



RLA99901 – Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional
Décima Cuarta Reunión del Panel de Expertos en Operaciones y en mercancías Peligrosas (RPEO/14)
(Virtual, 12 al 23 de octubre de 2020)

Asunto 2: Oportunidades de mejora al LAR 91

f) Análisis de los Apéndices M, O, P y Q del LAR 91 Parte I

Presentada por: Rex Miguel Bernal Greenidge (Relator)

Resumen

Esta nota de estudio proporciona información relevante para realizar el análisis que permita revisar el contenido correspondiente de los Apéndices M, O, P y Q del LAR 91 Parte I proponiendo incorporar los SARPS pendientes de incorporación, actualizaciones de los reglamentos de referencia y las Adopciones de las Enmiendas 37 y 23 del Anexo 6 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, Parte II y Parte III, Sección III respectivamente.

Referencias

- Anexo 2 – Reglamento del aire, Décima edición, Enm. 46
- Anexo 6 – Operaciones de aeronaves, Parte II – Aviación general internacional, Aviones, Décima edición, Enm. 36
- Anexo 6 – Operaciones de aeronaves, Parte III – Operaciones internacionales, Helicópteros, Novena edición, Enm. 22
- SL 2020/31 – Adopción de la Enmienda 37 del Anexo 6, Parte II
- SL 2020/32 – Adopción de la Enmienda 23 del Anexo 6, Parte III
- LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general, Primera edición, Enmienda N° 10 de noviembre de 2018
- FAR Part 91 – GENERAL OPERATING AND FLIGHT RULES
- Commission Regulation (EU) No 965/2012 on air operations
- Instrucciones para el trabajo de los paneles de expertos del SRVSOP Manual para los redactores de los LAR

1. Antecedentes

1.1. La OACI ha comunicado, mediante las Cartas a los Estados SL 2020/31 y SL 2020/32, las Adopciones de las Enmienda 37 del Anexo 6, Parte II y 23 del Anexo 6, Parte III, respectivamente.

1.2. El Comité Técnico en el área de operaciones, ha desarrollado una propuesta de mejora de los requisitos del LAR 91, la cual fue asignada para revisión del experto mediante la Tarea RPEO/14-06.

1.3. Los requisitos del LAR 91 cuentan con ciertas secciones no actualizadas en relación a SARPS pendientes de incorporación, así como a reglamentos de referencia que han sufrido modificaciones en mejora de la seguridad operacional y en base a los últimos avances técnicos.

1.4. El propósito de la tarea asociada a esta nota de estudio fue revisar la propuesta de mejora del contenido correspondiente de los Apéndices:

M: Sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS)

O: Sistemas de aterrizaje automático, visualizadores de “cabeza alta” (HUD), visualizadores equivalentes y sistemas de visión

P: Globos libres no tripulados

Q: Aprobaciones específicas para la aviación general

2. **Análisis**

2.1. El experto en operaciones de la Dirección de Operaciones del IACC, designado como relator de esta nota de estudio, evaluó la documentación recomendada por el Comité Técnico y tomando en consideración el material de referencia, no agrega cambios adicionales para ser presentados.

3. **Acción sugerida**

3.1 Se invita a la Reunión del Panel de Expertos en Operaciones a:

- a) Tomar nota de la información proporcionada en el **Adjunto A** que se muestra a continuación.
- b) La aceptación de la propuesta presentada en el **Adjunto A**.

Adjunto A
Propuesta de mejora del LAR 91

LAR 91 - Reglas de vuelo y operación general		
Parte I: Aeronaves		
Apéndice M: Sistemas de aeronaves pilotadas a distancia (RPAS)		
Sección	Propuesta de enmienda	Justificación
	<p><i>Nota 1.- En el Apéndice GC de la Resolución A378-152 de la Asamblea se dispone que hasta que no entren en vigor las normas internacionales relativas a determinadas categorías, clases o tipos de aeronaves, los certificados expedidos o convalidados de conformidad con los reglamentos nacionales por el Estado contratante en que está matriculada la aeronave serán reconocidos por los demás Estados contratantes en caso de vuelos sobre sus territorios, incluyendo aterrizajes y despegues.</i></p> <p>....</p> <p><i>Nota 3.- No obstante, la Resolución A378-152 de la Asamblea, el Artículo 8 del Convenio de Chicago garantiza a cada Estado contratante la soberanía absoluta respecto a la autorización de operaciones RPA sobre su territorio.</i></p>	<p>Se corrige según Enm. 46, Anexo 2, APÉNDICE 4. SISTEMAS DE AERONAVES PILOTADAS A DISTANCIA</p>

LAR 91 - Reglas de vuelo y operación general Parte I: Aeronaves Apéndice O: Sistemas de aterrizaje automático, visualizadores de “cabeza alta” (HUD), visualizadores equivalentes y sistemas de visión		
Sección	Propuesta de enmienda	Justificación
	<p>Introducción:</p> <p>En este apéndice se proporciona orientación sobre sistemas de aterrizaje automático, HUD, visualizadores equivalentes y sistemas de visión certificados destinados a uso operacional en aeronaves de la navegación aérea. Estos sistemas de visión y sistemas híbridos pueden instalarse y utilizarse para reducir el volumen de trabajo, mejorar la orientación, reducir el error técnico de vuelo y mejorar la toma de conciencia de la situación u obtener créditos operacionales. Los sistemas de aterrizaje automático, HUD, visualizadores equivalentes y sistemas de visión pueden instalarse en forma separada o conjunta como parte de un sistema híbrido. Todo crédito operacional para su uso exige una aprobación específica de la AAC Estado del explotador matricula.</p>	<p>Se corrige según Enm. 36, Anexo 6, Parte II ADJUNTO 2.B. SISTEMAS DE ATERRIZAJE AUTOMÁTICO, VISUALIZADOR DE “CABEZA ALTA” (HUD) O VISUALIZADORES EQUIVALENTES Y SISTEMAS DE VISIÓN</p>
	<p>(a) HUD y visualizadores equivalentes:</p> <p>(1) Generalidades:</p> <p>(i) Un HUD presenta información de vuelo en el campo visual frontal externo del piloto sin restringir significativamente la vista hacia el exterior.</p> <p>(ii) En un HUD o un visualizador equivalente debería presentarse información de vuelo, según se requiera para el uso previsto.</p> <p>.....</p> <p>(3) Instrucción en HUD:</p> <p>(i) La AAC del Estado del explotador matricula establecerá los requisitos de instrucción y experiencia reciente para las operaciones con HUD o visualizadores equivalentes. Los programas de instrucción serán aprobados por la AAC del Estado del explotador y la impartición de la instrucción estará sujeta a la vigilancia de dicho Estado; y</p> <p>(ii) La instrucción debería abordar todas las operaciones de vuelo para las que se utiliza el HUD o un visualizador equivalente.</p>	<p>Se corrige según Enm. 36, Anexo 6, Parte II ADJUNTO 2.B. SISTEMAS DE ATERRIZAJE AUTOMÁTICO, VISUALIZADOR DE “CABEZA ALTA” (HUD) O VISUALIZADORES EQUIVALENTES Y SISTEMAS DE VISIÓN</p> <p>No corresponde aprobación, por parte de la AAC, de programas de instrucción de operadores/explotadores LAR 91</p>

	<p>(b) Sistemas de visión:</p> <p>(1) Generalidades:</p> <p>(i) Los sistemas de visión pueden presentar imágenes electrónicas en tiempo real de la escena exterior real obtenidas mediante el uso de sensores de imágenes, es decir, EVS, o presentar imágenes sintéticas, obtenidas de los sistemas de aviónica de a bordo, es decir, SVS. Los sistemas de visión también pueden ser una combinación de estos dos sistemas, denominados sistemas de visión combinado, es decir, CVS. Estos sistemas pueden presentar imágenes electrónicas en tiempo real de la escena exterior utilizando el componente EVS del sistema. La información de los sistemas de visión puede presentarse en un visualizador de "cabeza alta" y/o "cabeza baja". El crédito operacional, que puede otorgarse a los sistemas de visión, se aplica actualmente solo cuando la información de imágenes en tiempo real se presenta en visualizador de "cabeza alta" que se encuentran cualificados de manera apropiada; y.</p> <p>(ii) Las luces de los diodos electroluminiscentes (LED) pueden no resultar visibles para los sistemas de visión basados en infrarrojo. Los operadores de estos sistemas de visión deberán adquirir información sobre los programas de implantación de LED en los aeródromos en que tienen la intención de trabajar. En el Manual de operaciones todo tiempo (Doc. 9365) figura información más detallada acerca de las consecuencias de las luces LED.</p> <p>(2) Aplicaciones operacionales:</p> <p>(i) Las operaciones de vuelo con EVS permiten al piloto ver las imágenes de la escena exterior que quedan ocultas por la oscuridad u otras restricciones de visibilidad. La utilización de EVS permitirá además la adquisición de una imagen de la escena exterior más rápidamente que con visión natural, sin ayudas, lográndose así una transición más fácil a las referencias por visión natural. La mejor adquisición de una imagen de la escena exterior puede mejorar la toma de conciencia de la situación. Además, puede obtenerse crédito operacional si la información del sistema de visión se presenta a los pilotos de manera adecuada y se han</p>	<p>Se corrige según Enm. 36, Anexo 6, Parte II ADJUNTO 2.B. SISTEMAS DE ATERRIAJE AUTOMÁTICO, VISUALIZADOR DE "CABEZA ALTA" (HUD) O VISUALIZADORES EQUIVALENTES Y SISTEMAS DE VISIÓN</p>

	<p>obtenido la aprobación de aeronavegabilidad y la aprobación específica del Estado del explotador matrícula para el sistema combinado; y.</p> <p>(ii) Con las imágenes del sistema de visión los pilotos también pueden detectar otras aeronaves en tierra, el terreno o las obstrucciones en o junto a las pistas o las calles de rodaje.</p> <p>(3) Conceptos operacionales:</p> <p>(i) Las operaciones de aproximación por instrumentos comprenden una fase por instrumentos y una fase visual. La fase por instrumentos finaliza en la MDA/H o DA/H publicadas a menos que se inicie una aproximación frustrada. La utilización de EVS o CVS no modifica la MDA/H o DA/H aplicable. La aproximación continua al aterrizaje desde MDA/H o DA/H se realizará utilizando referencias visuales. Esto se aplica también a las operaciones con sistemas de visión. La diferencia consiste en que las referencias visuales se obtendrán utilizando un EVS o un CVS, la visión natural o el sistema de visión en combinación con la visión natural (véase la Figura O-1); y.</p> <p>(ii) Descendiendo hasta una altura definida en el tramo visual, normalmente 30 m (100 ft) o menos, las referencias visuales pueden obtenerse únicamente mediante el sistema de visión. La altura definida depende de la aprobación de aeronavegabilidad y la aprobación específica del Estado del explotador matrícula. Por debajo de esta altura las referencias visuales deberían basarse solamente en la visión natural. En las aplicaciones más avanzadas, el sistema de visión puede utilizarse hasta el punto de toma de contacto sin el requisito de la adquisición de referencias visuales mediante visión natural. Esto significa que un sistema de visión de este tipo puede ser el único medio de adquirir referencias visuales y que puede utilizarse sin visión natural.</p> <p>(4) Instrucción en sistemas de visión:</p> <p>(i) La AAC del Estado del explotador matrícula establecerá requisitos de instrucción y experiencia reciente. El Estado del explotador debería aprobar los programas de instrucción y la impartición de la instrucción debería estar sujeta a la vigilancia de dicho Estado. La</p>	<p>No corresponde aprobación, por parte de la AAC, de programas de instrucción de operadores/explotadores LAR 91</p>
--	---	--

	<p>instrucción debería abordar todas las operaciones de vuelo para las que se utiliza el sistema de visión.</p> <p>(5) Referencias visuales:</p> <p>(i) En principio, las referencias visuales requeridas no cambian debido al uso de EVS o CVS, pero pueden adquirirse mediante cualquiera de esos sistemas de visión hasta una cierta altura durante la aproximación, según se describe en el Párrafo (b) (3) (ii).</p> <p>(ii) En los Estados que han elaborado requisitos para operaciones con sistemas de visión, se ha reglamentado la utilización de las referencias visuales que se indican en la Tabla O-1 y en el Manual de operaciones todo tiempo (Doc. 9365) se proporcionan ejemplos al respecto.</p>	Se corrige referencia
	<p>(d) Créditos operacionales:</p> <p>(1) Las mínimas de operación de aeródromo se expresan en términos de visibilidad mínima/RVR y de MDA/H o de DA/H. Cuando se establecen mínimos de utilización de aeródromo, debería considerarse la capacidad combinada del equipo de las aviones aeronaves y la infraestructura terrestre. Es posible que los aviones mejor equipados puedan operar en condiciones de visibilidad natural inferiores, DA/H inferior, y/o operar con menos infraestructura terrestre. Crédito operacional significa que los mínimos de utilización de aeródromo pueden reducirse en el caso de las aviones aeronaves que cuentan con el equipo apropiado. Otra manera de aplicar el crédito operacional consiste en permitir que los requisitos de visibilidad se cumplan, íntegra o parcialmente, por medio de los sistemas de a bordo. No se contaba con HUD ni sistemas de aterrizaje automático o de visión originalmente cuando se establecieron los criterios relativos a los mínimos de utilización de aeródromo; y.</p> <p>(2) El otorgamiento de créditos operacionales no afecta a la clasificación (es decir, tipo o categoría) de un procedimiento de aproximación por instrumentos, ya que estos procedimientos están concebidos para apoyar operaciones de aproximación por instrumentos ejecutadas con aviones que tienen el equipo mínimo prescrito; y.</p> <p>.....</p>	Se corrige para contemplar Enm. 36, Anexo 6, Parte II ADJUNTO 2.B. SISTEMAS DE ATERRIZAJE AUTOMÁTICO, VISUALIZADOR DE "CABEZA ALTA" (HUD) O VISUALIZADORES EQUIVALENTES Y SISTEMAS DE VISIÓN y Enm. 22, Anexo 6, Parte III ADJUNTO G. SISTEMAS DE ATERRIZAJE AUTOMÁTICO, VISUALIZADOR DE "CABEZA ALTA" (HUD), O VISUALIZADORES EQUIVALENTES Y SISTEMAS DE VISIÓN
	<p>(f) Aprobaciones:</p> <p>(1) Generalidades:</p>	Se corrige para contemplar Enm. 36, Anexo 6, Parte II

	<p><i>Nota.- Cuando la solicitud para una aprobación específica se refiere a créditos operacionales para sistemas que no incluyen un sistema de visión, puede utilizarse la orientación sobre aprobaciones contenida en este adjunto apéndice en la medida aplicable determinada por la AAC del Estado del explotador matrícula.</i></p> <p>(i) Un explotador que desee realizar operaciones con un sistema de aterrizaje automático, un HUD o un visualizador equivalente, un sistema de visión o un sistema híbrido deberá obtener ciertas aprobaciones según lo prescrito en los LAR pertinentes. La medida de las aprobaciones dependerá de la operación prevista y de la complejidad del equipo;</p> <p>(ii) Los sistemas que no se usan para un crédito operacional o no son de otro modo críticos con respecto a los mínimos de utilización de aeródromo, p.ej., los sistemas de visión que se usan para tomar más conciencia de la situación, pueden utilizarse sin una aprobación específica. Sin embargo, en el manual de operaciones deberán especificarse los procedimientos operacionales normalizados para estos sistemas. En este tipo de utilización pueden incluirse, como ejemplo, un EVS o un SVS en presentaciones observables bajando la cabeza que se utilizan únicamente para tomar conciencia del área alrededor de la aeronave en operaciones en tierra cuando la presentación visual no está en el campo visual principal del piloto. Para mejorar la conciencia situacional, los procedimientos de instalación y de utilización deben garantizar que el funcionamiento del sistema de visión no interfiera con los procedimientos normales o la operación o uso de otros sistemas de la aeronave. En algunos casos, para garantizar la compatibilidad, puede ser necesario modificar estos procedimientos normales u otros sistemas o equipo del avión;</p> <p>(iii) La AAC del Estado del explotador matrícula aprobará el uso de un sistema de aterrizaje automático, un HUD, un visualizador equivalente, EVS, SVS o CVS o cualquier combinación de esos sistemas en un sistema híbrido, cuando estos sistemas se utilizan para “la operación segura de las avionesaeronaves”. Cuando la AAC del Estado del explotador matrícula ha otorgado créditos operacionales, el uso de ese sistema se vuelve esencial para la seguridad de tales</p>	<p>ADJUNTO 2.B. SISTEMAS DE ATERRIJAZE AUTOMÁTICO, VISUALIZADOR DE “CABEZA ALTA” (HUD) O VISUALIZADORES EQUIVALENTES Y SISTEMAS DE VISIÓN y Enm. 22, Anexo 6, Parte III ADJUNTO G. SISTEMAS DE ATERRIJAZE AUTOMÁTICO, VISUALIZADOR DE “CABEZA ALTA” (HUD), O VISUALIZADORES EQUIVALENTES Y SISTEMAS DE VISIÓN</p>
--	--	---

	<p>operaciones y está sujeto a una aprobación específica. La utilización de estos sistemas únicamente para tomar mejor conciencia de la situación, reducir el error técnico de vuelo y/o reducir el volumen de trabajo, es una función importante de seguridad operacional, pero no requiere una aprobación específica; y.</p> <p>(iv) Todo crédito operacional que se haya otorgado debería reflejarse en las especificaciones relativas a las operaciones para el tipo de aeronave o una aeronave específica, según corresponda plantilla de aprobación específica y llevarse a bordo de la aeronave en cuestión.</p> <p>(2) Aprobaciones específicas para crédito operacional:</p> <p>(i) Para obtener una aprobación específica para un crédito operacional el explotador deberá especificar el crédito operacional deseado y presentar una solicitud adecuada. La solicitud adecuada debería incluir:</p> <p>(A) Detalles del solicitante. El nombre de la compañía del titular del AOC, el número AOC y la dirección electrónica oficial y cualquier nombre de la empresa o comercial, dirección, dirección postal correo electrónico y números de teléfono/fax de contacto del solicitante;.</p> <p>(B) Detalles de la aeronave. Marcas, modelos y marcas de matrícula de las aeronaves;.</p> <p>(C) Lista de cumplimiento del sistema de visión del explotador. El contenido de la lista de cumplimiento se incluye en el Manual de operaciones todo tiempo (Doc. 9365). La lista de cumplimiento debería comprender la información pertinente a la aprobación específica solicitada y las marcas de matrícula de las aeronaves involucradas. Si se incluye más de un tipo de aeronave/flota en una sola solicitud, debería incluirse una lista de cumplimiento completa para cada aeronave/flota;.</p> <p>(D) Documentos que deben incluirse en la solicitud. Deberían incluirse en la solicitud copias de todos los documentos a los que el explotador ha hecho referencia. No deben enviarse manuales completos; sólo se requieren las secciones/páginas pertinentes. En el Manual de operaciones todo tiempo (Doc. 9365) se proporciona orientación adicional; y.</p>	
--	---	--

	<p>(E) Nombre, título y firma.</p> <p>(ii) La lista de cumplimiento del sistema de visión debería incluir los elementos siguientes:</p> <p>(A) documentos de referencia utilizados para presentar la solicitud de aprobación;</p> <p>(B) manual de vuelo;</p> <p>(C) información y notificación de problemas significativos;</p> <p>(D) crédito operacional solicitado y mínimos de utilización de aeródromo resultantes;</p> <p>(E) anotaciones del manual de operaciones (o documento equivalente) incluyendo MEL (si corresponde) y procedimientos operacionales normalizados;</p> <p>(F) evaluaciones de riesgos de seguridad operacional;</p> <p>(G) programas de instrucción; y</p> <p>(H) mantenimiento de la aeronavegabilidad.</p> <p>El Manual de operaciones todo tiempo (Doc. 9365) contiene orientación más amplia acerca de estos elementos.</p>	
--	--	--

LAR 91 - Reglas de vuelo y operación general		
Parte I: Aeronaves		
Apéndice P: Globos libres no tripulados		
Sección	Propuesta de enmienda	Justificación
	<p>(a) Clasificación de los globos libres no tripulados:</p> <p>Los globos libres no tripulados se clasificarán como sigue:</p> <p>(1) Ligero: globo libre no tripulado que lleva una carga útil de uno o más bultos de una masa combinada de menos de 4 kg, salvo que se considere “pesado” de conformidad con (e) (2), (3) o (4)(a) (3) (ii), (iii) o (iv); o</p> <p>(2) Mediano: globo libre no tripulado que lleva una carga útil de dos o más bultos de una masa combinada de 4 kg o más, pero inferior a 6 kg, salvo que se considere “pesado” de conformidad con (e) (2), (3) o (4)(a) (3) (ii), (iii) o (iv); o</p> <p>(3) Pesado: globo libre no tripulado que lleva una carga útil que:</p> <p>(i) tiene una masa combinada de 6 kg o más; o</p> <p>(ii) incluye un bulto de 3 kg o más; o</p> <p>(iii) incluye un bulto de 2 kg o más de una densidad de más de 13 g/cm²; o</p> <p>(iv) utiliza una cuerda u otro elemento para suspender la carga útil que requiere una fuerza de impacto de 230 N o más para separar la carga útil suspendida del globo.</p> <p><i>Nota 1.- La densidad a que se hace referencia en (e)(a) (3) (iii) se determina dividiendo la masa total, en gramos, del bulto de carga útil por el área, expresada en centímetros cuadrados, de su superficie más pequeña.</i></p> <p><i>Nota 2.- Véase la Figura 1.</i></p> <p>(b) Reglas generales de utilización:</p> <p>(1) Ningún globo libre no tripulado se utilizará sin autorización apropiada del Estado desde el cual se efectúa el lanzamiento.</p> <p>(2) Ningún globo libre no tripulado, que no sea un globo ligero utilizado exclusivamente para fines meteorológicos y operado del modo prescrito por la autoridad competente, se utilizará encima del territorio de otro Estado sin la autorización apropiada de dicho Estado.</p>	<p>Se corrigen todos los literales del capítulo para poder realizar referencias adecuadas</p> <p>Se corrigen referencias adecuadas</p> <p>Se completa información faltante según Enm. 46, Anexo 2, APÉNDICE 5. GLOBOS LIBRES NO TRIPULADOS</p> <p>En (e) (2) Notificación del lanzamiento, se corrige traducción errónea del Anexo 2, del inglés “unmanned”</p>

	<p>(3) La autorización a que se refiere (2) (b) (2) deberá obtenerse antes del lanzamiento del globo si existieran probabilidades razonables, al proyectarse la operación, de que el globo pueda derivar hacia el espacio aéreo del territorio de otro Estado. Dicha autorización puede obtenerse para una serie de vuelos de globos o para un tipo determinado de vuelos repetidos, por ejemplo, vuelos de globos de investigación atmosférica.</p> <p>(4) Los globos libres no tripulados se utilizarán de conformidad con las condiciones establecidas por el Estado de matrícula y el Estado o los Estados sobre los que puedan pasar.</p> <p>(5) No se utilizará un globo libre no tripulado de modo que el impacto del mismo, o de cualquiera de sus partes, comprendida su carga útil, con la superficie de la tierra, provoque peligro a las personas o los bienes no vinculados a la operación.</p> <p>(6) No se podrá utilizar un globo libre no tripulado pesado sobre alta mar sin coordinación previa con la autoridad ATS correspondiente.</p> <p>(c) Limitaciones de utilización y requisitos en materia de equipo:</p> <p>(1) No se deberá utilizar un globo libre no tripulado pesado sin autorización de la autoridad ATS correspondiente, a un nivel o a través de un nivel inferior a la altitud de presión de 18 000 m (60 000 ft), en el que:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) haya más de 4 octavos de nubes u oscurecimiento; o (ii) la visibilidad horizontal sea inferior a 8 km. <p>(2) Los globos libres no tripulados pesados o medianos no deberán ser lanzados de modo que vuelen a menos de 300 m (1 000 ft) por encima de zonas urbanas densas, poblaciones o caseríos, o personas reunidas al aire libre que no estén vinculadas con la operación.</p> <p>(3) No deberá utilizarse un globo libre no tripulado pesado, a menos que:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) esté equipado con un mínimo de dos dispositivos o sistemas para interrumpir el vuelo de la carga útil, automáticos o accionados por control remoto, que funcionen independientemente el uno del otro; (ii) tratándose de globos de polietileno, de presión nula, se utilicen por lo menos dos métodos, sistemas, dispositivos o combinaciones de los mismos, que funcionen independientemente 	
--	---	--

	<p>los unos de los otros para interrumpir el vuelo de la envoltura del globo;</p> <p><i>Nota.- Los globos de superpresión no necesitan estos dispositivos, ya que ascienden rápidamente después de haber lanzado la carga útil y explotan sin necesidad de un dispositivo o sistema para perforar la envoltura del globo. En este contexto, debe entenderse que un globo a superpresión es una envoltura simple, no extensible, capaz de soportar una diferencia de presión más alta al interior que al exterior. Este globo se infla de modo que la presión del gas, menor durante la noche, también pueda extender totalmente la envoltura. Un globo a superpresión de este tipo se mantendrá esencialmente a un nivel constante hasta que se difunda demasiado gas hacia el exterior.</i></p> <p>(iii) la envoltura del globo esté equipada con uno o varios dispositivos que reflejen las señales radar, o con materiales reflectantes que produzcan un eco en el equipo radar de superficie que funciona en la gama de frecuencias de 200 MHz a 2 700 MHz, o el globo esté equipado con dispositivos que permitan su seguimiento continuo por el operador más allá del radar instalado en tierra.</p> <p>(4) No se utilizarán globos libres no tripulados pesados en las condiciones siguientes:</p> <p>(i) en áreas donde se utiliza equipo SSR basado en tierra, a menos que dichos globos estén dotados de un transpondedor de radar secundario de vigilancia, con capacidad para notificar altitud de presión, que funcione continuamente en un código asignado, o que, cuando sea necesario, la estación de seguimiento pueda poner en funcionamiento; o</p> <p>(ii) en áreas donde se utiliza equipo ADS-B basado en tierra, a menos que dichos globos estén dotados de un transmisor ADS-B, con capacidad para notificar altitud de presión, que funcione continuamente o que, cuando sea necesario, la estación de seguimiento pueda poner en funcionamiento.</p> <p>(5) Los globos libres no tripulados equipados con una antena de arrastre que exija una fuerza mayor de 230 N para quebrarse en cualquier punto, no podrá utilizarse a menos que la antena tenga gallardetes o banderines de color colocados a intervalos no mayores de 15 m.</p> <p>(6) No se utilizarán globos libres no tripulados pesados a una altitud de presión inferior a 18 000 m (60 000 ft) entre la puesta y la salida del sol o cualquier otro período entre la puesta y la salida del sol (rectificado según la altitud de operación) que estipule la autoridad ATS competente, a menos que el globo,</p>	
--	--	--

	<p>sus accesorios y carga útil, sin perjuicio de que puedan separarse durante el vuelo, estén iluminados.</p> <p>(7) Un globo libre no tripulado pesado que esté equipado con un dispositivo de suspensión (que no sea un paracaídas abierto de colores sumamente visibles) y de una longitud mayor de 15 m, no podrá utilizarse entre la salida y la puesta del sol a una altitud de presión inferior a 18 000 m (60 000 ft), a menos que el dispositivo de suspensión ostente colores en bandas alternadas sumamente visibles o lleve gallardetes de colores.</p> <p>(d) Interrupción del vuelo</p> <p>El explotador de un globo libre no tripulado pesado pondrá en funcionamiento los dispositivos apropiados para interrumpir el vuelo, estipulados en (c) (3) (i) e (ii):</p> <p>(1) cuando se sepa que las condiciones meteorológicas no satisfacen a las mínimas estipuladas para la operación;</p> <p>(2) en caso de que un desperfecto o cualquier otra razón haga que la operación resulte peligrosa para el tránsito aéreo o las personas o bienes que se encuentran en la superficie; o</p> <p>(3) antes de entrar sin autorización en el espacio aéreo de otro Estado.</p> <p>(e) Notificación de vuelo</p> <p>(1) Notificación previa al vuelo:</p> <p>(i) Se efectuará la notificación previa al vuelo previsto de un globo libre no tripulado de categoría mediana o pesada, a la dependencia correspondiente de los servicios de tránsito aéreo en un plazo no mayor de siete días antes de la fecha prevista para el vuelo.</p> <p>(ii) La notificación del vuelo previsto contendrá aquellos de los elementos de información siguiente que pueda requerir la dependencia de los servicios de tránsito aéreo apropiada:</p> <p>(A) identificación del vuelo del globo o clave del proyecto;</p> <p>(B) clasificación y descripción del globo;</p> <p>(C) código SSR, dirección de aeronave o frecuencia NDB, según corresponda;</p> <p>(D) nombre y número de teléfono del operador;</p> <p>(E) lugar del lanzamiento;</p>	
--	---	--

	<p>(F) hora prevista del lanzamiento (u hora de comienzo y conclusión de lanzamientos múltiples);</p> <p>(G) número de globos que se lanzarán e intervalo previsto entre cada lanzamiento (en caso de lanzamientos múltiples);</p> <p>(H) dirección de ascenso prevista;</p> <p>(I) nivel o niveles de crucero (altitud de presión);</p> <p>(J) tiempo que se calcula transcurrirá hasta pasar por la altitud de presión de 18 000 m (60 000 ft), o llegar al nivel de crucero si éste es de 18 000 m (60 000 ft), o menor, y punto en el que se prevé que se alcanzará;</p> <p><i>Nota.- Si la operación consiste en lanzamientos continuos, se indicarán las horas previstas a las que el primero y el último de la serie alcanzarán el nivel apropiado (por ejemplo, 122136Z-130330Z).</i></p> <p>(K) la fecha y hora de terminación del vuelo y la ubicación prevista de la zona de impacto/recuperación. En el caso de globos que llevan a cabo vuelos de larga duración, por lo cual no pueden preverse con exactitud la fecha hora de terminación de los vuelos, se utilizará la expresión "larga duración".</p> <p><i>Nota.- En caso de haber más de un lugar de impacto o recuperación, cada uno de ellos deberá detallarse junto con la correspondiente hora prevista para el impacto. Si se tratara de una serie de impactos continuos, se indicarán las horas previstas para el primero y el último de la serie (por ejemplo, 070330Z-072300Z).</i></p> <p>(iii) Toda modificación en la información previa al lanzamiento notificada de conformidad con (e) (1) (ii), será comunicada a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo que corresponda, por lo menos 6 horas antes de la hora prevista para el lanzamiento o, en el caso de investigaciones de perturbaciones solares o cósmicas en los que la premura del tiempo es vital, por lo menos 30 minutos antes de la hora prevista para el comienzo de la operación.</p> <p>(2) Notificación del lanzamiento:</p> <p>Inmediatamente después de que se haya lanzado un globo libre no tripulado mediano o pesado, el operador notificará a la dependencia</p>	
--	---	--

	<p>correspondiente del servicio de tránsito aéreo lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> (i) identificación del vuelo del globo; (ii) lugar del lanzamiento; (iii) hora efectiva del lanzamiento; (iv) hora prevista a la que se pasará la altitud de presión de 18 000 m (60 000 ft) (o la hora prevista a la que se alcanzará el nivel de crucero si éste es inferior a 18 000 m (60 000 ft) y el punto en el que se alcanzará; y (v) toda modificación en la información notificada previamente de conformidad con (a) (e) (1) (ii) (G) y (H). <p>(3) Notificación de anulación</p> <p>El operador notificará a la dependencia correspondiente del servicio de tránsito aéreo apenas sepa que el vuelo previsto de un globo libre no tripulado mediano o pesado, que se hubiera notificado previamente de conformidad con (e) (1), ha sido anulado.</p> <p>(f) Consignación de la posición e informes</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) El operador de un globo libre no tripulado pesado que se halle a una altitud no superior a 18 000 m (60 000 ft), seguirá la trayectoria de vuelo y enviará informes sobre la posición del mismo que soliciten los servicios de tránsito aéreo. A menos que éstos soliciten informes sobre la posición del globo a intervalos más frecuentes, el operador consignará la posición cada dos horas. (2) El operador de un globo libre no tripulado pesado que esté desplazándose por encima de una altitud de presión de 18 000 m (60 000 ft) deberá verificar la progresión del vuelo del globo y enviar los informes sobre la posición del mismo que soliciten los servicios de tránsito aéreo. A menos que éstos soliciten informes sobre la posición del globo a intervalos más frecuentes, el operador consignará la posición cada 24 horas. (3) Si no se puede consignar la posición de conformidad con (f) (1) y (2), el operador notificará inmediatamente a la dependencia correspondiente de los servicios de tránsito aéreo. Esta notificación deberá incluir el último registro de posición. La dependencia de los servicios de tránsito aéreo correspondiente deberá ser notificada inmediatamente cuando se restablezca el seguimiento del globo. 	
--	---	--

	<p>(4) Una hora antes del comienzo del descenso proyectado de un globo libre no tripulado pesado, el operador enviará a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo correspondiente la siguiente información referente al globo:</p> <ul style="list-style-type: none">(i) posición geográfica en que se encuentre en ese momento;(ii) nivel al que se encuentre en ese momento (altitud de presión);(iii) hora prevista de penetración en la capa correspondiente a la altitud de presión de 18 000 m (60 000 ft), si fuera el caso;(iv) hora y punto de impacto en tierra previstos. <p>(5) El operador de un globo libre no tripulado pesado o mediano notificará a la dependencia de los servicios de tránsito aéreo correspondiente el momento en que la operación ha concluido.</p>	
--	--	--

LAR 91 - Reglas de vuelo y operación general																																																																																																	
Parte I: Aeronaves																																																																																																	
Apéndice Q: Aprobaciones específicas para la aviación general																																																																																																	
Sección	Propuesta de enmienda	Justificación																																																																																															
	<p>(a) Propósito y alcance:</p> <p>(1) Las aprobaciones específicas tendrán un formato normalizado que contendrá la información mínima que se requiere en la plantilla de aprobación específica.</p> <p>(2) Cuando las operaciones que se realizarán requieran una aprobación específica, es necesario llevar a bordo una copia del documento o los documentos, conforme al <u>Párrafo 91.1420 (a) (12)</u>.</p>	<p>Se adecúa según Enm. 36, Anexo 6, Parte II APÉNDICE 2.4</p> <p>APROBACIONES ESPECÍFICAS PARA LA AVIACIÓN GENERAL</p>																																																																																															
	<p>Figura Q-1 – Plantilla de aprobación específica</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5" style="text-align: center;">APROBACIÓN ESPECÍFICA</th> </tr> <tr> <th colspan="5" style="text-align: center;">AUTORIDAD EXPEDIDORA e INFORMACIÓN DE CONTACTO¹</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="5">Autoridad expedidora¹ _____</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Domicilio _____</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Firma: _____ Fecha²: _____</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Teléfono: _____ Fax: _____ Correo-e: _____</td> </tr> <tr> <th colspan="5" style="text-align: center;">PROPIETARIO/EXPLOTADOR</th> </tr> <tr> <td colspan="5">Nombre³: _____ Domicilio: _____</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Teléfono: _____ Fax: _____ Correo-e: _____</td> </tr> <tr> <td colspan="5">Modelo de aeronave⁴ y marca de matrícula:</td> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">APROBACIÓN ESPECÍFICA</th> <th style="text-align: center;">SÍ</th> <th style="text-align: center;">NO</th> <th style="text-align: center;">DESCRIPCIÓN⁵</th> <th style="text-align: center;">COMENTARIOS</th> </tr> <tr> <td>Operaciones con en condiciones de baja visibilidad</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Aproximación y aterrizaje</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>CAT⁶: ____ RVR: ____ m DH: ____ ft</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Despegue</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>RVR⁷: ____ m</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Créditos operacionales</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>⁸</td> <td></td> </tr> <tr> <td>RVSM</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Especificaciones de navegación AR para las operaciones PBN</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>⁹</td> <td></td> </tr> <tr> <td>EFB</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td>¹⁰</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Otros¹⁰ⁱ</td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="checkbox"/></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	APROBACIÓN ESPECÍFICA					AUTORIDAD EXPEDIDORA e INFORMACIÓN DE CONTACTO ¹					Autoridad expedidora ¹ _____					Domicilio _____					Firma: _____ Fecha ² : _____					Teléfono: _____ Fax: _____ Correo-e: _____					PROPIETARIO/EXPLOTADOR					Nombre ³ : _____ Domicilio: _____					Teléfono: _____ Fax: _____ Correo-e: _____					Modelo de aeronave ⁴ y marca de matrícula:					APROBACIÓN ESPECÍFICA	SÍ	NO	DESCRIPCIÓN ⁵	COMENTARIOS	Operaciones con en condiciones de baja visibilidad					Aproximación y aterrizaje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CAT ⁶ : ____ RVR: ____ m DH: ____ ft		Despegue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RVR ⁷ : ____ m		Créditos operacionales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	⁸		RVSM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			Especificaciones de navegación AR para las operaciones PBN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	⁹		EFB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¹⁰		Otros ¹⁰ⁱ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<p>Se corrige según la SL 2020_032 ya que a la SL 2020_031 le falta la corrección en operaciones con baja visibilidad.</p> <p>La SL 2020_032 está en concordancia con la SL 2020_018 en el formulario de las Especificaciones relativas a las operaciones.</p>
APROBACIÓN ESPECÍFICA																																																																																																	
AUTORIDAD EXPEDIDORA e INFORMACIÓN DE CONTACTO ¹																																																																																																	
Autoridad expedidora ¹ _____																																																																																																	
Domicilio _____																																																																																																	
Firma: _____ Fecha ² : _____																																																																																																	
Teléfono: _____ Fax: _____ Correo-e: _____																																																																																																	
PROPIETARIO/EXPLOTADOR																																																																																																	
Nombre ³ : _____ Domicilio: _____																																																																																																	
Teléfono: _____ Fax: _____ Correo-e: _____																																																																																																	
Modelo de aeronave ⁴ y marca de matrícula:																																																																																																	
APROBACIÓN ESPECÍFICA	SÍ	NO	DESCRIPCIÓN ⁵	COMENTARIOS																																																																																													
Operaciones con en condiciones de baja visibilidad																																																																																																	
Aproximación y aterrizaje	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	CAT ⁶ : ____ RVR: ____ m DH: ____ ft																																																																																														
Despegue	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	RVR ⁷ : ____ m																																																																																														
Créditos operacionales	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	⁸																																																																																														
RVSM	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																															
Especificaciones de navegación AR para las operaciones PBN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	⁹																																																																																														
EFB	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	¹⁰																																																																																														
Otros ¹⁰ⁱ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																																																																																															
	<p><i>Notas.-</i></p> <p>(1) El nombre y la información de contacto de la autoridad de aviación civil, incluido el código telefónico del país y el correo electrónico de haberlo.</p> <p>(2) Fecha de expedición de la aprobación específica (dd-mm-aaaa) y firma del representante de la autoridad.</p> <p>(3) Nombre y domicilio del propietario o explotador.</p>	<p>Se adecúa según Enm. 36, Anexo 6, Parte II APÉNDICE 2.4</p> <p>APROBACIONES ESPECÍFICAS</p>																																																																																															

	<p>(4) Insértese la marca, modelo y serie de la aviónaeronave, o la serie maestra si se le designó. La taxonomía CAST/OACI está disponible en: http://www.intlaviationstandards.org/.</p> <p>(5) Enumérense en esta columna los criterios más permisivos para cada aprobación e tipo de aprobaciónespecífica (con los criterios pertinentes).</p> <p>(6) Insértese la categoría de la operación de aproximación por instrumentos de precisión que corresponda (CAT II, o IIIA, IIIB o IIIC). Insértese lael RVR mínimo en metros y la altura de decisión en pies. Se utiliza una línea por categoría de aproximación enumerada.</p> <p>(7) Insértese lael RVR mínimo de despegue aprobada en metros, o la visibilidad horizontal equivalente, si no se usa el RVR. Se puede utilizar una línea por aprobación si se otorgan aprobaciones diferentes.</p> <p>(8) Lista de las capacidades de a bordo (es decir, aterrizaje automático, HUD, EVS, SVS, CVS) y créditos operacionales conexos otorgados.</p> <p>(9) Navegación basada en la performance (PBN): se utiliza una línea para cada aprobación de las especificaciones de navegación AR para PBN complejas (p. ej., RNP AR APCH), con las limitaciones pertinentes enumeradas en la columna "Descripción".</p> <p>(10) Lista de las funciones EFB que se utilizan para la operación segura de las aeronaves y cualquier limitación aplicables.</p> <p>(10) (11) Aquí pueden anotarse otras aprobaciones específicas o datos utilizando una línea (o un bloque de varias líneas) por aprobación (p. ej., aprobación específica para operaciones de aproximación, MNPS).</p>	<p>PARA LA AVIACIÓN GENERAL, 2. PLANTILLA DE APROBACIÓN ESPECÍFICA y Enm 22, Anexo 6, Parte III, APÉNDICE 5. APROBACIONES ESPECÍFICAS PARA LA AVIACIÓN GENERAL, 2. PLANTILLA DE APROBACIÓN ESPECÍFICA</p> <p>Se corrige según la SL 2020_032 ya que a la SL 2020_031 le falta la corrección en operaciones con baja visibilidad.</p> <p>La SL 2020_032 está en concordancia con la SL 2020_018 en el formulario de las Especificaciones relativas a las operaciones.</p>
--	--	--