



**Cuestión 3 del  
Orden del Día:**

**Avance logrado en el desarrollo de los LAR UAS 100 y 101**

**PRESENTACIÓN DE LOS BORRADORES FINALES DE LOS LAR UAS 100 Y 101**

(Nota presentada por el relator del grupo de trabajo CONOPS UA)

<b>RESUMEN</b>	
Esta nota de estudio presenta para aceptación de la Séptima Reunión Virtual de los Puntos Focales UAS/RPAS de los Estados SAM y del SRVSOP, los borradores finales de los LAR UAS 100 y 101, en los que se han incorporado los comentarios enviados por los Estados SAM y del SRVSOP.	
<b>Referencias:</b>	
✓ Reglamentos UAS modelo de la OACI: Parte 101	
<i>Objetivos estratégicos de la OACI:</i>	Seguridad operacional

**1. Introducción**

1.1 En la Cuarta Reunión de los Puntos Focales UAS/RPAS, la reunión consideró necesario finalizar primero las encuestas para la definición de la categoría abierta y del marco reglamentario LAR UA, para posteriormente desarrollar el CONOPS para las aeronaves no tripuladas (UA), los LAR 100 y 101 y la Circular de asesoramiento 101-1, por lo que acordó la **Conclusión RVPF-UAS-RPAS/4-04 - Aprobación del cronograma de trabajo para la definición final de la categoría abierta, definición del marco reglamentario LAR UAS, desarrollo del CONOPS para aeronaves no tripuladas (UA), y desarrollo del reglamento o reglamentos LAR UAS y CA relacionada** (para mayor detalles, véase **Conclusión RVPF-UAS-RPAS/4-04** en el informe de la RVPF-UAS-RPAS/4).

1.2 De acuerdo con las tareas asignada al grupo de trabajo a cargo de desarrollar el marco reglamentario modelo LAR UAS, en la Sexta Reunión de los Puntos Focales, se estableció llevar adelante, el trabajo de concretar los nuevos reglamentos modelo LAR UAS 100 y 101, para ayudar a los Estados a conocer y establecer orientaciones reglamentarias para las operaciones de los UAS. Este proceso fue llevado a cabo desde la presentación de la necesidad de estos documentos a partir de Tercera reunión de Puntos Focales y se pidió a los Estados remitir las observaciones que le merecían los borradores enviados por el Cuaderno de Trabajo (CT 2) del 30 de agosto de 2021, a la fecha.

1.3 El proceso se ha llevado a cabo, en forma satisfactoria y en esta oportunidad se pone a disposición de los Estados para su aceptación, los LAR UAS 100 y 101, que son reglamentos modelos, elaborados para orientar a los Estados SAM y del SRVSOP en el desarrollo de sus reglamentos UAS nacionales, que han sido corregidos y modificados con los aportes enviados por los Estados.

## **2. Análisis**

2.1 El grupo de trabajo se abocó a realizar, en primera instancia, la traducción en español que pudiera reflejar en un buen texto desde el documento original en inglés ICAO model regulations, Part 101 and Part 102. De este trabajo y con el acuerdo de los Estados se estableció desarrollar el LAR UAS 100, que define los requisitos generales para los LAR UAS 101 y 102 y el LAR 101 que establece los requisitos operacionales de la categoría abierta, por el momento, documentos que se presentan a la Séptima reunión de los Puntos Focales para su aceptación. Ha quedado pendiente el desarrollo del LAR 102 y las ACs correspondientes a los LAR UAS 101 y 102.

2.2 Cabe destacar que, para lograr este objetivo, en el intertanto fue necesario llevar a cabo varias reuniones en distintas fechas pasadas, con la participación de Brasil, Chile y la Secretaría sobre las secciones de espacio aéreo y de AIG.

2.3 Para poder definir la inclusión en el trabajo de los LAR UAS 100, 101 y 102 del concepto de las organizaciones de aviación aprobadas (AAO) Part 149, se realizó una consulta a los Estados, habiendo sido recibidas las opiniones de los Estados de Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Panamá, Perú y Venezuela, que en mayoría estimaron “no incluir los conceptos contenidos en el Part 149” por diversas razones propias de las realidades jurídicas de los Estados, que actualmente no pueden ser llevadas a incorporar en los reglamentos nacionales.

## **3. Conclusión**

3.1 En los **Apéndices A y B** de esta nota de estudio, se presentan las propuestas finales de los LAR UAS 100 y 101 respectivamente para aceptación de la Séptima Reunión Virtual de los Puntos Focales UAS/RPAS de los Estados SAM y del SRVSOP, una vez que las propuestas han sido objeto de análisis y comentarios.

## **4. Acción sugerida**

4.1 Se invita a la Séptima Reunión Virtual de los Puntos Focales UAS/RPAS de los Estados SAM y del SRVSOP a:

- a) tomar conocimiento de esta NE y de sus Apéndices A y B; y
- b) comentar y aceptar las propuestas de los LAR UAS 100 y 101 que se presentan en los Apéndices A y B de esta nota de estudio.

**APÉNDICE A**

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

**Reglamento  
Aeronáutico  
Latinoamericano  
modelo**

**LAR UAS 100**

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

**Primera edición  
Junio 2022**





## LAR UAS 100

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

## Enmiendas al LAR UAS 100

Enmienda	Origen	Temas	Aprobado JG SRVSOP
Primera edición			

## LAR UAS 100

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

## Lista de páginas efectivas

Detalle	Páginas	Enmienda	Fechas
Preámbulo	iii a vi		Junio 2022
Capítulo A: Requisitos generales			Junio 2022



## LAR UAS 100

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

## ÍNDICE

<b>Capítulo A</b>	<b>Requisitos generales .....</b>	<b>101-A-1</b>
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-3
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 UAS 100

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

#### 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 esta categoría.

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 cual fue aceptado por la reunión. En esta reunión se adoptaron 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 presentaron: el avance realizado por el equipo de trabajo a cargo del desarrollo del CONOPS UTM y la actualización de su cronograma de trabajo; el avance del trabajo realizado en la definición de la categoría abierta para los sistemas de aeronaves no tripuladas (UA); el avance del trabajo realizado en la propuesta del reglamento LAR 101 y el avance del trabajo realizado en la propuesta de la Circular de Asesoramiento (CA) 101-1. Una vez analizadas las notas de estudio (NE) presentadas, la reunión adoptó las siguientes conclusiones:

- aprobación del calendario modificado de actividades para continuar con el desarrollo del CONOPS UTM de la Región SAM y del SRVSOP;
- Segunda encuesta con cinco (5) preguntas adicionales para la definición final de la categoría abierta;
- encuesta para definir el marco reglamentario LAR UAS; y
- aprobación del cronograma de trabajo para la definición final de la categoría abierta, definición del marco reglamentario LAR UAS, desarrollo del CONOPS para aeronaves no tripuladas (UA), y desarrollo del reglamento o reglamentos LAR UAS y CA relacionada.

### **Quinta reunión**

La Quinta Reunión Virtual de los Puntos Focales UAS/RPAS (RVPF-UAS-RPAS/5), se celebró el 15 de diciembre de 2021. En esta reunión se presentaron: los resultados de la Segunda encuesta realizada para la definición de la categoría abierta y los resultados de la encuesta realizada para la definición del marco reglamentario de las aeronaves no tripuladas (UA). Una vez analizadas las notas de estudio (NE) presentadas, la reunión adoptó las siguientes conclusiones:

- aceptación de la definición final de la categoría abierta para los Estados de la Región SAM y del SRVSOP; y
- aceptación del marco reglamentario LAR UAS para las categorías abierta y específica.

### **Sexta reunión**

La Sexta Reunión Virtual de los Puntos Focales UAS/RPAS (RVPF-UAS-RPAS/6), se celebró el 03 de marzo de 2022. En esta reunión se presentaron: el avance del proyecto final del CONOPS UTM para conocimiento de la reunión y el proyecto final del CONOPS UA para su aceptación. Una vez analizadas las notas de estudio (NE) presentadas, la reunión adoptó las siguientes conclusiones:

- Aceptación del plazo de 45 días para la revisión del borrador del CONOPS UTM

- Aceptación del concepto de operaciones (CONOPS) para aeronaves no tripuladas (UA)

### **Séptima reunión**

La Séptima Reunión Virtual de los Puntos Focales UAS/RPAS (RVPF-UAS-RPAS/7), se celebró el 09 de mayo de 2022. En esta reunión se presentaron los proyectos finales de los LAR UAS 100 y 101 y el CONOPS UTM. Una vez analizadas las notas de estudio (NE) presentadas, la reunión adoptó las siguientes conclusiones:

- Aceptación del concepto de operaciones (CONOPS) para para la gestión del tránsito de UAS (UTM)
- Aceptación de los LAR UAS 100 y 101

**LAR UAS 100**

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

**BIBLIOGRAFÍA**

**OACI**

Reglamentos modelo de OACI Parte 101 y Parte 102, Subparte A – Disposiciones generales

Circular de asesoramiento modelo de OACI (AC) 101-1

**SAM**

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**

- (a) Este reglamento prescribe los requisitos que rigen la operación de aeronaves no tripuladas (UA) civiles que operen según este reglamento y los siguientes Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos (LAR):
- (1) LAR 101 para operaciones de UAS en la categoría abierta; y
  - (2) LAR 102 para operaciones de UAS en la categoría específica.

**100.005 Definiciones**

En este reglamento y en los LAR 101 y 102, se aplican las siguientes definiciones a menos que se especifique lo contrario:

- (a) **Accidente con aeronave no tripulada:** Todo suceso relacionado con la utilización 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) contacto directo con cualquier parte de la aeronave, incluso las partes que se hayan desprendido de la aeronave; o
    - (ii) por exposición directa al chorro de un reactor; o
    - (iii) en el caso de colisión con una aeronave tripulada, cualquier persona a bordo de esta que sufra lesiones mortales o graves.
  - (2) la aeronave sufra daños que sean substanciales o que afecten adversamente su resistencia estructural, su performance o sus características de vuelo a consecuencia de una colisión con otra aeronave tripulada o no tripulada.
  - (3) en el caso de daños significativos a propiedades de terceros a consecuencia de una colisión.
- (a) **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.
- (b) **Aeronave no tripulada (UA):** Una aeronave que se prevea a ser operada sin piloto a bordo.
- (c) **Aeronave pilotada a distancia (RPA):** Aeronave no tripulada que es pilotada desde una estación de pilotaje a distancia.
- (d) **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.
- (e) **Área UA aprobada:** un área definida según lo aprobado en 101.015.
- (f) **Autoridad de investigación de accidentes (AIA):** Designa al organismo que es responsable de la investigación de accidentes e incidentes en el Estado.
- (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 no tripulada, este ocurriere entre el momento en que la aeronave está lista para desplazarse con el propósito de realizar un vuelo y el momento en que se detiene, al finalizar el vuelo y, se apaga su sistema de propulsión principal.
  - (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 competente designada por el explotador que, mediante la observación visual de una aeronave no tripulada, ayuda al piloto remoto en la conducción segura del vuelo.
  - (t) **Operación con visibilidad directa visual (VLOS):** Operación en la que el piloto a distancia u observador de UA mantiene contacto visual directo sin ayudas 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) **Transferencia:** Acción de transferir el control del pilotaje de una estación de pilotaje a distancia a otra

#### **100.010 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 y de los LAR 101 y 102; o
  - (2) cualquier reproducción o alteración, con fines fraudulentos, de cualquier certificado, autorización, registro o informe conforme a este reglamento y los LAR 101 y 102.
- (b) La comisión de un acto prohibido de cualquier persona según el Párrafo (a) de esta sección, será causal para:
  - (1) denegar una solicitud de cualquier certificado o autorización de piloto a distancia; o
  - (2) suspender o revocar cualquier certificado o autorización emitida por la AAC de acuerdo con este reglamento y los LAR 101 y 102, en posesión de esa persona

#### **100.015 Inspección, prueba y demostración de cumplimiento**

- (a) Un piloto a distancia previa solicitud, pondrá a disposición de la AAC:
  - (1) la licencia de piloto a distancia, si ésta es requerida por el tipo de operación; y
  - (2) cualquier otro documento, registro o informe que deba mantenerse según este reglamento y los LAR 101 y 102.
- (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, a fin de determinar el cumplimiento de este reglamento y de los LAR 101 y 102.

#### **100.020 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 el 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, por lo menos, los siguientes datos:
  - (1) fecha y hora del accidente o accidente grave;
  - (2) naturaleza del accidente o accidente grave;
  - (3) detalles de la aeronave;
  - (4) nombre del explotador o del propietario de la aeronave;
  - (5) lugar del suceso o localización;
  - (6) tipo de operación;
  - (7) punto de salida de la aeronave;
  - (8) 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
  - (9) detalles de daños de la aeronave.

#### **100.025 Preservación del lugar, la aeronave, sus contenidos y registros**

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

-----

**APÉNDICE B**

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

**Reglamento  
Aeronáutico  
Latinoamericano  
modelo**

**LAR UAS 101**

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

**Primera edición  
Junio 2022**





## LAR UAS 101

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

## Enmiendas al LAR 101

Enmienda	Origen	Temas	Aprobado JG SRVSOP
Primera edición			Junio 2022

## LAR UAS 101

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

## Lista de páginas efectivas

Detalle	Páginas	Enmienda	Fechas
Preámbulo	iii a vi		Junio 2022
Capítulo A: Requisitos de operación			Junio 2022



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

<b>Capítulo A</b>	<b>Requisitos de operación</b>	
101.001	Aplicación .....	101-A-1
101.005	Registro de aeronaves no tripuladas y certificado de registro .....	101-A-1
101.010	Condiciones de operación de aeronaves no tripuladas en la categoría abierta.....	101-A-1
101.015	Aprobación de áreas para la operación de aeronaves no tripuladas.....	101-A-1
101.020	Espacio aéreo .....	101-A-2
101.025	Conocimiento del espacio aéreo .....	101-A-3
101.030	Minimización de peligros y riesgos.....	101-A-3
101.035	Lanzamiento de objetos .....	101-A-3
101.040	Aeródromos .....	101-A-3
101.045	Operaciones con visibilidad directa visual (VLOS) .....	101-A-4
101.050	Limitaciones en el día y de la condición meteorológica .....	101-A-4
101.055	Operaciones nocturnas .....	101-A-4
101.060	Derecho de paso .....	101-A-4
101.065	Operación sobre personas y cerca de personas .....	101-A-4
101.070	Conocimiento para el desempeño de un piloto a distancia.....	101-A-5
101.075	Operaciones de UAS prohibidas .....	101-A-5
101.080	Sustancias psicoactivas .....	101-A-5

## LAR UAS 101

### Operaciones 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 esta categoría.

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 cual fue aceptado por la reunión. En esta reunión se adoptaron 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 presentaron: el avance realizado por el equipo de trabajo a cargo del desarrollo del CONOPS UTM y la actualización de su cronograma de trabajo; el avance del trabajo realizado en la definición de la categoría abierta para los sistemas de aeronaves no tripuladas (UA); el avance del trabajo realizado en la propuesta del reglamento LAR 101 y el avance del trabajo realizado en la propuesta de la Circular de Asesoramiento (CA) 101-1. Una vez analizadas las notas de estudio (NE) presentadas, la reunión adoptó las siguientes conclusiones:

- aprobación del calendario modificado de actividades para continuar con el desarrollo del CONOPS UTM de la Región SAM y del SRVSOP;
- Segunda encuesta con cinco (5) preguntas adicionales para la definición final de la categoría abierta;
- encuesta para definir el marco reglamentario LAR UAS; y
- aprobación del cronograma de trabajo para la definición final de la categoría abierta, definición del marco reglamentario LAR UAS, desarrollo del CONOPS para aeronaves no tripuladas (UA), y desarrollo del reglamento o reglamentos LAR UAS y CA relacionada.

### **Quinta reunión**

La Quinta Reunión Virtual de los Puntos Focales UAS/RPAS (RVPF-UAS-RPAS/5), se celebró el 15 de diciembre de 2021. En esta reunión se presentaron: los resultados de la Segunda encuesta realizada para la definición de la categoría abierta y los resultados de la encuesta realizada para la definición del marco reglamentario de las aeronaves no tripuladas (UA). Una vez analizadas las notas de estudio (NE) presentadas, la reunión adoptó las siguientes conclusiones:

- aceptación de la definición final de la categoría abierta para los Estados de la Región SAM y del SRVSOP; y
- aceptación del marco reglamentario LAR UAS para las categorías abierta y específica.

### **Sexta reunión**

La Sexta Reunión Virtual de los Puntos Focales UAS/RPAS (RVPF-UAS-RPAS/6), se celebró el 03 de marzo de 2022. En esta reunión se presentaron: el avance del proyecto final del CONOPS UTM para conocimiento de la reunión y el proyecto final del CONOPS UA para su aceptación. Una vez analizadas las notas de estudio (NE) presentadas, la reunión adoptó las siguientes conclusiones:

- Aceptación del plazo de 45 días para la revisión del borrador del CONOPS UTM
- Aceptación del concepto de operaciones (CONOPS) para aeronaves no tripuladas (UA)

### **Séptima reunión**

La Séptima Reunión Virtual de los Puntos Focales UAS/RPAS (RVPF-UAS-RPAS/7), se celebró el 09 de mayo de 2022. En esta reunión se presentaron los proyectos finales de los LAR UAS 100 y 101. Una vez analizadas las notas de estudio (NE) presentadas, la reunión adoptó las siguientes conclusiones:

- Aceptación del concepto de operaciones (CONOPS) para para la gestión del tránsito de UAS (UTM)
- Aceptación de los LAR UAS 100 y 101

### **LAR UAS 101**

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

### **BIBLIOGRAFÍA**

#### **OACI**

Reglamentos modelo de OACI Parte 101 y Parte 102

Circular de asesoramiento modelo de OACI (AC) 101-1

#### **SAM**

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 de operación****101.001 Aplicación**

- (a) Este reglamento se aplica:
- (1) al registro; y
  - (2) a las operaciones en la categoría abierta utilizando una aeronave no tripulada (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 opere de acuerdo con la Sección 101.010.

**101.005 Registro de aeronaves no tripuladas y certificado de registro**

- (a) Toda persona responsable legal por la operación de una UA que planea utilizarla según los requisitos del LAR 101, 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 un Estado que prevé la aceptación de los registros de cada uno.

**101.010 Condiciones de operación de aeronaves no tripuladas en la categoría abierta**

- (a) Una UA se operará en la categoría abierta:
- (1) dentro del alcance visual de la persona que opera la UA;
  - (2) a o por debajo de una altura de 400 ft (122 m) sobre el nivel del terreno (AGL);
  - (3) cuando la persona que opera la UA, únicamente está operando esa UA; y
  - (4) de acuerdo con la Sección 101.065;
- (b) No se operará una UA en un área:
- (1) prohibida;
  - (2) restringida; o
  - (3) donde se esté llevando a cabo una operación de bomberos, policía u otra de seguridad pública o de emergencia, sin la aprobación de una persona a cargo de la operación.

**101.015 Aprobación de áreas para la operación de aeronaves no tripuladas**

- (a) Una persona podrá 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 (a) (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, del mismo modo, 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 dicho cargo.

### 101.020 Espacio aéreo

- (a) Una persona no operará una UA:
  - (1) dentro de un espacio aéreo segregado a menos que la persona tenga la aprobación de la autoridad responsable que administra el área del espacio aéreo segregado.
  - (2) en espacio aéreo controlado (A, B, C, D y E), sin la autorización de la dependencia ATS responsable de ese espacio aéreo;
  - (3) en espacio aéreo controlado, a menos que esa persona:
    - (i) posea una cualificación relevante para la utilización de un radiotransmisor;
    - (ii) mantenga escucha en una frecuencia o frecuencias especificadas en las instrucciones de la dependencia ATS; y
    - (iii) realice transmisiones en una frecuencia o frecuencias especificadas y/o mantenga otras formas de comunicación solicitadas por la dependencia ATS en el intervalo especificado y proporcionando la información indicada en las instrucciones ATS.
- (b) La AAC podrá disponer, con respecto a una UA o tipo de UA en particular, que una persona no opere esa UA, o ese tipo de UA, a menos que la persona cumpla con los requisitos del Párrafo (a) (3) de esta sección.
- (c) Una persona que opere una UA deberá:
  - (1) mantener la observación del espacio aéreo circundante en el que la aeronave está operando respecto a otras aeronaves; y
  - (2) asegurar que la UA no opere por encima de 400 ft (122 m) AGL.
- (d) La persona a quien aplica esta sección, cumplirá con todos los requisitos aquí establecidos.
- (e) Para los propósitos de esta sección, las siguientes definiciones son aplicables:
  - (1) **Cualificación relevante** significa cualesquiera de las siguientes cualificaciones:
    - (i) Una licencia 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 (1) (ii) y (1) (iii) de este párrafo.
  - (2) **Espacio aéreo segregado**, significa espacio aéreo de dimensiones específicas asignado para uso exclusivo de uno o varios usuarios específicos, con operaciones que no pueden integrarse de manera segura en las de otros usuarios del espacio aéreo.

- (3) **Frecuencia aeronáutica especificada** para un espacio aéreo particular significa una frecuencia especificada en la AIP o por el ATS como una frecuencia para su utilización en el espacio aéreo.
- (4) **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.
- (5) **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.

#### 101.025 Conocimiento del espacio aéreo

Una persona a quien se aplique este requisito:

- (a) 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
- (b) 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.

#### 101.030 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.

#### 101.035 Lanzamiento de objetos

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

#### 101.040 Aeródromos

- (a) Una persona no operará una UA en o dentro de los límites establecidos de:
  - (1) un aeródromo no controlado, a menos que:
    - (i) la operación se lleve a cabo según un acuerdo con el operador del aeródromo;
    - (ii) cada piloto a distancia tenga un observador UA presente, mientras la aeronave está en vuelo.
  - (2) un aeródromo controlado, a menos que sea operado de acuerdo con una autorización de la dependencia ATS pertinente.
  - (3) en cualquier aeródromo, a menos que la persona:
    - (i) sea titular o esté bajo la supervisión directa del titular de una cualificación de piloto a distancia aceptable por la AAC;
    - (ii) esté bajo la supervisión directa de una persona designada para impartir instrucción en la operación de una UA por una persona u organización aceptable por la AAC; o
    - (iii) sea titular de una licencia o certificado de piloto a distancia emitido según 102.05.
- (b) El Párrafo (a) de esta sección, no será aplicable a una operación que se realice en un espacio aéreo que esté físicamente separado del aeródromo, por una barrera que sea capaz de detener

el vuelo de la UA.

#### **101.045 Operaciones con visibilidad directa visual (VLOS)**

- (a) Una persona no operará una UA a la que se aplica este requisito en:
  - (1) cualquier área en la que la visión de la persona respecto al 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 visibilidad directa visual de la aeronave.
- (b) Una persona que opera una UA a la que se aplica este requisito, deberá en todo momento:
  - (1) mantener visibilidad directa visual con la UA o estar en comunicación directa con un observador de la UA que mantenga visibilidad directa visual con la UA;
  - (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.
- (c) Para los propósitos de esta sección, visibilidad directa visual significa una línea recta a lo largo de la cual el piloto a distancia o el observador de una UA tiene una visión clara, la que se podrá lograr con el uso de 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 podrá ser el utilizado para ello, un instrumento electrónico, mecánico, electromagnético, óptico o electroóptico.

#### **101.050 Limitaciones en el día y de la condición meteorológica**

- (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), a menos que, lo permita otro requisito de este reglamento, o de acuerdo con una autorización del control de tránsito aéreo.

#### **101.055 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.

#### **101.060 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.

#### **101.065 Operación sobre personas o cerca de personas**

- (a) Ninguna persona operará una UA sobre una persona a menos que esa persona esté:
  - (1) participando directamente en el funcionamiento de la UA;
  - (2) ubicada debajo de una estructura cubierta o dentro de un vehículo detenido que pueda brindar una protección razonable; o

- (3) 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.
  - (4) El Subpárrafo (a) (3), no será aplicable, si la segunda persona está parada detrás de una UA de ala fija que está despegando;
- (b) Los Subpárrafos (a) (1), (a) (2) o (a) (3) 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; o
  - (2) la UA es operada por la policía, bomberos, defensa civil u otra institución pública autorizada por la AAC.

#### **101.070 Conocimientos para el desempeño de un piloto a distancia**

Para operaciones según el LAR 101 que se realicen dentro de los límites establecidos de un aeródromo, el piloto a distancia deberá tener conocimientos del uso de cartas aeronáuticas y del espacio aéreo.

#### **101.075 Operaciones de UAS prohibidas**

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

#### **101.080 Sustancias psicoactivas**

- (a) Ninguna persona actuará como piloto a distancia, miembro en la operación de un 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 utilice o haya utilizado cualquier sustancia psicoactiva que perjudique las facultades de la persona en su desempeño, de manera que pueda afectar la seguridad operacional de la aviación o la seguridad de cualquier persona poniendo a ésta en peligro o sea probable que esté peligro sea inminente.

-----