



Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional

Vigésimo Primera Reunión del Panel de Expertos en Operaciones y en Mercancías peligrosas
(Lima, Perú, 7 al 11 de setiembre de 2026)

Asunto 4: Oportunidades de mejora al LAR RPAS

Resumen Esta nota de estudio (NE) presenta la propuesta para la Enmienda 1 del LAR RPAS, relacionada con el desarrollo del Apéndice D sobre la operación en espacio aéreo RVSM y otras correcciones generales o editoriales.
Referencias – Anexo 6, Operación de aeronaves – Parte IV, Operaciones internacionales – Sistemas de aeronaves pilotadas a distancia – LAR RPAS – Requisitos de certificación y operación: Operaciones de sistemas de aeronave pilotadas a distancia, Primera Edición, Febrero 2026 – Instrucciones para el trabajo de los paneles de expertos del SRVSOP – Manual para los redactores de los LAR
Presentada por: Relator: Conrado Klein de Freitas Expertos: Rafael Gasparini, Paulo Macário, Pablo Guigou, Willians Hernández

1. Antecedentes

1.1. La RPEO/19 y la RPEO/20E tuvieron como conclusión la aceptación de los capítulos y apéndices de la Primera Edición del LAR RPAS, que fueron finalmente aprobados por la Junta General, el 13 de febrero de 2026, mediante el mecanismo de comunicación expresa.

1.2. En dichas reuniones, también fueron remitidos los formularios que competen al desarrollo de un nuevo reglamento, conforme a los lineamientos del Manual de calidad del SRVSOP:

- a) F-SRVSOP-014 – Estructura específica del LAR; y
- b) F-SRVSOP-015 – Referencia cruzada de LAR.

1.3. No obstante, en los procesos de adopción y armonización de Conjunto LAR OPS por parte de los Estados, se han identificado algunas correcciones editoriales que se proponen revisar durante esta reunión.

1.4. Así mismo, dado el volumen de trabajo involucrado en el desarrollo inicial, quedó pendiente el desarrollo del Apéndice D – Operación en espacio aéreo con separación vertical mínima reducida (RVSM), que se propone incorporar en esta ocasión con base en las disposiciones del Anexo 6, Parte IV.

2. Análisis

2.1. Los Capítulos A, B, C, E y N se analizaron por oportunidades de mejora, las que se resumen en los párrafos siguientes. Sin embargo, para el Apéndice D se presenta una propuesta completa que toma como referencia los requisitos previamente desarrollados en el LAR 91 para RVSM. Es así como, en esta nota de estudio, se explican los elementos que no pudieron ser incorporados en toda su extensión conforme al LAR 91 y aquellos que debieron diseñarse exclusivamente para los RPAS (requisitos del enlace C2 y del sistema DAA).

2.2. LAR RPAS Capítulo A – Generalidades:

- a) Método de navegación: Se eliminó el RNAV y se insertó la navegación de área en concordancia con SL.2026.23.SP Enm51.A6PI, LAR 121 y 135.
- b) En las siglas de Servicios de Salvamento y Extinción de Incendios, los acrónimos deben estar en inglés, según las directrices de LAR. Se ha eliminado SSEI y se ha añadido RFFS.
- c) En las abreviaturas, elimine los acrónimos RNAV y RNP. Para RNAV, de acuerdo con SL.2026.23.SP de Enm51 A6PI, LAR 121 y 135. Para RNP, de acuerdo con Doc 9613.

2.3. LAR RPAS Capítulo B – Operaciones de vuelo:

- a) En la certificación, al eliminar el término internacionales, de acuerdo con la aplicación de los LAR OPS, el requisito de ROC no debería limitarse a las operaciones internacionales, aunque el Anexo 6, Parte IV, ya lo contempla en el ítem 4.2.1.1. Se propone ampliarlo con la recomendación del ítem 4.2.1.2.
- b) Otras modificaciones editoriales.

2.4. LAR RPAS Capítulo C – Limitaciones de utilización de la performance de RPAS:

- a) Modificaciones editoriales, conforme al LAR 135.

2.5. LAR RPAS Capítulo E – Equipo de comunicaciones, navegación y vigilancia de RPAS:

- a) Modificaciones editoriales, conforme se redacta en los LAR.

2.6. LAR RPAS Capítulo N – Gestión de la fatiga Enm1:

- a) Modificaciones editoriales.

2.7. LAR RPAS Apéndice D – Operaciones en espacio aéreo con separación vertical mínima reducida (RVSM):

- a) En la Sección 2. Aprobación de RPAs, se propone no incorporar lo siguiente, dado que no habrá RPAs con estas condiciones de equipamiento:
 - El margen de tolerancia de ± 130 pies en condiciones sin turbulencias ni ráfagas para las RPAs cuya solicitud de certificado de tipo se presentó antes del 9 de abril de 1997 y que estén equipadas con un sistema automático de control de altitud, con señales para el sistema de gestión/performance de vuelo.
 - El alcance de ± 300 pies para las RPAs cuya solicitud de certificado de tipo se realizó antes del 9 de abril de 1997.

- 3 -

- Contención de errores del sistema de altimetría (ASE): RPA del grupo para el cual la solicitud de certificado de tipo se realizó antes del 9 de abril de 1997. El ASE debe limitarse de la siguiente manera:
 - (i) En el punto donde el ASE promedio alcanza su valor absoluto máximo en la envolvente de vuelo RVSM básica, dicho valor absoluto no puede exceder los 80 pies.
 - (ii) En el punto donde el ASE promedio más tres desviaciones estándar alcanza su valor absoluto máximo en la envolvente de vuelo RVSM básica, dicho valor absoluto no puede exceder los 200 pies.
 - (iii) En el punto donde el ASE promedio alcanza su valor absoluto máximo en la envolvente de vuelo RVSM completa, dicho valor absoluto no puede exceder los 120 pies.
 - (iv) En el punto donde el ASE promedio más tres desviaciones estándar alcanza su valor absoluto máximo en la envolvente de vuelo RVSM completa, dicho valor absoluto no puede exceder los 245 pies. Restricciones operativas necesarias. Si el solicitante demuestra que su aeronave cumple con los requisitos de contención de ASE, la AAC puede establecer una restricción operativa para los RPA del solicitante para no operar en las áreas de la envolvente de vuelo RVSM básica, donde el valor absoluto del promedio de ASE excede los 80 pies, y el valor absoluto del promedio de ASE excede tres desviaciones estándar que exceden los 200 pies; o no operar en áreas de la envolvente de vuelo RVSM completa donde el valor absoluto del promedio de ASE excede los 120 pies y/o el valor absoluto del promedio de ASE excede tres desviaciones estándar que exceden los 245 pies.
- En la Sección 4. Requisitos de monitoreo, se propone no incorporar lo siguiente, dado que CARSAMMA aún no ha publicado los requisitos mínimos de monitoreo (MMR) para RPAs:
 - (i) Grupos de RPA incluidos en la tabla de MMR. El monitoreo se realizará para cada grupo de aeronaves de acuerdo con la tabla de MMR publicada por CARSAMMA.
 - (ii) Grupos de aeronaves no incluidos en la tabla de MMR. Para obtener aclaraciones sobre cualquier grupo de aeronaves no incluido en la tabla de MMR publicada por CARSAMMA, o para obtener información sobre otros requisitos, comuníquese con CARSAMMA.

Nota: La tabla de MMR está publicada por CARSAMMA en <http://portal.cgna.decea.mil.br/carsamma/home/legislacoes>.

- b) En la Sección 2. Aprobación de RPAs, se propone agregar los numerales 8) y 9) para incorporar los requisitos del sistema de detectar y evitar (DAA) y del enlace C2. Las propuestas fueron elaboradas de acuerdo con el APÉNDICE 4. REQUISITOS DE RENDIMIENTO DEL SISTEMA DE ALTÍMETRO PARA OPERACIONES EN EL ESPACIO AÉREO CON RVSM, del Anexo 6, Parte IV:
 - 1. *El diseño del sistema de altímetro y cualquier error que contenga deben considerarse en el contexto de la seguridad operacional de todos los sistemas de vuelo del RPAS, incluyendo, entre otros, lo siguiente: la posible pérdida o latencia del enlace C2 y la validez continua de la capacidad de detección y evasión (DAA).*

2.1. En resumen, los requisitos del LAR RPAS que se revisan con esta NE son los que se muestran en el Cuadro de NE/03 a continuación:

Cuadro de NE/03	
LAR RPAS – Requisitos de certificación y operación: Operaciones de sistemas de aeronave pilotadas a distancia	
Sección	Capítulo A: Generalidades
RPAS.001	Definiciones, abreviaturas y símbolos
Sección	Capítulo B: Operaciones de vuelo
RPAS.115	Certificaciones
Sección	Capítulo C: Limitaciones de utilización de la performance de RPAS
RPAS.405	Generalidades
RPAS.440	Requisitos adicionales para operaciones de helicópteros pilotados a distancia en Clase de performance 3 sobre zonas densamente pobladas
Sección	Capítulo E: Equipo de comunicaciones, navegación y vigilancia de RPAS
RPAS.615	Equipamiento de navegación del RPAS
RPAS.630	Gestión de datos electrónicos de navegación
Sección	Capítulo N: Gestión de la fatiga
RPAS.1505	Cumplimiento de los requisitos
	Apéndice D – Criterios para la demostración de los procedimientos de evacuación de emergencia en tierra

3. Acción sugerida

3.1. Se invita a la reunión del panel de expertos en operaciones y en mercancías peligrosas a:

- a) Tomar nota de la información proporcionada en la presente nota de estudio y en el **Adjunto A**, que contiene las propuestas para:
 - LAR RPAS Capítulo A - Generalidades_Enm1
 - LAR RPAS Capítulo B - Operaciones de vuelo_Enm1
 - LAR RPAS Capítulo C - Limitaciones de utilización de la performance_Enm1
 - LAR RPAS Capítulo E - Equipos de comunicaciones, navegación y vigilancia_Enm1
 - LAR RPAS Capítulo N - Gestión de la fatiga_Enm1
 - LAR RPAS Apéndice D - Operación RVSM_Enm1

- 5 -

- b) Aceptar la propuesta de enmienda a los Capítulos A, B, C, E y N y al Apéndice D del LAR sobre RPAS.

- FIN -