



Cuestión 3 del Orden del Día:

Presentación del avance realizado por el equipo de trabajo a cargo de desarrollar el marco reglamentario modelo LAR UAS y su hoja de ruta

AVANCE DEL TRABAJO REALIZADO EN LA PROPUESTA DEL REGLAMENTO LAR 101

(Nota presentada por el relator del grupo de trabajo)

RESUMEN	
Esta nota de estudio presenta a la Cuarta Reunión Virtual de los Puntos Focales UAS/RPAS de los Estados SAM y del SRVSOP, los antecedentes y una propuesta de presentación del LAR 101.	
Referencias: <ul style="list-style-type: none">• Informe de la Tercera Reunión Virtual de los Puntos Focales UAS/RPAS de los Estados SAM y del SRVSOP.• Documento OACI: ICAO model regulations, Part 101 and Part 102	
<i>Objetivos estratégicos de la OACI:</i>	Seguridad operacional

1. Introducción

1.1 De acuerdo con las tareas asignada al grupo de trabajo a cargo de desarrollar el marco reglamentario modelo LAR UAS/RPAS, en la Tercera Reunión de los Puntos Focales, se estableció llevar adelante, el elaborar un nuevo reglamento modelo para ayudar a los Estados a conocer y establecer orientaciones reglamentarias para las operaciones de los sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS/RPAS).

2. Análisis

2.1 El grupo de trabajo se abocó a realizar, en primera instancia, a tener un documento en español que pudiera reflejar en un buen texto la traducción desde el documento original en inglés *ICAO model regulations, Part 101 and Part 102*. Al respecto, se solicitó la participación de al menos 2 de los Puntos Focales que pudieran apoyar al relator en estas tareas, con la buena predisposición y un excelente trabajo del colega Alexey Quinteros de Venezuela, en el desarrollo de la traducción al español del LAR 101, Subpartes A y B que definen los requisitos generales y los requisitos de operación del documento en cuestión.

2.2 A continuación, se envió a los Estados esta traducción a través del Cuaderno de trabajo N° 2 con fecha 30 de agosto de 2021, para realizar la evaluación y comentarios de cada uno de los párrafos contenidos en el documento. Estableciéndose como fecha para tener el primer borrador al 27 de septiembre

de 2021. Cumplida esa fecha, se llevó a cabo una reunión virtual el 8 de octubre de 2021, donde se definió llevar los textos a secretaría de la Oficina SAM y del SRVSOP para darles el formato oficial y corregir las posibles observaciones que normalmente presentan las traducciones, lo que quedó reflejado en el Cuaderno de trabajo N° 3.

2.3 Con fecha 24 de octubre de 2021, secretaría, nos han hecho llegar la propuesta del documento LAR 101, en el formato oficial. Cabe mencionar el excelente trabajo llevado a cabo por secretaría en este proceso de elaboración del texto oficial, trabajo no menor, dada la talla de tener que ver, además, de los elementos reglamentario, el análisis de las traducciones para ponerlas en un lenguaje que sea comprensible para todos los Estados de la Región.

2.4 En el proceso de análisis y ejecución de los documentos oficiales del LAR 101 y 102 y sus Subpartes A, B, C, D y E, se ha observado que este documento contiene en realidad 3 reglamentos para las aeronaves UAS/RPAS, a decir:

2.5 La **Subparte A** es la que corresponde a los “*requisitos generales*” que se aplican a todas las operaciones con UAS/RPAS y en esta Subparte, estos requisitos están considerados tanto para la categoría abierta como para la específica. Respecto de la categoría certificada, ésta aún no ha sido considerada por OACI en sus reglamentos y circulares de asesoramiento (CA) modelos;

2.6 La **Subparte B** está referida a la Parte 101 (LAR 101) y establece los *requisitos de operación* de la **categoría abierta**; y

2.7 Las **Subpartes C, D y E** se refieren a la Parte 102 (LAR 102), que establecen los requisitos para las operaciones en la **categoría específica**, tema que aún no hemos tratado en el grupo de trabajo.

2.8 El tema no es baladí y requiere un análisis más profundo en el sentido de evitar en el futuro la confusión en lo que dispone cada una de las Subpartes. Por este motivo, se ha elaborado el siguiente cuadro explicativo con las siguientes propuestas de reglamentos LAR:

Marco reglamentario LAR UAS			
Designación de los reglamentos LAR	LAR 100	LAR 101	LAR 102
Subpartes de los reglamentos modelos OACI 101 y 102	Subparte A – Requisitos generales	Subparte B – Requisitos de operación	Subparte C – Certificación de piloto a distancia de aeronaves no tripuladas (UA) Subparte D – Autorización de sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS) o certificación de explotador de sistemas de aeronaves no tripuladas (UOC); Subparte E – Requisitos para el fabricante
Categorías a las que se aplican	Abierta y específica	Abierta	Específica

2.9 En base a lo observado en este cuadro podemos colegir que, sería muy necesario dejar la **Subparte A** - Requisitos generales como el LAR 100, que será aplicable tanto a la categoría abierta como

a la categoría específica, dado que serviría tanto para el LAR 101 y el LAR 102, lo que no afectaría a estos reglamentos cuando se produzcan las enmiendas a la **Subparte A**, y que, de acuerdo a la visualización futura, esto tendrá que ocurrir más de lo habitual, dado el proceso de desarrollo de los UAS/RPAS, sobre todo, por los avances tecnológicos que harán variar muchos conceptos operacionales y por ende sus requisitos generales.

2.10 Por lo expuesto, en los **Apéndices A1** (preámbulos), **A2** (LAR 100) y **A3** (LAR 101) de esta NE, se presentan los borradores de las propuestas del LAR 100 y LAR 101 para análisis, comentarios y aceptación, de ser pertinente.

2.11 Dado que las propuestas de los reglamentos presentan requisitos generales, es necesario la definición de los siguientes aspectos para poder orientar a los Estados de mejor manera:

- las subcategorías de la categoría abierta y específica;
- la clasificación y las condiciones de la operación estándar de las UA;
- las dimensiones de las áreas que permitan las aprobaciones de las operaciones;
- la utilización de las áreas prohibidas, restringidas, pobladas, etc., de ser el caso;
- las características operaciones para operar en los aeródromos, sean estos aeródromos controlados, no controlados o en cualquier aeródromo; y
- la utilización del espacio aéreo de acuerdo a su clasificación, de ser necesario, etc.

2.12 Los requisitos técnicos que arrojen el análisis de los aspectos antes señalados, podrían ser desarrollados como apéndices en los Reglamentos LAR 100, 101 y 102 por equipos de tarea multidisciplinarios de seguridad operacional y navegación aérea nombrados para el efecto.

3. **Conclusión**

3.1 El trabajo del grupo con lo expresado en el punto anterior estaría terminado según la tarea propuesta, sin embargo, se hace necesario aun definir las apreciaciones generales del trabajo de conjunto y la propuesta nacida del análisis de los documentos oficiales mencionados en el Párrafo 2.4.

4. **Acción sugerida**

4.1 Se invita a los Estados a:

- a) tomar conocimiento de esta NE y de sus **Apéndices A1, A2 y A3**; y
- b) analizar, comentar y aceptar de ser pertinente, las propuestas del LAR 100 y LAR 101, así como de los textos de los Párrafos 2.11 y 2.12.

**Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia
de la Seguridad Operacional**

Reglamento Aeronáutico Latinoamericano

LAR 100

**Requisitos generales para la operación de los
sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS)**

LAR101

**Operación de los sistemas de
aeronaves no tripuladas (UAS) en la
categoría abierta**

**Primera edición
Enero 2022**

LAR 100

Requisitos generales para la operación de los sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS)

LAR 101

Operación de los sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS) en la categoría abierta

Enmiendas al LAR 100 / LAR 101

Enmienda	Origen	Temas	Aprobado JG SRVSOP
Primera edición			

LAR 100**Requisitos generales para la operación de los sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS)****LAR 101****Operación de los sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS) en la categoría abierta****Lista de páginas efectivas**

Detalle	Páginas	Enmienda	Fechas
Preámbulo	iii a vi		Diciembre 2021
CAPÍTULO A: Requisitos generales			
CAPÍTULO B: Requisitos de operación			

LAR 100

Requisitos generales para la operación de los sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS)

LAR 101

Operación de los sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS) en la categoría abierta

ÍNDICE

LAR 100

CAPÍTULO A	REQUISITOS GENERALES	171-A
100.001	Aplicación	101-A-1
100.005	Definiciones	101-A-1
100.010	Falsificación, reproducción o alteración	101-A-3
100.015	Inspección, prueba y demostración de cumplimiento	101-A-4
100.020	Notificación de accidentes e incidentes graves.....	101-A-4
100.025	Preservación del lugar, la aeronave, sus contenidos y registros.....	101-A-4

LAR 101

CAPÍTULO A	REQUISITOS DE OPERACIÓN	101-B
101.001	Aplicación	101-B-1
101.005	Registro de aeronaves no tripuladas y certificado de registro	101-B-1
101.010	Significado de condiciones estándar de operación de aeronaves no tripuladas	101-B-1
101.015	Aprobación de áreas para la operación de aeronaves no tripuladas.....	101-B-2
101.020	Espacio aéreo segregado.....	101-B-2
101.025	Espacio aéreo	101-B-2
101.030	Conocimiento del espacio aéreo	101-B-3
101.035	Minimización de peligros y riesgos.....	101-B-3
101.040	Lanzamiento de objetos	101-B-4
101.045	Persona u organización de aviación aprobada (AAO)	101-B-4
101.050	Aeródromos	101-B-4
101.055	Espacio aéreo.....	101-B-5
101.060	Operaciones dentro del alcance visual (VLOS)	101-B-5
101.065	Limitaciones en el día y del clima.....	101-B-6
101.070	Operaciones nocturnas	101-B-6
101.075	Derecho de paso	101-B-6
101.080	Operación sobre y cerca de personas	101-B-6
101.085	Límites de peso (masa) de la aeronave.....	101-B-7
101.090	Requisitos para una licencia de piloto a distancia	101-B-7
101.095	Operaciones de UAS prohibidas	101-B-7
101.100	Sustancias psicoactivas	101-B-7

LAR 100**Requisitos generales para la operación de los sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS)****LAR 101****Operación de los sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS) en la categoría abierta****PREÁMBULO****Antecedentes**

Debido al creciente número de aeronaves no tripuladas (UA) que operan en el espacio aéreo de **bajo nivel** y que podrían entrar en conflicto con la aviación tripulada, se solicitó a la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) desarrollar una línea base global de disposiciones y material de orientación para la adecuada armonización de los reglamentos para los sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS), que queden fuera del marco de las reglas de vuelo por instrumentos (IFR) internacionales.

Para reglamentar las operaciones de las UA y aeronaves pilotadas a distancia (RPA), los Estados de la Región Sudamericana (SAM) de la OACI y del Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP) iniciaron la planificación estratégica y del marco reglamentario de estas operaciones en base a los documentos promulgados por la OACI, organizaciones regionales y Estados.

Para este propósito, los Estados SAM y del SRVSOP designaron a sus Punto Focales UAS/RPAS para que lleven a cabo dicha planificación y el desarrollo de los conceptos de operaciones (CONOPS) para las UA y para la gestión del tránsito de UAS (UTM) y de los reglamentos y material de orientación LAR relacionado.

En este marco, los Estados SAM y del SRVSOP, definieron los requisitos técnicos comunes de la categoría abierta y las consideraciones operacionales y administrativas a tener en cuenta en el desarrollo de sus reglamentos y materiales de orientación nacionales relacionados con la categoría abierta.

Para llevar a la práctica la planificación estratégica y del marco reglamentario de la Región SAM y del SRVSOP, se realizaron las siguientes reuniones de los Puntos Focales UAS/RPAS:

Primera reunión

La Primera Reunión Virtual de los Puntos Focales UAS/RPAS de los Estados SAM y del SRVSOP (RVPF-UAS-RPAS/1), se efectuó el 26 de febrero de 2021, en la que se propuso el siguiente programa de trabajo:

- la planificación estratégica UAS/RPAS de la Región;
- el marco reglamentario para las operaciones UAS/RPAS; y
- la hoja de ruta para el desarrollo de estas actividades.

También se nombraron los equipos de trabajo, y un relator por cada grupo. Asimismo, se convino en que estos equipos de trabajo se reúnan de manera independiente y que, en la Segunda Reunión Virtual de los Puntos Focales UAS/RPAS (RVPF-UAS-RPAS/2), se reporte el avance logrado.

Segunda reunión

La Segunda Reunión Virtual de los Puntos Focales UAS/RPAS (RVPF-UAS-RPAS/2), se realizó el 26 de abril de 2021, donde se adoptaron las siguientes conclusiones:

- Continuación del desarrollo de la estructura del CONOPS para UA;
- Establecimiento e implementación de un canal de coordinación técnica y administrativa para tratar las solicitudes de operaciones internacionales con RPAS;
- Aceptación de la estructura y desarrollo del CONOPS para la UTM;
- Aceptación del desarrollo del marco reglamentario UAS por partes; y
- Postergación del desarrollo del marco reglamentario RPAS.

Tercera reunión

La Tercera Reunión Virtual de los Puntos Focales UAS/RPAS (RVPF-UAS-RPAS/3), se llevó a cabo el 26 de julio de 2021. El relator del equipo de trabajo a cargo de desarrollar el CONOPS para las UA propuso a la reunión definir primero la categoría abierta antes de desarrollar dicho CONOPS, lo que fue aceptado por la reunión, la cual adoptó las siguientes conclusiones:

- Aprobación del calendario de actividades para continuar con el desarrollo del CONOPS UTM de la Región SAM y del SRVSOP;
- Aprobación del cronograma de trabajo para la definición de la categoría abierta;
- Aprobación del cronograma de trabajo para el desarrollo del LAR 101 y CA 101-1; y
- Adopción del formato de reporte para informar sobre las operaciones internacionales IFR con RPAS.

Cuarta reunión

La Cuarta Reunión Virtual de los Puntos Focales UAS/RPAS (RVPF-UAS-RPAS/4), se celebró el 04 de noviembre de 2021. En esta reunión se presentó el avance realizado por los equipos de trabajo a cargo de desarrollar el CONOPS UTM, el LAR 101 y CA 101-1.

Una vez analizadas las notas de estudio (NE) presentadas, la reunión aceptó los contenidos del LAR 101 y CA 101-1.

LAR 100 / LAR 101

Operación de los sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS) en la categoría abierta

BIBLIOGRAFÍA

OACI

Reglamento modelo de OACI Parte 101

Circular de asesoramiento modelo de OACI 101-1

CONOPS para aeronaves no tripuladas de la Región SAM

CONOPS para la gestión del tránsito de aeronaves no tripuladas (UTM) de la Región SAM

Capítulo A: Requisitos generales**100.001 Aplicación**

Este capítulo prescribe los requisitos que rigen la operación de aeronaves civiles no tripuladas.

100.005 Definiciones

En este reglamento se aplican las siguientes definiciones a menos que se especifique lo contrario:

(a) **Accidente:** Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que, en el caso de una aeronave tripulada, ocurre entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave, con la intención de realizar un vuelo, y el momento en que todas las personas han desembarcado, o en el caso de una aeronave no tripulada, que ocurre entre el momento en que la aeronave está lista para desplazarse con el propósito de realizar un vuelo y el momento en que se detiene, al finalizar el vuelo, y se apaga su sistema de propulsión principal, durante el cual:

- (1) cualquier persona sufre lesiones mortales o graves a consecuencia de:
 - (i) hallarse en la aeronave, o
 - (ii) por contacto directo con cualquier parte de la aeronave, incluso las partes que se hayan desprendido de la aeronave, o
 - (iii) por exposición directa al chorro de un reactor, excepto cuando las lesiones obedezcan a causas naturales, se las haya causado una persona a sí misma o hayan sido causadas por otras personas o se trate de lesiones sufridas por pasajeros clandestinos escondidos fuera de las áreas destinadas normalmente a los pasajeros y la tripulación; o
- (2) la aeronave sufre daños o roturas estructurales que:
 - (i) afectan adversamente su resistencia estructural, su performance o sus características de vuelo; y
 - (ii) que normalmente exigen una reparación importante o el recambio del componente afectado, excepto por falla o daños del motor, cuando el daño se limita a un solo motor (incluido su capó o sus accesorios); hélices, extremos de ala, antenas, sondas, álabes, neumáticos, frenos, ruedas, carenas, paneles, puertas de tren de aterrizaje, parabrisas, revestimiento de la aeronave (como pequeñas abolladuras o perforaciones), o por daños menores a palas del rotor principal, palas del rotor compensador, tren de aterrizaje y a los que resulten de granizo o choques con aves (incluyendo perforaciones en el radomo); o
- (3) la aeronave desaparece o es totalmente inaccesible.

Nota 1.- Para uniformidad estadística únicamente, toda lesión que ocasione la muerte dentro de los 30 días contados a partir de la fecha en que ocurrió el accidente, está clasificada como lesión mortal.

Nota 2.- Una aeronave se considera desaparecida cuando se da por terminada la búsqueda oficial y no se han localizado los restos.

- (b) **Aeronave:** Toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones del mismo contra la superficie de la tierra.
- (c) **Aeronave no tripulada (UA):** Una aeronave que se prevea a ser operada sin piloto a bordo.
- (d) **Aeronave pilotada a distancia (RPA):** Aeronave no tripulada que es pilotada desde una estación de pilotaje a distancia.
- (e) **Aeródromo:** Área definida de tierra o de agua (que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos) destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.
- (f) **Área UA aprobada:** un área definida según lo aprobado en 101.9.

- (g) **Aviso a los aviadores (NOTAM):** Aviso distribuido por medios de telecomunicaciones que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualquier instalación aeronáutica, servicio, procedimiento o peligro, cuyo conocimiento oportuno es esencial para el personal encargado de las operaciones de vuelo.
- (h) **Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentales (IMC):** Condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia desde las nubes y techo de nubes, inferiores a los mínimos especificados para las condiciones meteorológicas de vuelo visual.
- (i) **Condiciones meteorológicas de vuelo visual (VMC):** Condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia desde las nubes y techo de nubes, iguales o mejores que los mínimos especificados.
- (j) **Detectar y evitar (DAA):** Capacidad de ver, captar o detectar tránsito en conflicto u otros peligros y adoptar las medidas apropiadas.
- (k) **Dispositivo de visión en primera persona (FPV):** Un dispositivo que genera y transmite una imagen de video en tiempo real a una pantalla o monitor de la estación de control que le da al piloto de una aeronave no tripulada la ilusión de volar la aeronave desde la perspectiva de un piloto a bordo.
- (l) **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.
- (m) **Espacio aéreo segregado:** Espacio aéreo de dimensiones específicas asignado para uso exclusivo a un usuario o usuarios específicos.
- (n) **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.
- (o) **Explotador:** Persona, organización o empresa que se dedica, o propone dedicarse, a la explotación de aeronaves. En el contexto de las aeronaves pilotadas a distancia, la explotación de una aeronave incluye el sistema de aeronave pilotada a distancia.
- (p) **Incidente:** Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que no llegue a ser un accidente, que afecte o pueda afectar la seguridad de las operaciones.
- (q) **Incidente grave:** Un incidente en el que intervienen circunstancias que indican que hubo una alta probabilidad de que ocurriera un accidente, que está relacionado con la utilización de una aeronave y que, en el caso de una aeronave tripulada, ocurre entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave, con la intención de realizar un vuelo, y el momento en que todas las personas han desembarcado, o en el caso de una aeronave no tripulada, que ocurre entre el momento en que la aeronave está lista para desplazarse con el propósito de realizar un vuelo y el momento en que se detiene, al finalizar el vuelo, y se apaga su sistema de propulsión principal.
- (r) **Mitigación de riesgos:** Proceso de incorporación de defensas o controles preventivos para reducir la gravedad o probabilidad de la consecuencia proyectada de un peligro.
- (s) **Observador de aeronave no tripulada (UA):** Una persona capacitada y competente designada por el explotador que, mediante la observación visual de la aeronave no tripulada, ayuda al piloto remoto en la conducción segura del vuelo.
- (t) **Operación dentro del alcance visual (VLOS):** Operación en la que el piloto a distancia u observador de UA mantiene contacto visual directo sin ayuda con la aeronave no tripulada.
- (u) **Operación protegida:** operación de una aeronave dentro de los 100 m de, y por debajo de la parte superior de, un objeto natural o artificial.
- (v) **Pérdida de enlace:** Con respecto a una aeronave pilotada a distancia, una interrupción o pérdida del enlace C2 de manera que el piloto remoto ya no esté controlando la aeronave y la

aeronave no tripulada no esté volando sus procedimientos preprogramados de la manera prevista.

- (w) **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.
- (x) **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.
- (y) **Programa estatal de seguridad operacional (SSP):** Conjunto integrado de reglamentos y actividades destinado a mejorar la seguridad operacional.
- (z) **Publicación de información aeronáutica (AIP):** Publicación expedida por cualquier Estado, o con su autorización, que contiene información aeronáutica, de carácter duradero, indispensable para la navegación aérea.
- (aa) **Servicio de tránsito aéreo (ATS):** 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).
- (bb) **Sistema de terminación de vuelo:** Un sistema que cuando se activa, termina el vuelo de una aeronave no tripulada.
- (cc) **Sistema de aeronave pilotada a distancia (RPAS):** Aeronave pilotada a distancia, 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.
- (dd) **Seguridad operacional:** Estado en el que los riesgos asociados a las actividades de aviación relativas a la operación de las aeronaves, o que apoyan directamente dicha operación, se reducen y controlan a un nivel aceptable.
- (ee) **Sistema de aeronave no tripulada (UAS):** una aeronave no tripulada y sus componentes asociados.
- (ff) **Sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS):** Enfoque sistemático para la gestión de la seguridad operacional que incluye las estructuras orgánicas, la obligación de rendición de cuentas, las responsabilidades, las políticas y los procedimientos necesarios.
- (gg) **Trabajo aéreo:** Operación de aeronave en la que ésta se aplica a servicios especializados tales como agricultura, construcción, fotografía, levantamiento de planos, observación y patrulla, búsqueda y salvamento, anuncios aéreos, etc.
- (hh) **Traspaso:** Acción de transferir el control del pilotaje de una estación de pilotaje a distancia a otra

101.010 Falsificación, reproducción o alteración

- (a) Ninguna persona hará o permitirá que se haga:
 - (1) cualquier registro o informe fraudulento o intencionalmente falso que se requiera realizar, mantener o utilizar para demostrar el cumplimiento de cualquier requisito de este reglamento; o
 - (2) cualquier reproducción o alteración, con fines fraudulentos, de cualquier certificado, autorización, registro o informe conforme a este reglamento.
- (b) El cometimiento de cualquier persona de un acto prohibido según el Párrafo (a) de esta sección, es causa para:
 - (1) denegar una solicitud de cualquier certificado o autorización de piloto a distancia;
 - (2) suspender o revocar cualquier certificado o autorización emitida por la AAC de acuerdo con este reglamento, en posesión de esa persona; o

- (3) una sanción civil.

101.015 Inspección, prueba y demostración de cumplimiento

- (a) Un piloto a distancia o una persona que manipule los controles de vuelo de un UAS, previa solicitud, pondrá a disposición de la AAC:
 - (1) la licencia de piloto a distancia; y
 - (2) cualquier otro documento, registro o informe que deba mantenerse según este reglamento.
- (b) El piloto a distancia, el observador de una aeronave no tripulada (UA), el propietario, el explotador o la persona que manipule los controles de vuelo de una UA, previa solicitud, permitirá que la AAC realice cualquier prueba o inspección del UAS, al piloto a distancia, a la persona que manipula los controles de vuelo de una UA y, en su caso, al observador del UA para determinar el cumplimiento de este reglamento.

101.020 Notificación de accidentes e incidentes graves

- (a) Todo piloto al mando de una aeronave y todo personal operativo que esté involucrado en un accidente / incidente grave, o el explotador, o propietario o el personal de operaciones o si esa aeronave está perdida, notificará el accidente o incidente grave inmediatamente y de forma directa a la Autoridad de Investigación de Accidentes (AIA).
- (b) La notificación según el Párrafo (a) de esta sección, será de una manera aceptable para la AIA y en lo posible contendrá, al menos, la:
 - (c) fecha y hora del accidente o accidente grave;
 - (d) naturaleza del accidente o accidente grave;
 - (e) detalles de la aeronave;
 - (f) nombre del explotador o del propietario de la aeronave;
 - (g) lugar del suceso o localización;
 - (h) tipo de operación;
 - (i) punto de salida de la aeronave;
 - (j) número de personas fallecidas o sufrido lesiones graves como resultado del accidente o en el caso de incidente grave, número de personas con otros tipos de lesiones; y
 - (k) detalles de daños de la aeronave.

101.025 Preservación del lugar, la aeronave, sus contenidos y registros

- (a) El explotador u operador o todo personal de operaciones tomarán todos los recaudos necesarios para la preservación de la aeronave, restos de ésta, registros y sus contenidos después de un accidente / incidente grave.
- (b) Ninguna persona accederá, interferirá con, o removerá una aeronave y sus contenidos, salvo que sea previamente coordinados y autorizados por la AIA.

Capítulo A: Requisitos de operación**101.001 Aplicación**

- (a) Este capítulo se aplica a:
- (1) el registro y operación de los sistemas de aeronaves civiles no tripuladas, y
 - (2) las operaciones en la categoría abierta utilizando una UA con un peso (masa) bruto menor a 25 kg en el despegue y operación, incluyendo el peso de todos los elementos que estén a bordo y/o conectados a la aeronave, y la UA se opera de acuerdo con la Sección 101.010.

101.005 Registro de aeronaves no tripuladas y certificado de registro

- (a) Toda persona con derecho legal a la posesión de una UA, registrará esa UA y dispondrá de un certificado de registro válido para esa aeronave de:
- (1) la AAC;
 - (2) la autoridad aeronáutica apropiada de un Estado contratante de la OACI; o
 - (3) la autoridad aeronáutica correspondiente de otro Estado que sea parte de un acuerdo con la AAC de otro Estado que prevé la aceptación de los registros de cada uno.

101.010 Significado de condiciones estándar de operación de aeronaves no tripuladas

- (a) Una UA es operada en *condiciones estándar de operación de aeronaves no tripuladas*, si:
- (1) se opera dentro de la línea de visión visual de la persona que opera la UA;
 - (2) se opera a una altura de 400 ft (122 m) sobre el nivel del terreno (AGL) o por debajo de ella durante horas diurnas; y
 - (3) la UA no se opera a menos de 30 m, medidos horizontalmente desde una persona o personas, que no estén directamente involucradas con la operación de la UA; y
- (b) la UA no se opera:
- (1) en un área prohibida;
 - (2) en un área restringida;
 - (3) sobre un área poblada; o
 - (4) dentro de un radio de 4 km del área de movimiento de un aeródromo controlado; y
- (c) la UA no se opera en un área donde se está llevando a cabo una operación de bomberos, policía u otra de seguridad pública o emergencia, sin la aprobación de una persona a cargo de la operación; y
- (d) la persona que opera la UA, solamente está operando esa UA.

101.015 Aprobación de áreas para la operación de aeronaves no tripuladas

- (a) Una persona puede solicitar a la AAC la aprobación de un área como área para la operación de:
- (1) Una UA en general, o una categoría particular de UA.
 - (i) Una aprobación tiene efecto desde el momento en que se envía la notificación por escrito al solicitante, o un día posterior, o el día y la hora indicados en la aprobación.
 - (ii) Se puede expresar que una aprobación tiene efecto por un período en particular (incluido un período de menos de 1 día) o indefinidamente.

- (2) La AAC puede imponer condiciones a la aprobación en interés de la seguridad operacional de la navegación aérea.
 - (3) Si la AAC aprueba un área según el Párrafo (1) de esta sección, dispondrá la publicación de los detalles de la aprobación (incluyendo cualquier condición) en un NOTAM, suplemento o enmienda AIP, según corresponda.
- (b) La AAC puede revocar la aprobación de un área, o cambiar las condiciones que se aplican a dicha aprobación, en interés de la seguridad operacional de la navegación aérea, pero la AAC publicará detalles de cualquier revocación o cambio en un NOTAM o en una carta aeronáutica.
- (c) La AAC también notificará por escrito la revocación o cambio:
- (1) a la persona que solicitó la aprobación del área; o
 - (2) si esa persona solicitó esa aprobación como funcionario de una organización relacionada con una UA y ya no ocupa ese cargo, a la persona que ahora ocupa el cargo.

101.020 Espacio aéreo segregado

Una persona no operará una UA dentro del espacio aéreo segregado a menos que la persona tenga la aprobación de la autoridad administradora responsable del área del espacio aéreo segregado.

101.025 Espacio aéreo

- (a) Una persona no operará una UA en espacio aéreo controlado (A, B, C, D y E) sin la autorización de la dependencia ATS responsable de ese espacio aéreo;
- (b) Una persona no operará una UA en espacio aéreo controlado a menos que esa persona:
- (1) posea una cualificación relevante para la utilización de un radiotransmisor;
 - (2) mantenga escucha en una frecuencia o frecuencias especificadas en las instrucciones de la dependencia ATS; y
 - (3) realice transmisiones en una frecuencia o frecuencias especificadas y/o mantenga otras formas de comunicación solicitadas por la dependencia ATS en el intervalo especificado, proporcionando la información indicada en las instrucciones ATS.
- (c) La AAC puede disponer, con respecto a una UA o tipo de UA en particular, que una persona no operará la UA, o una UA de ese tipo, a menos que la persona:
- (1) posea una cualificación relevante para la utilización de un radiotransmisor;
 - (2) mantenga escucha en una frecuencia o frecuencias especificadas en las instrucciones de la dependencia ATS; y
 - (3) realice transmisiones en una frecuencia o frecuencias especificadas y/o mantenga otras formas de comunicación solicitadas por la dependencia ATS en el intervalo especificado, proporcionando la información indicada en las instrucciones ATS.
- (d) De acuerdo con este reglamento, la persona cumplirá con todas las instrucciones emitidas.
- (e) Para los propósitos de esta sección, las siguientes definiciones son aplicables:
- (1) **Cualificación relevante** significa cualesquiera de las siguientes cualificaciones:
 - (i) un certificado de operador de radiotransmisor;
 - (ii) una licencia de piloto a distancia o (licencia de tripulación de vuelo);
 - (iii) una licencia de controlador de tránsito aéreo; o
 - (iv) una calificación militar equivalente a una licencia mencionada en los Párrafos (e) (1) (ii) y (iii) de esta sección.
 - (2) **Frecuencia aeronáutica especificada** para un espacio aéreo particular significa una frecuencia especificada en la AIP o por el ATS como una frecuencia para su uso en el

espacio aéreo.

- (3) **Información especificada** para un espacio aéreo particular significa información especificada en la AIP o por el ATS como información que debe ser transmitida en el espacio aéreo.
- (4) **intervalo especificado** para un espacio aéreo particular significa el intervalo especificado en la AIP o por el ATS como el intervalo en el que se deben realizar las transmisiones mientras se está en ese espacio aéreo.

101.030 Conocimiento del espacio aéreo

- (a) Este requisito se aplica a una persona que opera una UA.
- (b) Una persona a quien se aplique este requisito:
 - (1) se asegurará que, antes de cada vuelo, la persona conozca la designación y clasificación del espacio aéreo según el LAR 211 y cualquier restricción del espacio aéreo aplicable en el área de operación prevista; o
 - (2) llevará a cabo la operación bajo la supervisión directa de una persona que conozca la designación del espacio aéreo en virtud del LAR 211 y la AIP correspondiente, así como toda restricción de espacio aéreo aplicable en el lugar del área de operación prevista.

101.035 Minimización de peligros y riesgos

Una persona que opere una UA tomará todas las medidas posibles para minimizar los peligros para las personas, la propiedad y otras aeronaves:

101.040 Lanzamiento de objetos

Una persona que opere una UA no permitirá que ningún objeto se deje caer en vuelo si tal acción genera un peligro o daño a otras personas o propiedad.

101.045 Persona u organización de aviación aprobada (AAO)

- (a) En este capítulo, una persona u organización de aviación aprobada (AAO) significa una persona u organización que tiene la experiencia apropiada en el diseño, construcción u operación de una UA, o conocimiento apropiado de las designaciones y restricciones del espacio aéreo, y que ha sido aprobada por la AAC para realizar una o más de las siguientes funciones especificadas y más definidas en el LAR 149:
 - (1) emitir una calificación de piloto a distancia para operar una UA;
 - (2) nombrar personas para dar instrucciones a los explotadores de una UA;
 - (3) autorizar a una persona a notificar al proveedor de servicios de navegación aérea, para la emisión de un NOTAM, de una operación de UA;
 - (4) autorizar la construcción o modificación de una UA superior a 15 kg;
 - (5) inspeccionar y aprobar la construcción de una UA de más de 15 kg; o
 - (6) autorizar el funcionamiento de una UA superior a 15 kg.

101.050 Aeródromos

- (a) Una persona no operará una UA dentro de un radio de 4 km de:
 - (1) un aeródromo no controlado, a menos que:
 - (i) la operación se lleva a cabo de conformidad con un acuerdo con el operador del aeródromo;
 - (ii) cada piloto a distancia tenga un observador UA presente mientras la aeronave está en vuelo; y
 - (iii) la UA no se opera a una altura de más de 400 ft (122 m) AGL a menos que el

- explotador haya sido aprobado por la AAC para operar la UA por encima de 400 ft (122 m) AGL; y
- (2) un aeródromo controlado, a menos que sea operado de acuerdo con una autorización de la dependencia ATS pertinente; y
 - (3) cualquier aeródromo, a menos que la persona:
 - (i) es titular o está bajo la supervisión directa del titular de una cualificación de piloto a distancia emitida por una persona u organización de aviación aprobada;
 - (ii) está bajo la supervisión directa de una persona designada para impartir instrucción en la operación de una UA por una persona u organización de aviación aprobada; o
 - (iii) es titular de una licencia o certificado de piloto a distancia emitido según 102.1.
- (b) El Párrafo (a) de esta sección, no se aplica a una operación que se realiza:
- (1) fuera del radio de 4 km del aeródromo; y
 - (2) en un espacio aéreo que esté físicamente separado del aeródromo por una barrera que sea capaz de detener el vuelo de la UA.

101.055 Espacio aéreo

- (a) Una persona que opere una UA deberá:
- (1) a menos que opere en un espacio aéreo segregado, no operar en un espacio aéreo dentro de un radio de 30 m, medidos horizontalmente desde una persona o personas que no hayan dado su consentimiento para que la UA opere sobre ellos;
 - (2) mantener la observación del espacio aéreo circundante en el que la aeronave está operando respecto a otras aeronaves; y
 - (3) Asegurarse que la UA no opere por encima de 400 ft (122 m) AGL, excepto de acuerdo con el Párrafo (c) de esta sección.
- (b) Lo indicado en el Párrafo (a) de esta sección no requiere que una persona obtenga el consentimiento de cualquier persona si opera:
- (1) de acuerdo con la autoridad de una organización de aviación aprobada; y
 - (2) en el espacio aéreo utilizado por esa organización.
- (c) Una persona que opere una UA fuera de un radio de 4 km de un aeródromo y por encima de 400 ft (122 m) AGL se asegurará de que la operación permanezca dentro del espacio aéreo Clase G (espacio aéreo no controlado) y deberá:
- (1) operar en espacio aéreo segregado designado para ese propósito; o
 - (2) asegurarse de que al menos 24 horas antes de la operación, una persona autorizada por una persona u organización de aviación aprobada, notifique al proveedor de servicios de navegación aérea (ANSP), para la emisión de un NOTAM, que contenga la siguiente información:
 - (i) el nombre, dirección y número de teléfono del explotador;
 - (ii) la ubicación de la operación propuesta, detallando referencias geográficas;
 - (iii) la fecha, hora y duración de la operación propuesta; y
 - (iv) la altura máxima AGL propuesta para la operación de la UA.

101.060 Operaciones dentro del alcance visual (VLOS) del piloto

- (a) Este requisito se aplica a una UA.
- (b) Una persona no operará una UA a la que se aplica este requisito en:

- (1) cualquier área en la que la vista de la persona del espacio aéreo circundante en el que operará la UA está obstruida; o
 - (2) en condiciones meteorológicas que obstruyen la capacidad de la persona para mantener la línea de visión visual de la aeronave.
- (c) Una persona que opera una UA a la que se aplica este requisito deberá en todo momento:
- (1) mantener la línea de visión visual con la UA o estar en comunicación directa con un observador de la UA que mantenga la línea de visión visual con la UA; y
 - (2) poder ver el espacio aéreo circundante en el que está operando la UA; y
 - (3) operar la UA por debajo de cualquier base de nubes.
- (d) Para los propósitos de este requisito, línea de visión visual significa una línea recta a lo largo de la cual el piloto a distancia o el observador de una UA tiene una vista clara, la que puede lograrse con el uso de:
- (1) gafas, lentes de contacto o un dispositivo similar utilizado para corregir la visión del usuario a una visión no mejor que la normal, pero no el uso de un instrumento electrónico, mecánico, electromagnético, óptico o electroóptico; o
 - (2) un sistema de visión en primera persona (FPV) y un observador de UA capacitado y competente que mantiene:
 - (i) línea de visión visual de la UA; y
 - (ii) vista del espacio aéreo circundante en el que opera la UA; y
 - (iii) tiene comunicación directa con la persona que opera la UA.

101.065 Limitaciones en el día y del clima

- (a) Una persona no operará una UA:
- (1) en o dentro de una nube;
 - (2) de noche; o
 - (3) en condiciones distintas de las condiciones meteorológicas de vuelo visual (VMC);
 - (i) a menos que lo permita otro requisito de este reglamento, o de acuerdo con una autorización del control de tránsito aéreo.
- (b) El Párrafo 101.065 (a) de esta sección no se aplica si la persona tiene una autorización de acuerdo con la Sección 102.013 del LAR 102 que permite estas operaciones.

101.070 Operaciones nocturnas

- (a) Una persona no operará una UA de noche a menos que la operación sea:
- (1) en interiores; o
 - (2) una operación protegida.
- (b) El Párrafo 101.070 (a) de esta sección, no se aplica si la persona tiene una autorización según la Sección 102.13 del LAR 102 que permite estas operaciones

101.075 Derecho de paso

Una persona que esté operando una UA deberá ceder el paso y mantenerse alejada de todas las aeronaves tripuladas en tierra y en vuelo.

101.080 Operación sobre y cerca de personas

Ninguna persona operará una UA sobre una persona a menos que esa persona esté:

- (a) participando directamente en el funcionamiento de la UA; o

- (b) ubicado debajo de una estructura cubierta o dentro de un vehículo detenido que pueda brindar una protección razonable;
- (c) directamente asociado con el funcionamiento de la UA o la UA se opera a no menos de 30 m, medidos horizontalmente desde una segunda persona no directamente asociada con el funcionamiento de la UA.
 - (1) El Párrafo 101.080 (c) de esta sección, no se aplica si la segunda persona está parada detrás de una UA de ala fija mientras la UA de ala fija está despegando;
- (d) Los Párrafos 101.080 (a), (b) o (c) de esta sección, no se aplican si:
 - (1) la persona ha dado su consentimiento para que la UA pueda volar sobre ella o cerca de ella; y
 - (2) la UA se opera a no menos de 15 m, medidos horizontalmente desde la persona.

101.085 Límites de peso (masa) de la aeronave

- (a) Una persona no deberá operar una UA con un peso (masa) bruto de 25 kg o más.
- (b) Una persona no operará una UA con un peso (masa) bruto de más de 15 kg y menos de 25 kg a menos que la UA, y cualquier modificación que se le haga, sea:
 - (1) construida bajo la autoridad de, o inspeccionado y aprobado por, una persona u organización de aviación aprobada definida en la Sección 101.045; y
 - (2) operada bajo la autoridad de una persona u organización de aviación aprobada definida en la Sección 101.045; o
 - (3) cumple con el requisito de la Sección 102.301 del LAR 102.

101.090 Requisito para una licencia de piloto a distancia

- (a) No se requiere licencia de piloto para operaciones según el LAR 101 a menos que los vuelos se realicen en o dentro de 4 km de un aeródromo. Los vuelos dentro de 4 km de un aeródromo requieren:
 - (1) conocimiento del uso de cartas aeronáuticas y espacio aéreo.

101.095 Operaciones de UAS prohibidas

- (a) Ninguna persona operará una UA de una manera tan descuidada o imprudente que ponga en peligro o pueda poner en peligro la seguridad operacional de la aviación o la seguridad de cualquier persona o propiedad.
- (b) Ninguna persona operará una UA mientras opera un vehículo en movimiento, embarcación o aeronave tripulada.

101.100 Sustancias psicoactivas

- (a) Ninguna persona actuará como piloto a distancia, miembro de la tripulación de vuelo u observador de una UA
 - (1) dentro de las 8 horas después de consumir una bebida alcohólica;
 - (2) mientras esté bajo la influencia del alcohol; o
 - (3) mientras utiliza cualquier sustancia psicoactiva que perjudique las facultades de la persona en la medida en que la seguridad operacional de la aviación o la seguridad de cualquier persona esté en peligro o sea probable que esté en peligro.
