional de Aeronaves. (Ver Apéndice 1, Formularios 001 y 002 de esta Norma Aeronáutica).
- 15.4.3. Operador o propietario de una aeronave pilotadas a distancia identificará su aeronave indicando marca, modelo y número de serie, como sigue:
  - a) **Marca:** Será siempre el nombre abreviado del fabricante, seguido si es el caso, de la marca del RPA.
  - b) **Modelo:** La designación de modelo que fue asignado por el fabricante. Se recomienda que, en el caso de aeronaves fabricadas a partir de un kit, se utilice el modelo asignado por el fabricante del mismo.
  - c) **Número de serie:** Se recomienda que, en el caso de aeronaves fabricadas a partir de kits, se utilice el número dado por el vendedor el kit. El número de serie puede ser cualquiera, siempre que no repita el número de otra aeronave del mismo modelo y marca.

**15.5. Cambio de propietario.** Cuando una aeronave pilotada a distancia, que ya cuenta con registro, sea vendida a otro propietario se debe informar la AAC para hacer los registros correspondientes, para los cual deben aportar los documentos señalados en el [Formulario 002](#) presente en esta Norma.

**15.6. Cancelación del registro.** Cuando el registro sea cancelado, ya sea por venta, destrucción del equipo, pérdida o robo, deben informarlo mediante un escrito al Departamento de Matrícula de la AAC para hacer la cancelación del registro.

*NOTA: En caso de robo, hurto o pérdida del RPA debe ser denunciado ante las autoridades competentes y ser reportado a la AAC para que se proceda a la cancelación del registro a través del email: [matriculas@aeronautica.gob.pa](mailto:matriculas@aeronautica.gob.pa) preliminarmente. Posterior a ello, se debe presentar la documentación del mismo.*

**15.7.** Cuando se refiere a equipos asignados a un AOC, instituciones gubernamentales u ONG que requieran intercambio de pilotos (pilotos RPA),



se implementará sistemas de seguridad que garanticen la integridad, control y registro de los usuarios de los equipos.

## SECCIÓN XVI- EQUIPOS DE COMUNICACIONES Y DE NAVEGACIÓN

### 16.1. Equipos de comunicaciones en RPAS

- 16.1.1 En algunos casos el intercambio de información entre el ATC y el piloto a distancia exigirá a los operadores RPAS, los mismos niveles de fiabilidad, continuidad e integridad, que de los sistemas y servicios para las operaciones de aeronaves tripuladas en el espacio aéreo en el que se haya previsto que opere una RPA. Del mismo modo, el intercambio de la información de control entre la aeronave y la estación de piloto a distancia, exigirá que exista un nivel elevado de disponibilidad, fiabilidad, continuidad e integridad.
- 16.1.2 La determinación de la performance de comunicación requerida y los niveles de calidad de servicios conexos, deberá estar basados en las funciones necesarias considerando el nivel de ATS que se le proporcione.
- 16.1.3 Los operadores de los sistemas RPAS deberán velar porque estas condiciones se mantengan en forma permanente durante las operaciones de una RPA.
- 16.1.4 El tiempo que un controlador o un piloto a distancia utiliza en la transmisión de un mensaje y la recepción de una respuesta varía considerablemente dependiendo del medio de comunicación utilizado.
- 16.1.5 Las operaciones de las RPA, verán aumentado el tiempo incorporado en todas las transmisiones de comunicaciones en función del mensaje que se retransmita desde la aeronave al piloto a distancia (o viceversa) y de regreso por la misma ruta al ATC.
- 16.1.6 Los operadores deberán administrar las medidas de control, de manera que, el intercambio de información entre la aeronave y la estación del piloto a distancia se mantenga en un alto nivel de disponibilidad, fiabilidad, continuidad e integridad de las comunicaciones
- 16.1.7 Los Operadores deberán cumplir con los tiempos de transmisión de los requisitos ATM, que se prevén, serán objeto los requisitos específicos de performance de comunicación que se incluirán en la certificación de aeronavegabilidad y las aprobaciones operacionales para una RPA.



## **16.2. Requisitos de comunicaciones y navegación para operaciones en Espacios Aéreos Controlados.**

- 16.2.1 Para operar en el espacio aéreo controlado, el Operador deberá demostrar que el piloto a distancia tiene un enlace de datos RPA C3 (estación terrestre de Voz/Datos con una unidad satelital) con la aeronave, también, deberá tener un enlace de voz o datos con la dependencia ATS pertinente. Además, deberá tener establecido un circuito de comunicaciones tierra-tierra entre el ATC y la Estación de Pilotaje a distancia y un circuito de comunicaciones tierra-tierra de la estación de pilotaje a distancia.
- 16.2.2 El Operador de un RPAS deberá tener las soluciones técnicas necesarias para mantener las comunicaciones considerando en sus operaciones, la altitud y la distancia prevista para el vuelo de una RPA, considerando que, en la mayoría de los casos, las comunicaciones con el ATS, se retransmiten a través de la aeronave, utilizando un enlace de voz o datos entre la RPA y la estación de piloto a distancia.
- 16.2.3 En otros casos, la conexión con un ATC se podrá establecer, mediante una interfaz de cableado terrestre entre la dependencia ATS y la estación de piloto a distancia, retransmitiendo a través de estaciones de radio terrestres o por satélite.
- 16.2.4 El Operador de un RPAS deberá hacer los ajustes necesarios en su organización para que una RPA y la estación de piloto a distancia puedan ajustarse a la infraestructura actual y comunicarse con los proveedores de servicios por canales aire a tierra, debiendo considerar todos los aspectos relativos a los equipos adicionales, el tiempo de transmisión, las capacidades de contingencia, la seguridad, los procedimientos y todos los otros parámetros, que tendrán que estar en armonía y de acuerdo a las normas del espectro de la Unión Internacional de Telecomunicaciones(UIT).
- 16.2.5 Todo RPA que opere en el espacio aéreo controlado, debe tener a bordo un transpondedor que emita su señal de identificación en modo S con ES Extended Squitter).

## **SECCIÓN XVII - ACCIDENTES E INCIDENTES**

- 17.1. De la investigación de accidentes de RPAS:** La seguridad de las operaciones con sistemas de aeronaves pilotadas a distancia, tendrá la misma importancia que la de aeronaves tripuladas. Para éstos efectos, toda investigación será realizada por la AAC, a través de la Oficina de Investigación de Accidentes Aéreos (OFINVAA).



## SECCIÓN XVIII – LICENCIAS PARA PILOTOS RPAS

### 18.1. Generalidades:

- 18.1.1 Ninguna persona actuará como piloto al mando a distancia a menos que sea titular de una licencia de piloto a distancia que contenga la categoría adecuada para los fines de ejecutar la operación.
- 18.1.2 El solicitante a una licencia aeronáutica para RPAS y habilitaciones expedidas en conformidad a esta Norma, se deberá efectuar del modo prescrito en las normas y procedimientos establecidos por la AAC;
- 18.1.3 El postulante podrá ser un piloto de aeronaves tripuladas y que quiera dedicarse a este nuevo desempeño profesional, para lo cual le serán válidas sus credenciales y certificaciones expedidas y/o reconocidas por la AAC.
- 18.1.4 El piloto a distancia que le fue otorgada la licencia bajo esta normativa; que haya sido suspendida no podrá solicitar otra licencia o habilitación de las contempladas en esta Norma Aeronáutica, hasta un (1) año después de la fecha de suspensión, a menos que la orden de suspensión lo establezca de otra manera.
- 18.1.5 El titular de una licencia otorgada de acuerdo a esta Norma Aeronáutica que haya sido suspendida, deberá hacer entrega de dicha licencia a la AAC en el momento de la suspensión.

### 18.2. Autorización para ejercer las atribuciones de las licencias:

Sólo podrán ejercer las atribuciones de las licencias establecidas en esta Norma Aeronáutica, los titulares de una licencia de piloto RPAS otorgadas por la República de Panamá y/o convalidadas o convertidas por la AAC.

### 18.3. Edad máxima:

Las atribuciones de las licencias para pilotos a distancia de los RPAS expedidas por la AAC, no tendrán limitaciones respecto a edad máxima, en tanto dichas atribuciones, sean ejercidas en el espacio aéreo nacional y se pueda demostrar la habilidad para ejercer éstas atribuciones, y de acuerdo al certificado médico Clase III, que será solicitado a partir del 3 de noviembre de 2022.

Con la excepción, de la edad máxima se contempla que, para ejercer las atribuciones de piloto a distancia en operaciones comerciales internacionales, el titular de una licencia de piloto a distancia debe tener:

- a) Menos de sesenta (60) años de edad en operaciones con un solo piloto; o
- b) En caso de operaciones con más de un piloto, menos de 65 años de edad."



**18.4. Radiotelefonía:**

Toda licencia de piloto a distancia llevará la autorización para utilizar los equipos radiotelefónicos, circunstancia que se anotará en la respectiva licencia si aplica.

**18.5. Exámenes – Procedimientos generales:**

Los exámenes establecidos en esta Norma Aeronáutica se realizarán en el lugar, fecha, hora y ante la persona o unidad que se señale y procedimientos establecidos por la AAC, previo pago de las tasas correspondientes.

**18.6. Exámenes de conocimientos teóricos para RPAS: requisitos previos y porcentaje para aprobar.**

**18.6.1.** El solicitante de un examen de conocimientos teóricos sobre RPAS deberá:

- a) Demostrar que ha completado satisfactoriamente la instrucción teórica sobre los RPAS para la licencia de que se trate. La demostración deberá hacerse mediante la certificación de un instructor en la bitácora personal de registro de operaciones de vuelo en RPAS o emitido por una entidad reconocida por la AAC, que haya impartido la instrucción y;
- b) Acreditar su identidad mediante la Cédula de Identidad personal y para los extranjeros, según se trate de ciudadanos panameños, extranjeros residentes o extranjeros no residentes, respectivamente.

**18.6.2.** El porcentaje mínimo para aprobar un examen de conocimientos teóricos será del setenta por ciento (70%) de respuestas correctas sobre las preguntas planteadas, por área de conocimiento.

**18.6.3.** El solicitante que no apruebe un examen de conocimientos teóricos podrá solicitar una repetición del mismo, 30 días después, una vez que haya efectuado la instrucción o entrenamiento necesario. El mismo tendrá validez de un (1) año, una vez realizada la prueba.

**18.6.4.** En caso de que el postulante no apruebe un examen de conocimientos teóricos en tres oportunidades, debe esperar un plazo de doce (12) meses y debe retornar a un centro de instrucción autorizado, para recibir un curso teórico completo apropiado.

**18.7. Repetición del examen de vuelo en RPAS, después de reprobar.**

Si un solicitante no aprueba o falla en cualquiera de las maniobras requeridas, el examen práctico de vuelo será considerado desaprobado, y debe ser sometido a



una nueva prueba de pericia dentro de los sesenta (60) días posteriores de la fecha de desaprobación.

#### **18.8. Créditos para licencias y habilitaciones.**

Cuando un solicitante de una licencia y/o habilitación para RPAS, acredite experiencia de vuelo como piloto o entrenamiento en operaciones de RPAS, la AAC determinará si dicha experiencia es aceptable para obtener y/o renovar licencias de piloto de RPAS y/o habilitaciones que otorguen créditos correspondientes para cada caso.

#### **18.9. Licencia de Piloto de RPAS, Requisitos Generales**

Para optar a una licencia de piloto de RPAS, el aspirante debe:

- a) Presentar la solicitud por escrito del Establecimiento Educativo Aeronáutico.
- b) Haber cumplido dieciocho (18) años de edad;
- c) Acreditar, como mínimo, enseñanza media completa o estudios equivalentes;
- d) Haber aprobado el curso para piloto de RPAS en su fase teórica y práctica, de acuerdo con el tipo de aeronave no tripulada a operar en un centro de instrucción reconocido por la AAC.
- e) Aprobar un examen escrito, rendido de acuerdo a las normas y procedimientos establecidos por la AAC, sobre las materias contempladas en el párrafo 8.10. de la presente sección.
- f) Aprobar una prueba de pericia en operaciones de RPAS, precedida de un examen operacional oral y rendida de acuerdo a las normas y procedimientos establecidos al efecto, por un Inspector de la AAC por un Examinador Designado (ED), si corresponde, para determinar la competencia del solicitante en las operaciones de RPAS.
- g) Estar en posesión de un Certificado Médico tipo Clase 3 vigente (requerimiento a partir del 3 de noviembre 2022) o Clase 1 vigente;
- h) Cumplir con aquellas secciones de esta Norma Aeronáutica que puedan ser aplicables a la categoría solicitada.

#### **18.10. Conocimientos aeronáuticos.**

El solicitante de una licencia de piloto en RPAS deberá demostrar, mediante exámenes, que ha completado satisfactoriamente un curso de instrucción por Establecimientos Educativos Aeronáuticos certificado por la AAC o el Instituto Superior de Formación Profesional Aeronáutica (ISFPA) en las siguientes áreas de



conocimientos aeronáuticos apropiados a la categoría de RPAS para la cual solicita licencia:

#### 18.10.1. Derecho Aéreo

El Reglamento de Aviación Civil de Panamá en los Libros que sean aplicables. Las normas y disposiciones que sean apropiadas al titular de una licencia de RPAS, comprendiendo el conocimiento básico del Convenio de Aviación Civil Internacional, la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), las Normas y Métodos recomendados (Anexos de OACI), las leyes 21 y 22 de 29 de enero de 2003, incluyendo:

- a. DOC. 7300 de OACI – Convenio de Chicago.
- b. Libro IX del RACP – Normas para el otorgamiento del Certificado Médico Aeronáutico.
- c. Libro X del RACP – Reglas de vuelo y operación General;
- d. Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS),
- e. Métodos y procedimientos apropiados de los servicios de tránsito aéreo, establecido en el Libro XXVIII del RACP.
- f. Requisitos aplicables al reporte de un accidente y/o incidente de aviación requerida en el Libro XXVI del RACP;
- g. Norma Aeronáutica para Aeronaves Pilotadas a Distancia.

#### 18.10.2. Conocimiento general de los RPAS.

- a) Conocimiento general de la categoría de RPAS, respecto de la cual se aspira habilitación.
- b) Principios relativos al manejo y funcionamiento sistemas de instrumentos, electrónicos comunicaciones y datos relativos a la operación de RPAS.
- c) Limitaciones operacionales de las RPA.
- d) Utilización y verificación del estado de funcionamiento del equipo y de los sistemas de los RPAS pertinente.
- e) Procedimientos para el mantenimiento de los sistemas RPAS.
- f) Tratándose de RPAS multi-rotos, sistemas de transmisión (tren de engranajes de reducción) y rotores, cuando corresponda.
- g) Tratándose de dirigibles RPAS, las propiedades físicas y las aplicaciones prácticas de los gases.
- h) Tratándose de RPAS de ala fija, las propiedades físicas y las aplicaciones de su desempeño.



**18.10.3. Actuación humana**

- a. Pertinente a RPAS, incluidos los principios de gestión de amenazas y errores;
- b. Aspectos fundamentales sobre la Alerta Situacional y la Complacencia.

**18.10.4. Meteorología Aeronáutica**

- a) Interpretación y aplicación de los informes meteorológicos aeronáuticos, mapas y pronósticos; los procedimientos para obtener información meteorológica antes y durante un vuelo remoto y uso de la misma; altimetría;
- b) Climatología de las zonas pertinentes con respecto a los elementos que tenga repercusiones para la aviación de aeronaves RPA; el desplazamiento de los sistemas de presión, la estructura de los frentes y el origen y características de los fenómenos del tiempo significativo que afecten a las condiciones para un vuelo seguro en un RPAS en ruta y al aterrizaje; forma de reconocer, prevenir y eludir las cortantes de viento (windshear) en las proximidades de los aeródromos o lugares de recuperación de las aeronaves;
- c) Causas, el reconocimiento y los efectos de la formación de hielo; los procedimientos de penetración de zonas frontales; la forma de eludir condiciones meteorológicas peligrosas.

**18.10.5. Navegación**

La navegación aérea: la utilización de cartas aeronáuticas, instrumentos y ayudas para la navegación; la navegación en base programas computacionales; la comprensión de los principios y características de los sistemas de navegación apropiados.

**18.10.6. Procedimientos operacionales.**

- a) Aplicación de principios de gestión de amenazas y errores a la performance operacional;
- b) Utilización de documentos aeronáuticos tales como las AIP, los NOTAM, los códigos y abreviaturas aeronáuticas;
- c) Los procedimientos de reglaje de altímetro;
- d) Procedimientos y maniobras preventivos y de emergencia apropiados en los RPAS;
- e) Tratándose de RPAS multi-rotors, el efecto de suelo; pérdida por retroceso de pala, vuelco dinámico y otros riesgos operacionales; medidas de seguridad relativas a los vuelos en VMC o a la vista del piloto de vuelo;



- f) Procedimientos de vuelo nocturno, si corresponde, y en operaciones de gran altura;
- g) Conocimientos básicos en las técnicas de recuperación de aeronaves con pérdida de control y accidentes.

#### **18.10.7. Aerodinámica.**

- a) Principios de vuelo relativos a la categoría de aeronave RPAS que corresponda y su aplicación; perfiles y superficies alares; sustentación y resistencia al avance; y
- b) Conceptos aerodinámicos generales y los referidos al reconocimiento de la pérdida (stall); entrada en barrena (spin) y barrena (spin); técnicas de recuperación de pérdida (stall) y barrena (spin).

#### **18.10.8. Radiotelefonía.**

Procedimientos y fraseología para comunicaciones; medidas que deben tomarse en caso de falla de las comunicaciones.

#### **18.11. Instrucción de vuelo y competencia acreditada.**

El solicitante de una licencia de piloto RPAS, deberán haber recibido instrucción de mínimo 5 horas de vuelo (despegue y aterrizajes) por un Instructor de Vuelo autorizado y tenerla registrada en la bitácora personal de vuelo debidamente firmada por el instructor, y deberá constar con una declaración de que el solicitante es competente para realizar todas las maniobras básicas y procedimientos en forma segura como piloto de un RPA. En dicha bitácora, deberá constar que el solicitante ha recibido instrucción, como mínimo, en las siguientes materias (para todas las categorías de RPAS):

- a) Reconocimiento y gestión de amenazas y errores;
- b) Preparación del vuelo.
- c) Control de la aeronave por referencia visual externa; y planificación y seguimiento de RPA en vuelos remotos.
- d) Maniobras básicas de vuelo y recuperación en caso de pérdida de control.

#### **18.12. Prueba de pericia en vuelo.**

El solicitante de una licencia de piloto RPAS deberá demostrar su capacidad para ejecutar, como piloto a distancia de un RPAS, los procedimientos, con un grado de competencia apropiado a las atribuciones que la habilitación o una licencia de piloto RPAS confiere a su titular.



El candidato a una prueba de pericia para la licencia de piloto a distancia debe haber recibido instrucción sobre operaciones en la misma categoría de RPA que se utilizará en la prueba.

El solicitante de una licencia de piloto a distancia debe demostrar su capacidad para:

- a) Reconocer y gestionar amenazas y errores;
- b) Pilotar la RPA dentro de sus limitaciones;
- c) Ejecutar todas las maniobras con la suavidad y precisión requerida por el sistema demostrar el control y dominio del RPAS según el uso en la actividad que se va a desarrollar;
- d) Demostrar buen juicio y aptitud mental y cognitiva para el vuelo;
- e) Aplicar los conocimientos aeronáuticos; y dominar la aeronave en todo momento, de modo que esté siempre asegurada la ejecución con éxito de algún procedimiento o maniobra desde un sistema remoto;
- f) Todo lo que estipula el párrafo 14.14. con referencia a la preparación del vuelo.

#### 18.13. Experiencia:

El solicitante de una licencia de piloto a distancia deberá tener experiencia apropiada en operar una RPA en vuelo real.

El solicitante de una licencia de piloto a distancia debe haber logrado la experiencia en cuestión en un curso de instrucción reconocida. La instrucción debería ser basada en la competencia y residirá en un entorno RPAS apropiado.

#### 18.14. Atribuciones del titular de la licencia y condiciones que deben observarse para ejercerlas.

- a) Sin perjuicio de las limitaciones o requisitos establecidos en cualquier sección de esta NA, serán atribuciones del piloto RPAS:
  - Ejercer todas las atribuciones del titular de una licencia de piloto RPAS, en la categoría de la RPA apropiada.
  - Actuar, con o sin remuneración, como piloto a distancia de una aeronave apropiada dedicada a trabajos aéreos en RPAS;
  - Desempeñarse como piloto a distancia (PIC) en servicios comerciales, en RPAS;
- b) Para ejercer las atribuciones conferidas por esta licencia en operaciones de RPAS, el titular deberá atenerse a los límites establecidos en la NA.



### 18.15. Licencias de RPA por Categoría y sus Usos

Ningún titular de licencia de piloto a distancia debe desempeñarse como piloto a distancia a menos que posean la categoría apropiada de acuerdo a su uso, excepto cuando rindan pruebas de pericia o verificaciones de competencia para la expedición o renovación de categoría, o estén recibiendo instrucción en RPAS.

El solicitante tendrá que haber demostrado poseer las competencias requeridas para la operación segura de una RPA para la cual se solicita la categoría. El mismo, cumplirá con los requisitos pertinentes en materia de edad, conocimientos, y aptitud psicofísica estipulados para dicha licencia en su categoría.

Todo piloto a distancia que requiera aplicar a otra categoría de RPAS debe realizar el curso teórico y práctico en función a la categoría que solicita.

La categoría y el uso se debe anotar en la licencia de piloto a distancia:

- a) Categoría micro;
- b) Categoría liviana
- c) Categoría mediana y
- d) Categoría pesada.

A esta licencia, se le debe colocar el tipo de uso que se le dará a la aeronave, si es de uso:

- a) Recreativo
- b) Deportivo
- c) Comercial
- d) Privada no comercial

Se le emitirá al poseedor de la Licencia, una tarjeta que incluirá el registro de sus RPAS inscritos en la AAC.

Para aplicar postular a una categoría, el solicitante debe acreditar el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- a) Debe haber adquirido, bajo la supervisión de un instructor, experiencia en la categoría de RPA, en los aspectos siguientes:
  - Procedimientos y maniobras normales de vuelo durante todas sus fases;
  - Procedimientos y maniobras anormales y de emergencia relacionados con fallas y mal funcionamiento de equipo, tal como el motor, el enlace C2, los sistemas y la célula.



**18.16. Renovación de la licencia de piloto RPAS.**

Todo piloto de RPA debe cumplir con:

**a) Vigencia de Licencia RPAS**

La vigencia de la licencia para pilotos de RPA estará sujeta a la validez del certificado médico (a partir del 3 de noviembre de 2022) y al aprobar la verificación de competencia cada 12 meses.

**b) Verificación de Competencia**

Se deberá acreditar ante la AAC, mediante las anotaciones existentes en la bitácora personal de vuelo del piloto, la experiencia reciente.

Todo piloto a distancia para efecto de la verificación de competencia, deberá demostrar sus conocimientos prácticos cada 12 meses, con un Inspector delegado de la AAC o por un Inspector delegado por la AAC, para cumplir con la recurrencia exigida por la Autoridad.

**18.17. Convalidación y/o Conversión de la licencia de piloto RPAS**

La AAC podrá convalidar las autorizaciones y/o licencias expedidas por autoridades aeronáuticas del país en que se hayan otorgado, siempre y cuando exista un acuerdo bilateral entre ambos países. De lo contrario, deberá cumplir con los requisitos establecidos en el párrafo 18.9. Licencia de RPAS - Requisitos generales.

La AAC podrá convertir las autorizaciones y/o licencias expedidas por otros Estados. En este caso, la AAC deberá, verificar la validez de la licencia emitida por otro Estado y posterior a esto, deberá aplicar un examen teórico y práctico correspondiente, a fin de garantizar el conocimiento de los requisitos y regulaciones panameñas.

Para la conversión de la licencia de piloto RPAS se cumplirán con los siguientes requisitos:

- a) Presentar solicitud por escrito
- b) Ser panameño o extranjero naturalizado.
- c) Tener 18 de años de edad como mínimo.
- d) Estar en posesión de una licencia de piloto RPAS del país al que aplique y sus habilitaciones correspondientes de acorde al equipo a operar.
- e) Haber cumplido con el proceso de instrucción de la categoría a operar en un centro de instrucción aprobado por la Autoridad Aeronáutica del país donde obtuvo la licencia.



- f) Estar en posesión de un Certificado médico panameño clase 3 vigente (aplicable a partir del 3 de noviembre de 2022).
- g) Presentar un examen teórico como lo establece la norma.
- h) Cumplir con los requisitos de registro del equipo ([Apéndice 1](#)).

## SECCIÓN XIX - LICENCIAS PARA INSTRUCTOR RPAS

### 19.1 Requisitos para Instructor de Sistemas de Aeronaves Pilotadas a Distancia (RPAS)

#### a) Requisitos y Elegibilidad

El instructor de RPAS será habilitado para impartir clases teóricas y/o prácticas de vuelo solamente a la categoría descrita en su licencia. Para obtener la licencia como Instructor de piloto a distancia, el solicitante debe cumplir con los siguientes requisitos:

- a.1 Haber cumplido veintiún (21) años de edad;
- a.2 Ser panameño/a o residente con CIP panameña.
- a.3 Debe ser titular de una licencia de piloto a distancia con categoría para la cual se procure obtener las atribuciones de instructor;
- a.4 Haber completado los estudios correspondientes a la educación media o equivalente;
- a.5 Aprobado un curso de técnicas de instrucción, aceptado por la AAC, de no menos de cuarenta (40) horas de teoría y como mínimo treinta (30) minutos de prácticas por cada participante o se acredite un Título Universitario en Docencia Superior.
- a.6 El interesado debe tener como mínimo 3 años de experiencia como piloto de RPAS, su licencia debe estar vigente/activa y contar al menos 30 horas de vuelo RPAS registradas en su bitácora.
- a.7 Debe estar cualificado para lograr el nivel requerido de competencia en todas las tareas, maniobras, operaciones y principios requeridos, así como en los métodos de instrucción.
- a.8 Estar facultado para actuar como PIC a distancia del RPAS durante dicha instrucción en RPAS.
- a.9 El curso de técnicas de instrucción debe contener por lo menos los siguientes temas:
  - Principios pedagógicos;
  - Proceso de enseñanza y aprendizaje;



- Elementos de enseñanza efectiva;
- Responsabilidades del instructor;
- Planificación del Curso;
- Desarrollo del curso (introducción/presentación, cuerpo y conclusión);
- Técnicas didácticas en clase;
- Uso de ayudas pedagógicas;
- Análisis y corrección de errores de los alumnos;
- Sistema de evaluación del estudiante, exámenes y pruebas;
- Actuación humana en relación con los RPAS, los vuelos por instrumentos y la instrucción correspondiente a la licencia de piloto a distancia, incluidos los principios de gestión de amenazas y errores; y
- Peligros que presenta el simular fallas y mal funcionamiento en la aeronave.

El instructor que requiera aplicar a otra categoría de RPAS debe contar con la licencia de piloto a distancia, de la categoría de RPAS que solicita y haber realizado el curso teórico y práctico de vuelo en función a la categoría.

Se podrá optar por una licencia de instructor de RPAS cuando se tenga una licencia de instructor de vuelo.

### 19.2 Pericia

El solicitante habrá completado satisfactoriamente una evaluación formal de competencias antes de impartir instrucción y realizar evaluaciones en un programa de instrucción basada en competencias.

La evaluación de competencias se efectuará durante una sesión de instrucción práctica en la categoría de RPA y RPS conexas para la cual desea obtener las atribuciones de instructor de RPAS, que incluirán la instrucción previa al vuelo y después del vuelo, así como también la instrucción teórica que corresponda.

Una persona autorizada por la autoridad otorgadora de licencias realizará la evaluación de las competencias.

### 19.3 Conocimientos y calificaciones

**19.3.1** El solicitante de una Licencia de Instructor de RPAS debe demostrar ante la AAC, los conocimientos teóricos y prácticos de los temas para los que solicita la misma.



- 19.3.2** El solicitante de una licencia de Instructor RPAS debe ser titular de la licencia y de la categoría de RPA respectiva que lo habilitan en los conocimientos, experiencia y habilidades necesarias para realizar las actividades del cargo, así como los conocimientos teóricos y prácticos de los temas para los que solicita la misma, conforme a lo requerido en esta Norma.
- 19.3.3** Los conocimientos sobre fundamentos y técnicas de la enseñanza, deben ser adquiridos en instituciones que hayan sido reconocidas o aceptadas, por la AAC.
- 19.3.4** Los conocimientos sobre fundamentos y técnicas de la enseñanza, deberán ser demostrados a la AAC, mediante una prueba teórica, y una práctica, que corresponderá a la habilitación de instructor solicitada.
- 19.3.5** El solicitante, bajo la supervisión de un instructor de RPAS autorizado para esa finalidad por la autoridad otorgadora de licencias:
- a) Habrá recibido formación en las técnicas de instrucción de RPAS que incluirán demostraciones, prácticas de los alumnos, reconocimiento y corrección de errores comunes de los alumnos; y
  - b) Habrá practicado las técnicas de instrucción para las maniobras y procedimientos de vuelo que serán objeto de la instrucción correspondiente a la licencia de piloto a distancia.

#### **19.4 Pruebas Teóricas y Prácticas**

Las evaluaciones determinadas bajo esta norma, realizadas en la fecha, lugar y por las personas designadas por la AAC, y comprenderá lo siguiente:

**19.4.1** Para la habilitación de Instructor de RPAS:

- a) Examen teórico de conocimientos de fundamentos de la instrucción, debe obtener una calificación mínima de ochenta (80) %, en una escala de 0 a 100.
- b) Evaluación práctica, luego de aprobado el examen escrito, bajo la conducción de un Inspector de la AAC, donde se evaluarán las técnicas de instrucción del solicitante y el dominio en clase del tema para la habilitación solicitada. La calificación que se otorgará será de aprobado o reprobado.

**19.4.2** El solicitante preparará material, previamente coordinado con el designado por la AAC, para dictar una lección de demostración no menor de cuarenta y cinco (45) minutos ni mayor de sesenta (60) minutos; en el aula de instrucción designada por la AAC. La evaluación deberá llevarse a cabo de



acuerdo a la misma categoría tipo o clase de RPA o tipo de RPS o FSTD empleado para la instrucción de RPAS.

El solicitante para una habilitación de Instructor de RPAS, que repruebe una evaluación teórica o práctica requerida por esta sección, puede solicitar una nueva evaluación, conforme a lo siguiente:

Presentará una nueva solicitud, después de treinta (30) días hábiles, desde la fecha de la evaluación reprobada.

- a) Presentando, por una sola vez, la certificación de un Instructor de Especialidades Aeronáuticas con licencia y habilitación en la materia reprobada, vigente, donde conste que le ha dictado por lo menos cinco (5) horas de instrucción sobre la materia.
- b) En el caso de reprobado por tercera vez puede volver a solicitarlo, comprobando que ha recibido instrucción inicial o actualización conforme lo requiera la AAC, hasta después de doce (12) meses.
- c) En el caso de una no aptitud médica, deberá pasar una evaluación médica completa;
- d) Por cada opción de evaluación práctica, se deberá cumplir con el pago de los derechos establecidos en la AAC vigentes; y
- e) El período de vigencia del examen es de un (1) año.

#### **19.5 Atribuciones del titular de la habilitación y condiciones que deben observarse para ejercerla**

A reserva del cumplimiento de lo especificado en esta Norma Aeronáutica, las atribuciones del titular de la habilitación de Instructor de RPAS serán:

**19.5.1** Supervisar los vuelos que los alumnos pilotos a distancia realicen solos; y

**19.5.2** Impartir instrucción correspondiente a la licencia de piloto a distancia para el otorgamiento de una licencia de piloto a distancia y de una habilitación de instructor de RPAS a reserva de que el instructor de RPAS:

- a) Sea, por lo menos, titular de la licencia de piloto a distancia y habilitación para las cuales se imparte la instrucción, en la categoría apropiada de RPA;
- b) Sea titular de la licencia de piloto a distancia y de la habilitación necesarias para actuar como piloto al mando a distancia en la categoría de RPA sobre la que se imparte la instrucción; y
- c) Tenga anotadas en la licencia de piloto a distancia las atribuciones de instructor de RPAS otorgadas.



## 19.6 Renovación de la habilitación de instructor en RPAS y evaluación de competencia.

El titular de una habilitación de Instructor de RPAS debe renovarla ante la AAC, cada dos (2) años acreditando lo siguiente:

- 19.6.1 Experiencia reciente: Dentro de los dos (2) años precedentes a la solicitud, acreditar que ha ejercido como Instructor de RPAS en seis (6) cursos de su especialidad o dictado cuarenta (40) horas de instrucción como mínimo;
- 19.6.2 De no cumplir con lo señalado en el numeral (1) anterior de esta sección, debe someterse a las evaluaciones, que la AAC considere pertinentes;
- 19.6.3 El Instructor de RPAS que no haya ejercido las atribuciones de su licencia durante dos (2) años, debe aprobar las evaluaciones señaladas en el numeral (1) (pruebas teóricas y prácticas).

El Instructor de RPAS deberá completar ante la AAC, una verificación de la competencia, para evaluar el dominio y la pericia en los aspectos propios al fundamento de la instrucción conforme a lo dispuesto en el punto s del numeral seis (6) (requisitos y elegibilidad) de esta sección., una vez cada 12 meses.

*La evaluación debería llevarse a cabo en la misma categoría RPAS empleado para la instrucción de RPAS.*

## 19.7 Operación remota

19.7.1 La separación física con la aeronave del piloto a distancia introduce una serie de dificultades operativas, que deben ser consideradas:

- a) La degradación de conocimiento situacional debido a la operación a distancia y a la falta de asociación multi-sensorial y su retroalimentación respecto de las operaciones no tripuladas y tripuladas del sistema general de aeronaves que se desempeñan en el espacio aéreo nacional;
- b) La degradación temporal que resulta de la latencia de datos, la capacidad de visión directa del piloto, la capacidad de respuesta inmediata del piloto y la latencia del piloto al mando en base a una respuesta requerida sobre el enlace de datos que se requerirá tener en cuenta en el diseño de controles y pantallas;
- c) La percepción y conducta sobre el riesgo por parte del piloto a distancia se verán afectadas por la ausencia sensorial / perceptual como que serán claves en el sentido que el piloto tiene un destino compartido con el vehículo RPA;
- d) Las limitaciones de ancho de banda y la fiabilidad de las conexiones de los sistemas de datos compromete la cantidad y calidad de la información



disponible que pueda tener el piloto a distancia, limitando de esta manera su conciencia situacional respecto del status y posición del RPA en el espacio aéreo.

**19.7.2** Por tanto, es importante:

- a) Evitar que se presenten señales engañosas o ilegibles y considerar siempre métodos alternativos de representación de datos del RPAS;
- b) Priorizar los datos relevantes enviados a través del enlace C2, de manera de, satisfacer las necesidades de todas las fases de la operación; y
- c) Asegurarse que las características y rendimientos de los sistemas de enlace de datos (por ejemplo, la latencia del sistema y el ancho de banda) se deberán tomar en cuenta dentro de la información con mayor relevancia y status de visualización en la estación de pilotaje remoto o a distancia (RPS).

**19.8 Relación entre mando y control**

**19.8.1** El piloto a distancia es el responsable último de la operación segura de la RPA. Él será por lo tanto, el que tome las decisiones y las acciones sobre el control y vigilancia de la aeronave durante todas las etapas del vuelo, esto es, en la planificación (partiendo desde la aceptación del plan de vuelo), durante la ejecución de la misión, según las autorizaciones recibidas, los cambios del plan de vuelo que pudiesen surgir o las decisiones que pueda tomar el piloto al mando durante el funcionamiento totalmente autónomo de un RPAS y en los momentos en que una misión podría estar llevándose a cabo sin la intervención humana (con una autorización previa).

**19.8.2** El piloto al mando, deberá prever que el Sistema de prevención de colisiones y su posible latencia dentro del enlace C2, le permita tener el tiempo suficiente para reaccionar y, por lo tanto, tener los sistemas de a bordo necesario que le permitan tomar el control de la aeronave en cualquier momento.

**19.8.3** El nivel de capacidad independiente de control deberá operar de manera segura y predecible, cuando sea requerido. También, esta función podrá ser aprovechada como una función que pueda ser usada durante todo el vuelo.

**19.8.4** Este soporte genera un cambio importante en el rol del piloto al mando, que le permite a bajo nivel tener un efectivo control y un alto nivel en la toma de decisiones durante el vuelo.

**19.8.5** Debido a la naturaleza de una operación remota, los RPAS, no están obligados a seguir una filosofía de diseño tradicional de las cabinas, sino que, estas han sido diseñadas de manera de adaptarse al nuevo rol de



funcionamiento de las tripulaciones. Por esta razón, se debe tener en cuenta que deben contener diseños que permitan una mayor funcionalidad de los sistemas que permitan al piloto controlar estos sistemas, teniendo las mejores facilidades, para el cumplimiento de la función de control y vigilancia del vuelo.

**19.8.6** Para la comprensión clara del alcance de una operación autónoma y sus subsistemas automatizados, que será clave para definir el nivel de la seguridad de las operaciones. Para lo anterior, se requerirá abordar las siguientes áreas específicas:

- a) El usuario deberá tener un buen nivel de comprensión del funcionamiento del o los sistemas;
- b) Tener una buena capacidad del control de recuperación, tras la falla de cualquiera de los sistemas automatizados;
- c) Capacidad de experticia del Operador en la posibilidad de revertir a la condición manual, sin que sea requerida necesariamente la participación de los pilotos; y
- d) Controlar eficazmente el aburrimiento y la fatiga.

**19.8.7** Establecer un diseño de los mandos, considerando un "modelo" de diseño adecuado que permita al usuario poder entender con facilidad, cómo operar en los diferentes niveles de automatización.

**19.9 Conocimiento de las tripulaciones de vuelo.** Un número importante de subsistemas asociados con la operación de los RPAS, es probable que sean muy complejos en su funcionamiento y, por lo tanto, puede que sean automatizados, en este caso, el sistema deberá proporcionar al piloto u operador la información apropiada que le permita monitorear y controlar su operación. Este caso, se deberá tener en consideración disposiciones que le permitan al Operador u piloto, la posibilidad de poder intervenir o anular dichos sistemas (por ejemplo, abortar el despegue, pasar de largo, dar la vuelta y regresar la base, entre otros).

#### **19.10 Transferencia de control entre pilotos en las operaciones con RPAS**

**19.10.1** La operación de un RPA puede requerir la transferencia de control de un piloto a otro piloto; esta operación deberá ser cuidadosamente diseñada para asegurar que el traspaso se llevará a cabo de una manera segura y coherente, en este proceso se espera que estén incluidos a los siguientes elementos:

- a) Se proceda a la notificación del cambio de control



- b) Se realice el intercambio de toda la información pertinente y necesaria para la continuidad del vuelo;
- c) Se produzca oficialmente la aceptación del nuevo control; y
- d) Se proceda a la confirmación del traspaso con éxito correspondiente.

**19.10.2** Se debe proporcionar la siguiente información en el intercambio de control entre los pilotos a distancia (co-localizado o localizados remotamente):

- a) Modo de vuelo en que se produce la transferencia;
- b) Parámetros de vuelo del RPAS y la situación de la o las aeronaves;
- c) Estado de los sub-sistema (sistema de combustible, motor, comunicaciones, piloto automático, etc);
- d) Posición de la aeronave, plan de vuelo y toda otra información relacionada con el uso del espacio aéreo ( NOTAMs relevantes, entre otros);
- e) Situación meteorológica;
- f) Cumplimiento de la autorización del ATC y la frecuencia de uso; y
- g) Posiciones relevantes de los controles en el RPA, en orden de asegurar a que estos en el momento de la transferencia se encuentran correctamente alineados y así ser transferida el RPA.

**19.10.3** El piloto de transferencia permanecerá en los controles de la RPA hasta que el traspaso haya sido completado y el piloto aceptante haya confirmado que se encuentra en disposición de asumir el control de la aeronave. Además, se dará especial atención a:

- a) Establecer los procedimientos necesarios para atender a la recuperación del control en el caso de una falla durante el proceso de transferencia si fuese requerido; y
- b) Cualquier requerimiento en el proceso de transferencia que requiera de cambios significativos en la interface de control VLOS (En la línea visual con la aeronave).

## SECCIÓN XX - DISPOSICIONES FINALES

Esta Normativa estarán sujetos a revisión y mejora continua.



En la medida que, las tecnologías se vayan desarrollando, madurando y cumpliendo con las normas y estándares de seguridad, las actividades de los RPAS podrían ampliarse para incluir operaciones de transporte de carga.



**APÉNDICE 1**  
**REQUISITOS PARA REGISTRAR LAS AERONAVES PILOTADAS A DISTANCIA**

**a.) Las Personas Naturales deben presentar los siguientes documentos:**

1. Formulario de Registro de la Aeronave Pilotada a Distancia (RPA), debidamente llenado (que está en la página web: [www.aeronautica.gob.pa](http://www.aeronautica.gob.pa), en la sección de Servicios de RPA).
2. Copia de cédula de identidad personal del propietario de la RPA.
3. Copia de las especificaciones de operaciones (la parte donde aparecen datos de la RPA, tales como el peso, modelo, etc.)
4. Copia de la factura de compra de la RPA o su equivalente.
5. Póliza de seguro para daños a terceros (responsabilidad civil).
6. Copia de Licencia de Piloto RPA, en caso que la tuviera.

**b.) Las Personas Jurídicas deben aportar los siguientes documentos:**

1. Formulario de Registro de RPA (que está en la página web: [www.aeronautica.gob.pa](http://www.aeronautica.gob.pa), en la sección de Servicios de RPA)
2. Nota de la empresa autorizando a la persona que va a registrar el RPA.
3. Copia del aviso de operación de la empresa.
4. Certificación del Registro Público (de la empresa).
5. Copia de cédula del Representante Legal de la empresa.
6. Copia de las especificaciones de operaciones (la parte donde aparecen datos de la RPA, tales como el peso, modelo, etc.)
7. Copia de la factura de compra de la RPA o un documento equivalente.
8. Póliza de seguro por daños a terceros (responsabilidad civil).
9. Copia de Licencia de Piloto RPA, en caso que la tuviese





**AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL  
DIRECCIÓN DE SEGURIDAD AÉREA  
DEPARTAMENTO DE MATRÍCULA**

**FORMULARIO 001  
FORMULARIO DE REGISTRO DE RPA**

<b>Fecha de registro / Registration date</b>	
<b>Número de registro AAC / Registration number</b>	
<b>Nombre completo del propietario / Owner</b>	
<b>Cédula / ID number   Pasaporte / Passport</b>	
<b>Nacionalidad / Nationality</b>	
<b>Teléfono / Telephone number</b>	
<b>Correo electrónico / Email</b>	
<b>Dirección residencial / Address</b>	
<b>Tipo de operación (Civil o estado) / Operation type</b>	
<b>Modelo / Model</b>	
<b>Número de serie (S/N) / Serial number</b>	
<b>Fabricante / Maker</b>	
<b>Color / Color</b>	
<b>Categoría / Category</b>	
<b>Uso / Use</b>	
<b>Peso máximo de despegue / Maximum Takeoff weight</b>	

**SELLO AAC / AAC STAMP**

**FIRMA DEL PROPIETARIO / OWNER SIGN**

**REQUISITOS ADICIONALES:**

- ✓ COPIA DE CEDULA O DOCUMENTO DE IDENTIDAD PERSONAL.
- ✓ COPIA DE LAS ESPECIFICACIONES DEL EQUIPO.
- ✓ COPIA DE LA FACTURA DE COMPRA DEL EQUIPO O DOCUMENTO EQUIVALENTE.
- ✓ COPIA DEL RECIBO DE PAGO CORRESPONDIENTE.
- ✓ COPIA POLIZA DE SEGURO (RESPONSABILIDAD CIVIL) OPERACIONES COMERCIALES.
- ✓ COPIA DE LA LICENCIA DE PILOTO DE RPA (SI LA TIENE).

AAC/DSA/DG/01-21

FORM.001



 <p style="text-align: center;"><b>AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL DIRECCIÓN DE SEGURIDAD AÉREA DEPARTAMENTO DE MATRÍCULA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>FORMULARIO 002 FORMULARIO PARA CAMBIO DE PROPIETARIO (RPA)</b></p>		
<b>Fecha / Date</b>		
<b>Número de registro AAC / Registration number</b>		
<b>Nuevo propietario / New Owner</b>		
<b>Cédula / ID number   Pasaporte / Passport</b>		
<b>Nacionalidad / Nationality</b>		
<b>Teléfono / Telephone number</b>		
<b>Correo electrónico / Email</b>		
<b>Dirección / Address</b>		
<b>Firma del propietario /</b>		
<b>Tipo de operación (Civil o estado) / Operation type</b>		
<b>Modelo / Model</b>		
<b>Número de serie (S/N) / Serial number</b>		
<b>Fabricante / Maker</b>		
<b>Color / Color</b>		
<b>Categoría / Category</b>		
<b>Uso / Use</b>		
<b>Peso máximo de despegue / Maximum Takeoff weight</b>		
<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/>		
<b>SELLO DE LA AAC / AAC STAMP</b>	<b>FIRMA PROPIETARIO ANTERIOR / PREVIOUS OWNER SIGN</b>	<b>FIRMA DE NUEVO PROPIETARIO / NEW OWNER SIGN</b>
<b>REQUISITOS ADICIONALES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ MEMORIAL O NOTA QUE CONSTE EL TRASPASO O CAMBIO DE PROPIETARIO, FIRMADO POR LOS INTERESADOS.</li> <li>✓ COPIA DE CÉDULA O DOCUMENTO DE IDENTIDAD PERSONAL DE AMBOS.</li> <li>✓ COPIA DE LA LICENCIA DE PILOTO DE RPA DEL PROPIETARIO ANTERIOR (SI LA TIENE).</li> <li>✓ COPIA PÓLIZA DE SEGURO (RESPONSABILIDAD CIVIL) DEL NUEVO PROPIETARIO.</li> </ul>		
AAC/DSA/DG/01-21		FORM.002



	<b>AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL</b> <b>DIRECCIÓN DE SEGURIDAD AÉREA</b> <b>DEPARTAMENTO DE MATRÍCULA</b>	
	<b>FORMULARIO 003</b> <b>FORMULARIO DE CONTROL PARA COMERCIO DE RPAS</b>	
Fecha de compra / <i>Data of purchase</i>		
Cédula / ID   Pasaporte / <i>Passport</i>		
Nacionalidad / <i>Nationality</i>		
Teléfono / <i>Telephone number</i>		
Correo electrónico / <i>Email</i>		
Dirección residencial / <i>Address</i>		
<b>Datos del equipo RPA / <i>RPA equipment data</i></b>		
Modelo / <i>Model</i>		
Número de serie (S/N) / <i>Serial number</i>		
Fabricante / <i>Maker</i>		
Color / <i>Color</i>		
Peso / <i>Weight (gr / kg)</i>		
<hr style="width: 20%; margin: auto;"/>		
FIRMA / SELLO DEL COMERCIO / <i>SIGNATURE / TRADE SEAL</i>		
<b>REQUISITOS ADICIONALES:</b> <input checked="" type="checkbox"/> COPIA DE CÉDULA O DOCUMENTO DE IDENTIDAD PERSONAL		
AAC/DSA/DG/01-21		FORM.003



		<b>AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL DIRECCIÓN DE SEGURIDAD AÉREA DEPARTAMENTO DE MATRÍCULA</b>	
<b>FORMULARIO 004 AUTORIZACIÓN ESPECIAL PARA OPERACIONES RPAS</b>			
Fecha de inicio de operación / <i>Operation start date</i>		Fecha de culminación de operación/ <i>Operation end date</i>	
Lugar de la Operación / <i>Operation Site</i>		Tipo de Operación / <i>Operation Type</i>	
<b>Datos del Operador / <i>Operator data</i></b>			
Nombre completo del Operador (es) <i>/ Full name of the Operator (s)</i>			
Cédula / ID / Pasaporte / <i>Passport</i>			
Nacionalidad / <i>Nationality</i>			
Teléfono / <i>Telephone number</i>			
Correo electrónico / <i>Email</i>			
Dirección residencial / <i>Address</i>			
<b>Datos del equipo RPA / <i>RPA equipment data</i></b>			
Modelo/ <i>Model</i>			
Número de Registro / <i>Registration number</i>			
Número de serie (S/N) / <i>Serial number</i>			
Fabricante / <i>Maker</i>			
Color / <i>Color</i>			
Peso / <i>Weight (gr/kg)</i>			
<b>SELLO DE LA AAC / <i>AAC STAMP</i></b>			
<b>REQUISITOS ADICIONALES:</b> ✓ DOCUMENTO QUE RESPALDE LA OPERACIÓN ✓ COPIA DEL DOCUMENTO DE IDENTIDAD PERSONAL ✓ COPIA DE LICENCIA DEL PAÍS DE PROCEDENCIA ✓ COPIA DE LA PÓLIZA DE SEGURO			
AAC/DSA/DG/01-21		FORM.004	



**ADJUNTO 1**

<b>GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE UN MANUAL DE OPERACIONES RPA</b>		
<b>Sección</b>	<b>Título</b>	<b>Orientación</b>
<b>Parte A</b>		
<b>Introducción.</b>		
1	Lista de Páginas Efectivas y Contenido.	Lista de Páginas Efectivas y del contenido del manual.
2	Declaración introductoria, incluyendo el tipo de operaciones que se pretende efectuar.	Incluir una declaración del cumplimiento con cualquier aprobación y con el requerimiento de que las instrucciones operacionales contenidas en el manual son entendidas por todo el personal involucrado en la operación.
3	Definiciones.	Incluir cualquier definición y acrónimo común, si es necesario.
4	Control de revisiones y procesos de enmienda.	Para asegurar que el Manual de Operación del RPAS permanezca vigente y que versiones anteriores no sean usadas. Las enmiendas deben ser enviadas a la Autoridad Aeronáutica para su aprobación. Es requerido incluir el número de revisión y fecha de elaboración en la portada de dicho manual.
<b>Organización</b>		
5	Estructura de la organización y las líneas de gestión.	Debe incluir un organigrama y una breve descripción.
6	Tripulación.	Como sea apropiado, ejemplo piloto del RPAS.
7	Funciones y Responsabilidades del piloto del RPAS.	Debe incluir sus funciones y responsabilidades como lo estipula la presente Norma Aeronáutica.
8	Funciones y Responsabilidades de personal en tierra.	Los operadores pueden solicitar personal en tierra para ayudar con la operación de la aeronave. Debe incluir la descripción de sus funciones y responsabilidades.
9	Una Descripción técnica del Sistema de Aeronave Pilotada a Distancia (RPAS), incluyendo modelo y serie de la aeronave, motores, hélices y estación de control.	Una descripción técnica completa puede ser incluida en esta sección o como un apéndice.
10	Área de Operación.	Alcance geográfico, etc., como áreas de operación, por ejemplo sitios con edificaciones, límites territoriales, caminos, etc.
11	Limitaciones y condiciones de operación.	Las condiciones máximas y mínimas de operación en cumplimiento con lo indicado en la presente Norma Aeronáutica.
<b>Control Operacional.</b>		
12	Supervisión de las operaciones del RPAS.	Una descripción de cualquier sistema para supervisar las operaciones del piloto del RPAS.
13	Prevención de accidentes y programa de seguridad en el vuelo.	Incluir cualquier requerimiento para los reportes.
<b>Sección</b>		
14	Composición de la tripulación.	Procedimiento de la composición de la tripulación dependiendo del tipo de operación, complejidad, tipo de aeronave, etc.
15	Operación de múltiples tipos de RPAS.	Cualquier limitación considerada apropiada para los números y tipos de RPAS que el piloto pueda operar si es apropiado.
16	Requerimiento de calificación.	Detalle de cualquiera de las calificaciones, experiencia o capacitación necesaria para el piloto o soporte de la tripulación para los tipos de RPAS y las funciones de los empleados.



17	Aptitudes psicofísicas de la tripulación.	El piloto a distancia debe contar con la Certificación Médica que dé constancia de buen estado de salud
18	Libro de Bitácora.	El libro de bitácora debe contener lo indicado en el Adjunto 3 de la presente Norma Aeronáutica.
<b>Parta B</b>		
<b>Procedimientos de Operación</b>		
1	Planeación/preparación del vuelo.	
1.1	Determinación de las tareas propuestas y su factibilidad.	Descripción de las tareas a realizarse durante la planeación y preparación del vuelo.
1.2	Sitios de Operación y su evaluación.	El tipo de espacio aéreo y las disposiciones específicas (Espacio Aéreo controlado); Otras operaciones de aeronaves (aeródromos locales o sitios de operación); Riesgos asociados con los sitios industriales o actividades tales como ejercicios de tiro con armas de fuego, ventilaciones de gas, emisiones de alta intensidad de radio transmisiones. Leyes locales; Obstrucciones (Cables, postes, edificios, etc.); Restricciones extraordinarias tal como espacio aéreo segregado alrededor de prisiones o similares, establecimientos nucleares (el permiso adecuado es necesario). Zonas habitacionales y recreacionales; Acceso al Público; Permiso para aterrizar; Probable sitio de operación y sitios alternos; Condiciones climáticas para el vuelo planeado. Usando información disponible, por ejemplo las cartas aeronáuticas.
1.3	Comunicaciones.	Números de contacto con otros RPAS de operación local.
1.4	Pre-notificación.	Si el vuelo es realizado dentro de la zona de tráfico del aeródromo, o cerca de algún aeródromo, o sitio de operación de aeronaves, entonces los datos de contactos deben ser obtenidos y notificados del plan de vuelo/operación antes del despegue. Es necesario notificar/informar a la policía local del plan de operación/vuelo para evitar interrupciones o problemas con el público.
1.5	Permiso del sitio.	Documentos de confirmación de permiso por parte del dueño del terreno.
1.6	Ambiente.	Métodos para obtener el reporte meteorológico / clima. Considerar las limitaciones del RPAS.
1.7	Preparación y utilidad del equipo RPAS.	Pre-uso de verificaciones y mantenimiento.
<b>Sección</b>	<b>Título</b>	<b>Orientación</b>
2	Procedimientos en sitio y verificaciones de pre vuelo.	
2.1.	Evaluación del sitio.	Verificación visual del área de operación e identificación de riesgos y peligros.
2.2	Selección del área de operación	Tamaño, Forma, Alrededores, Superficie, Pendiente, Zona de aterrizaje para un retorno automático al punto de inicio debe ser identificada y despejada.
2.3	Junta informativa de la tripulación.	Para revisar tareas, responsabilidades, emergencias, deberes, etc.
2.4	Comunicaciones.	Con las autoridades de tránsito aéreo o de torre de control y/o autoridades locales (policía, protección civil, juntas comunales, municipio).
2.5	Verificaciones de clima.	Limitaciones y consideraciones de operación.



2.6	Reabastecimiento.	Cambio y recarga de baterías o de combustible.
2.7	Equipo de aterrizaje.	Seguridad del equipo y el sistema de recuperación.
2.8	Preparación y corrección de ensamble del RPAS.	De acuerdo con las instrucciones del fabricante.
2.9	Verificaciones de pre vuelo de RPAS y equipo.	Cumplir con lo indicado en el inciso I (Preparación de vuelos) de la Sección XIV (Operaciones de Vuelo).
3	<b>Procedimientos de vuelo</b>	
3.1	Encendido.	Estos procedimientos deben de cubrir todo lo necesario para el encendido del RPAS.
3.2	Despegue.	Estos procedimientos deben de cubrir todo lo necesario para el despegue del RPAS.
3.3	En vuelo.	Estos procedimientos deben de cubrir todo lo necesario para el vuelo del RPAS.
3.4	Aterrizaje.	Estos procedimientos deben de cubrir todo lo necesario para el aterrizaje del RPAS.
3.5	Apagado.	Estos procedimientos deben de cubrir todo lo necesario para el apagado del RPAS.
3.6	Operaciones especiales	Estos procedimientos deben cubrir todo lo necesario para efectuar las operaciones especiales Autorizadas por la Autoridad Aeronáutica.
4	<b>Procedimientos de Emergencia</b>	
4.1	Sistema de control apropiado al RPAS.	Considerar todos los eventos que puedan causar fallas o finalización del vuelo del RPAS. Seguridad de los enlaces de radio-control y provisiones para la finalización en el evento de falla de cualquier sistema crítico, tendrán que ser consideradas.
4.2	Fuego.	Riesgos y medidas preventivas deben de ser consideradas relevantes por el tipo de energía y/o combustible utilizados por el RPAS.
4.3	Accidentes.	Consideraciones, respuestas.
4.4	Pérdida de control de enlace de datos.	Estos procedimientos deben de cubrir todo lo necesario para recuperar el control del RPAS por la pérdida de control de enlace de datos.
5	<b>Gestión de riesgos</b>	
5.1	Identificación de peligros	Análisis de los factores que puedan afectar en la operación (obstáculos, personas, condiciones meteorológicas.)
5.2	Evaluación y estrategias de mitigación de riesgos.	Medición de los peligros que puedan existir y las posibles estrategias que garanticen la seguridad operacional
5.3	Proceso de definición y aplicación de medidas correctivas	Este procedimiento debe cubrir lo necesario para mitigar cualquier riesgo presentado durante la operación.
<b>Parte C</b>		
<b>Capacitación</b>		
1	Detalles del programa de capacitación del operador.	Capacitación y requisitos de verificación para pilotos/observador, tal como el operador lo determinó para la capacitación inicial, actualización y conversión de los planes de estudio.
<b>Parte D</b>		
1	Mantenimiento de los RPA	Procedimientos que describan los pasos para el mantenimiento del o los equipos RPA y sus sistemas de datos.
<b>Apéndices</b>		
1	Copia de la autorización de operación Expedida por la Autoridad Aeronáutica. (Una vez que sea emitida).	Esto provee una referencia inmediata de las condiciones de operación bajo las cuales las operaciones se llevan a cabo.
2	Otros documentos.	Como se consideren necesarios.



**ADJUNTO 2**

**GUÍA PARA UNA BITÁCORA DE RPA**

**INFORMACIÓN GENERAL**

1. Fecha
2. Lugar de la Operación
3. Horas: Despegue / Aterrizaje:
4. RPAS: Categoría/Marca/Modelo/Registro
5. Tiempo de Vuelo: Día/Noche
6. Actividad Realizada
7. Observaciones y anotaciones:

*Cada hoja del libro de bitácora deberá contar con un número de folio y estar conformada por un original y el número de copias necesarias, para la actualización de los registros y controles de las áreas de mantenimiento y de operaciones, las copias serán de igual formato y deben contener la misma información que el original, pudiéndose diferenciar por colores.*

**REGISTRO DE LOS PARÁMETROS OPERACIONALES, IRREGULARIDADES O INCIDENTES EN LA OPERACIÓN**

- a. Nombre completo del piloto del RPAS
- b. Nombre completo del observador del RPAS (si aplica)
- c. Lugar de salida; Lugar de llegada
- d. Hora de salida; Hora de llegada
- e. Tiempo de vuelo
- f. Tipo de Operación (Operación a línea de vista [VLOS])
- g. Firma del piloto al mando de la aeronave
- h. Carga de combustible o combustible a bordo (si aplica)
- i. Tiempo de vuelo que permite(n) la(s) batería(s) (si aplica)

**REGISTRO DE MANTENIMIENTO**

1. Número del Defecto o falla;
2. Defectos o fallas de componentes/partes o sistemas de la aeronave;
3. Nombre, firma del piloto del RPAS y la fecha en que se registra el defecto o falla;
4. Acciones de mantenimiento, incluyendo inspecciones realizadas, servicios de mantenimiento programado, tareas diferidas de acuerdo a la Lista de Equipo Mínimo (si aplica);
5. Nombre, firma del personal de mantenimiento y la fecha en que se realizan las acciones de mantenimiento;
6. Relación de componentes/partes removidos e instalados que incluya nombre de la unidad, número de parte y número de serie (si aplica).



**ADJUNTO 3**  
**GUÍA PARA UNA BITÁCORA PERSONAL DE VUELO**

**LIBRO DE VUELO DEL PILOTO A DISTANCIA**

**RPAS**

Nombre y apellido del Titular: \_\_\_\_\_

Dirección Residencial: \_\_\_\_\_

Correo: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_ Marca: \_\_\_\_\_

Modelo: \_\_\_\_\_ Registro: \_\_\_\_\_



AAC/DSA/DG/01-21

---

13/04/2021

