RLA/99/901 – Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional
Décimo Séptima Reunión del Panel de Expertos en Operaciones y en mercancías Peligrosas (RPEO/17)

Lima, 2 al 6 de octubre de 2023

Asunto 9: Requisito de certificación de aviones para operar según el LAR 121

Bajo este asunto se revisará y evaluará la propuesta para la Enmienda 14 del LAR 121, Sección 121.515 – Certificación de aviones y requisitos de equipo, con relación al requisito de certificación en la categoría transporte del avión.

Resumen

Esta nota de estudio (NE) presenta las propuestas de enmienda a los Capítulos F y H y Apéndice N del LAR 121 en consistencia con los requisitos de la Sección 119.110, referente al uso de algunos aviones específicos, que actualmente no podrían ser utilizados en operación de transporte aéreo comercial según los LAR. Para estos aviones, el LAR 119 requiere que sean operados según el LAR 121, pero el LAR 121 no admite esta utilización.

Referencias

- Anexo 6 – Operación de aeronaves, Parte I – Transporte aéreo comercial internacional — Aviones
- LAR 119 – Certificación de explotadores de servicios aéreos, Enmienda Nº 8, de diciembre de 2022
- LAR 121 – Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares, Segunda edición, Enmienda Nº13 de enero de 2023
- CFR Title 14 – Vol 3 – Part 119 – Certification: air carriers and commercial operators
- CFR Title14 – Vol 3 – Part 121 – Operating requirements: domestic, flag, and supplemental operations
- Instrucciones para el trabajo de los paneles de expertos del SRVSOP
- Manual para los redactores de los LAR

Presentada por

Relator: Ednei Ramthum do Amaral (ANAC Brasil)

1. Antecedentes

1.1 A finales de 2022, el Comité Técnico del SRVSOP recibió, por medio de un representante de Brasil, un cuestionamiento por parte de Embraer, respecto al encuadramiento de algunos de sus aviones para operaciones de transporte aéreo comercial según el LAR 119, sobre si debiesen ser operados de acuerdo con el LAR 121 o el LAR 135. Luego de evaluar la situación, se identificó que algunos aviones no podrían ser operados en operaciones de transporte aéreo comercial según los LAR porque, aunque el LAR 119.110 requiere que estos aviones sean operados según el LAR 121, el LAR 121.515 no admite esta utilización. Considerando que no fue intención de los LAR impedir la utilización comercial de aeronaves certificadas, se identificó una oportunidad de mejora/esclarecimiento al conjunto de los LAR OPS.

2. Análisis

2.1 La Sección 119.110, que detalla las operaciones que deben realizarse en cumplimiento con los requisitos del LAR 121, establece:

> ***119.110 Operaciones con aviones que deben realizarse en cumplimiento con los requisitos del LAR 121***
>
> *(a) Los siguientes tipos de operaciones de transporte aéreo comercial de pasajeros, carga y correo o de carga exclusiva por remuneración o arrendamiento con aviones, serán realizados en cumplimiento con los requisitos del LAR 121, debiendo ser emitidas las OpSpecs, de acuerdo con tales requisitos:*
>
> *(1) Operaciones regulares domésticas e internacionales de pasajeros, carga y correo realizadas con los siguientes aviones:*
>
> *(i) turborreactores;*
>
> *(ii) turbohélices y alternativos con una configuración de más de 19 asientos de*
>
> *pasajeros, excluyendo los asientos de la tripulación; o*
>
> *(iii) turbohélices y alternativos con un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 5 700 kg.*
>
> *(2) Operaciones no regulares domésticas e internacionales de pasajeros, carga y correo, o carga exclusiva realizadas con aviones turborreactores, turbohélices y alternativos que tengan:*
>
> *(i) una configuración de más de 19 asientos de pasajeros, excluyendo los asientos de la tripulación;*
>
> *(ii) un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 5 700 kg; o*
>
> *(iii) una capacidad de carga de pago superior a 3 400 kg, involucrados en operaciones de carga exclusiva.*

2.2 Los otros aviones, según establece la Sección 119.115, deben operar comercialmente en cumplimiento con los requisitos del LAR 135:

> ***119.115 Operaciones con aviones que deben realizarse en cumplimento con los requisitos del LAR 135***
>
> *(a) Los siguientes tipos de operaciones de transporte aéreo comercial de pasajeros, carga y correo o carga exclusiva por remuneración o arrendamiento con aviones, serán realizados en cumplimiento con los requisitos del LAR 135, debiendo ser emitidas las OpSpecs, de acuerdo con tales requisitos:*
>
> *(1) Operaciones regulares domésticas e internacionales de pasajeros, carga y correo realizadas con aviones turbohélices y alternativos que tengan:*

(i) una configuración de 19 asientos de pasajeros o menos, excluyendo los asientos de la tripulación; y un peso (masa) máximo certificado de despegue de 5 700 kg o menos.

(2) Operaciones no regulares domésticas e internacionales de pasajeros, carga y correo, o carga exclusiva realizadas con aviones turborreactores, turbohélices y alternativos que tengan:

(i) una configuración de 19 asientos de pasajeros o menos, excluyendo los asientos de la tripulación; y un peso (masa) máximo certificado de despegue de 5 700 kg o menos; o

(ii) una capacidad de carga de pago de 3 400 kg o menos, involucrados en operaciones de carga exclusiva.

2.3 Por su parte, la Sección 121.515 establece los requisitos de certificación de aviones que operen según el LAR 121:

121.515 Certificación de aviones y requisitos de equipo

(a) El explotador no operará un avión a menos que:

(1) haya sido certificado en la categoría transporte, excepto los aviones C-46 o DC-3 que se encuentren operando antes del 01 de enero de 2008;

(2) esté equipado y posea los instrumentos requeridos por el certificado de tipo y sus enmiendas; y

(3) cumpla con los requisitos especiales de aeronavegabilidad de los LAR aplicables.

2.4 También está el requisito de la Sección 121.520, que prohíbe la operación de aviones monotores según el LAR 121, pero no es relevante para esta nota de estudio.

2.5 Ocurre que fueron identificados algunos grupos de aviones que según el LAR 119.110 requiere que sean operados comercialmente según el LAR 121, pero que no satisfacen los requisitos de la Sección 121.515. De esta manera, considerando los requisitos vigentes, estos aviones (aunque sean debidamente certificados según los LAR de certificación aplicables (LAR 21 y 23)), estarían prohibidos de ser utilizados comercialmente o tendrían una limitación relevante para su utilización según los LAR.

2.6 Fueron identificados dos grupos distintos:

a) aviones con masa máxima de despegue superior a 5 700kg (que de acuerdo con el LAR 119.110 (a) (1) (iii) y (2) (ii) deben ser utilizados según el LAR 121), pero no son certificados en la categoría transporte (y, por lo tanto, no cumplen con el LAR 121.515 (a) (1)). Estos aviones actualmente estarían prohibidos de ser utilizados comercialmente según los LAR. Son ejemplos de aviones de este grupo:

- Embraer 505 (Phenon 300), que está certificado en la categoría commuter, con masa máxima de despegue de hasta 18 551 lb (8 415 kg).

  https://sistemas.anac.gov.br/certificacao/Produtos/Espec/EA-2009T12-12i.pdf

- Cessna 525B, que está certificado en la categoría commuter, con masa máxima de despegue de 13 870 lb (6 291 kg); y 525C, que está certificado en la categoría commuter, con masa máxima de despegue de 17 110 lb (7 761 kg).

  https://drs.faa.gov/browse/excelExternalWindow/DRSDOCID133714520220221123181735.0001

- Beech 1900 y 1900C, que están certificados en la categoría normal, con masa máxima de despegue de hasta 17600 lb (7 983 kg); 300, que está certificado en la categoría normal, con masa máxima de despegue de 14 000 lb (6 350 kg); B300 y B300C, que están certificados en la categoría commuter, con masa máxima de despegue de 15 000

lb (6 804 kg); y 1900D, que está certificado en la categoría commuter, con masa máxima de despegue de hasta 17 120 lb (7 766 kg);

https://drs.faa.gov/browse/excelExternalWindow/DRSDOCID192335838120230123212847.0001

- SA227-AT 16 PCLM, que está certificado en la categoría normal (SFAR 41), con masa máxima de despegue de hasta 14 000 lb (6 350 kg); SA227-TT (300), 10 o 11 PCLM, que están certificados en la categoría normal, con masa máxima de despegue de 13 120 lb (6 001 kg):

  https://drs.faa.gov/browse/excelExternalWindow/AA523F04C7F3DADC862588A90051CACF.0001

b) Aviones turborreactores (que de acuerdo al LAR 119.110 (a) (1) (i) deben ser operados en operaciones regulares según el LAR 121) y que no son certificados en categoría transporte (y, por lo tanto, no cumplen con el LAR 121.515 (a) (1)). Estos aviones podrían ser utilizados en operaciones no regulares solamente, pero estarían prohibidos de ser utilizados en operaciones regulares según los LAR. Además de los aviones mencionados en el primer grupo, se incluye también casos como:

- EMB 500 (Phenom 100), que está certificado en la categoría normal, con masa máxima de despegue de hasta 10 703 lb (4 855 kg)

  https://sistemas.anac.gov.br/certificacao/Produtos/Espec/EA-2008T09-10i.pdf

- Cessna 510, que está certificado en la categoría normal, con masa máxima de despegue de hasta 8 645 lb (3 921 kg)

  https://drs.faa.gov/browse/excelExternalWindow/C5CAD653EA73D70486257EA400535022.0001

- Honda HA-420, que está certificado en la categoría normal, con masa máxima de despegue de hasta 11 100 lb (5 035 kg)

  https://drs.faa.gov/browse/excelExternalWindow/DRSDOCID110846847320221109144518.0001

2.7 La situación del primer grupo es considerablemente más crítica, porque estaría prohibido operar dichos aviones comercialmente. La situación del segundo grupo es solamente una limitación a las operaciones regulares. Pero, como no es común tener operaciones regulares con turborreactores pequeños, de hasta 19 asientos para pasajeros, el problema no es tan evidente.

2.8 Los límites de certificación de producto, establecidos en los LAR de certificación (con base en los requisitos equivalentes de los CFR Title 14, de FAA), permiten que aviones con hasta 19 000 lb (8 618 kg) de masa máxima de despegue sean certificados según el LAR 23, o sea, no requieren la certificación en categoría transporte (según el LAR 25):

23.2005 Certification of normal category airplanes.

(a) Certification in the normal category applies to airplanes with a passenger-seating configuration of 19 or less and a maximum certificated takeoff weight of 19,000 pounds or less.

(b)Click to open paragraph tools Airplane certification levels are:

(1) Level 1—for airplanes with a maximum seating configuration of 0 to 1 passengers.

(2) Level 2—for airplanes with a maximum seating configuration of 2 to 6 passengers.

(3) Level 3—for airplanes with a maximum seating configuration of 7 to 9 passengers.

(4) Level 4—for airplanes with a maximum seating configuration of 10 to 19 passengers.

https://www.ecfr.gov/current/title-14/chapter-I/subchapter-C/part-23

2.9 Enmiendas anteriores del 14 CFR Part 23 establecían diferentes categorías: normal, utilitaria, acrobática y commuter (todas distintas de transporte), de la siguiente manera:

23.3 Airplane categories.

(a) The normal category is limited to airplanes that have a seating configuration, excluding pilot seats, of nine or less, a maximum certificated takeoff weight of 12,500 pounds or less, and intended for nonacrobatic operation. Nonacrobatic operation includes:

(1) Any maneuver incident to normal flying;

(2) Stalls (except whip stalls); and

(3) Lazy eights, chandelles, and steep turns, in which the angle of bank is not more than 60 degrees.

(b) The utility category is limited to airplanes that have a seating configuration, excluding pilot seats, of nine or less, a maximum certificated takeoff weight of 12,500 pounds or less, and intended for limited acrobatic operation. Airplanes certificated in the utility category may be used in any of the operations covered under paragraph (a) of this section and in limited acrobatic operations. Limited acrobatic operation includes:

(1) Spins (if approved for the particular type of airplane); and

(2) Lazy eights, chandelles, and steep turns, or similar maneuvers, in which the angle of bank is more than 60 degrees but not more than 90 degrees.

(c) The acrobatic category is limited to airplanes that have a seating configuration, excluding pilot seats, of nine or less, a maximum certificated takeoff weight of 12,500 pounds or less, and intended for use without restrictions, other than those shown to be necessary as a result of required flight tests.

(d) The commuter category is limited to multiengine airplanes that have a seating configuration, excluding pilot seats, of 19 or less, and a maximum certificated takeoff weight of 19,000 pounds or less. The commuter category operation is limited to any maneuver incident to normal flying, stalls (except whip stalls), and steep turns, in which the angle of bank is not more than 60 degrees.

(e) Except for commuter category, airplanes may be type certificated in more than one category if the requirements of each requested category are met.

https://ecfr.gov/on/2017-01-03/title-14/chapter-I/subchapter-C/part-23

2.10 Típicamente los aviones commuter son aviones con capacidad de asientos para entre 9 y 19 pasajeros o con masa máxima de despegue entre 5 700 y 8 618 kg, porque son los límites intermediarios entre la categoría normal (considerando enmiendas anteriores a la Part 23) y transporte. La enmienda de Part 23 vigente no considera más las categorías utilitaria, acrobática o commuter; la división vigente considera los niveles de certificación 1 hasta 4 de la categoría normal, de acuerdo al número de pasajeros transportados. Pero, los aviones que fueron certificados de acuerdo con las categorías anteriores, como commuter, continúan con esa categoría.

2.11 El LAR 23 adopta integralmente la Part 23 de FAA. Es así, que es posible tener aviones certificados según el LAR 23 con hasta 8 168 kg de masa máxima de despegue que no son de categoría transporte.

3. Histórico

3.1 La división establecida en el LAR 119 proviene de las primeras reuniones de desarrollo de los LAR. En especial la Primera Reunión del Panel de Expertos de Estructura de las LAR (RPEE/1), de 2006, registró:

> *"Con respecto a los aviones turborreactores, la Reunión acordó clasificar a todos los aviones turborreactores a ser utilizados en operaciones regulares bajo la LAR 121 y, establecer 19 asientos de pasajeros, excluyendo los asientos de la tripulación o una masa máxima certificada de despegue de 5 700 kg como línea divisoria entre las LAR 121 y 135 para los aviones turborreactores a ser utilizados en operaciones no regulares."*
>
> *https://www.srvsop.aero/site/wp-content/uploads/2017/04/RPEE_1-Informe.pdf*

3.2 Posteriormente, durante la RPEO/9, en 2014, se observó que el texto original del LAR 119 generaba dudas acerca de la correcta interpretación de la relación entre los dos límites, en especial cuando un avión estaba por encima del límite de masa máxima de despegue de 5700 kg, pero por debajo del límite de 19 asientos de pasajeros, como es el caso de las aeronaves mencionadas en el Párrafo 2.6 a). En este momento, la Reunión decidió corregir el texto del LAR 119 para aclarar que estos aviones deberían ir al LAR 121. El cuadro siguiente aclara la decisión (la duda anteriormente existía para las situaciones 2 y 3, pero en particular para la 3, que es más común):

	Combinaciones posibles = 4	**Reglamento que le corresponde**
1	+ de 19 pasajeros + de 5 700 kg	121 por peso y por cantidad de pasajeros
2	+ de 19 pasajeros - de 5 700 kg	121 por cantidad de pasajeros
3	- de 19 pasajeros + de 5 700 kilos	121 por peso
4	- de 19 pasajeros - de 5 700 kilos	**135 por peso y por cantidad de pasajeros (No hay necesidad de utilizar la letra O ya que deben, necesariamente cumplirse ambas condiciones)**

https://srvsop.aero/site/wp-content/uploads/2017/04/Informe-final-RPEO9.pdf

3.3 Además, el requisito de categoría transporte del LAR 121.515, también existe desde las primeras enmiendas. En la RPEO/2, de 2008, se discutió la inclusión de las excepciones a los C-46 y DC-3, que ya se encontraban en operación antes de 1 de enero de 2008. A parte de estas excepciones, los demás aviones deben ser de categoría transporte.

3.4 Los dos requisitos (LAR 119.110 y LAR 121.515) no están respaldados en el Anexo 6. El Anexo 6 no distingue los tamaños de aviones como clases distintas de operación. La división por masa máxima de despegue o por número de pasajeros ocurre solamente en requisitos específicos. Además, tampoco hay división por operaciones regulares y no regulares. Los siguientes requisitos del Anexo 6 Parte I utilizan el criterio de 5 700 kg de masa máxima de despegue (Tabla 1) o de 19 asientos (Tabla 2):

Tabla 1 – Requisitos que utilizan el criterio de masa máxima de despegue de 5 700 kg

Asunto	SARP de Anexo 6 Parte I	LAR 121	LAR 135
Operación IFR o de noche con un solo piloto	4.9.2	-	135.375
Registradores de datos de vuelo (FDR) y sistemas registradores de datos de aeronave (ADRS)	6.3.1	121.905	135.482
Sistemas registradores de la voz en el puesto de pilotaje y sistemas registradores de audio en el puesto de pilotaje	6.3.2	121.910	135.483
Registros de la interfaz tripulación de vuelo-máquina	6.3.4	121.916	-
Registradores combinados	6.3.5.5	121.900 (e)	-
Fuente de energía auxiliar para los instrumentos indicadores de actitud de vuelo activado eléctricamente	6.9.2	121.835 (c)	-
Sistema de advertencia de la proximidad del terreno (GPWS)	6.15	121.850	135.450
Localización de un avión en peligro	6.18.2	121.973	-
Sistema anticolisión de a bordo ACAS II/TCAS II	6.19	121.855	-
Aviones con motores de turbinas (excluyendo turbohélices) – Sistema de advertencia de la cizalladura del viento	6.22	121.985	-
Sistemas de aviso y prevención de sobrepaso de la pista (ROAAS)	6.26	121.1015	-
Información sobre el mantenimiento de la aeronavegabilidad	8.5	121.150, 121.1160 y 121.1125 (i)	135.1450, 135.1465 y 135.1425 (i)

Tabla 2 – Requisitos que utilizan el criterio de 19 asientos para pasajeros

Asunto	SARP de Anexo 6 Parte I	LAR 121	LAR 135
Seguimiento de aeronaves	3.5	121.255 y 121.355	
Recuperación de los datos de los registradores de vuelo	6.3.6	121.900 (f)	-
ELT	6.17	121.970	135.545
Sistema anticolisión de a bordo ACAS II/TCAS II	6.19	121.855	-
Seguridad del compartimiento de la tripulación de vuelo	13.2.2	121.605	135.1813
Tripulantes de cabina	12.1 * El Anexo no menciona directamente el límite de 19 asientos. Este valor viene del LAR 121.	121.1440	

3.5 El Anexo 6 Parte I tampoco tiene requisitos sobre la certificación de aeronaves respecto a su categoría. De hecho, el Anexo 8, que trata de la certificación de aeronaves, no utiliza la misma división de categorías que los FAR y los LAR.

3.6 El origen de estos requisitos es la división de los FAR, aunque con modificaciones. La división entre un reglamento 135 (para aviones menores y helicópteros) y otro reglamento 121 (para aviones mayores) viene de la estructura de los FAR. Aún, la división adoptada por lor LAR es diferente de la original. Para FAA, actualmente, la división está en las definiciones del 14 CFR Part 110 para las operaciones *on-demand* y *commuter* (según Part 135) y *domesti*c, flag y supplemental (según Part 121). El siguiente cuadro resume la división:

Tabla 3 – División entre Part 121 y 135 de FAA

	Part 135	Part 121
Operaciones no regulares	<u>*On-demmand*</u> - aviones con configuración de hasta 30 asientos de pasajeros, excluyendo los asientos de la tripulación; y con una capacidad de carga de pago inferior a 3 400 kg; o - Helicópteros *FAA admite como *on-demmand*, operaciones regulares, limitadas a 5 circuitos fechados, con aeronaves que corresponderían a operaciones commuter.	<u>*Supplemental*</u> - aviones con configuración de más de 30 asientos de pasajeros, excluyendo los asientos de la tripulación; o - aviones con una capacidad de carga de pago inferior a 3 400 kg.
Operaciones regulares	<u>*Commuter*</u> - aviones (que no sean turborreactores) con configuración	<u>*Flag* o *Domestic*</u> - Todos los aviones turborreactores

	de hasta 9 asientos de pasajeros, excluyendo los asientos de la tripulación; y con una capacidad de carga de pago inferior a 3 400 kg; - Helicópteros.	- aviones con configuración de más de 9 asientos de pasajeros, excluyendo los asientos de la tripulación; o - aviones con una capacidad de carga de pago superior a 3 400 kg.

3.7 Se observa una gran diferencia con los criterios de los LAR, dado que la FAA no considera la masa máxima de despegue. Es así, que la FAA permite que aviones grandes, incluyendo turborreactores, operen según la Part 135, en operaciones no regulares. De hecho, tenemos que, aunque el LAR 119 permita operaciones no regulares de turborreactores según el LAR 135, pocos aviones turborreactores atienden al criterio de masa máxima de despegue de hasta 5 700 kg, normalmente solamente los denominados *very light jets* (VLJ).

3.8 Por su parte, la Sección LAR 121.515 tiene su origen en el 14 CFR Part 121.157, de la FAA. Pero, este incluye otras situaciones y excepciones no abarcadas en los LAR:

§ 121.157 Aircraft certification and equipment requirements.

(a) Airplanes certificated before July 1, 1942. No certificate holder may operate an airplane that was type certificated before July 1, 1942, unless—

(1) That airplane meets the requirements of § 121.173(c), or

(2) That airplane and all other airplanes of the same or related type operated by that certificate holder meet the performance requirements of sections 4a.737–T through 4a.750–T of the Civil Air Regulations as in effect on January 31, 1965; or §§ 25.45 through 25.75 and § 121.173(a), (b), (d), and (e) of this title.

(b) Airplanes certificated after June 30, 1942. Except as provided in paragraphs (c), (d), (e), and (f) of this section, no certificate holder may operate an airplane that was type certificated after June 30, 1942, unless it is certificated as a transport category airplane and meets the requirements of § 121.173(a), (b), (d), and (e).

(c) C–46 type airplanes: passenger-carrying operations. No certificate holder may operate a C–46 airplane in passenger-carrying operations unless that airplane is operated in accordance with the operating limitations for transport category airplanes and meets the requirements of paragraph (b) of this section or meets the requirements of part 4b, as in effect July 20, 1950, and the requirements of § 121.173 (a), (b), (d) and (e), except that—

(1) The requirements of sections 4b.0 through 4b.19 as in effect May 18, 1954, must be complied with;

(2) The birdproof windshield requirements of section 4b.352 need not be complied with;

(3) The provisions of sections 4b.480 through 4b.490 (except sections 4b.484(a)(1) and 4b.487(e)), as in effect May 16, 1953, must be complied with; and

(4) The provisions of paragraph 4b.484(a)(1), as in effect July 20, 1950, must be complied with.

In determining the takeoff path in accordance with section 4b.116 and the one-engine inoperative climb in accordance with section 4b.120 (a) and (b), the propeller of the inoperative engine may be assumed to be feathered if the airplane is equipped with either an approved means for automatically indicating when the particular engine has failed or an approved means for automatically feathering the propeller of the inoperative engine. The Administrator may authorize deviations from compliance with the requirements of sections 4b.130 through 4b.190 and subparts C, D, E, and F of part 4b (as designated in this paragraph) if he finds that

(considering the effect of design changes) compliance is extremely difficult to accomplish and that service experience with the C–46 airplane justifies the deviation.

(d) C–46 type airplanes: cargo operations. No certificate holder may use a nontransport category C–46 type airplane in cargo operations unless—

(1) It is certificated at a maximum gross weight that is not greater than 48,000 pounds;

(2) It meets the requirements of §§ 121.199 through 121.205 using the performance data in appendix C to this part;

(3) Before each flight, each engine contains at least 25 gallons of oil; and

(4) After December 31, 1964—

(i) It is powered by a type and model engine as set forth in appendix C of this part, when certificated at a maximum gross takeoff weight greater than 45,000 pounds; and

(ii) It complies with the special airworthiness requirement set forth in §§ 121.213 through 121.287 of this part or in appendix C of this part.

(e) Commuter category airplanes. Except as provided in paragraph (f) of this section, no certificate holder may operate under this part a nontransport category airplane type certificated after December 31, 1964, and before March 30, 1995, unless it meets the applicable requirements of § 121.173 (a), (b), (d), and (e), and was type certificated in the commuter category.

(f) Other nontransport category airplanes. No certificate holder may operate under this part a nontransport category airplane type certificated after December 31, 1964, unless it meets the applicable requirements of § 121.173 (a), (b), (d), and (e), was manufactured before March 20, 1997, and meets one of the following:

(1) Until December 20, 2010:

(i) The airplane was type certificated in the normal category before July 1, 1970, and meets special conditions issued by the Administrator for airplanes intended for use in operations under part 135 of this chapter.

(ii) The airplane was type certificated in the normal category before July 19, 1970, and meets the additional airworthiness standards in SFAR No. 23, 14 CFR part 23.

(iii) The airplane was type certificated in the normal category and meets the additional airworthiness standards in appendix A of part 135 of this chapter.

(iv) The airplane was type certificated in the normal category and complies with either section 1.(a) or 1.(b) of SFAR No. 41 of 14 CFR part 21.

(2) The airplane was type certificated in the normal category, meets the additional requirements described in paragraphs (f)(1)(i) through (f)(1)(iv) of this section, and meets the performance requirements in appendix K of this part.

(g) Certain newly manufactured airplanes. No certificate holder may operate an airplane under this part that was type certificated as described in paragraphs (f)(1)(i) through (f)(1)(iv) of this section and that was manufactured after March 20, 1997, unless it meets the performance requirements in appendix K of this part.

(h) Newly type certificated airplanes. No person may operate under this part an airplane for which the application for a type certificate is submitted after March 29, 1995, unless the airplane is type certificated under part 25 of this chapter.

3.9 Básicamente, la sección es organizada de la siguiente manera:

a) el Párrafo (a) trata de los aviones certificados antes de 01/07/1942, cuando aún no se refería a categoría transporte. Entendemos que estos aviones no se utilizarían más según el LAR 121; entonces no es un problema no tener un requisito específico;

b) el Párrafo (b) trata del requisito estándar de que aviones deben ser de la categoría transporte, excepto por lo dispuesto en los Párrafos (c), (d), (e) y (f);

c) el Párrafo (c) trata de la excepción a los aviones C-46 en operaciones de pasajeros;

d) el Párrafo (d) trata de la excepción a los aviones C-46 en operaciones de carga;

e) el Párrafo (e) trata de la excepción a los aviones de categoría commuter. Admite, como excepción de un avión que no sea de categoría transporte, solamente los aviones certificados después de 31/12/1964 y hasta 30/03/1995 (fecha de solicitación de certificación de tipo) en la categoría commuter;

f) el Párrafo (f) trata de otras excepciones. Exige que el tipo sea certificado después del 31/12/1964 y que el avión sea fabricado solamente hasta el 20/03/1997. Además, debe cumplir los requisitos del Apéndice K de la Part 121 y algunos requisitos de certificación alternativos (que fueron los precursores de la categoría commuter). Acá, había reglas especiales hasta el 20/12/2010, de que estos aviones no necesitaban cumplir con el Apéndice K;

g) el Párrafo (g) trata de excepciones a aviones fabricados después de 20/03/1997, que deben cumplir los mismos requisitos del Apéndice K de la Part 121 y algunos requisitos de certificación alternativos (que fueron los precursores de la categoría commuter);

h) el Párrafo (h) prohíbe la operación de aviones con solicitud de certificación de tipo después del 29/03/1995, si el avión no está certificado según la Part 25 (o sea, en la categoría transporte).

3.10 Los requisitos de división en el 14 CFR Part 110 y de certificación de aviones según la Part 121 (en 14 CFR Part 121.157) fueron desarrollados en 1995, cuando la FAA creó su Part 119 y pasó a exigir que aviones a partir de 10 asientos para pasajeros, en operaciones regulares, cumplan con la Part 121. Para esto, la FAA adaptó sus requisitos de §121.157, admitiendo excepciones a la certificación como categoría transporte, como los aviones categoría commuter certificados hasta 30/03/1995 y los aviones certificados con base en las reglas precursoras de la categoría commuter, desde que cumplan los requisitos de performance de Part 23 aplicables a la certificación de la categoría commuter. Los aviones de más de 10 asientos para pasajeros que no cumplan con dichos requisitos de performance solamente podrían operar por 15 años más, hasta 2010, que fue el plazo que la FAA estableció para que los explotadores tuvieran tiempo para planear un cambio de flota, si fuera necesario. Estos requisitos involucran datos de distancia de aceleración-parada y datos de franqueamiento de obstáculos, necesarios para cumplir los requisitos de performance de la Subpart I de Part 121.

3.11 Además de los requisitos de performance, otros requisitos de la Part 121 tuvieron que ser adaptados para recibir los aviones con más de 9 asientos para pasajeros:

Tabla 4 – Requisitos de 14 CFR Part 121 (y sus correspondientes en LAR 121) adaptados para aviones con más 9 de asientos para pasajeros

Asunto	14 CFR Part 121	LAR 121
Sistema de alerta de despegue de 25.703	121.211 (e) y 121.293	-
Transporte de carga (incluyendo equipaje de mano) en la cabine	121.285 (d), 121.589	121.2410
Indicador de actitud de vuelo de reserva	121.835 (c)	121.305 (j), (k)
Sistema detector de humo en los lavabos	121.308 (d)	121.955
Crash ax	121.309 (e)	-
Marcación de las salidas y rutas de emergencia	121.310 (b) (2) (iii), (c), (f), (h) (1)	121.960
Cinturón de seguridad y arnés para los pilotos	121.311 (f)	121.917
Material no inflamable para los interiores	121.312 (b) (2)	-
Porta para la cabina de pilotaje	121.313 (f)	121.6105
Señales de uso de cinturones	121.317 (l)	121.920
Luces de aterrizaje	121.323 (c)	121.825
Equipo protector de respiración (PBE)	121.337 (c) (9)	121.940
Equipo para operaciones en condiciones de formación de hielo	121.341	121.865
Sistema de indicación de calefacción del pitot	121.342	121.875
FDR	121.344, 121.344 (a)	121.905
Equipos de comunicación adicional	121.349 (e)	121.830
Radar meetorológico de a bordo	121.357	121.860
CVR	121.359	121.910
Asiento de observador	121.581	121.2385
Sumnistro de combustible	121.639 (c), 121.643 (a) (3)	121.2645
Requisitos de instrucción de vuelo y de la verificación de competencia de pilotos	Apéndice E, II (d) (3) y Apéndice F, II (d) (3)	Apéndice E, II (d) (3) y Apéndice F, II (d) (3)
Requisitos de performance	121.157, 121.173 y Apéndice K	-

Nota. – La lista fue producida a partir de la publicación de la "final rule" en https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-1995-12-20/pdf/95-30545.pdf

3.12 Se observa que, para los grupos identificados en el Párrafo 2.6, la FAA tiene la siguiente decisión:

a) Aviones con masa máxima de despegue superior a 5 700kg, pero no son certificados en la categoría transporte. La FAA permite la operación no regular según la Part 135, si el avión tiene capacidad de asientos de hasta 19 pasajeros o hasta 3400 de capacidad de carga de pago (que es el normal para aviones que no son de categoría transporte). Para operaciones regulares, si el avión tiene más de 9 asientos, debe operar según la Part 121. En este caso, la FAA adaptó su Part 121 para recibir estos aviones (ver Tabla 4). De todas maneras, solamente poden operar aviones commuter con certificación de tipo hasta el 30/03/1995; o aviones con certificación de tipo en reglamentos precursores de la categoría commuter, si cumplen con los requisitos de performance de la categoría commuter. Algunos aviones que no cumplen con estos requisitos quedarían prohibidos de realizar operaciones regulares desde el 2010.

b) Aviones turborreactores que no son certificados en la categoría transporte quedan en la misma situación anterior. Pueden ser utilizados en operaciones no regulares según la Part 135 si el avión tiene capacidad de asientos de hasta 19 pasajeros o hasta 3400 de capacidad de carga de pago. Para operaciones regulares, puede haber prohibición de operación.

3.13 Véase que la FAA no tiene reglas específicas para tratar el segundo grupo, y tiene prohibición de operaciones regulares con algunos aviones turborreactores que no son certificados en la categoría transporte. Mas aún, para el primer grupo, hubo un tratamiento diferenciado en su Part 121. Los aviones con masa máxima de despegue superior a 5 700 kg no están prohibidos de operar, pueden operar normalmente no regular según la Part 135. Puede haber limitación para operaciones regulares, pero, en este caso, el fabricante y los explotadores tuvieron conocimiento anticipado (desde 1995) de que la operación regular de dichos aviones sería prohibida a partir de 2010.

3.14 Las alternativas para la solución del problema indicado son:

a) Enmienda de la Sección 121.515 de forma a permitir la operación de los aviones que no son de categoría transporte, certificados después de 1/1/1965, y que son obligados por el LAR 119 a operar según el LAR 121. Debe permitir, por lo menos, la operación no regular de dichos aviones; para operación regular, debería permitir los aviones de categoría commuter con solicitud de certificación hasta 30/03/1995 (tal vez incluyendo los precursores que cumplan con los requisitos de performance de commuter) y puede establecer prohibición para los que no lo sean.

   Esta opción podrá exigir cambios en algunas secciones del LAR 121, que no podrían ser cumplidas por estos aviones (ver Tabla 4), desde que los requisitos no sean requeridos por el Anexo 6 Parte I.

   Obsérvese que, aunque esta adaptación pueda parecer una reducción de requisitos, en verdad, el LAR sigue con requisitos más restrictivos que los del FAR, porque para FAA estos aviones pueden operar según la Part 135, que es menos exigente.

b) Enmienda del Capítulo B del LAR 119 (Secciones de los LAR 119.110 y 119.115), para permitir que los aviones que no son de categoría transporte operen según el LAR 135, aunque posean masa máxima de despegue superior a 5 700kg (limitada a 8 618 kg). Esta opción exigirá cambios en algunas secciones del LAR 135 para tratar equipos y otros requisitos que el Anexo 6 Parte I requiere para dichos aviones (ver Tabla 1).

c) Enmienda del Capítulo B del LAR 119, para retirar los criterios de masa máxima de despegue, considerando solamente la capacidad de pasajeros y la capacidad de cargo de pago, como lo hace la FAA. Esta opción permitiría a aviones grandes operar según el LAR 135, como turborreactores, en operaciones no regulares, y representaría un cambio más grande en el modelo de los LAR. Esta opción exigirá cambios en algunas secciones del LAR 135 para tratar equipos

y otros requisitos que el Anexo 6 Parte I requiere para dichos aviones (incluyendo los de la Tabla 1), pero aún mayores que la opción 2, porque exigiría incluir requisitos con base en otros valores de masa máxima de despegue.

d) No cambiar los LAR (mantener el *status quo*). Esta opción no provee solución a los Estados para el problema.

3.15 De las alternativas, se consideró que la opción 1 sería la mejor, por afectar menos la estructura de los LAR vigentes.

3.16 Se observa que, aunque exista esta preocupación de incluir las excepciones adoptadas en el14 CFR Part 121, es posible que estas excepciones no sean suficientes para abarcar todos los aviones que el LAR 119 obliga que operen según el LAR 121 (que incluyen aviones no abarcados en el 14 CFR Part 121). Además, este análisis requeriría un conocimiento más específico de cada modelo. Se sugiere que los fabricantes de los aviones afectados puedan hacer esta evaluación e indicar los equipos (u otros requisitos) en los que no sería posible de cumplir para sus aviones.

3.17 Para resolver el problema, se ha desarrollado la propuesta de mejora de los requisitos del LAR 121 descritos en el **Cuadro NE/08** y que se encuentra en el **Adjunto A** a esta nota de estudio.

3.18 Para fines de registro, en el **Adjunto B** a esta nota de estudio se encuentran los puntos que fueron evaluados, pero para los que se decidió no proponer cambio.

Cuadro NE/08	
LAR 121, Requisitos de operación: Operaciones domésticas e internacionales regulares y no regulares	
Sección	**Capítulo F: Requisitos de aviones**
121.515	Certificación de aviones y requisitos de equipo
Sección	**Capítulo H: Instrumentos y equipos: Aviones**
121.835	Equipo para operaciones IFR
121.955	Protección de fuego en los lavabos
121.960	Medios para evacuación de emergencia
121.1020	Requisitos especiales para aviones no certificados en la categoría transporte
	Apéndice N: Equipo de salida de emergencia

4. Acción sugerida

4.1 Considerando que esta propuesta tiene relación con la propia estructura de los LAR 119, 121 y 135, así como relación con los aspectos de la aeronavegabilidad, los requisitos de certificación de aviones y los requisitos de performance en la certificación (que la FAA incluyó como un apéndice en el reglamento de operaciones), se sugiere que sea conformado un grupo de trabajo con representantes de los paneles de operaciones y de aeronavegabilidad para la discusión del problema y las alternativas, evaluación de la propuesta en los adjuntos y para la elaboración de una nota de estudio a ser presentada durante la Vigésimo Segunda Reunión de Coordinación con los Puntos Focales (RCPF/22), de 2024.

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

a) Tomar nota de la información proporcionada en la presente nota de estudio y sus adjuntos;

b) discutir los impactos de la propuesta y evaluar las alternativas; y

c) aceptar la propuesta de conformación de un grupo de trabajo como sugerido en el Párrafo 4.1.

- FIN -

Adjunto A – Propuesta de enmienda

Requisito LAR	Referencia	Comentarios
Capítulo F – Requisitos de aviones		
121.515 Certificación de aviones y requisitos de equipo (a) El explotador no operará un avión a menos que: (1) el avión sea:~~haya sido~~ (i) certificado en la categoría transporte; (ii) certificado en la categoría commuter. Para operaciones regulares, solamente se aceptan aviones certificados en la categoría commuter hasta 30 de marzo de 1995; (iii) certificado en la categoría normal. Para operaciones regulares, solamente se aceptan aviones en una de las condiciones siguientes y que cumplan con los requisitos de performance del Apéndice K del 14 CFR Part 121: (A) avión certificado en la categoría normal antes de 19 de julio de 1970 y que cumpla con los requisitos de certificación adicionales del SFAR 23, del 14 CFR Part 23 de FAA; (B) avión certificado en la categoría normal y que cumpla con los requisitos de certificación adicionales del Apéndice A del 14 CFR Part 135 de FAA; o (C) avión certificado en la categoría normal y que cumpla con los requisitos de certificación adicionales de las secciones 1.(a) o 1.(b) del	**14 CFR Part 121** **§ 121.157 Aircraft certification and equipment requirements.** (e) Commuter category airplanes. Except as provided in paragraph (f) of this section, no certificate holder may operate under this part a nontransport category airplane type certificated after December 31, 1964, and before March 30, 1995, unless it meets the applicable requirements of § 121.173 (a), (b), (d), and (e), and was type certificated in the commuter category. (f) Other nontransport category airplanes. No certificate holder may operate under this part a nontransport category airplane type certificated after December 31, 1964, unless it meets the applicable requirements of § 121.173 (a), (b), (d), and (e), was manufactured before March 20, 1997, and meets one of the following: (1) Until December 20, 2010: (i) The airplane was type certificated in the normal category before July 1, 1970, and meets special conditions issued by the Administrator for airplanes intended for use in operations under part 135 of this chapter. (ii) The airplane was type certificated in the normal category before July 19, 1970, and meets the additional airworthiness standards in SFAR	Se adaptan los requisitos de certificación de aviones aceptados para operación según el LAR 121, de acuerdo con los requisitos establecidos en el LAR 119, de manera a permitir la operación comercial de aviones de masa máxima de despegue superior a 5700 kg y que no son certificados en la categoría transporte. Los requisitos tienen base en el 14 CFR Part 121.157 e incluyen requisitos más restrictivos para operaciones regulares. Se incluyen temporariamente referencias a requisitos de certificación de FAA, como los requisitos en reglamentos operaciones del Apéndice K de Part 121 y Apéndice A de Part 135; y requisitos antiguos de reglamentos de certificación Part 21 y Part 23, que no se encuentran en los LAR correspondientes. El Panel de Aeronavegabilidad podrá ser consultado posteriormente para evaluar dichas referencias. Como alternativa, se podría separar los

SFAR 41, del 14 CFR Part 21 de FAA; o (iv) de los modelos C-46 o DC-3 y se encuentren operando antes del 01 de enero de 2008; ~~, excepto los aviones C-46 o DC-3 que se encuentren operando antes del 01 de enero de 2008;~~ (2) esté equipado y posea los instrumentos requeridos por el certificado de tipo y sus enmiendas; y (3) cumpla con los requisitos especiales de aeronavegabilidad de los LAR aplicables.	No. 23, 14 CFR part 23. (iii) The airplane was type certificated in the normal category and meets the additional airworthiness standards in appendix A of part 135 of this chapter. (iv) The airplane was type certificated in the normal category and complies with either section 1.(a) or 1.(b) of SFAR No. 41 of 14 CFR part 21. (2) The airplane was type certificated in the normal category, meets the additional requirements described in paragraphs (f)(1)(i) through (f)(1)(iv) of this section, and meets the performance requirements in appendix K of this part. (g) Certain newly manufactured airplanes. No certificate holder may operate an airplane under this part that was type certificated as described in paragraphs (f)(1)(i) through (f)(1)(iv) of this section and that was manufactured after March 20, 1997, unless it meets the performance requirements in appendix K of this part. (h) Newly type certificated airplanes. No person may operate under this part an airplane for which the application for a type certificate is submitted after March 29, 1995, unless the airplane is type certificated under part 25 of this chapter.	requisitos para operaciones regulares y no regulares: “(a) El explotador no operará un avión a menos que: (1) para operaciones regulares, el avión sea: ~~haya sido~~ (i) certificado en la categoría transporte; (ii) certificado en la categoría commuter hasta 30 de marzo de 1995; (iii) certificado en la categoría normal en una de las condiciones siguientes y cumpla con los requisitos de performance del Apéndice K del 14 CFR Part 121: (A) certificado en la categoría normal antes de 19 de julio de 1970 y cumpla con los requisitos de certificación adicionales del SFAR 23, del 14 CFR Part 23 de FAA; (B) certificado en la categoría normal y cumpla con los requisitos de certificación adicionales del Apéndice A del 14 CFR Part 135 de FAA; o (C) certificado en la categoría normal y cumpla con los requisitos de certificación adicionales de las secciones 1.(a) o 1.(b) del SFAR 41, del 14 CFR Part 21 de FAA; o (iv) ~~excepto los aviones~~ de los modelos C-46 o DC-3, y ~~que~~ se encuentren operando antes del 01 de enero de 2008; (2) para operaciones no regulares, el avión sea: (i) certificado en la categoría normal,

		commuter o transporte; o (ii) de los modelos C-46 o DC-3, y se encuentre operando antes del 01 de enero de 2008; (~~2~~3) esté equipado y posea los instrumentos requeridos por el certificado de tipo y sus enmiendas; y (~~3~~4) cumpla con los requisitos especiales de aeronavegabilidad de los LAR aplicables.”
Capítulo H – Instrumentos y equipos: Aviones		
121.835 Equipo para operaciones IFR (c) Los aviones turborreactores, los aviones con configuración de 10 o más pasajeros y los aviones con un peso (masa) certificado de despegue superior a 5 700 kg~~, puestos en servicio por primera vez después del 1 de enero de 1975,~~ deben estar equipados además con un indicador de actitud de vuelo (horizonte artificial) de reserva, que pueda ser visto claramente desde ambos puestos de pilotaje, y que:	**Anexo 6 Parte I** **6.9.2 Para todos los aviones de más de 5 700 kg — Fuente de energía auxiliar para los instrumentos indicadores de actitud de vuelo activado eléctricamente** 6.9.2.1 Todos los aviones cuya masa máxima certificada de despegue exceda de 5 700 kg, puestos en servicio por primera vez después del 1 de enero de 1975, estarán provistos por separado de una fuente de energía auxiliar, independientemente del sistema principal generador de electricidad, con el fin de hacer funcionar e iluminar, durante un período mínimo de 30 minutos, un instrumento indicador de actitud de vuelo (horizonte artificial), claramente visible para el piloto al mando. La fuente de energía auxiliar entrará en funcionamiento en forma automática en caso de falla total del sistema principal generador de electricidad y en el tablero de instrumentos deberá haber una indicación clara de que el indicador de actitud de vuelo funciona con la energía auxiliar.	El LAR 121 tiene su aplicabilidad para aviones específicos, que no encuentra respaldo en las principales normas de referencia (FAA, EASA y OACI). Parece que fue basada en requisito distinto del Anexo 6 Parte I. Se sugiere incluir los aviones de más de 9 asientos, en conformidad con EASA y FAA. LAR 135 también así lo requiere. LAR 135: “135.445 Equipo para operaciones IFR (a) Todas las aeronaves que operen con sujeción a las IFR según este reglamento o cuando no puedan mantenerse en la actitud deseada sin referirse a uno o más instrumentos de vuelo, deben estar equipadas con: (7) un indicador de actitud de vuelo (horizonte artificial) por cada piloto requerido; para helicópteros, aviones turborreactores o aviones con

	14 CFR Part 121 **§ 121.305 Flight and navigational equipment.** No person may operate an airplane unless it is equipped with the following flight and navigational instruments and equipment: (j) On the airplane described in this paragraph, in addition to two gyroscopic bank and pitch indicators (artificial horizons) for use at the pilot stations, a third such instrument is installed in accordance with paragraph (k) of this section: (1) On each turbojet powered airplane. (2) On each turbopropeller powered airplane having a passenger-seat configuration of more than 30 seats, excluding each crewmember seat, or a payload capacity of more than 7,500 pounds. (3) On each turbopropeller powered airplane having a passenger-seat configuration of 30 seats or fewer, excluding each crewmember seat, and a payload capacity of 7,500 pounds or less that is manufactured on or after March 20, 1997. (4) After December 20, 2010, on each turbopropeller powered airplane having a passenger seat configuration of 10–30 seats and a payload capacity of 7,500 pounds or less that was manufactured before March 20, 1997. (k) When required by paragraph (j) of this section, a third gyroscopic bank-and-pitch indicator (artificial horizon) that: (1) Is powered from a source independent of the electrical generating system; (2) Continues reliable operation for a minimum of 30 minutes after total failure of the electrical generating system; (3) Operates independently of any other attitude	configuración de 10 o más pasajeros, es requerido un indicador de actitud de vuelo adicional;”

	indicating system; (4) Is operative without selection after total failure of the electrical generating system; (5) Is located on the instrument panel in a position acceptable to the Administrator that will make it plainly visible to and usable by each pilot at his or her station; and (6) Is appropriately lighted during all phases of operation. **EASA** **CAT.IDE.A.130 Operations under IFR or at night – flight and navigational instruments and associated equipment** (i) A standby means of measuring and displaying attitude capable of being used from either pilot's station for aeroplanes with an MCTOM of more than 5 700 kg or an MOPSC of more than nine that: (1) is powered continuously during normal operation and, after a total failure of the normal electrical generating system, is powered from a source independent from the normal electrical generating system; (2) provides reliable operation for a minimum of 30 minutes after total failure of the normal electrical generating system, taking into account other loads on the emergency power supply and operational procedures; 3) operates independently of any other means of measuring and displaying attitude; (4) is operative automatically after total failure of the normal electrical generating system; (5) is appropriately illuminated during all phases	

	of operation, except for aeroplanes with an MCTOM of 5 700 kg or less, already registered in a Member State on 1 April 1995 and equipped with a standby attitude indicator in the left-hand instrument panel; (6) is clearly evident to the flight crew when the standby attitude indicator is being operated by emergency power; and (7) where the standby attitude indicator has its own dedicated power supply, has an associated indication, either on the instrument or on the instrument panel, when this supply is in use.	
121.955 Protección de fuego en los lavabos (a) Excepto por lo previsto en el párrafo (b) de esta sección, todos ~~Todos~~ los aviones usados para transporte de pasajeros deben estar equipados en cada lavabo con: (1) un sistema de detección de humo o equivalente que provea una luz de advertencia en la cabina de pilotaje o que provea una luz de advertencia o una alarma audible en la cabina de pasajeros, la cual sea fácilmente detectada por lo menos por un tripulante de cabina teniendo en cuenta la ubicación de los tripulantes de cabina en el compartimiento de pasajeros durante varias fases del vuelo; y (2) un extintor de fuego instalado en cada recipiente utilizado para almacenar toallas, papel o basura, ubicados dentro del lavabo. El extintor instalado debe estar diseñado para descargar automáticamente su contenido dentro de cada recipiente en caso de ocurrir fuego en cada uno de ellos.	**14 CFR Part 121** **§ 121.308 Lavatory fire protection.** (a) Except as provided in paragraphs (c) and (d) of this section, no person may operate a passenger-carrying airplane unless each lavatory in the airplane is equipped with a smoke detector system or equivalent that provides a warning light in the cockpit or provides a warning light or audio warning in the passenger cabin which would be readily detected by a flight attendant, taking into consideration the positioning of flight attendants throughout the passenger compartment during various phases of flight. (b) Except as provided in paragraph (c) of this section, no person may operate a passenger-carrying airplane unless each lavatory in the airplane is equipped with a built-in fire extinguisher for each disposal receptacle for towels, paper, or waste located within the lavatory. The built-in fire extinguisher must be designed to discharge automatically into each disposal receptacle upon occurrence of a fire in	Se propone la inclusión del Párrafo (b), en armonización con el Párrafo 121.308 (d) de la FAA, pero con cualquier aeronave de hasta 19 asientos, que no requiere tripulante de cabina.

(b) Todos los aviones no certificados en la categoría transporte con una configuración de hasta 19 asientos deben cumplir con los requisitos de sistema de detección de humo del párrafo (a)(1) de esta sección, con excepción de que el sistema de detección de humo o equivalente debe proveer una luz de advertencia o una alarma audible en la cabina de pilotaje, que sea fácilmente detectada por un tripulante de vuelo.	the receptacle. (c) Until December 22, 1997, a certificate holder described in § 121.2(a) (1) or (2) may operate an airplane with a passenger seat configuration of 30 or fewer seats that does not comply with the smoke detector system requirements described in paragraph (a) of this section and the fire extinguisher requirements described in paragraph (b) of this section. (d) After December 22, 1997, no person may operate a nontransport category airplane type certificated after December 31, 1964, with a passenger seat configuration of 10–19 seats unless that airplane complies with the smoke detector system requirements described in paragraph (a) of this section, except that the smoke detector system or equivalent must provide a warning light in the cockpit or an audio warning that would be readily detected by the flightcrew.	
121.960 Medios para evacuación de emergencia (c) Cada avión ~~que transporte~~ autorizado a transportar más de 9 pasajeros debe tener un sistema de iluminación de emergencia, independiente del sistema principal de iluminación que: (1) ilumine cada marcación y señal de ubicación de salidas de emergencia; (2) proporcione suficiente iluminación general en la cabina de pasajeros; e (3) incluya marcación de trayectoria de salida de emergencia próxima al piso.	**14 CFR Part 121** **§ 121.310 Additional emergency equipment.** (c) Lighting for interior emergency exit markings. Except for nontransport category airplanes type certificated after December 31, 1964, each passenger-carrying airplane must have an emergency lighting system, independent of the main lighting system. However, sources of general cabin illumination may be common to both the emergency and the main lighting systems if the power supply to the emergency lighting system is independent of the power supply to the main lighting system. The emergency lighting system must—	Se propone armonización con la aplicabilidad de EASA. Aunque el requisito de EASA tenga particularidades de acuerdo con la base de certificación del avión, no fue incluido este punto en los LAR. Obsérvese que otras adaptaciones de los FAR sobre el asunto fueron consideradas como cambio en el Apéndice N del LAR 121 o, cuando ningún cambio fue considerado necesario, en el Adjunto B de esta nota de estudio.

	(1) Illuminate each passenger exit marking and locating sign; (2) Provide enough general lighting in the passenger cabin so that the average illumination when measured at 40-inch intervals at seat armrest height, on the centerline of the main passenger aisle, is at least 0.05 foot-candles; and (3) For airplanes type certificated after January 1, 1958, after November 26, 1986, include floor proximity emergency escape path marking which meets the requirements of § 25.812(e) of this chapter in effect on November 26, 1984. **EASA** **CAT.IDE.A.275 Emergency lighting and marking** (a) Aeroplanes with an MOPSC of more than nine shall be equipped with an emergency lighting system having an independent power supply to facilitate the evacuation of the aeroplane. (b) In the case of aeroplanes with an MOPSC of more than 19, the emergency lighting system, referred to in (a) shall include: (1) sources of general cabin illumination; (2) internal lighting in floor level emergency exit areas; (3) illuminated emergency exit marking and locating signs; (4) in the case of aeroplanes for which the application for the type certificate or equivalent was filed before 1 May 1972, when operated by night, exterior emergency lighting at all overwing exits and at exits where descent assist	

	means are required; (5) in the case of aeroplanes for which the application for the type certificate or equivalent was filed after 30 April 1972, when operated by night, exterior emergency lighting at all passenger emergency exits; and (6) in the case of aeroplanes for which the type certificate was first issued on or after 31 December 1957, floor proximity emergency escape path marking system(s) in the passenger compartments. (c) For aeroplanes with an MOPSC of 19 or less and type certified on the basis of the Agency's certification specification, the emergency lighting system referred to in point (a) shall include the equipment referred to in points (1), (2) and (3) of point (b). (d) For aeroplanes with an MOPSC of 19 or less that are not certified on the basis of the Agency's certification specification, the emergency lighting system referred to in point (a) shall include the equipment referred to in point (b)(1). (e) Aeroplanes with an MOPSC of nine or less, operated at night, shall be equipped with a source of general cabin illumination to facilitate the evacuation of the aeroplane.	
121.1020 Requisitos especiales para aviones no certificadas en la categoría transporte El explotador no operará un avión no certificado en la categoría transporte fabricado después de 20 de diciembre de 1999 a menos que el avión posea un sistema de alerta de despegue que cumpla con los requisitos del LAR 25.703.	**§ 121.211 Applicability.** No person may operate under this part a nontransport category airplane type certificated after December 31, 1964, unless the airplane meets the special airworthiness requirements in § 121.293. **§ 121.293 Special airworthiness requirements**	Se propone armonización con el requisito de los FAR, incorporando la exigencia que existe para los aviones certificados en la categoría transporte para aquellos aviones que deseen operar según el LAR 121.

Entre tanto, no es necesario que el sistema de alerta de despegue abarque cualquier dispositivo para el cual fue demostrado que el despegue con el dispositivo en la posición más adversa no criaría una condición insegura.	**for nontransport category airplanes type certificated after December 31, 1964.** No certificate holder may operate a nontransport category airplane manufactured after December 20, 1999 unless the airplane contains a takeoff warning system that meets the requirements of 14 CFR 25.703. However, the takeoff warning system does not have to cover any device for which it has been demonstrated that takeoff with that device in the most adverse position would not create a hazardous condition. **§ 25.703 Takeoff warning system.** A takeoff warning system must be installed and must meet the following requirements: (a) The system must provide to the pilots an aural warning that is automatically activated during the initial portion of the takeoff roll if the airplane is in a configuration, including any of the following, that would not allow a safe takeoff: (1) The wing flaps or leading edge devices are not within the approved range of takeoff positions. \2) Wing spoilers (except lateral control spoilers meeting the requirements of § 25.671), speed brakes, or longitudinal trim devices are in a position that would not allow a safe takeoff. (b) The warning required by paragraph (a) of this section must continue until— (1) The configuration is changed to allow a safe takeoff; (2) Action is taken by the pilot to terminate the takeoff roll;	

	(3) The airplane is rotated for takeoff; or (4) The warning is manually deactivated by the pilot. (c) The means used to activate the system must function properly throughout the ranges of takeoff weights, altitudes, and temperatures for which certification is requested.	
Apéndice N - Equipo de salida de emergencia		
(j) Se debe proveer el acceso a las salidas de emergencia, para cada aeronave de categoría transporte que transporte pasajeros, como sigue:	**§ 121.310 Additional emergency equipment.** (f) Emergency exit access. Access to emergency exits must be provided as follows for each passenger-carrying transport category airplane: (1) Each passage way between individual passenger areas, or leading to a Type I or Type II emergency exit, must be unobstructed and at least 20 inches wide. (2) For each Type I or Type II emergency exit equipped with an assist means, there must be enough space next to the exit to allow a crewmember to assist in the evacuation of passengers without reducing the unobstructed width of the passageway below that required in paragraph (f)(1) of this section. In addition, all airplanes manufactured on or after November 26, 2008 must comply with the provisions of §§ 25.813(b)(1), (b)(2), (b)(3) and (b)(4) in effect on November 26, 2004. However, a deviation from this requirement may be authorized for an airplane certificated under the provisions of part 4b of the Civil Air Regulations in effect before December 20, 1951, if the Administrator finds that special circumstances exist that provide an equivalent level of safety. (3) There must be access from the main aisle to	Alineamiento con el FAR 121.310 (f), que solamente es aplicable para aviones categoría transporte. Obsérvese que otras adaptaciones de los FAR sobre el asunto fueron consideradas como cambio en el Capítulo H del LAR 121 o, cuando ningún cambio fue considerado necesario, en el Adjunto B de la nota de estudio.

	each Type III and Type IV exit. The access from the aisle to these exits must not be obstructed by seats, berths, or other protrusions in a manner that would reduce the effectiveness of the exit. In addition— (i) For an airplane for which the application for the type certificate was filed prior to May 1, 1972, the access must meet the requirements of § 25.813(c) of this chapter in effect on April 30, 1972; and (ii) For an airplane for which the application for the type certificate was filed on or after May 1, 1972, the access must meet the emergency exit access requirements under which the airplane was type certificated; except that, (iii) After December 3, 1992, the access for an airplane type certificated after January 1, 1958, must meet the requirements of § 25.813(c) of this chapter, effective June 3, 1992. (iv) Contrary provisions of this section notwithstanding, the Director of the division of the Aircraft Certification Service responsible for the airworthiness rules may authorize deviation from the requirements of paragraph (f)(3)(iii) of this section if it is determined that special circumstances make compliance impractical. Such special circumstances include, but are not limited to, the following conditions when they preclude achieving compliance with § 25.813(c)(1)(i) or (ii) without a reduction in the total number of passenger seats: emergency exits located in close proximity to each other; fixed installations such as lavatories, galleys, etc.; permanently mounted bulkheads; an insufficient number of rows ahead of or behind the exit to	

	enable compliance without a reduction in the seat row pitch of more than one inch; or an insufficient number of such rows to enable compliance without a reduction in the seat row pitch to less than 30 inches. A request for such grant of deviation must include credible reasons as to why literal compliance with § 25.813(c)(1)(i) or (ii) is impractical and a description of the steps taken to achieve a level of safety as close to that intended by § 25.813(c)(1)(i) or (ii) as is practical. (v) The Director of the division of the Aircraft Certification Service responsible for the airworthiness rules may also authorize a compliance date later than December 3, 1992, if it is determined that special circumstances make compliance by that date impractical. A request for such grant of deviation must outline the airplanes for which compliance will be achieved by December 3, 1992, and include a proposed schedule for incremental compliance of the remaining airplanes in the operator's fleet. In addition, the request must include credible reasons why compliance cannot be achieved earlier. (4) If it is necessary to pass through a passageway between passenger compartments to reach any required emergency exit from any seat in the passenger cabin, the passageway must not be obstructed. However, curtains may be used if they allow free entry through the passageway. (5) No door may be installed in any partition between passenger compartments. (6) No person may operate an airplane manufactured after November 27, 2006, that	

	incorporates a door installed between any passenger seat occupiable for takeoff and landing and any passenger emergency exit, such that the door crosses any egress path (including aisles, crossaisles and passageways). (7) If it is necessary to pass through a doorway separating the passenger cabin from other areas to reach required emergency exit from any passenger seat, the door must have a means to latch it in open position, and the door must be latched open during each takeoff and landing. The latching means must be able to withstand the loads imposed upon it when the door is subjected to the ultimate inertia forces, relative to the surrounding structure, listed in § 25.561(b) of this chapter.	

Adjunto B – Requisitos evaluados (pero no modificados)

Requisito LAR	Referencia	Comentarios
Capítulo H – Instrumentos y equipos: Aviones		
121.825 Luces de operación del avión (a) Todos los aviones deberán llevar las siguientes luces: (2) Para vuelos nocturnos, además de lo especificado en el Párrafo (a) de esta sección: (ii) dos (2) luces de aterrizaje o una luz con dos (2) filamentos alimentados independientemente; y	**§ 121.323 Instruments and equipment for operations at night.** (c) Two landing lights, except that only one landing light is required for nontransport category airplanes type certificated after December 31, 1964. **Anexo 6 Parte I** **6.10 PARA TODOS LOS AVIONES DURANTE VUELOS NOCTURNOS** Todos los aviones que vuelen durante la noche estarán equipados con: c) dos faros de aterrizaje; *Nota.— Los aviones no certificados de acuerdo con el Anexo 8 y que estén equipados con un solo faro de aterrizaje de dos filamentos, alimentados por separado, se considerará que cumplen con 6.10 c).*	Los requisitos están armonizados con Anexo 6 Parte I. No es necesario cambio en los LAR.
121.830 Equipo para operaciones VFR	**§ 121.349 Communication and navigation equipment for operations under VFR over routes not navigated by pilotage or for operations under IFR or over the top.** (e) Additional communication system equipment requirements for operators subject to § 121.2. In addition to the requirements in paragraph (b) of this section, no person may operate an airplane having a passenger seat	Los requisitos de equipos en los LAR están armonizados con el Anexo 6 Parte I. No es necesario cambio en los LAR.

	configuration of 10 to 30 seats, excluding each crewmember seat, and a maximum payload capacity of 7,500 pounds or less, under IFR, over the top, or in extended over-water operations unless it is equipped with at least— (1) Two microphones; and (2) Two headsets, or one headset and one speaker.	
121.860 Radar meteorológico de a bordo Todos los aviones presurizados deben tener instalado un radar meteorológico que funcione, tanto de noche como en IMC, en áreas donde se espera que existan tormentas u otras condiciones meteorológicas potencialmente peligrosas.	**§ 121.357 Airborne weather radar equipment requirements.** (a) No person may operate any transport category airplane (except C–46 type airplanes) or a nontransport category airplane certificated after December 31, 1964, unless approved airborne weather radar equipment has been installed in the airplane.	La excepción en los FAR es solamente para C46, que no es tema de esta Nota de Estudio. No es necesario cambio en los LAR.
121.865 Equipo para operaciones en condiciones de formación de hielo (a) El explotador solo debe operar un avión en condiciones previstas o reales de formación de hielo si el mismo está certificado y equipado con dispositivos antihielo o descongeladores adecuados en parabrisas, alas, empenaje, hélices, y otras partes en el avión donde la formación de hielo afectará de manera adversa a la seguridad del avión. (b) El explotador solo debe operar un avión en condiciones previstas o reales de formación de hielo por la noche, si está equipado con un dispositivo para iluminar o detectar la formación de hielo. Cualquier iluminación que se emplee debe ser de un tipo que no cause brillos o reflejos que impidan el	**121.341 Equipment for operations in icing conditions.** (a) Except as permitted in paragraph (c)(2) of this section, unless an airplane is type certificated under the transport category airworthiness requirements relating to ice protection, or unless an airplane is a non-transport category airplane type certificated after December 31, 1964, that has the ice protection provisions that meet section 34 of appendix A of part 135 of this chapter, no person may operate an airplane in icing conditions unless it is equipped with means for the prevention or removal of ice on windshields, wings, empennage, propellers, and other parts of the airplane where ice	Los requisitos están armonizados con el Anexo 6 Parte I. No es necesario cambio en los LAR.

cumplimiento de las funciones de los miembros de la tripulación.	formation will adversely affect the safety of the airplane. (b) No person may operate an airplane in icing conditions at night unless means are provided for illuminating or otherwise determining the formation of ice on the parts of the wings that are critical from the standpoint of ice accumulation. Any illuminating that is used must be of a type that will not cause glare or reflection that would handicap crewmembers in the performance of their duties. (c) Non-transport category airplanes type certificated after December 31, 1964. Except for an airplane that has ice protection provisions that meet section 34 of appendix A of part 135 of this chapter, or those for transport category airplane type certification, no person may operate— (1) Under IFR into known or forecast light or moderate icing conditions; (2) Under VFR into known light or moderate icing conditions; unless the airplane has functioning deicing anti-icing equipment protecting each propeller, windshield, wing, stabilizing or control surface, and each airspeed, altimeter, rate of climb, or flight attitude instrument system; or (3) Into known or forecast severe icing conditions. (d) If current weather reports and briefing information relied upon by the pilot in command indicate that the forecast icing condition that would otherwise prohibit the flight will not be encountered during the flight because of changed weather conditions since	

	the forecast, the restrictions in paragraph (c) of this section based on forecast conditions do not apply. **Anexo 6 Parte I** 4.3.5.5 No se iniciará ningún vuelo que tenga que realizarse en condiciones de formación de hielo, conocidas o previstas, a no ser que el avión esté debidamente certificado y equipado para hacer frente a tales condiciones. **6.8 PARA TODOS LOS AVIONES EN CONDICIONES DE FORMACIÓN DE HIELO** Todos los aviones que vuelen en circunstancias para las que se haya notificado que existe o que se prevé formación de hielo, irán equipados con dispositivos antihielo o descongeladores adecuados.	
121.875 Sistema de indicación de calefacción del Pitot Una persona no puede operar un avión de categoría transporte equipado con un sistema de calefacción del pitot, a menos que el avión también esté equipado con un sistema de indicación de calefacción del pitot operativo y que cumpla con lo especificado en la Sección 25.1326 del LAR 25.	**§ 121.342 Pitot heat indication systems.** No person may operate a transport category airplane or, after December 20, 1999, a nontransport category airplane type certificated after December 31, 1964, that is equipped with a flight instrument pitot heating system unless the airplane is also equipped with an operable pitot heat indication system that complies § 25.1326 of this chapter in effect on April 12, 1978.	Actualmente el requisito debe ser cumplido por todos los aviones. No es necesario cambio en los LAR.
-	**§ 121.309 Emergency equipment.** (e) Crash ax. Except for nontransport category airplanes type certificated after December 31, 1964, each airplane must be	No hay requisito sobre el asunto en el LAR 121 y no es requerido por Anexo 6 Parte I. No es necesario cambio en los LAR.

	equipped with a crash ax.	
-	**§ 121.312 Materials for compartment interiors.** (a) All interior materials; transport category airplanes and nontransport category airplanes type certificated before January 1, 1965. Except for the materials covered by paragraph (b) of this section, all materials in each compartment of a transport category airplane, or a nontransport category airplane type certificated before January 1, 1965, used by the crewmembers and passengers, must meet the requirements of § 25.853 of this chapter in effect as follows, or later amendment thereto: (1) Airplane with passenger seating capacity of 20 or more — (i) Manufactured after August 19, 1988, but prior to August 20, 1990. Except as provided in paragraph (a)(3)(ii) of this section, each airplane with a passenger capacity of 20 or more and manufactured after August 19, 1988, but prior to August 20, 1990, must comply with the heat release rate testing provisions of § 25.853(d) in effect March 6, 1995 (formerly § 25.853(a–1) in effect on August 20, 1986) (see App. L of this part), except that the total heat release over the first 2 minutes of sample exposure must not exceed 100 kilowatt minutes per square meter and the peak heat release rate must not exceed 100 kilowatts per square meter. (ii) Manufactured after August 19, 1990. Each airplane with a passenger capacity of 20 or more and manufactured after August 19, 1990, must comply with the heat release rate	No hay requisito sobre el asunto en el LAR 121 y no es requerido por Anexo 6 Parte I. No es necesario cambio en los LAR.

	and smoke testing provisions of § 25.853(d) in effect March 6, 1995 (formerly § 25.853(a–1)(see app. L of this part) in effect on September 26, 1988). (2) Substantially complete replacement of the cabin interior on or after May 1, 1972 — (i) Airplane for which the application for type certificate was filed prior to May 1, 1972. Except as provided in paragraph (a)(3)(i) or (a)(3)(ii) of this section, each airplane for which the application for type certificate was filed prior to May 1, 1972, must comply with the provisions of § 25.853 in effect on April 30, 1972, regardless of passenger capacity, if there is a substantially complete replacement of the cabin interior after April 30, 1972. (ii) Airplane for which the application for type certificate was filed on or after May 1, 1972. Except as provided in paragraph (a)(3)(i) or (a)(3)(ii) of this section, each airplane for which the application for type certificate was filed on or after May 1, 1972, must comply with the material requirements under which the airplane was type certificated, regardless of passenger capacity, if there is a substantially complete replacement of the cabin interior on or after that date. (3) Airplane type certificated after January 1, 1958, with passenger capacity of 20 or more — (i) Substantially complete replacement of the cabin interior on or after March 6, 1995. Except as provided in paragraph (a)(3)(ii) of this section, each airplane that was type certificated after January 1, 1958, and has a passenger capacity of 20 or more, must	

	comply with the heat release rate testing provisions of § 25.853(d) in effect March 6, 1995 (formerly § 25.853(a–1) in effect on August 20, 1986)(see app. L of this part), if there is a substantially complete replacement of the cabin interior components identified in § 25.853(d), on or after that date, except that the total heat release over the first 2 minutes of sample exposure shall not exceed 100 kilowatt-minutes per square meter and the peak heat release rate must not exceed 100 kilowatts per square meter. (ii) Substantially complete replacement of the cabin interior on or after August 20, 1990. Each airplane that was type certificated after January 1, 1958, and has a passenger capacity of 20 or more, must comply with the heat release rate and smoke testing provisions of § 25.853(d) in effect March 6, 1995 (formerly § 25.853(a–1) in effect on September 26, 1988)(see app. L of this part), if there is a substantially complete replacement of the cabin interior components identified in § 25.853(d), on or after August 20, 1990. (4) Contrary provisions of this section notwithstanding, the Director of the division of the Aircraft Certification Service responsible for the airworthiness rules may authorize deviation from the requirements of paragraph (a)(1)(i), (a)(1)(ii), (a)(3)(i), or (a)(3)(ii) of this section for specific components of the cabin interior that do not meet applicable flammability and smoke emission requirements, if the determination is made that special circumstances exist that make compliance impractical. Such grants of	

	deviation will be limited to those airplanes manufactured within 1 year after the applicable date specified in this section and those airplanes in which the interior is replaced within 1 year of that date. A request for such grant of deviation must include a thorough and accurate analysis of each component subject to § 25.853(a–1), the steps being taken to achieve compliance, and, for the few components for which timely compliance will not be achieved, credible reasons for such noncompliance. (5) Contrary provisions of this section notwithstanding, galley carts and galley standard containers that do not meet the flammability and smoke emission requirements of § 25.853(d) in effect March 6, 1995 (formerly § 25.853(a–1)) (see app. L of this part) may be used in airplanes that must meet the requirements of paragraphs (a)(1)(i), (a)(1)(ii), (a)(3)(i), or (a)(3)(ii) of this section, provided the galley carts or standard containers were manufactured prior to March 6, 1995. (b) Seat cushions. Seat cushions, except those on flight crewmember seats, in each compartment occupied by crew or passengers, must comply with the requirements pertaining to seat cushions in § 25.853(c) effective on November 26, 1984, on each airplane as follows: (1) Each transport category airplane type certificated after January 1, 1958; and (2) On or after December 20, 2010, each nontransport category airplane type certificated after December 31, 1964.	

	(c) All interior materials; airplanes type certificated in accordance with SFAR No. 41 of 14 CFR part 21. No person may operate an airplane that conforms to an amended or supplemental type certificate issued in accordance with SFAR No. 41 of 14 CFR part 21 for a maximum certificated takeoff weight in excess of 12,500 pounds unless the airplane meets the compartment interior requirements set forth in § 25.853(a) in effect March 6, 1995 (formerly § 25.853(a), (b), (b–1), (b–2), and (b–3) of this chapter in effect on September 26, 1978)(see app. L of this part). (d) All interior materials; other airplanes. For each material or seat cushion to which a requirement in paragraphs (a), (b), or (c) of this section does not apply, the material and seat cushion in each compartment used by the crewmembers and passengers must meet the applicable requirement under which the airplane was type certificated.	
121.905 Registrador de datos de vuelo (FDR) y sistemas registradores de datos de aeronave (ADSR)	**§ 121.344 Digital flight data recorders for transport category airplanes.** **§ 121.344a Digital flight data recorders for 10–19 seat airplanes.**	Los requisitos de FDR están armonizados con el Anexo 6 Parte I. No es necesario cambio en los LAR.
121.910 Registrador de la voz en el puesto de pilotaje (CVR) y sistemas registradores de audio en el puesto de pilotaje (CARS)	**§ 121.359 Cockpit voice recorders.**	Los requisitos de CVR están armonizados con el Anexo 6 Parte I. No es necesario cambio en los LAR.
121.917 Asientos, cinturones de seguridad, arneses y dispositivos de sujeción (a) Para operar un avión, el explotador debe asegurarse que éste se encuentra equipado con:	**§ 121.311 Seats, safety belts, and shoulder harnesses.** (f) No person may operate a transport category airplane that was type certificated after January 1, 1958, or a nontransport	Los requisitos del LAR 121 están armonizados con el Anexo 6 Parte I. No es necesario cambio en los LAR.

(5) un arnés para cada asiento de la tripulación de vuelo. El arnés de seguridad de cada asiento de piloto debe incluir un dispositivo que sujete automáticamente el torso del ocupante en caso de desaceleración rápida; Nota. – Los arneses de seguridad comprenden tirantes y un cinturón que podrán utilizarse independientemente. (6) un arnés para cada asiento de tripulante de cabina y asientos de observadores. Sin embargo, este requisito no excluye la utilización de asientos para pasajeros por miembros de la tripulación de cabina llevados en exceso de la tripulación requerida.	category airplane manufactured after March 20, 1997, unless it is equipped at each flight deck station with a combined safety belt and shoulder harness that meets the applicable requirements specified in § 25.785 of this chapter, effective March 6, 1980, except that— (1) Shoulder harnesses and combined safety belt and shoulder harnesses that were approved and installed before March 6, 1980, may continue to be used; and (2) Safety belt and shoulder harness restraint systems may be designed to the inertia load factors established under the certification basis of the airplane. **Anexo 6 Parte I** **6.2 PARA TODOS LOS AVIONES, EN TODOS LOS VUELOS** 6.2.2 El avión estará equipado con: c) 3) un arnés de seguridad para cada asiento de un miembro de la tripulación de vuelo. El arnés de seguridad de cada asiento de piloto deberá incluir un dispositivo que sujete el torso del ocupante en caso de deceleración rápida; Nota.— El arnés de seguridad incluye tirantes y un cinturón, que pueden usarse separadamente.	
121.920 Señales de uso de cinturones y de no fumar Para operar un avión en el que no sean visibles todos los asientos de los pasajeros	**§ 121.317 Passenger information requirements, smoking prohibitions, and additional seat belt requirements.** (a) Except as provided in paragraph (l) of this	Los requisitos del LAR 121 ya no requieren avisos luminosos, y están armonizados con Anexo 6 Parte I. No es necesario cambio en los LAR

desde la cabina de pilotaje, el explotador debe asegurarse que esté equipado con medios para indicar a los pasajeros, y a la tripulación de cabina: (a) cuándo deben usar los cinturones de seguridad; y (b) que no se permite fumar.	section, no person may operate an airplane unless it is equipped with passenger information signs that meet the requirements of § 25.791 of this chapter. Except as provided in paragraph (l) of this section, the signs must be constructed so that the crewmembers can turn them on and off. (b) Except as provided in paragraph (l) of this section, the "Fasten Seat Belt" sign shall be turned on during any movement on the surface, for each takeoff, for each landing, and at any other time considered necessary by the pilot in command. (l) A certificate holder may operate a nontransport category airplane type certificated after December 31, 1964, that is manufactured before December 20, 1997, if it is equipped with at least one placard that is legible to each person seated in the cabin that states "Fasten Seat Belt," and if, during any movement on the surface, for each takeoff, for each landing, and at any other time considered necessary by the pilot in command, a crewmember orally instructs the passengers to fasten their seat belts. **Anexo 6 Parte I** **6.2 PARA TODOS LOS AVIONES, EN TODOS LOS VUELOS** 6.2.2 El avión estará equipado con: d) medios para asegurar que se comunique a los pasajeros la información e instrucciones siguientes: 3) prohibición de fumar;	

121.940 Equipo protector de respiración (PBE) para la tripulación (a) Todos los aviones presurizados y aquellos aviones sin presurizar con un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 5 700 kg, o autorizado a transportar más de 19 pasajeros, estarán equipados con: (1) un (1) PBE para proteger los ojos, la nariz y la boca de cada miembro de la tripulación de vuelo mientras esté en servicio en la cabina de pilotaje y que suministre oxígeno durante un período no menor de 15 minutos; (2) un (1) PBE para proteger los ojos, la nariz y la boca de cada miembro requerido de la tripulación de cabina y que suministre oxígeno respirable durante un período no menor de 15 minutos; y (3) cuando la tripulación de vuelo es más de uno y no se transporta ningún miembro de tripulación de cabina, un (1) PBE portátil adyacente al puesto de servicio, para proteger los ojos, la nariz y la boca de un miembro de la tripulación de vuelo y que suministre oxígeno respirable durante un período no menor de 15 minutos.	**§ 121.337 Protective breathing equipment.** (b) Pressurized and nonpressurized cabin airplanes. Except as provided in paragraph (f) of this section, no person may operate an airplane unless protective breathing equipment meeting the requirements of this section is provided as follows: (9) Fire combatting. Except for nontransport category airplanes type certificated after December 31, 1964, protective breathing equipment with a portable breathing gas supply meeting the requirements of this section must be easily accessible and conveniently located for immediate use by crewmembers in combatting fires as follows: (i) One PBE is required for each hand fire extinguisher located for use in a galley other than a galley located in a passenger, cargo, or crew compartment. (ii) One on the flight deck, except that the Administrator may authorize another location for this PBE if special circumstances exist that make compliance impractical and the proposed deviation would provide an equivalent level of safety. (iii) In each passenger compartment, one for each hand fire extinguisher required by § 121.309 of this part, to be located within 3 feet of each required hand fire extinguisher, except that the Administrator may authorize a deviation allowing locations of PBE more than 3 feet from required hand fire extinguisher locations if special circumstances exist that make compliance impractical and if	Los requisitos de PBE están armonizados con EASA y ya establecen aplicabilidad específica con base en el porte de la aeronave. No es necesario cambio en los LAR

	the proposed deviation provides an equivalent level of safety. **EASA** **CAT.IDE.A.245 Crew protective breathing equipment** (a) All pressurised aeroplanes and those unpressurised aeroplanes with an MCTOM of more than 5 700 kg or having an MOPSC of more than 19 seats shall be equipped with protective breathing equipment (PBE) to protect the eyes, nose and mouth and to provide for a period of at least 15 minutes: (1) oxygen for each flight crew member on duty in the flight crew compartment; (2) breathing gas for each required cabin crew member, adjacent to his/her assigned station; and (3) breathing gas from a portable PBE for one member of the flight crew, adjacent to his/her assigned station, in the case of aeroplanes operated with a flight crew of more than one and no cabin crew member.	
	§ 121.310 Additional emergency equipment. (b) Interior emergency exit marking. The following must be complied with for each passenger-carrying airplane: (1) Each passenger emergency exit, its means of access, and its means of opening must be conspicuously marked. The identity and location of each passenger emergency exit must be recognizable from a distance equal to the width of the cabin. The location of each	No hay requisito equivalente sobre el asunto en el LAR 121 y no es requerido por Anexo 6 Parte I. No es necesario cambio en los LAR Obsérvese que otras adaptaciones de los FAR sobre el asunto de salida de emergencia fueron consideradas como cambio en el Capítulo H o en el Apéndice N del LAR 121.

	passenger emergency exit must be indicated by a sign visible to occupants approaching along the main passenger aisle. There must be a locating sign— (i) Above the aisle near each over-the-wing passenger emergency exit, or at another ceiling location if it is more practical because of low headroom; (ii) Next to each floor level passenger emergency exit, except that one sign may serve two such exits if they both can be seen readily from that sign; and (iii) On each bulkhead or divider that prevents fore and aft vision along the passenger cabin, to indicate emergency exits beyond and obscured by it, except that if this is not possible the sign may be placed at another appropriate location. (2) Each passenger emergency exit marking and each locating sign must meet the following: (i) Except as provided in paragraph (b)(2)(iii) of this section, for an airplane for which the application for the type certificate was filed prior to May 1, 1972, each passenger emergency exit marking and each locating sign must be manufactured to meet the requirements of § 25.812(b) of this chapter in effect on April 30, 1972. On these airplanes, no sign may continue to be used if its luminescence (brightness) decreases to below 100 microlamberts. The colors may be reversed if it increases the emergency illumination of the passenger compartment. However, the Administrator may authorize deviation from the 2-inch background	

	requirements if he finds that special circumstances exist that make compliance impractical and that the proposed deviation provides an equivalent level of safety. (ii) For a transport category airplane for which the application for the type certificate was filed on or after May 1, 1972, each passenger emergency exit marking and each locating sign must be manufactured to meet the interior emergency exit marking requirements under which the airplane was type certificated. On these airplanes, no sign may continue to be used if its luminescence (brightness) decreases to below 250 microlamberts. (iii) For a nontransport category turbopropellerpowered airplane type certificated after December 31, 1964, each passenger emergency exit marking and each locating sign must be manufactured to have white letters 1 inch high on a red background 2 inches high, be self-illuminated or independently, internally electrically illuminated, and have a minimum brightness of at least 160 microlamberts. The color may be reversed if the passenger compartment illumination is essentially the same. On these airplanes, no sign may continue to be used if its luminescence (brightness) decreases to below 100 microlamberts. (h) Exterior emergency lighting and escape route. (1) Except for nontransport category airplanes certificated after December 31, 1964, each passenger-carrying airplane must be equipped	

	with exterior lighting that meets the following requirements: (i) For an airplane for which the application for the type certificate was filed prior to May 1, 1972, the requirements of § 25.812 (f) and (g) of this chapter in effect on April 30, 1972. (ii) For an airplane for which the application for the type certificate was filed on or after May 1, 1972, the exterior emergency lighting requirements under which the airplane was type certificated.	
Capítulo O - Operaciones de vuelo		
121.2385 Asiento del observador: Inspecciones en ruta (c) Para los aviones que no posean asiento de observador en la cabina de pilotaje, el explotador debe proveer un asiento de pasajeros delantero con auricular o altoparlante para el uso del inspector de la AAC mientras conduce las inspecciones en ruta.	**§ 121.581 Observer's seat: En route inspections.** (c) For any airplane type certificated before December 20, 1995, for not more than 30 passengers that does not have an observer seat on the flightdeck, the certificate holder must provide a forward passenger seat with headset or speaker for occupancy by the Administrator while conducting en route inspections.	En LAR 121, cualquier avión puede no tener asiento de observador.
121.2645 Reservas de combustible: Todas las operaciones – Todos los aviones	**§ 121.639 Fuel supply: All domestic operations.** No person may dispatch or take off an airplane unless it has enough fuel— (a) To fly to the airport to which it is dispatched; (b) Thereafter, to fly to and land at the most distant alternate airport (where required) for the airport to which dispatched; and (c) Thereafter, to fly for 45 minutes at normal cruising fuel consumption or, for certificate	Los requisitos del LAR 121 ya están armonizados con los del Anexo 6 Parte I. No es necesario cambio en los LAR

	holders who are authorized to conduct day VFR operations in their operations specifications and who are operating nontransport category airplanes type certificated after December 31, 1964, to fly for 30 minutes at normal cruising fuel consumption for day VFR operations. **§ 121.643 Fuel supply: Nonturbine and turbo-propeller-powered airplanes: Supplemental operations.** (a) Except as provided in paragraph (b) of this section, no person may release for flight or takeoff a nonturbine or turbo-propeller-powered airplane unless, considering the wind and other weather conditions expected, it has enough fuel— (1) To fly to and land at the airport to which it is released; (2) Thereafter, to fly to and land at the most distant alternate airport specified in the flight release; and (3) Thereafter, to fly for 45 minutes at normal cruising fuel consumption or, for certificate holders who are authorized to conduct day VFR operations in their operations specifications and who are operating nontransport category airplanes type certificated after December 31, 1964, to fly for 30 minutes at normal cruising fuel consumption for day VFR operations,	
Capítulo U: Seguridad contra actos de interferencia ilícita		
121.6105 Seguridad en el compartimiento de la tripulación de vuelo (a) En todas las aeronaves provistas de una puerta en el compartimiento de la tripulación	**§ 121.313 Miscellaneous equipment.** No person may conduct any operation unless the following equipment is installed in the	Los requisitos del LAR 121 ya están armonizados con Anexo 6 Parte I. No es necesario cambio en los LAR

de vuelo, esta puerta deberá poder trabarse y deberán proporcionarse los medios para que la tripulación de cabina pueda notificar discretamente a la tripulación de vuelo en caso de actividad sospechosa o violaciones de seguridad en la cabina. (b) Todos los aviones de pasajeros: (1) de peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 54 500 kg; (2) de peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 45 500 kg con capacidad de asientos de pasajeros superior a 19; o (3) con capacidad de asientos de pasajeros superior a 60 estarán equipados con una puerta del compartimiento de la tripulación de vuelo aprobada y diseñada para resistir la penetración de disparos de armas cortas y metralla de granadas y las intrusiones a la fuerza de personas no autorizadas. Esta puerta podrá trabarse y destrabarse desde cualquier puesto de piloto.	airplane: (f) A door between the passenger and pilot compartments (i.e., flightdeck door), with a locking means to prevent passengers from opening it without the pilot's permission, except that nontransport category airplanes certificated after December 31, 1964, are not required to comply with this paragraph. For airplanes equipped with a crew rest area having separate entries from the flightdeck and the passenger compartment, a door with such a locking means must be provided between the crew rest area and the passenger compartment. **Anexo 6 Parte I** 13.2.1 En todas las aeronaves provistas de una puerta en el compartimiento de la tripulación de vuelo, esta puerta deberá poder trabarse y deberán proporcionarse los medios para que la tripulación de cabina pueda notificar discretamente a la tripulación de vuelo en caso de actividad sospechosa o violaciones de seguridad en la cabina. 13.2.2 Todos los aviones de pasajeros: a) de masa máxima certificada de despegue superior a 54 500 kg; o b) de masa máxima certificada de despegue superior a 45 500 kg con capacidad de asientos de pasajeros superior a 19; o c) con capacidad de asientos de pasajeros superior a 60 estarán equipados con una puerta del compartimiento de la tripulación de vuelo	

	aprobada y diseñada para resistir la penetración de disparos de armas cortas y metralla de granadas y las intrusiones a la fuerza de personas no autorizadas. Esta puerta podrá trabarse y destrabarse desde cualquier puesto de piloto.	
Apéndice E II. DESPEGUES: LA INSTRUCCIÓN EN DESPEGUES DEBE INCLUIR LOS TIPOS Y CONDICIONES QUE SE LISTAN A CONTINUACIÓN, PERO SE PUEDE COMBINAR MÁS DE UN TIPO CUANDO SEA APROPIADO (d) DESPEGUES CON FALLA SIMULADA DEL MOTOR MÁS CRÍTICO: (1) EN UN PUNTO DESPUÉS DE V1 Y ANTES DE V2 QUE, A JUICIO DE LA PERSONA QUE CONDUCE LA INSTRUCCIÓN, ES APROPIADO PARA EL TIPO DE AVIÓN BAJO LAS CONDICIONES PREVALECIENTES; O (2) EN UN PUNTO LO MÁS CERCA POSIBLE DESPUÉS DE V1 CUANDO V1 Y V2 O V1 Y VR SON IDÉNTICOS; O (3) A LA VELOCIDAD APROPIADA PARA AVIONES QUE NO SON DE CATEGORÍA TRANSPORTE Apéndice F II. DESPEGUES LOS DESPEGUES DEBEN INCLUIR LOS TIPOS ENUMERADOS A CONTINUACIÓN, PERO SE PUEDE COMBINAR MÁS DE UN TIPO CUANDO	Apéndice E II. Takeoffs: Training in takeoffs must include the types and conditions listed below but more than one type may be combined where appropriate: (d) Takeoffs with a simulated failure of the most critical powerplant— (1) At a point after V1 and before V2 that in the judgment of the person conducting the training is appropriate to the airplane type under the prevailing conditions; or (2) At a point as close as possible after V1 when V1 and V2 or V1 and VR are identical; or (3) At the appropriate speed for nontransport category airplanes Apéndice F II. Takeoff: Takeoffs must include the types listed below, but more than one type may be combined where appropriate: #(d) Powerplant failure. One takeoff with a simulated failure of the most critical powerplant— (1) At a point after V1 and before V2 that in the judgment of the person conducting the check is appropriate to the airplane type under the prevailing conditions;	Los requisitos del LAR 121 ya están alineados con los FAR. No es necesario cambio en los LAR

CORRESPONDA: (d) # FALLA DE MOTOR. UN DESPEGUE CON UNA FALLA SIMULADA DEL MOTOR CRITICO: (1) EN UN PUNTO DESPUÉS DE V1 Y ANTES DE V2, QUE, A JUICIO DE LA PERSONA QUE CONDUCE LA VERIFICACIÓN, ES APROPIADO SEGÚN EL TIPO DE AVIÓN Y LAS CONDICIONES PREVALECIENTES; (2) EN UN PUNTO LO MÁS CERCANO POSIBLE DESPUÉS DE V1, CUANDO V1 Y V2 O V1 Y VR SON IDÉNTICAS; O (3) A LA VELOCIDAD APROPIADA PARA AVIONES QUE NO SON DE CATEGORÍA TRANSPORTE	(2) At a point as close as possible after V1 when V1 and V2 or V1 and Vr are identical; or (3) At the appropriate speed for nontransport category airplanes	
	121.157, 121.173 y Apéndice K **Appendix K to Part 121—Performance Requirements for Certain Turbopropeller Powered Airplanes**	Se consideró la posibilidad de traducción del Apéndice K a un nuevo apéndice al LAR 121. Pero los requisitos son de certificación, por lo que se entendió que, en un primer momento es más apropiado mencionar el apéndice del FAR como referencia, y el Panel de Aeronavegabilidad podrá ser consultado sobre posibles traducciones o adaptaciones en el futuro. Algunos comentarios adicionales, para entenderse el contexto de dicho apéndice: considerando el texto de TC-Canada, en https://tc.canada.ca/en/aviation/reference-centre/advisory-circulars/advisory-circular-ac-no-704-002, “The provisions of SFAR 41C, including the performance requirements of ICAO Annex 8, were incorporated into FAA Part 23, at amendments 23-34. These two particular certification standards are

		considered to be equivalent standards.", puede ser posible sustituir la referencia al Apéndice K de la Part 121 por referencia al Anexo 8. La enmienda 34 de Part 23 fue la que incorporó la categoría commuter (https://www.faa.gov/aircraft/air_cert/design_approvals/small_airplanes/certification_basis/part23_summary) Todavía, el Apéndice K puede ser más restrictivo: "The FAA anticipates that some of the SFAR 41 airplanes will be able to meet the part 121 requirements within the 15- year period so they have the choice of either continuing to operate under the performance requirements of part 135 for the 15-year compliance period or complying with the performance requirements of part 121 during the 15- year compliance period. Some of the airplanes certificated under earlier certification standards, such as under part 135, Appendix A, part 23, with special conditions, and SFAR's 23 and 41C, will probably never be able to meet the part 121 standards. For affected commuters operating these airplanes, the 15-year period allows the operators sufficient time to plan for and obtain replacement airplanes or to modify them" https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-1995-12-20/pdf/95-30545.pdf Del mismo documento, tenemos: "SFAR 41 airplane models would also be affected by the part 121 performance criteria because these criteria are stricter than those in part 135. However, the part 121 performance requirements are very similar to the

		performance requirements in the ICAO Annex 8 flight operating requirements—the flight operating requirements under which these airplanes must fly in European scheduled service. As all of these airplanes are used in European scheduled service, they can comply with the part 121 performance requirements, but at a potential payload loss. There are some combinations of temperature, airport elevation (pressure altitude) and airport runway length that would require SFAR 41C airplanes either: (1) To unload one, two, or even three passengers from the currently permitted part 135 gross take-off weight; or (2) to operate out of airports with longer runway lengths in order to meet the ICAO Annex 8 performance requirements. For example, the minimum runway length for a Beech 1900–C airplane with a 16,600 lb. maximum takeoff weight (its maximum certificated load) from a pressure altitude of 1,000 ft. (a typical Midwestern airport) at 13 degrees Centigrade (standard day) would be 4,700 ft. under part 135 but would be 5,900 ft. under ICAO Annex 8. From another perspective, in order for a Beech 1900–C to operate under ICAO Annex 8 from an airport with a 4,700 ft. runway, the maximum allowable takeoff weight would be 14,900 lbs. in comparison to the 16,600 lbs. allowable under part 135