

**Proyecto Regional RLA/99/901**

**Vigésima Segunda Reunión del Panel de Expertos en Aeronavegabilidad**  
(Lima, Perú, 24 al 26 de septiembre de 2025)

**Asunto 5: Oportunidades de mejora del LAR 121 – 135 (RPAS)**

- a) Desarrollo los Capítulos y Apéndices aplicables a los RPAS de responsabilidad de aeronavegabilidad.

**Resumen**

Esta nota de estudio presenta la propuesta necesaria para realizar el análisis respectivo que permita incluir en el reglamento de RPAS los requisitos aplicables a instrumentos y equipos de vuelo, equipos de comunicación, mantenimiento, sistemas de registradores de vuelo y el manual de control de mantenimiento aplicable a RPAS.

**Referencias**

- Anexo 6, Parte IV - Operaciones internacionales – Sistemas de aeronaves pilotadas a distancia

**1. Antecedentes**

1.1. Al adoptar el Anexo 6, Parte IV, el Consejo fijó el 22 de julio de 2024 como fecha en que surtió efecto, salvo por aquellas partes respecto de las cuales la mayoría de los Estados contratantes hiciera constar su desaprobación antes de dicha fecha, y resolvió que, en la medida en que surta efecto, sea aplicable a partir del 26 de noviembre de 2026.

1.2. La primera edición del Anexo 6, Parte IV “Operación de aeronaves – Operaciones internacionales – Sistemas de aeronaves pilotadas a distancia”, será aplicable a partir del 26 de noviembre de 2026, se presentan las normas y métodos recomendados (SARPS) para las operaciones internacionales de RPAS certificadas y se detalla la información necesaria para que un Estado expida un certificado de explotador de RPAS (ROC). Así mismo, en el Anexo X, Volumen VI “Sistemas y procedimientos de comunicación relacionados con el enlace C2 de los sistemas de aeronaves pilotadas a distancia”, que también será aplicable a partir del 26 de noviembre de 2026, se presentan los SARPS para el enlace C2 de los RPAS.

**2. Análisis**

2.1. La Primera edición del Anexo 6, Parte IV (RPAS) fue adoptada en marzo de 2024 y entra en aplicación el 26 de noviembre de 2026; establece requisitos explícitos para instrumentos y equipos, navegación, sistemas registradores y mantenimiento de la aeronavegabilidad. Por lo tanto, el LAR RPAS debe incorporar estos contenidos antes de esa fecha para asegurar armonización regional certificación/operación de los RPAS.

2.2. Es necesario el desarrollo de criterios de aplicación, generalidades, equipamiento mínimo para RPA y RPS, enlace C2, pruebas prevuelo y gestión de contingencias. Deben incluirse requisitos uniformes para “todos los RPAS en todos los vuelos” y operaciones IFR/nocturnas cuando

corresponda. Asimismo, se debe establecer la base de certificación operacional (lo que el explotador debe llevar/operar) y la trazabilidad de verificaciones prevuelo, clave para la vigilancia (CE-6/CE-7/CE-8 USOAP).

2.3. En relación a los equipos de Comunicaciones, Navegación y Vigilancia (CNS) deben establecerse requisitos de comunicación (incluida 121.5 MHz y entornos RCP), navegación (PBN, MNPS/espacios equivalentes) y vigilancia (p. ej., transpondedores/ADS-B cuando aplique), incluyendo procedimientos, formación y MEL asociada. Debe evaluarse que establecer sobre CNS del Capítulo 7 del Anexo 7, Parte IV al LAR garantizando interoperabilidad con ANSP/ATS y seguridad de performance (RCP/RNP/RSP). Lo que permitirá establecer condiciones de aprobación específica (p. ej., PBN AR), necesarias para emitir OpSpecs y autorizar rutas/espacios aéreos.

2.4. Otro punto importante para desarrollar es el desarrollo de un Capítulo aplicable al mantenimiento y control de la aeronavegabilidad en donde se deben establecer las responsabilidades del explotador, programa de mantenimiento (incluyendo RPA, RPS, infraestructura bajo control del explotador), sistema de vigilancia continua, gestión de la aeronavegabilidad, conformidad de mantenimiento y cumplimiento de ADs/ICAs. Por ello la importancia de incluir lo establecido en el Capítulo 8 del Anexo 6 Parte IV relacionado al explotador y la OMA para RPAS, incluyendo elementos específicos (RII, confiabilidad, análisis de eficacia del programa). Esto permitirá a las AAC aprobar y vigilar programas de mantenimiento RPAS con criterios homogéneos (impacta CE-5/CE-7/CE-8).

2.5. En cuanto a los sistemas de registradores de vuelo deben desarrollarse requisitos aplicables a los registros RPA-RS y RPS-RS, parámetros, protección contra accidentes, sincronización UTC, documentación de tramas de datos, enlace con C2 y condiciones ambientales/energía. Esa información es indispensable para investigación de accidentes, FDAP y gestión de riesgo operacional, proveyendo los insumos objetivos para SMS/SSP y para acciones para el mantenimiento.

2.6. Por otro lado, si bien en el Capítulo que se desarrolle respecto al mantenimiento de la aeronavegabilidad se establece que debe desarrollarse un manual de control del mantenimiento del explotador que sea aceptable por la AAC del Estado de matrícula, los detalles de su contenido deben ser desarrollados en un Apéndice para dar cumplimiento a los requisitos indicados en 11.2.

2.7. Por todo lo anterior se han desarrollado los siguientes documentos:

- a) Capítulo D – Instrumentos y equipos de RPAS;
- b) Capítulo E – Equipos de comunicación, navegación y vigilancia;
- c) Capítulo F - Control y requisitos de mantenimiento de la aeronavegabilidad para aviones piloteados a distancia (RPA);
- d) Apéndice F – Sistemas registradores de RPAS; y
- e) Apéndice I – Manual de control de mantenimiento (MCM).

2.8. Finalmente, dos definiciones que son parte del LAR 43 y LAR 145 han sido afectadas: “Mantenimiento” y “Mantenimiento de la aeronavegabilidad”, en donde debe incluirse la “estación de pilotaje”,

### **3. Conclusiones**

3.1. El propósito de esta nota de estudio es considerar el desarrollo de los Capítulos y Apéndices aplicables a los Sistemas de aeronaves pilotadas a distancia.

3.2. En consecuencia, se recomienda el Panel de Expertos aprobar la propuesta del [Adjunto A](#).

3.3. El [Adjunto A](#) indicado, debe ser evaluado por el personal de expertos una vez obtenida la aprobación por parte del panel se consideraría su inclusión en la Enmienda correspondientes en el LAR RPAS.

— FIN —



## Apéndice A

### **Capítulo D: Instrumentos y equipos de RPAS**

#### **RPAS.505 Aplicación**

Este capítulo establece los requisitos que deben cumplir los sistemas, instrumentos y equipos instalados en el RPAS, incluyendo la RPA, la RPS y el enlace C2, para apoyar la operación segura y eficaz conforme al tipo de operación, el entorno operacional y la clase de espacio aéreo.

#### **RPAS.510 Generalidades**

- (a) El explotador debe asegurarse de que todo RPA y su correspondiente RPS estén equipados con los instrumentos y sistemas que sean:
  - (1) necesarios para garantizar el control continuo de la aeronave durante todas las fases del vuelo;
  - (2) compatibles con los requisitos del espacio aéreo en que se pretende operar; y
  - (3) instalados conforme a las especificaciones de diseño aprobadas y mantenidos en condiciones operativas.
- (b) Todos los equipos requeridos deben encontrarse operativos, excepto como previsto en la MEL.
- (c) El explotador debe implementar procedimientos de verificación previa al vuelo que aseguren la funcionalidad de todos los instrumentos y sistemas requeridos para la operación autorizada.

#### **RPAS.515 Requisitos de los RPAS en todos los vuelos**

El explotador debe garantizar que todos los RPAS estén equipados con los sistemas e instrumentos necesarios para que el piloto a distancia pueda controlar la trayectoria de vuelo de la RPA, llevar a cabo cualquier maniobra de procedimiento requerida y observar las limitaciones de utilización de la RPA en las condiciones de explotación previstas.

#### **RPAS.520 Enlace C2**

El enlace C2 cumplirá los requisitos definidos en el Anexo 10, Volumen VI.

#### **RPAS.525 Estación de pilotaje a distancia**

- (a) El explotador debe asegurarse de que la RPS:
  - (1) esté equipada con controles, pantallas y otros dispositivos de visualización que permitan al piloto o pilotos a distancia observar y controlar la operación prevista del RPA en tierra y en el aire;
  - (2) permita al piloto o pilotos a distancia realizar las maniobras requeridas y hacer frente a emergencias, respetando las limitaciones operacionales en las condiciones operacionales previstas;
  - (3) proporcione al piloto o pilotos a distancia el sistema de comunicación con las dependencias ATS y otros usuarios del espacio aéreo, según corresponda; y
  - (4) esté equipada para proporcionar al piloto o pilotos a distancia toda la información pertinente, alertas y avisos relativos a la operación de manera oportuna y distintiva.
- (b) El explotador dispondrá que la RPS esté ubicada en un entorno que:
  - (1) permita al piloto o pilotos a distancia concentrarse en sus tareas; y
  - (2) minimice las distracciones.

- (c) El explotador se cerciorará de que el entorno de trabajo de la tripulación de vuelo a distancia tenga en cuenta la aplicación de los principios relativos a factores humanos.
- (d) El explotador debe asegurarse de que las pantallas o dispositivos de visualización se dispondrán de manera que el piloto o pilotos a distancia pueda verlos fácilmente desde su puesto.
- (e) El explotador debe asegurarse de que la tripulación de vuelo a distancia disponga de un medio para medir y mostrar el tiempo en horas, minutos y segundos.
- (f) El explotador debe proporcionar a la tripulación de vuelo a distancia la capacidad de ponerse en contacto y coordinarse con la dependencia ATS correspondiente en caso de evacuación de la RPS.
- (g) La tripulación de vuelo a distancia se pondrá en contacto y se coordinará con la dependencia ATS correspondiente en caso de evacuación de la RPS.
- (h) El explotador preparará, promulgará y ejecutará planes de contingencia para proporcionar instalaciones y servicios de RPS de alternativa cuando las instalaciones y servicios de RPS asignados no estén disponibles.
- (i) Los planes de contingencia deben incluir, como mínimo, lo siguiente:
  - (1) disposiciones relativas a instalaciones y servicios de alternativa;
  - (2) acuerdos detallados entre las partes interesadas antes de que se produzca el suceso que requiera una acción de contingencia, incluida la forma y el momento de promulgar dichos acuerdos; e
  - (3) información sobre las instalaciones y servicios de RPS, la infraestructura y los pilotos a distancia de alternativa.

#### **RPAS.530      Sistemas registradores de RPAS**

- (a) Aplicación
  - (1) Todas las RPA con un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 2 250 kg, y a las que se les haya expedido por primera vez un certificado de aeronavegabilidad el 18 de marzo de 2027 o después de esa fecha deben llevar a bordo un sistema registrador (RPA-RS) que registrará los datos asociados con las funciones de la RPA definidas en el Apéndice F, Sección 3.
  - (2) Todas las RPS que controlen una RPA que opere según este reglamento, y que se hayan fabricado el 18 de marzo de 2027 o después de esa fecha deben estar equipadas con un RPS-RS.
- (b) Duración
  - (1) Todos los RPA-RS deben conservar la información registrada desde el momento en que la RPA está lista para moverse con el propósito de volar hasta el momento en que se detiene por completo al finalizar el vuelo y que se apaga el sistema de propulsión principal, o bien las últimas 25 horas, lo que resulte más largo.
  - (2) El RPS-RS debe empezar a registrar de forma continua desde el inicio de las verificaciones de la RPS antes de conectarse a una RPA específica, ya sea antes o durante el vuelo, hasta que se ponga fin a la conexión con la RPA específica, ya sea durante o después del vuelo, y se completen las verificaciones posteriores a la conexión.
  - (3) En el caso de que haya varias RPS que controlen el vuelo de una RPA específica de manera secuencial, cada RPS debe registrar los datos durante el período especificado en el Párrafo (b) (1).
- (c) Construcción e instalación

Los RPA-RS deben construirse, emplazarse e instalarse de manera que proporcionen la máxima protección posible de los registros, a fin de que estos puedan preservarse, recuperarse y analizarse. Los sistemas registradores deben satisfacer las especificaciones prescritas de resistencia al impacto y protección contra incendios.

(d) Conservación de datos

- (1) En caso de que se produzca un accidente o incidente durante el vuelo, los datos registrados por el RPA-RS, cuando así lo requiera el Párrafo (a) (1), y por el RPS-RS se conservarán para fines de investigación.
- (2) Protección del RPA-RS contra accidentes. Todas las RPA que deban llevar un RPA-RS conforme a lo previsto en el Párrafo (a) (1) estarán equipadas con un RPA-RS resistente al impacto y con protección contra incendios que satisfagan las especificaciones de la industria. La resistencia al impacto y la protección contra incendios se basarán en el análisis de los posibles daños a los soportes de grabación.
- (3) Protección del RPS-RS. El RPS-RS preservará los datos registrados de forma segura con respecto a las condiciones ambientales, la seguridad y las emergencias que puedan afectar a la integridad de la RPS. Cuando la RPS se transporte a bordo de un vehículo, una nave u otra aeronave, el RPS-RS incluirá la resistencia al impacto y la protección contra incendios.
- (4) El RPA-RS se desactivará siempre que sea posible al finalizar el vuelo si se ha producido o se sospecha que se ha producido un accidente o incidente y no se reactivará antes de que se determine la disposición de los registradores de conformidad con el Anexo 13.
- (5) El RPS-RS conservará los datos grabados originales relativos al accidente o incidente de la RPA sin que deba interrumpir su funcionamiento. Los datos grabados originales relativos al accidente o incidente de la RPA se preservarán y conservarán hasta la disposición de los registradores de conformidad con el Anexo 13.

(e) Recuperación de los datos de los sistemas registradores de RPAS

Toda RPA que se encuentre comprendida en el Párrafo (a) (1) debe estar equipada con un medio aprobado por la AAC para recuperar los datos de los sistemas registradores de RPAS (RPAS-RS) y presentarlos oportunamente.

(f) Continuidad del buen funcionamiento

El explotador debe realizar verificaciones operacionales y evaluaciones de las grabaciones de los sistemas registradores para mantener el buen funcionamiento permanente de los registradores.

(g) Sistemas registradores de RPS

(1) Generalidades

- (i) Todas las RPS que se indican en el Párrafo (a) (2) deben registrar n las comunicaciones de voz y el ambiente sonoro de la RPS.
- (ii) Todas las RPS que deban cumplir los requisitos operacionales de este reglamento y los requisitos de aplicación que se indican en el Párrafo (a) (2) deben registrar la información que se muestra a la tripulación de vuelo a distancia en las pantallas o dispositivos de visualización electrónicos, así como la operación por parte de dicha tripulación de los interruptores y selectores, como se define en el Apéndice F. El registro de la interfaz tripulación de vuelo a distancia-máquina debe correlacionarse con los registros de audio en la RPS.
- (iii) El explotador debe asegurarse que todas las RPS registren en un RPS-RS los datos asociados con las funciones definidas en el Párrafo (e) del Apéndice F.

(2) Documentación del RPS-RS

- (i) El explotador conservará la documentación necesaria para convertir los datos de vuelo registrados en parámetros de vuelo expresados en unidades de medición técnicas. Esta documentación se proporcionará a petición de las autoridades de investigación de accidentes.
  - (ii) El explotador mantendrá un registro de cada RPS que haya controlado una RPA durante cada vuelo.
- (3) Seguridad de los datos
- El explotador debe asegurarse de que los datos se protegerán de manera que se impida la lectura sin el uso de herramientas o técnicas especiales. No debe utilizarse el cifrado de los datos del RPA-RS ni del RPS-RS, ya que puede afectar a la recuperación de los datos si se daña la memoria o el soporte.
- (h) Registradores de enlace de datos
- Todas las RPS que utilicen cualquiera de las aplicaciones de comunicaciones por enlace de datos enumeradas en el Apéndice F y que deban estar equipadas con un RPS-RS deben registrar las comunicaciones por enlace de datos.

**RPAS.535 Vuelos sobre el agua**

Para todos los vuelos, las RPA hidroaviones deben estar dotadas de equipos para emitir las señales acústicas prescritas en el Reglamento internacional para prevenir colisiones en el mar, cuando corresponda.

**RPAS. 540 Condiciones de formación de hielo**

- (a) Todas las RPA que vuelen en circunstancias para las que se haya notificado que existe o que se prevé formación de hielo deben estar equipadas con dispositivos adecuados de deshielo o antihielo.
- (b) Las RPA deben estar equipadas con un sistema de detección de hielo, cuando proceda, a fin de cumplir lo dispuesto en (a).

**RPAS.545 Instrumentos para operaciones bajo reglas de vuelo por instrumentos (IFR)**

- (a) El explotador debe asegurarse de que todos los RPAS, cuando operen según las reglas de vuelo por instrumentos (IFR), deben estar equipados con un medio para detectar como mínimo la siguiente información:
  - (1) rumbo magnético;
  - (2) altitud de presión;
  - (3) velocidad aerodinámica;
  - (4) altitud de la RPA;
  - (5) temperatura exterior del aire;
  - (6) velocidad vertical de ascenso y de descenso; y
  - (7) fallas de un sistema de altitud, velocidad aerodinámica o actitud.
- (b) El explotador debe asegurarse de que, durante las operaciones IFR, la información indicada en el literal (a) sea visualizada de manera continua en la RPS, de forma clara, legible y actualizada, permitiendo al piloto o pilotos a distancia tomar decisiones oportunas para el control seguro del vuelo.
- (c) El explotador debe cumplir con la instalación y uso de cualquier instrumento o equipo adicional que prescriba la AAC del Estado de matrícula o la AAC del Estado del explotador, cuando dichos requisitos adicionales sean necesarios para garantizar la seguridad de la operación en el entorno previsto.

**RPAS.550 Fuente de energía auxiliar de la RPS**

- (a) El explotador debe asegurarse de que la RPS esté equipada con una fuente de energía auxiliar independiente, que no dependa del sistema principal de suministro eléctrico ni de sistemas de generación integrados. Esta fuente auxiliar debe ser capaz de suministrar energía durante un período suficiente que permita al piloto a distancia ejecutar las acciones de contingencia planificadas o efectuar la transferencia segura del control de la aeronave a otra estación de pilotaje a distancia alternativa.
- (b) El explotador debe garantizar que, en caso de falla total del sistema de suministro de energía principal de la RPS, la fuente de energía auxiliar entre automáticamente en funcionamiento. Asimismo, debe disponerse de una información de que la estación está operando bajo la fuente de energía auxiliar.
- (c) El explotador debe asegurarse de que, mientras la RPS opere con la fuente de energía auxiliar, se continúe proporcionando al piloto a distancia la información de vuelo esencial. Esta información debe ser suficiente para permitir una recuperación segura de la aeronave o una transferencia de control efectiva.

**RPAS.555 Equipamiento obligatorio para vuelos nocturnos**

El explotador debe asegurarse de que toda RPA que se opere durante el período de noche esté equipada con los siguientes elementos:

- (a) Todos los instrumentos y sistemas indicados en la sección RPAS.545 del este capítulo, aplicables a operaciones según las IFR, independientemente de si la operación nocturna se realiza según las VFR o IFR.
- (b) Las luces que exige el Apéndice C del LAR 91 Parte I, para aeronaves en vuelo o que operen en el área de movimientos de un aeródromo.
- (c) Dos faros de aterrizaje.

**RPAS.560 Indicador de número de Mach**

El explotador debe asegurarse de que toda RPA, cuyas limitaciones de velocidad estén expresadas en función del número de Mach, esté equipada con un sistema que permita determinar dicho parámetro y transmitirlo a la RPS, donde debe visualizarse de forma continua y clara para el piloto a distancia durante todas las fases del vuelo en que sea aplicable.

**RPAS.565 Sistema de advertencia de la proximidad del terreno (GPWS)**

- (a) A menos que el diseño del RPAS ya incluya la capacidad para responder plenamente al riesgo de colisión con el terreno, todas las RPA que realicen operaciones IFR deben estar equipadas con un GPWS que disponga de una función frontal de evitación del impacto contra el terreno.
- (b) Cuando la RPA tenga instalado un GPWS, el explotador debe establecer procedimientos de gestión de bases de datos para la distribución y actualización oportunas de los datos sobre terreno y obstáculos en el GPWS.
- (c) El GPWS debe proporcionar automáticamente una advertencia oportuna y distintiva a la tripulación de vuelo a distancia cuando la proximidad de la RPA con respecto a la superficie de la tierra sea potencialmente peligrosa.
- (d) A menos que la AAC disponga lo contrario, el GPWS emitirá advertencias sobre las siguientes circunstancias:
  - (1) velocidad de descenso excesiva;
  - (2) velocidad de aproximación al terreno excesiva;
  - (3) pérdida de altitud excesiva después del despegue o durante maniobra de motor y al aire;

- (4) margen vertical sobre el terreno insuficiente combinado con configuración de aterrizaje inadecuada, incluyendo:
  - (i) tren de aterrizaje no desplegado en posición para aterrizaje;
  - (ii) flaps no en posición de aterrizaje; y
- (5) descenso excesivo por debajo de la trayectoria de planeo en una aproximación por instrumentos.

**RPAS.570 Reservado****RPAS.575 Capacidad de detectar y evitar (DAA)**

- (a) El explotador debe establecer y documentar las limitaciones operacionales, los procedimientos de utilización y los requisitos de instrucción relacionados con el equipo de DAA.
- (b) El explotador debe asegurarse de que todo RPAS que opere conforme a IFR esté equipada con una capacidad DAA que le permita al piloto a distancia evitar el tránsito en conflicto y otros peligros en el entorno operacional.
- (c) El explotador debe garantizar que la capacidad anticollisión a bordo basada en DAA cumpla con las disposiciones técnicas aplicables del Anexo 10, Volumen IV, Partes 1 y 2.
- (d) El explotador debe asegurarse de que el sistema DAA instalado proporcione al piloto a distancia la capacidad continua de vigilancia del entorno aéreo, permitiéndole detectar y evitar potenciales conflictos con otras aeronaves, ya sea tripuladas o no tripuladas.
- (e) El explotador debe asegurarse que el equipo DAA proporcione al piloto a distancia la capacidad de que se tomen las medidas adecuadas cuando se presenten diferentes peligros al mismo tiempo, tanto si la capacidad DAA para estos peligros proviene de un único sistema o de sistemas diferentes.
- (f) El explotador se debe asegurarse de que el piloto a distancia será capaz de intervenir en la gestión de las maniobras automatizadas de evitación de peligros, salvo en el caso de que se produzca una interrupción del enlace C2.
- (g) El RPAS debe contar con controles, pantallas, indicadores visuales y/o auditivos en la estación de pilotaje a distancia (RPS) que permitan al piloto a distancia:
  - (1) reconocer oportunamente cuándo debe actuar para anular o modificar una maniobra automatizada de evitación de peligro;
  - (2) comprender la situación táctica que ha generado la advertencia; y
  - (3) actuar con suficiente antelación para garantizar la separación segura.
- (h) El explotador debe asegurarse de que toda RPA esté equipada con un sistema automatizado que permita ejecutar maniobras adecuadas para evitar colisiones, a menos que las funciones de evitación de colisiones puedan ser ejercidas efectivamente por el piloto a distancia a través de otros medios.
- (i) No obstante lo establecido en el Párrafo (h), el explotador podrá solicitar a la AAC la aprobación para las operaciones de RPAS sin evitación automatizada de colisiones, siempre que presente una evaluación de riesgos de seguridad operacional específica realizada por el explotador que demuestre cómo se mantendrá un nivel de seguridad operacional equivalente. La evaluación de riesgos de seguridad operacional específica debe incluir, como mínimo, lo siguiente:
  - (1) la integridad y performance del enlace C2;
  - (2) la diversidad de enlaces C2, si están instalados; y
  - (3) la fiabilidad de otros sistemas técnicos requeridos para que el piloto a distancia pueda ejercer el control de la trayectoria de vuelo de la RPA.

**RPAS.585      Requisitos relativos al transpondedor de notificación de altitud de presión**

- (a) El explotador debe asegurarse de que toda RPA esté equipada con un transpondedor en Modo S, que funcione conforme a las disposiciones técnicas pertinentes establecidas en el Anexo 10, Volumen IV.
- (b) El explotador debe asegurarse de que cada RPA cuente con una fuente de datos que proporcione información de altitud de presión con una resolución no menor a 7,62 metros (25 pies).
- (c) El explotador debe garantizar que el transpondedor en Modo S reciba el estado en vuelo/en tierra de la RPA.

**RPAS.590      Micrófonos para la comunicación en la RPS**

El explotador debe asegurarse de que todos los miembros de la tripulación de vuelo a distancia que deban estar de servicio en la RPS se comuniquen por medio de micrófonos de manos libres siempre que la situación requiera que no tengan distracciones por el entorno general en la RPS y en todo momento durante:

- (a) las fases de salida y llegada del vuelo; y
  - (b) los períodos en los que se considere esencial una estrecha vigilancia del vuelo.
-

**Capítulo E: Equipo de comunicaciones, navegación y vigilancia de RPAS****RPAS.605 Aplicación**

Este capítulo establece los requisitos que deben cumplir los explotadores de RPAS respecto al equipo de comunicaciones, navegación y vigilancia instalado en la RPA y en la RPS, de conformidad con el tipo de operación, el espacio aéreo previsto y las condiciones de explotación aplicables.

**RPAS.610 Equipamiento de comunicaciones del RPAS**

- (a) El explotador debe asegurarse de que el sistema de comunicaciones del RPAS proporcione al piloto a distancia, en todo momento durante la operación, la capacidad para:
  - (1) establecer comunicaciones bilaterales con los servicios de control de aeródromo en el área de operación, cuando corresponda;
  - (2) recibir información meteorológica actualizada durante todas las fases del vuelo; y
  - (3) establecer y mantener comunicaciones bilaterales con al menos una estación aeronáutica y con aquellas otras estaciones y frecuencias que prescriba la autoridad competente.
- (b) El explotador debe asegurarse de que el sistema de comunicaciones del RPAS sea capaz de operar en la frecuencia aeronáutica de emergencia de 121,5 MHz, como parte de la capacidad general de respuesta a situaciones anormales y de contingencia, salvo cuando la AAC exima dicha obligación por el tipo de operación o categoría del RPAS.
- (c) Cuando la operación del RPAS se realice en espacio aéreo o bajo condiciones que exijan el cumplimiento de una especificación requerida de comunicación basada en la performance (PBC), el explotador debe asegurarse de que el RPAS:
  - (1) esté dotado de equipos de comunicaciones que cumplan con la especificación RCP aplicable al entorno operativo;
  - (2) incluya en el manual de vuelo del RPAS o en otra documentación aprobada por el Estado de diseño o el Estado de matrícula, información que describa las capacidades funcionales de comunicación requeridas; y
  - (3) incluya en la MEL las capacidades funcionales del sistema de comunicación requeridas para satisfacer la especificación RCP.
- (d) El explotador de RPAS sujeto a requisitos RCP debe establecer y documentar lo siguiente:
  - (1) procedimientos operacionales para condiciones normales, anormales y de contingencia vinculadas al sistema de comunicación;
  - (2) requisitos de cualificación y competencia para la tripulación de vuelo a distancia, en relación con el entorno RCP;
  - (3) programa de instrucción y entrenamiento para todo el personal involucrado en la operación y mantenimiento del sistema de comunicación, coherente con las especificaciones RCP aplicables; y
  - (4) procedimientos apropiados de mantenimiento que aseguren la aeronavegabilidad continua de los sistemas de comunicación conforme a los niveles de performance requeridos.

**RPAS.615 Equipamiento de navegación del RPAS**

- (a) El explotador debe asegurarse de que cada RPA esté provista de equipo de navegación que permita al piloto a distancia:
  - (1) conducir el vuelo conforme al plan operacional aprobado; y

- (2) cumplir con los requisitos de los servicios de tránsito aéreo (ATS) aplicables al espacio aéreo de operación.
- (b) Cuando la operación del RPAS esté sujeta a una especificación de navegación basada en la performance (PBN), el explotador debe asegurarse de que el sistema de navegación:
- (1) esté equipado con sistemas que permitan cumplir con la especificación PBN aplicable;
  - (2) incluya en el manual de vuelo del RPAS (o documentación aprobada por el Estado de diseño o matrícula) una descripción de las capacidades funcionales de navegación; y
  - (3) incluya en la MEL las capacidades funcionales de navegación requeridas para cumplir con las especificaciones PBN.
- (c) El explotador debe establecer y documentar para las operaciones PBN:
- (1) procedimientos normales, anormales y de contingencia aplicables al sistema de navegación;
  - (2) requisitos de cualificación y competencia para la tripulación de vuelo a distancia;
  - (3) programas de instrucción específicos para el personal involucrado en dichas operaciones; y
  - (4) procedimientos de mantenimiento para garantizar la aeronavegabilidad del sistema de navegación conforme a las especificaciones de performance.
- (d) El explotador debe obtener una aprobación específica por parte de la AAC del Estado del explotador para toda operación sujeta a una especificación PBN con autorización obligatoria (AR).
- (e) Cuando la RPA opere en espacio aéreo que, por acuerdos regionales, exige especificaciones de performance mínima de navegación (MNPS), el explotador debe asegurarse de que el RPAS:
- (1) esté dotado de equipo de navegación que proporcione indicaciones continuas a la tripulación de vuelo a distancia sobre el cumplimiento o la desviación respecto de la derrota con el grado requerido de precisión en cualquier punto a lo largo de dicha derrota; y
  - (2) haya sido aprobado para operaciones MNPS por la AAC.
- (f) Para vuelos en espacio aéreo con separación vertical mínima reducida (RVSM), el explotador debe asegurarse de que el RPAS:
- (1) esté dotado de equipos capaces de:
    - (i) indicar el nivel de vuelo en que se está volando a la tripulación de vuelo a distancia;
    - (ii) mantener automáticamente el nivel de vuelo seleccionado;
    - (iii) dar la alerta a la tripulación de vuelo a distancia en caso de desviación con respecto al nivel de vuelo seleccionado. El umbral para la alerta no excederá de  $\pm 90$  m (300 ft); y
    - (iv) indicar automáticamente la altitud de presión; y
  - (2) obtenga una aprobación específica de RVSM emitida por la AAC.
- (g) Antes de que se emita la aprobación específica para operaciones RVSM, el explotador debe demostrar que:
- (1) la capacidad de performance de navegación vertical del RPAS cumple los requisitos del Apéndice D de este reglamento;
  - (2) se han establecido procedimientos adecuados para el mantenimiento y reparación del sistema de navegación; y
  - (3) se han establecido procedimientos específicos para las operaciones en espacio RVSM, incluyendo los roles y tareas de la tripulación de vuelo a distancia.

- (h) El explotador que haya recibido una aprobación de RVSM debe someter al menos dos RPA de cada grupo de tipos a vigilancia de performance de mantenimiento de altitud:
  - (1) una vez cada dos años o cada 1 000 horas de vuelo, lo que ocurra más tarde; y
  - (2) si el grupo consta de una sola RPA, esta debe ser sometida a vigilancia conforme al mismo plazo.
- (i) El explotador debe asegurarse de que el RPAS disponga de una arquitectura de navegación suficientemente redundante, de modo que, ante la falla de un componente crítico del sistema de navegación, los equipos remanentes permitan continuar la operación conforme a lo establecido en los párrafos (a), (b), (e) y (f) de esta sección, según corresponda.
- (j) El explotador debe asegurarse de que, para cada aeródromo previsto para aproximación y aterrizaje por instrumentos, incluyendo aeródromos de alternativa, el RPAS cuente con una capacidad de navegación que:
  - (1) proporcione performance y funcionalidad suficientes para guiar a la RPA hasta el aterrizaje; o
  - (2) permita al piloto a distancia ejecutar un aterrizaje con observación visual directa (VLOS) o indirecta mediante un sistema de vigilancia visual debidamente certificado.
- (k) El explotador debe asegurarse de que la RPA cuente con una capacidad de navegación funcional para guiarla durante el rodaje en el área de movimientos hasta un punto designado.

*Nota. – Este requisito se aplica igualmente en las situaciones en que la RPA está efectuando el rodaje bajo el control directo del piloto a distancia, o cuando la RPA está efectuando el rodaje con una función automatizada.*

#### **RPAS.620 Equipamiento de vigilancia del RPAS**

- (a) El explotador debe asegurarse de que cada RPAS esté dotado del equipo de vigilancia necesario para cumplir con los requisitos de los servicios de tránsito aéreo (ATS) donde se opere.
- (b) Cuando la operación del RPAS esté sujeta a una especificación de performance de vigilancia requerida (RSP), el explotador debe asegurarse de que el sistema de vigilancia:
  - (1) cuente con equipos que permitan operar de conformidad con las especificaciones RSP prescritas por la autoridad competente;
  - (2) cuente con información documentada en el manual de vuelo del RPAS o en documentación técnica aprobada por el Estado de diseño o el Estado de matrícula que describa las capacidades funcionales requeridas para cumplir con la especificación RSP; y
  - (3) incluya en la MEL las capacidades funcionales relacionadas con el cumplimiento de las especificaciones de vigilancia requerida.
- (c) El explotador debe establecer y documentar, lo siguiente:
  - (1) procedimientos operacionales para condiciones normales, no normales y de contingencia vinculadas a la vigilancia;
  - (2) requisitos de cualificación y competencia para la tripulación de vuelo a distancia, en relación con las funciones y especificaciones RSP;
  - (3) programa de instrucción para el personal pertinente involucrado en la operación y mantenimiento del sistema de vigilancia; y
  - (4) procedimientos de mantenimiento destinados a garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad del equipo de vigilancia conforme con las especificaciones RSP apropiadas.

**RPAS.625 Instalación de los equipos de comunicaciones, navegación y vigilancia**

El explotador debe asegurarse de que la instalación del equipo de comunicaciones, navegación y vigilancia en el RPAS se realice de forma que una falla en cualquier unidad individual destinada a uno de esos fines no provoque fallas en otras unidades necesarias para los mismos fines o combinaciones de ellos.

**RPAS.630 Gestión de datos electrónicos de navegación**

- (a) El explotador debe asegurarse de que ningún dato electrónico de navegación, procesado para su utilización en vuelo o en tierra, sea empleado en la operación del RPAS a menos que:
- (1) los procedimientos establecidos por el explotador para el procesamiento, verificación, actualización y distribución de dichos datos hayan sido aprobados por la autoridad de aviación civil competente;
  - (2) los procesos utilizados y los datos resultantes cumplan con niveles de integridad aceptables definidos por la normativa vigente o por normas reconocidas internacionalmente;
  - (3) los datos procesados sean compatibles con la función prevista del equipo de navegación o gestión de vuelo del rpas que los utilizará; y
  - (4) el explotador mantenga una vigilancia continua sobre el proceso de gestión de datos, incluyendo validación de proveedores, control de calidad del ciclo de procesamiento y mecanismos de trazabilidad de cambios.
- (b) El explotador debe implementar procedimientos documentados que aseguren:
- (1) la distribución oportuna de los datos electrónicos de navegación actualizados a todos los RPAS requeridos para operaciones activas;
  - (2) la inserción precisa y sin alteraciones de dichos datos en los sistemas de navegación correspondientes de cada RPAS;
  - (3) el uso de medios seguros que garanticen la protección contra corrupción o modificación no autorizada de los datos durante su transferencia o carga; y
  - (4) la conservación de registros que demuestren la trazabilidad de los ciclos de actualización, fechas de inserción, personal responsable y medios utilizados.

-----

## **Capítulo F: Control y requisitos de mantenimiento de la aeronavegabilidad de sistemas de aeronaves pilotados a distancia (RPAS)**

### **RPAS.705 Aplicación**

Este capítulo prescribe los requisitos de mantenimiento y control de la aeronavegabilidad que un explotador debe cumplir para garantizar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de los sistemas de aeronaves pilotados a distancia (RPAS).

**Nota.** – Para los fines de este capítulo el término "RPA" incluye: motores, hélices, componentes, accesorios, instrumentos, equipo y aparatos, incluido el equipo de emergencia.

### **RPAS.710 Responsabilidad con respecto al mantenimiento de la aeronavegabilidad**

- (a) Cada explotador, se asegurará de conformidad con procedimientos aceptables por el Estado de matrícula que:
- (1) cada RPA se mantengan en condiciones de aeronavegabilidad;
  - (2) se corrija cualquier defecto o daño que afecte la aeronavegabilidad del RPAS;
  - (3) el equipo operacional y de emergencia necesario para el vuelo previsto se encuentre en estado de funcionamiento;
  - (4) el mantenimiento del RPAS incluido cualquier motor, hélice, pieza conexas y la conformidad de mantenimiento en relación con el mantenimiento llevado a cabo sea ejecutado por una organización de mantenimiento aprobada (OMA) de acuerdo al LAR 145 o una persona u organismo de conformidad con procedimientos autorizados por el Estado de matrícula;
  - (5) se ejecute el mantenimiento a sus RPAS en conformidad con el correspondiente programa de mantenimiento aprobado por la AAC del Estado de matrícula, el manual de control de mantenimiento (MCM) y/o las instrucciones para el mantenimiento de la aeronavegabilidad (ICAs) actualizadas;
  - (6) se dé cumplimiento del análisis de la efectividad del programa de mantenimiento aprobado por la AAC del Estado de matrícula;
  - (7) se dé cumplimiento de las directrices de aeronavegabilidad aplicables u otros requisitos de aeronavegabilidad establecidos por el Estado de diseño y cualquier otro requisito de mantenimiento de la aeronavegabilidad descrita como obligatorio por la AAC del Estado de matrícula;
  - (8) se obtenga y evalúe la información relativa al mantenimiento de la aeronavegabilidad y a las recomendaciones emitidas por el Estado de diseño (boletines de servicio, alertas, etc.);
  - (9) esté válido y vigente el certificado de aeronavegabilidad de cada RPA;
  - (10) cada RPS se ajuste al diseño aprobado y se mantenga en condiciones para la operación segura del RPAS; y
  - (11) el personal de mantenimiento reciba instrucción inicial y continua aceptable para la AAC del Estado del explotador que incluya la aplicación de los principios relativos a factores humanos.

### **RPAS.715 Programa de mantenimiento**

- (a) El explotador establecerá, para uso y orientación del personal de mantenimiento y operacional en cuestión, uno o más programas de mantenimiento aprobados por el Estado de matrícula que contengan la información requerida, con respecto a las RPA, la RPS, la infraestructura en tierra y el equipo en tierra que estén bajo control directo del explotador:
- (1) las tareas de mantenimiento y los plazos correspondientes en que se realizarán, teniendo en cuenta utilización prevista del RPAS;
  - (2) un programa de mantenimiento de integridad estructural, cuando corresponda;

- (3) procedimientos para cambiar o apartarse de lo estipulado en los Párrafos (a) (1) y (a) (2) de esta sección;
- (4) una indicación de los requisitos de mantenimiento de la certificación;
- (5) cuando corresponda, descripciones del programa de monitoreo y confiabilidad del RPAS y sus componentes; y
- (6) procedimientos para la definición, realización y control de los ítems de inspección requeridas (RII).

**Nota.** – Las infraestructuras y equipo en tierra incluyen, entre otros, los equipos de lanzamiento y recuperación y cualquier equipo de enlace C2 relacionado con las operaciones del RPAS que esté bajo el control del explotador.

- (b) El programa de mantenimiento debe identificar las tareas y los plazos de mantenimiento que se hayan estipulado como obligatorios por la AAC del Estado de diseño.
- (c) El programa de mantenimiento debe desarrollarse basándose en la información relativa al programa de mantenimiento que haya proporcionado el Estado de diseño o el organismo responsable del diseño de tipo y la experiencia del explotador.
- (d) En el diseño del programa de mantenimiento se debe observar los principios relativos a factores humanos.
- (e) Se debe enviar prontamente copia de todas las enmiendas introducidas en el programa o los programas de mantenimiento a todos los organismos o personas que hayan recibido el programa de mantenimiento.

#### **RPAS.720 Sistema de vigilancia continua del programa de mantenimiento**

El explotador debe establecer y mantener un sistema de análisis y vigilancia continua de la ejecución y la eficacia de su programa de mantenimiento, para la corrección de cualquier deficiencia en dicho programa.

#### **RPAS.725 Gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad**

- (a) El explotador debe disponer de un departamento de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad con el fin de:
  - (1) efectuar adecuada y satisfactoriamente sus responsabilidades indicadas en la Sección RPAS.710;
  - (2) controlar y evaluar la experiencia de mantenimiento y operacional con respecto al mantenimiento de la aeronavegabilidad y demás requisitos establecidos en este capítulo; y
  - (3) asegurarse de que toda la información obligatoria sobre el mantenimiento originada por la AAC del Estado de matrícula con respecto a dicho RPAS se transmita a la AAC del Estado de diseño y a la AAC del Estado de diseño de la modificación apropiados.
- (b) El departamento de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador debe disponer de oficinas aceptables, así como medios suficientes y apropiados, en lugares adecuados, para el personal que se especifica en el Párrafo (d) de esta sección.
- (c) El director o responsable de mantenimiento del explotador debe nombrar a un responsable de la gestión y supervisión de las actividades de mantenimiento de la aeronavegabilidad-
- (d) El departamento de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador debe disponer de suficiente personal debidamente cualificado para el trabajo previsto de gestión y supervisión de las actividades de mantenimiento de la aeronavegabilidad.
- (e) El responsable de la gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador debe definir y controlar la competencia de su personal.

- (f) El explotador a través de su departamento de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad debe:
- (1) definir y supervisar la efectividad de un programa de mantenimiento;
  - (2) garantizar que las modificaciones y reparaciones mayores sean realizadas de acuerdo a los datos aprobados por el Estado de matrícula. Asimismo, se deben establecer procedimientos para conservar los datos corroboradores que prueben el cumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad.
  - (3) garantizar que todo el mantenimiento sea llevado a cabo de acuerdo con el programa de mantenimiento aprobado con respecto a las RPA, la RPS, la infraestructura en tierra y el equipo en tierra que estén bajo el control directo del explotado;
  - (4) garantizar que se cumplan todas las directrices de aeronavegabilidad emitidas por el Estado de diseño y/o de matrícula, evaluando la información recibida y tomando las medidas necesarias para su cumplimiento;
  - (5) garantizar que todos los defectos descubiertos durante el mantenimiento programado o que se hayan notificado sean corregidos por una OMA y habilitada según el LAR 145, o cuando el mantenimiento no esté a cargo de un OMA y sea realizado por un mecánico de mantenimiento de aeronave titular de una licencia otorgada o convalidada por la AAC del Estado de matrícula de acuerdo a sus habilitaciones para el servicio requerido;
  - (6) controlar el cumplimiento del programa de mantenimiento;
  - (7) controlar el remplazo de componentes con vida limitada;
  - (8) controlar y conservar todos los registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad;
  - (9) asegurarse de que la declaración de masa y centrado refleja el estado actual del RPA; y
  - (10) mantener y utilizar los datos de mantenimiento actuales que sean aplicables, para la realización de tareas de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad.
- (g) El departamento de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador debe asegurar que el RPA sea mantenido por una organización de mantenimiento aprobada y habilitada según el LAR 145 o por un mecánico de mantenimiento de aeronave titular de una licencia otorgada o convalidada por la AAC del Estado de matrícula de acuerdo a sus habilitaciones para los servicios requeridos.
- (h) Cuando el mantenimiento esté a cargo de una OMA según el LAR 145, el departamento de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador debe asegurar que se realice un contrato entre la OMA y el explotador donde se defina claramente:
- (1) los servicios de mantenimiento que están siendo contratados;
  - (2) la disponibilidad de los datos de mantenimiento necesarios para los servicios; como las tarjetas de trabajo, ordenes de ingeniería, etc.;
  - (3) la necesidad de supervisión por parte del explotador de los servicios que están siendo ejecutados; y
  - (4) la responsabilidad del explotador de instruir a los certificadores de conformidad de mantenimiento de la OMA según el LAR 145 de acuerdo a su MCM.
- (i) El departamento de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad debe obtener y evaluar la información relativa al mantenimiento de la aeronavegabilidad y las recomendaciones disponibles de la entidad responsable del diseño de tipo y aplicará las medidas resultantes necesarias de conformidad con un procedimiento aceptable para el Estado de matrícula.

**RPAS.730 Manual de control de mantenimiento (MCM)**

- (a) El explotador debe desarrollar y mantener actualizado un MCM para el uso y orientación del personal

de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador y de la OMA responsable del mantenimiento y operacional, y que su contenido incluya por lo menos lo indicado en el Apéndice I del este reglamento.

- (b) El manual de control de mantenimiento debe ser aceptable para la AAC del Estado de matrícula.
- (c) El manual de control de mantenimiento, y cualquier enmienda al mismo, deberá observar en su diseño los principios de factores humanos.
- (d) El explotador se asegurará de que el manual de control de mantenimiento se enmiende según sea necesario para mantener actualizada la información que contiene.
- (e) El explotador enviará prontamente copia de todas las enmiendas introducidas en el MCM a todos los organismos o personas que hayan recibido el manual.
- (f) El explotador debe proveer a la AAC del Estado del explotador y a la AAC del Estado de matrícula, si es diferente a la AAC del explotador, una copia del manual de control de mantenimiento y las subsecuentes enmiendas.

### **RPAS.735 Sistema de registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad de las aeronaves**

- (a) El departamento de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador debe asegurarse que se conserven los siguientes registros durante los plazos indicados en el Párrafo (b) de esta sección, con el siguiente contenido:
  - (1) tiempo de servicio (horas, tiempo transcurrido y ciclos según corresponda) de la RPA y de todos los componentes de duración limitada del RPAS;
  - (2) tiempo de servicio (horas, tiempo transcurrido y ciclos según corresponda) desde la última reparación general (overhaul) de la RPA o de los componentes del RPAS sujetos a revisión obligatoria;
  - (3) situación actualizada del cumplimiento de cada directriz de aeronavegabilidad sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad, en donde se indique el método de cumplimiento, el número de directriz de aeronavegabilidad. Si la directriz de aeronavegabilidad involucra una acción recurrente, debe especificarse el momento y la fecha de cuando la próxima acción es requerida;
  - (4) detalles pertinentes de las modificaciones y reparaciones mayores realizadas;
  - (5) situación actual del RPAS en cuanto al cumplimiento del programa de mantenimiento;
  - (6) registros detallados de los trabajos de mantenimiento para demostrar que se ha cumplido con todos los requisitos necesarios para la firma de la certificación de conformidad (visto bueno) de mantenimiento; y
  - (7) un libro técnico de a bordo de la RPA y un libro técnico de la RPS para registrar todas las dificultades, fallas o malfuncionamientos detectados durante la operación.
- (b) Los registros indicados en los Párrafos (a)(1) a (a)(5) de esta sección se deberán conservar durante un período de 90 días después de retirado permanentemente de servicio el componente al que se refiere, los registros enumerados en el Párrafos (a)(6) de esta sección se deberán conservar durante al menos un año a partir de la emisión del certificado de conformidad de mantenimiento o hasta que se repita o se reemplace por un trabajo o inspección equivalente en alcance y detalle y el registro enumerado en el Párrafo (a)(7) hasta dos años después de que la RPA se haya retirado del servicio permanentemente.
- (c) El explotador debe garantizar que se conserven los registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad de forma segura para protegerlo de daños, alteraciones y robo.

**RPAS.740 Transferencia de registros de mantenimiento de aeronavegabilidad**

- (a) En caso de cambio temporal de explotador los registros se deben poner a disposición del nuevo explotador.
- (b) En caso de cambio permanente de explotador los registros deben ser transferidos al nuevo explotador.
- (c) Para cada RPA y RPS, los registros que se lleven y transfieran se mantendrán en una forma y formato que garanticen en todo momento su legibilidad, seguridad e integridad.

**RPAS.745 Certificación de conformidad de mantenimiento (CCM) de la aeronavegabilidad**

- (a) Cuando el mantenimiento esté a cargo de una OMA, la conformidad del mantenimiento será expedida por dicho organismo, conforme a lo establecido al LAR 43.300 y se ha emitido un CCM según el LAR 145.330.
- (b) Cuando el mantenimiento no esté a cargo de una OMA, la conformidad del mantenimiento será completada y firmada por un mecánico de mantenimiento de aeronave titular de una licencia otorgada o convalidada por la AAC del Estado de matrícula de acuerdo a sus habilitaciones, certificando que el trabajo fue realizado satisfactoriamente de acuerdo con datos aprobados y procedimientos aceptables para el Estado de matrícula. En estos casos la CCM contendrá lo establecido en el LAR 43.405.

**RPAS.750 Informe de la condición de la aeronavegabilidad**

- (a) El explotador de un RPAS certificado de conformidad con el LAR 21 obtendrá y evaluará la información relativa al mantenimiento de la aeronavegabilidad y a las recomendaciones disponibles del organismo responsable del diseño de tipo y aplicará las medidas resultantes que se consideren necesarias de conformidad con un procedimiento aceptable para la AAC del Estado de matrícula.
- (b) El explotador debe preparar periódicamente un informe de la condición de la aeronavegabilidad de cada RPAS.
- (c) El informe indicado en el Párrafo (a) de esta sección debe ser preparado y estar disponible en el plazo, formato y contenido establecido por la AAC del Estado de matrícula o por el Estado del explotador cuando se requiera.
- (d) Para preparar el informe requerido en (a) de esta sección el departamento de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador debe realizar o hacer los arreglos para ejecutar una inspección física del RPA y RPS, mediante la cual se garantiza que:
  - (1) todas las marcas y rótulos requeridos están correctamente instalados;
  - (2) la configuración del RPAS cumple la documentación aprobada;
  - (3) no se encuentran defectos evidentes; y
  - (4) no se encuentran discrepancias entre el RPAS y la revisión documentada de los registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad.
- (e) El explotador no debe operar un RPAS si el informe no es concluyente o es insatisfactorio con respecto a la condición de aeronavegabilidad.

**RPAS.755 Requisitos de personal**

- (a) El explotador debe establecer y controlar la competencia de todo el personal involucrado en las actividades de gestión del mantenimiento de la aeronavegabilidad, de acuerdo con un procedimiento aceptable a la AAC, incluyendo un programa de instrucción inicial y continuo.
- (b) El programa de instrucción debe incluir la instrucción sobre los procedimientos de la organización, incluyendo instrucción en conocimiento y habilidades relacionados con la actuación humana.

**RPAS.760 Informe sobre fallas, casos de mal funcionamiento y defectos**

- (a) El explotador debe informar a la AAC del Estado de matrícula, a la AAC del explotador (cuando es diferente a la AAC del Estado de matrícula) y a la organización responsable del diseño de tipo o a la persona u organización responsable del diseño de la modificación o reparación de cualquier falla, malfuncionamiento, o defecto en el RPAS que ocurre o es detectado en cualquier momento si, en su opinión, esa falla, malfuncionamiento o defecto ha puesto en peligro o puede poner en peligro la operación segura del RPAS utilizado por él.
- (b) Los informes deben ser hechos en la forma y manera indicada por la AAC del Estado de matrícula y deben contener toda la información pertinente sobre la condición que sea de conocimiento del explotador.
- (c) Los informes deben ser enviados en un período no mayor de tres (3) días calendarios a partir de la identificación de la falla, malfuncionamiento o defecto del RPAS.

-----

**Apéndice F****Sistemas registradores de RPAS****(a) Introducción**

Este apéndice se aplica a los registradores de vuelo que se instalen en RPAS. El registro de datos críticos para la seguridad operacional del RPAS se realizará tanto en la RPA, en un RPA-RS, como en la RPS, en un RPS-RS. Los registradores de vuelo protegidos contra accidentes en la RPA comprenden uno o más de los sistemas siguientes:

- (1) un registrador de datos de vuelo (FDR);
- (2) un registrador de voz en la RPS (para registrar las comunicaciones vocales que se retransmiten a través de la RPS);
- (3) un registrador de cámaras en la RPA (para registrar los datos de las cámaras de a bordo); y
- (4) un registrador de enlace de datos (DLR).

Los registradores de vuelo instalados en una RPS deben ser adecuados al entorno en el que está ubicada la RPS con respecto a las condiciones ambientales, la seguridad y las emergencias que podrían afectar a la integridad de la RPS (p. ej., emplazamiento fijo, móvil, instalación separada, dentro de un edificio). Cuando la RPS se transporte a bordo de un vehículo, una nave u otra aeronave, el RPS-RS incluirá la resistencia al impacto y la protección contra incendios. La protección de los datos del RPS-RS se trata en la sección RPAS.530 (d).

**(b) Requisitos generales**

- (1) Las unidades contenedoras de los RPA-RS no desprendibles debe estar pintada de un color anaranjado distintivo para facilitar su identificación en caso de accidente.
- (2) Las unidades contenedoras de los RPA-RS no desprendibles deben estar protegidos contra accidentes:
  - (i) llevarán materiales reflectantes para facilitar su localización; y
  - (ii) llevarán perfectamente sujetado a ellos un dispositivo automático de localización subacuática que funcione a una frecuencia de 37,5 kHz. Este dispositivo funcionará durante un mínimo de 90 días.
- (3) El RPA-RS se instalará de manera que:
  - (i) sea mínima la probabilidad de daño a los registros;
  - (ii) exista un dispositivo sonoro o visual para comprobar antes del vuelo que el RPA-RS está funcionando bien;
  - (iii) si el RPA-RS cuenta con un dispositivo de borrado, la instalación estará concebida para evitar que el dispositivo funcione durante el vuelo o durante un choque; y
  - (iv) en la RPS se proporcionará una función de borrado accionada por la tripulación de vuelo a distancia que, al ser activada, modifique la grabación de un RPAS-RS de manera que no pueda recuperarse la información utilizando técnicas normales de reproducción o copia. La instalación se diseñará de manera que no pueda activarse durante el vuelo. Asimismo, se reducirá al mínimo la probabilidad de que se active inadvertidamente la función de borrado durante un accidente.

**Nota** – La función de borrado tiene por objeto evitar el acceso a los registros del RPAS-RS utilizando los medios normales de reproducción o copia, pero no impediría el acceso de las autoridades de investigación de accidentes a tales registros mediante técnicas especializadas de reproducción o copia.
- (4) El RPA-RS se instalará de manera que se alimente de la fuente de energía más fiable de la RPA o, en el caso de la RPS, el RPS-RS también debe estar en la fuente de alimentación más fiable, sin comprometer el servicio de las cargas esenciales o de emergencia.

- (5) Cuando los RPAS-RS se sometan a ensayos mediante los métodos aprobados por la autoridad certificadora competente, deberán demostrar que se adaptan perfectamente a las condiciones ambientales extremas en las que se prevé que funcionen.
- (6) Se proporcionarán medios para lograr una precisa correlación de tiempo entre los registros de los RPAS-RS.
- (7) El fabricante proporcionará a la autoridad certificadora competente la siguiente información relativa a los RPAS-RS:
  - (i) instrucciones de funcionamiento, limitaciones del equipo y procedimientos de instalación establecidos por el fabricante;
  - (ii) origen o fuente de los parámetros y ecuaciones que relacionen los valores con unidades de medición;
  - (iii) informes de ensayos realizados por el fabricante; y
  - (iv) información detallada para preservar el buen funcionamiento del RPAS-RS.
- (8) El RPAS-RS tiene tres componentes: los requisitos de registro de datos y el equipo necesario en la RPA, el registro del enlace C2 y los requisitos de registro de datos y equipo necesario en la RPS. Se registrarán todos los datos recibidos y transmitidos, ya sean datos de vuelo, datos de audio o imagen utilizados para gestionar la RPA, o datos de vuelo transmitidos a la RPA. Todos los datos registrados estarán sincronizados con UTC, no estarán cifrados (para mantener la compatibilidad con el Párrafo RPAS.530 (g) (3)) y se proporcionarán con toda la documentación necesaria para extraerlos.
- (9) La documentación sobre la disposición de la trama de datos debe estar en formato electrónico y registrada en el RPS-RS. Además, si es posible, dependiendo del tamaño de la RPA, en el RPA-RS debe registrarse una copia de la documentación sobre la disposición de la trama de datos correspondiente a los datos del RPA-RS.

**Nota.** – La limitación relativa al cifrado es aplicable a los datos registrados y no tiene por objeto limitar el uso del cifrado en los sistemas que requieran dicha protección (p. ej., el enlace C2).
- (10) Se regulará el uso y la protección de los registros de datos y, en particular, la accesibilidad a los datos de audio e imagen utilizados para gestionar el vuelo de la RPA. Las disposiciones del Anexo 13, 5.2 y Adjunto E, se aplican a las investigaciones de accidentes e incidentes, y las disposiciones de este reglamento se aplican a las consideraciones de gestión de la seguridad operacional. Las disposiciones específicas sobre la protección de los registros de RPAS figuran en el Párrafo RPAS.060 (a).
- (11) Los datos se conservarán en el RPS-RS durante un período mínimo de 30 días desde la finalización del vuelo o del tramo de vuelo, pero teniendo en cuenta la posibilidad de que se realicen vuelos prolongados de larga duración el período de conservación de los datos debe ampliarse en consecuencia.
- (12) Los datos de vuelo de la RPA son necesarios para reconstruir con exactitud el vuelo de la RPA. Como se señala en el Párrafo RPAS.530 (a), la RPA, según su peso (masa) máximo certificado de despegue, y la RPS tendrán la capacidad de registrar la información de vuelo. En el caso de las RPA de un peso (masa) máximo certificado de despegue de 2 250 kg o menos, los datos de vuelo podrán transmitirse durante todo el vuelo para ser grabados por el RPS-RS en lugar de registrarse en la RPA.
- (13) Si la RPA debe llevar un RPA-RS de conformidad con el Párrafo RPAS.530 (a), la RPS registrará por separado los datos de vuelo a fin de reconstruir el vuelo a partir de los datos recibidos por la RPS.
- (14) Los datos relacionados con el enlace C2 entre la RPA y la RPS se registrarán tanto en la RPA, cuando se requiera que lleve un RPA-RS de conformidad con el Párrafo RPAS.530 (a), como en la RPS para poder determinar la integridad del enlace C2 durante el vuelo.

**(c) Sistema registrador de la RPA**

- (1) De acuerdo con el Párrafo RPAS.530 (a), cuando la RPA tenga un peso (masa) máximo certificado de despegue inferior a 2 250 kg, el RPA-RS no es obligatorio. Por ello, el tipo y tamaño del RPA-RS instalado en esa RPA debe guardar relación con el tamaño de la RPA y el tipo de operaciones en las que participa. En el caso de una RPA con un peso (masa) máximo certificado de despegue de 2 250 kg o más, debe utilizarse la misma capacidad de los sistemas registradores instalados en aeronaves convencionales de tamaño similar.
- (2) En el caso de una RPA con un peso (masa) máximo certificado de despegue inferior a 2 250 kg en que las normas de protección contra el impacto e incendios no sean prácticas, los datos de vuelo deben registrarse de manera que las disposiciones de protección contra impactos e incendios sean proporcionales al riesgo de perder los datos de vuelo como resultado de un accidente o incidente grave.

**(d) Funciones de la RPA que deben registrarse**

Una RPA se compone de varios sistemas complejos que pueden requerir el registro de funciones adicionales y diferentes que las registradas en las aeronaves convencionales de tamaño similar. En el caso de una RPA con un peso (masa) máximo certificado de despegue de 2 250 kg o más, las funciones que se registrarán en la RPA comprenderán, entre otras:

- (1) telemando (información del enlace C2 ascendente) y telemetría (información del enlace C2 descendente) recibidos y enviados desde la RPA a través del enlace C2;
- (2) información necesaria para reconstruir con exactitud la trayectoria, velocidad, actitud, altitud y configuración de vuelo de la RPA, a un ritmo mínimo de una vez por segundo;
- (3) información necesaria para determinar la situación operacional de los sistemas de la RPA, a fin de incluir, como mínimo, los controles de vuelo, la propulsión, la fuente de energía, la navegación y los modos de vuelo;
- (4) parámetros relacionados con el funcionamiento del enlace C2 para determinar los tipos de errores, interrupciones o fallas del enlace;
- (5) información relativa a situaciones de contingencia o emergencia que den lugar a mensajes de alerta, por ejemplo, falla del GPWS, falla de la función de detectar y evitar (DAA), aviso de incendio a bordo, falla del generador;
- (6) imágenes relacionadas con cualquier capacidad de transmisión de imágenes utilizada para gestionar la RPA.

**Nota.** – En el caso de una RPA con un peso (masa) máximo certificado de despegue inferior a 2 250 kg, la determinación de los parámetros o funciones que deben registrarse se basaría en el tipo de operación de la RPA.

**(e) Sistema registrador de la RPS**

- (1) Las capacidades de registro de datos en la RPS no deben estar por lo general restringidas por las limitaciones de peso (masa) y potencia del sistema de registro que se dan en las aeronaves convencionales. De este modo, se pueden ampliar las capacidades de registro y se puede registrar una mayor cantidad de datos sin apenas limitaciones en cuanto a la duración de los registros. Además, es posible que no se requiera una protección contra el impacto para el RPS-RS en la RPS. Debe considerarse el registro de “datos duplicados” para poder reconstruir los errores del enlace ascendente en caso de que ocurran este tipo de errores durante un vuelo en que se ha producido un accidente o incidente. En el caso de la transmisión de datos de vuelo desde la RPA, el RPS-RS debe ser capaz de registrar estas grandes cantidades de datos de vuelo.
- (2) Una RPS puede controlar varias RPA de forma secuencial durante varias fases del vuelo, y una sola RPA puede utilizar varias RPS de forma secuencial durante el período de un vuelo concreto. Los datos de vuelo deben registrarse para reconstruir la presentación de la situación

aérea que se utilizó para controlar cada RPA individual. En el caso de que una RPS controle varias RPA de forma secuencial, los datos intercambiados con cada RPA deben ser identificables en los datos de vuelo registrados.

- (3) En el caso de que varias RPS controlen una misma RPA durante todo el vuelo, los datos deben registrarse para reconstruir la información de telemando (enlace C2 ascendente) que se utilizó para gestionarla.
- (4) La determinación de los parámetros y las especificaciones de la lista de parámetros que deben registrarse debe efectuarse teniendo en cuenta el tipo de operación en la que participa el RPAS.

(f) **Funciones de la RPS que deben registrarse**

- (1) La RPS puede ser desde un dispositivo portátil hasta una estación multiconsola. Puede ser fija (instalada en un contenedor de transporte o en un gran centro de control operacional) o móvil (instalada en un vehículo/barco/aeronave). Los parámetros que deben registrarse en el RPS son los siguientes:
  - (i) parámetros de enlace ascendente y descendente recibidos y enviados desde la RPS a través del enlace C2;
  - (ii) parámetros necesarios para determinar con exactitud las entradas que realizó el piloto a distancia para gestionar la RPA. En los casos en que el piloto a distancia tenga el control directo de la actitud de la RPA, los datos de actitud se registrarán a un ritmo adecuado;
  - (iii) parámetros relativos a las acciones significativas del piloto a distancia; por ejemplo: conmutaciones entre enlaces C2, inicios/finalizaciones/intentos de transferencia entre RPS, así como la hora de cada una, el estado real de los sistemas críticos de la RPS, incluidas las posiciones de conmutadores/controles y los reglajes de presentación;
  - (iv) parámetros necesarios para reconstruir con exactitud lo que se presentó al piloto a distancia durante el vuelo en que se produjo un suceso en términos de trayectoria, velocidad, altitud, actitud y configuración de vuelo de la RPA;
  - (v) las imágenes relacionadas con la capacidad de transmisión de imágenes utilizada para gestionar la RPA; y
  - (vi) aplicaciones de comunicaciones de enlace de datos, incluidas las comunicaciones digitales con la gestión del tránsito aéreo (ATM), que incidan en el perfil de navegación y vuelo de la RPA.
- (2) Para investigar si hay factores humanos que han contribuido a los resultados del suceso, y de qué manera, se registrará el entorno operacional en que trabajan los pilotos a distancia, incluidos los datos de audio e imagen utilizados para gestionar la RPA.
- (3) El entorno de la RPS es equivalente al del puesto de pilotaje de una aeronave convencional y, por lo tanto, se registrará todo el audio. Esto incluirá el audio del entorno general y cualquier conversación operacional con ATC, otros pilotos y centros de operaciones/despacho de vuelos, y todas las llamadas telefónicas.
- (4) Se debe utilizar un micrófono local para registrar el audio del entorno general, y en las operaciones en que participen varios pilotos se debe incorporar una segregación de los canales del personal operacional.
- (5) Las comunicaciones sin audio también deben registrarse. Por ejemplo, mensajes de texto y comunicaciones similares a las comunicaciones por enlace de datos controlador/a-piloto/a (CPDLC) y/o mensajes ATM de comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS).
- (6) Los datos de imagen de la RPS deben proporcionar información sobre las comunicaciones no verbales, las acciones de los pilotos a distancia y otras distracciones externas que puedan haber contribuido al suceso. Los datos de imagen utilizados para gestionar la RPA también

proporcionarán información sobre lo que se presentó efectivamente al piloto a distancia en los casos en que los parámetros de los registros de datos de vuelo no se hayan registrado correctamente. Los datos de imagen utilizados para gestionar la RPA también aclararían lo que el piloto a distancia vio según lo captado por una cámara a bordo de la RPA y transmitido a la RPS a través del enlace C2 en los casos en que la RPA se gestiona por medio de un video mostrado al piloto a distancia.

**Nota.** – Para respetar la privacidad de la tripulación de vuelo a distancia, la imagen local que se captará de la RPS debe disponerse, en la medida de lo posible, de modo tal que no se vean la cabeza ni los hombros de los miembros de la tripulación de vuelo a distancia mientras están sentados/as en su posición normal durante la operación.

(g) **Inspección de los sistemas registradores de RPAS**

- (1) Los mecanismos integrados de prueba del RPA-RS se controlarán por medio de verificaciones automáticas.
- (2) Los RPA-RS tendrán intervalos de inspección del registro de un año. Con sujeción a la aprobación de la AAC, este período puede extenderse a dos años, siempre y cuando se haya demostrado la alta integridad de estos sistemas en cuanto a su buen funcionamiento y autocontrol.
- (3) Las inspecciones del registro se llevarán a cabo de la siguiente manera:
  - (i) el análisis de los datos registrados en el RPA-RS comprobará que el sistema registrador funcione correctamente durante el tiempo nominal de grabación;
  - (ii) se examinará el registro de los parámetros de un vuelo completo en unidades de medición técnicas para evaluar la validez de todas las funciones registradas. En el caso de vuelos de más de 2 horas, este examen incluirá cada fase de vuelo, incluidos un mínimo de 30 minutos mientras la RPA está en modo de crucero o permanece en un área. Se prestará especial atención a los parámetros procedentes de sensores dedicados exclusivamente al RPA-RS. No es necesario verificar los parámetros obtenidos del sistema de barras eléctricas de la RPA si su buen funcionamiento puede detectarse mediante otros sistemas de la RPA;
  - (iii) el equipo de lectura tendrá el software necesario para convertir con precisión los valores registrados en unidades de medición técnicas y determinar la situación de las señales discretas;
  - (iv) se realizará un examen de las imágenes utilizadas para gestionar la RPA y que deben registrarse reproduciendo la grabación de las imágenes; y
  - (v) si en la RPA o RPS está instalado un sistema de cámaras para registrar imágenes, este sistema registrará imágenes de prueba de todas las fuentes del RPAS y de las fuentes externas pertinentes para comprobar que todas las imágenes requeridas cumplan con las normas de calidad del registro.
- (4) El RPA-RS y RPS-RS se considerarán fuera de servicio si durante un tiempo considerable se obtienen datos de mala calidad, señales ininteligibles, o si una o más funciones obligatorias no se registran correctamente.
- (5) Se remitirá a la AAC, a petición, el informe más reciente de las inspecciones de registro para fines de control.

-----

**Apéndice I****Manual de control de mantenimiento (MCM)**

El MCM puede publicarse en varios volúmenes y contendrá la siguiente información:

- (a) Procedimientos requeridos por el explotador aéreo para asegurar:
  - (1) la descripción de los arreglos administrativos que existan entre el explotador y el organismo de mantenimiento aprobado; y
  - (2) una descripción de los procedimientos de mantenimiento de la RPA y la RPS y de los procedimientos para completar y firmar el visto bueno correspondiente cuando el mantenimiento se realice mediante un sistema que no utilice un organismo de mantenimiento aprobado.
- (b) Los nombres y obligaciones de la persona o personas responsables de que todo el mantenimiento se realice de conformidad con este manual.
- (c) Una referencia al programa o programas de mantenimiento aprobado por la AAC del Estado de matrícula que contenga la información de la Sección RPAS.615 con respecto a las RPAS, la RPS, la infraestructura en tierra y el equipo en tierra que estén bajo el control directo del explotador.
- (d) Una descripción de los métodos utilizados para llenar y conservar los registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad del explotador previstos en la Sección RPAS.725(a).
- (e) Procedimientos para monitorear, evaluar y notificar la experiencia de mantenimiento y operacional previstos en la Sección RPAS.625 (a).
- (f) Procedimientos para la evaluación de la información sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad y las recomendaciones disponibles de la organización responsable del diseño de tipo, y para implementar las acciones resultantes consideradas necesarias como resultado de la evaluación de acuerdo con los procedimientos aceptables por la AAC del Estado de matrícula.
- (g) Procedimientos para evaluar la información sobre mantenimiento de la aeronavegabilidad y las recomendaciones disponibles del organismo responsable del diseño de tipo y aplicar las medidas consiguientes.
- (h) Procedimientos para aplicar las medidas resultantes de información obligatoria de mantenimiento de la aeronavegabilidad.
- (i) Una descripción del establecimiento y mantenimiento de un sistema de análisis y monitoreo continuo del rendimiento y la eficiencia de los programas de mantenimiento, con el fin de corregir cualquier deficiencia en el programa.
- (j) Una descripción de los tipos y modelos de RPA y RPS a los que se aplica el manual.
- (k) Procedimientos para que los desperfectos que afecten a la aeronavegabilidad se registren y rectifiquen;
- (l) Procedimientos para notificar al Estado de matrícula los sucesos importantes que ocurran en servicio.
- (m) Procedimientos para completar y firmar una certificación de conformidad de mantenimiento para los RPAS que han sido objeto de mantenimiento, la cual deberá tener como mínimo:
  - (1) detalles del mantenimiento cumplido incluyendo la referencia detallada de los datos aprobados utilizados. Cuando sea apropiado, una declaración de que todos los ítems requeridos a ser inspeccionados fueron inspeccionados por una persona calificada quien determinará que el trabajo fue completado satisfactoriamente;
  - (2) la fecha en la que el mantenimiento fue completado y el total de horas de vuelo y ciclos;
  - (3) la identificación de la OMA o la del mecánico de mantenimiento de aeronave titular de una

licencia otorgada o convalidada por la AAC del Estado de matrícula de acuerdo a sus habilitaciones para los servicios requeridos; y

- (4) la identificación y autorizaciones de la persona que firmó la certificación de conformidad de mantenimiento.
- (n) Procedimientos adicionales podrían ser necesarios para asegurar el cumplimiento de las responsabilidades del personal de mantenimiento de la OMA o la del mecánico de mantenimiento de aeronave titular de una licencia otorgada o convalidada por la AAC del Estado de matrícula de acuerdo a sus habilitaciones para los servicios requeridos y los requisitos del programa de mantenimiento de las aeronaves. Se recomiendan los siguientes procedimientos:
- (1) procedimiento para garantizar que las RPA, la RPS, la infraestructura en tierra y el equipo en tierra se mantenga de conformidad con el programa de mantenimiento;
  - (2) una descripción del sistema de gestión de la seguridad operacional del explotador;
  - (3) procedimiento para cambiar o apartarse de las tareas de mantenimiento y sus plazos o de la inspección estructural, cuando existen tareas que no tienen designación obligatoria del Estado diseño;
  - (4) procedimiento para la designación, realización y control de los ítems de inspección requeridas (RII);
  - (5) procedimiento para asegurar que las modificaciones y reparaciones cumplen con los requisitos de aeronavegabilidad del Estado de matrícula; y
  - (6) procedimiento para la revisión y control del MCM.

**Nota.** – Cuando el SMS esta ya incorporado en otro documento, la correspondiente referencia a dicho documento, junto con las interfaces pertinentes, deben ser referenciadas en el MCM.

-----

## LAR 43

### Mantenimiento

#### Capítulo A: Generalidades

##### 43.001 Definiciones

(a) Para los propósitos de esta Parte, son de aplicación las siguientes definiciones:

.....

- (14) **Mantenimiento.** Realización de las tareas requeridas en una aeronave, **estación de pilotaje a distancia** y componentes de aeronave para asegurar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de los mismos incluyendo, por separado o en combinación, la revisión general, inspección, sustitución, rectificación de defectos y la realización de una modificación o reparación.
- (15) **Mantenimiento de la aeronavegabilidad.** Conjunto de procedimientos que permite **asegurar garantizar** que una aeronave, **estación de pilotaje a distancia**, componentes de aeronave cumplen con los requisitos aplicables de aeronavegabilidad y se mantiene en condiciones de operar de modo seguro durante toda su vida útil.

-----

## LAR 145

### Organización de Mantenimiento Aprobada

#### Capítulo A: Generalidades

##### 145.001 Definiciones

(a) Para los propósitos de esta Parte, son de aplicación las siguientes definiciones:

.....

- (34) **Mantenimiento.** Realización de las tareas requeridas en una aeronave, **estación de pilotaje a distancia** y componentes de aeronave para asegurar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de los mismos incluyendo, por separado o en combinación, la revisión general, inspección, sustitución, rectificación de defectos y la realización de una modificación o reparación.
- .....
- (36) **Mantenimiento de la aeronavegabilidad.** Conjunto de procedimientos que permite **asegurar garantizar** que una aeronave, **estación de pilotaje a distancia**, componentes de aeronave cumplen con los requisitos aplicables de aeronavegabilidad y se mantiene en condiciones de operar de modo seguro durante toda su vida útil.

-----