

**ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL
COMISIÓN LATINOAMERICANA DE AVIACIÓN CIVIL**

**SISTEMA REGIONAL DE COOPERACIÓN PARA LA VIGILANCIA DE LA SEGURIDAD
OPERACIONAL**

TERCERA REUNIÓN DEL PANEL DE EXPERTOS DE OPERACIONES
(Lima, Perú, 09 al 13 de junio de 2008)

Asunto 5. **LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general – Parte II: Aviones grandes y turborreactores**

c) Revisión del Capítulo C – Limitaciones en la performance

d) Revisión del Capítulo E - Equipo de comunicaciones y de navegación de a bordo

(Nota de Estudio presentado por el Sr. Alberto Ayala)

Resumen

Esta Nota de Estudio presenta las propuestas de enmienda o de aceptación de los contenidos de las secciones de los Capítulos C y E de la Parte II del LAR 91, una vez que han sido revisados y analizados.

Referencias

- Propuesta del Reglamento LAR 91 Partes I y II.
- Anexos 2 y 6 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional.
- Propuesta de enmienda relativa a la modernización del Anexo 6 Parte II.
- Reglamentos 91 de los Estados del SRVSOP o equivalentes.
- Parte 91 del Título 14 CFR de los Estados Unidos.
- OPS 1 de EASA.

1. Introducción

1.1 De conformidad con el plan de actividades del SRVSOP para el año 2008, el Comité Técnico (CT) encargó a un grupo de trabajo el desarrollo de la estructura del LAR 91 en la semana comprendida del 14 al 18 de enero del año en curso. El grupo mencionado estuvo conformado por dos especialistas de operaciones de Argentina y Perú respectivamente y por un experto de aeronavegabilidad de ACSA.

1.2 A la luz de la nueva estrategia de desarrollo, armonización y adopción de los LAR, la propuesta de la estructura mencionada fue circulada en su primera ronda de consulta a los miembros del Panel de Expertos de Operaciones (PEO), del 24 de enero al 15 de febrero de 2008.

1.3 Siguiendo con el cronograma de trabajo del LAR 91, del 10 de marzo al 18 de abril de 2008, un grupo de expertos del PEO desarrolló el contenido del primer borrador de la propuesta del reglamento señalado.

1.4 Una vez que el CT revisó la propuesta del LAR 91, remitió, bajo el marco de la segunda ronda de consulta, la tarea asignada a cada miembro del PEO.

2. **Definición del problema**

2.1 En algunas auditorías que la OACI llevó a cabo a los Estados contratantes de Centroamérica según el programa USOAP, se evidenció falta de cumplimiento de las normas y métodos recomendados dimanantes del Anexo 6, Parte II y Parte III, Sección III.

2.2 Por otro lado, en los años 2005 y 2006, la Comisión de Aeronavegación de la OACI concluyó un examen exhaustivo del Anexo 6, Parte II, con la intención de modernizar las disposiciones para reflejar los cambios importantes de la aviación general desde la preparación inicial de dicho Anexo.

2.3 La Comisión consideró que la nueva dinámica de la aviación general se expresaba en el uso creciente de aviones grandes de reacción de tecnología avanzada en las operaciones de la aviación general internacional.

2.4 La Comisión también avaló el criterio establecido durante la preparación inicial del Anexo 6 Parte II y Parte III, Sección III, según el cual el propietario y el piloto al mando deben asumir la responsabilidad de la seguridad operacional de los vuelos no comerciales que no están abiertos al público en general.

2.5 En las operaciones de aviación general no es necesario que las normas y métodos recomendados sean prescriptivos como los del Anexo 6, Parte I, debido a la responsabilidad inherente al propietario y al piloto al mando.

2.6 El Estado no tiene el equivalente de una "obligación de actuar con diligencia" para proteger a los ocupantes como la tiene respecto de los clientes que pagan un boleto en las operaciones comerciales.

2.7 La Comisión aprobó el criterio sobre el nivel de seguridad operacional, según el cual las normas y métodos recomendados del Anexo 6, Parte II, deben proteger los intereses de terceros. Por lo tanto, convino en que las disposiciones básicas del Anexo 6, Parte II, se sigan aplicando a todas las operaciones de la aviación general, pero actualizadas para reflejar las tecnologías y procedimientos operacionales actuales y el uso de sistemas de gestión de la seguridad operacional cuando sea pertinente.

2.8 La Comisión también consideró que debían incluirse disposiciones adicionales para operaciones mayores y más complejas, y para todas las operaciones de la aviación general que utilizan

aviones a reacción. Al respecto, la Comisión decidió agregar una sección adicional que se aplica a este sector de la aviación general.

2.9 En cuanto a las operaciones con aviones grandes y turborreactores, se concluyó que su complejidad justifica disposiciones que se apliquen **al explotador**, si bien en la preparación inicial del Anexo 6, Parte II, las disposiciones se aplicaban al propietario y al piloto al mando.

2.10 Un examen de los antecedentes de seguridad operacional de este sector de la aviación general reveló que el principio de responsabilidad individual del explotador y las mejores prácticas de la industria han sido eficaces dado que dichos antecedentes son excelentes y equivalentes, en lo esencial, a los del transporte aéreo regular que rige el Anexo 6, Parte I.

2.11 La Comisión también habló de la necesidad de un enfoque moderno para la elaboración de reglamentos a través de la aplicación de normas "basadas en la eficacia". Al momento se está considerando un enfoque de esta índole para otros Anexos, incluido el Anexo 6, Parte III.

2.12 Las normas basadas en la eficacia son posibles mediante el uso de "mejores prácticas" de la industria y la Comisión aprobó que se hiciera referencia a códigos aceptables al preparar el Anexo 6, Parte II, actualizado.

2.13 Teniendo en mente lo anterior, el grupo de expertos que participó en el diseño y desarrollo de la propuesta del LAR 91, consideró necesario estructurar dicho reglamento en las siguientes partes:

a) La **Parte I – Aeronaves**, que incluirá:

- ✓ las reglas de vuelo del Anexo 2 (Capítulos A a C); y
- ✓ las especificaciones de operación (Capítulos D a M) que se encuentran establecidas en las Secciones 1 y 2 de la propuesta de modernización de la Parte II del Anexo 6, así como de aquellas establecidas en las otras partes del Anexo 6 mencionado;

1) Las reglas de vuelo de los Capítulos A, B y C de la Parte I se aplicarán a:

- ✓ las operaciones de la aviación general que se efectúen con cualquier aeronave civil dentro del territorio nacional;
- ✓ las personas que estén a bordo de una aeronave civil operada según esta parte y reglamento;
- ✓ las aeronaves de un explotador de servicios aéreos que además deberán cumplir con los requisitos específicos establecidos en los LAR de operaciones, tales como el 121 y 135;
- ✓ las aeronaves de explotadores extranjeros que operen en territorio nacional, que además deberán cumplir con el reglamento de operación aplicable; y
- ✓ las aeronaves que se utilicen en trabajos aéreos, que también deberán cumplir con sus reglamentos de operación específicos.

2) Los requisitos de operación de los Capítulos D a M de la Parte I, además de las reglas de vuelo de los Capítulos A a C, se aplicarán a:

- ✓ todas las aeronaves (aviones y helicópteros), excepto cuando los mismos estén establecidos en los LAR de operaciones específicos tales como el LAR 121 y 135, en cuyo caso se aplicarán éstos últimos.

b) La **Parte II – Aviones grandes y turborreactores**, que incluirá:

- ✓ las especificaciones de operación que se encuentran establecidas en la Sección 3 de la propuesta de modernización de la Parte II del Anexo 6, así como de aquellas establecidas en las otras partes del Anexo 6 mencionado.

1) Los requisitos de operación de los capítulos de la Parte II, además de las reglas de vuelo y de operación de la Parte I, se aplicarán a los siguientes tipos de aviones cuando estos no sean operados según el LAR 121 o 135:

- ✓ turborreactores con uno o más motores;
- ✓ turbohélices y alternativos multimotores con una configuración de más de 19 asientos de pasajeros, excluyendo los asientos de la tripulación; o
- ✓ turbohélices y alternativos multimotores con un peso (masa) máximo certificado de despegue superior a 5 700 kg.

2.14 En conclusión, en esta Nota de Estudio se analizan las propuestas de los contenidos de los capítulos asignados, tomando en consideración la estructura acordada por el grupo de trabajo y las disposiciones de los Anexos 2 y 6 al Convenio de Chicago.

3 Análisis

3.1 El LAR 91 ha sido desarrollado tomando en cuenta las normas y métodos recomendados internacionales (SARPS) contenidos en el Anexo 2 y Anexo 6, Partes I, II y III. Asimismo, el grupo de trabajo que desarrolló el LAR 91, observó las nuevas especificaciones que conforman la enmienda relativa a la modernización del Anexo 6, Parte II.

3.2 Para desarrollar esta Nota de Estudio, se realizó una revisión completa de los textos de los Capítulos C y E la Parte II del LAR 91, teniendo en cuenta:

- a) el cumplimiento de las normas y métodos recomendados internacionales (SARPS) del Anexo 6;
- b) el principio de lenguaje claro; y
- c) la armonización mundial y regional de las reglamentaciones

3.3 Esta Nota de Estudio está conformada por dos adjuntos.

- a) En el **Adjunto A** se realiza un análisis y se propone aceptar o enmendar los contenidos de las secciones originales de los **Capítulos C y E** de la Parte II del LAR 91.
- b) En el **Adjunto B** se incluyen las propuestas de enmienda de los capítulos mencionados, tachando lo que se propone eliminar y sombreando lo que se propone añadir.

4. **Acción sugerida**

4.1 Se invita a la Reunión del Panel de Expertos de Operaciones a:

- a) tomar nota de la información proporcionada en la presente nota de estudio y adjuntos;
- b) aceptar o enmendar las propuestas presentadas respecto a los Capítulos C y E de la Parte II del LAR 91, que se incorporan en los **Adjuntos A y B** de la presente nota de estudio.

Adjunto A

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general		
Parte II – Aviones grandes y turborreactores		
Capítulo C – Limitaciones en la performance		
Sección	Título y contenido de la sección	Comentarios
91.2105	<p>Limitaciones aplicables</p> <p>(a) El avión se utilizará de acuerdo con:</p> <ul style="list-style-type: none">(1) los términos de su certificado de aeronavegabilidad; y(2) dentro de las limitaciones de utilización aprobadas, indicadas en su manual de vuelo. <p>(b) El Estado de matrícula tomará las precauciones razonablemente posibles para que se mantenga el nivel general de seguridad operacional establecido en estas reglas:</p> <ul style="list-style-type: none">(1) de acuerdo con todas las condiciones de utilización previstas; y(2) de aquellas que no se cubran específicamente en los requisitos de este capítulo. <p>(c) No se iniciará ningún vuelo, a menos que la información de performance contenida en el manual de vuelo indique que:</p> <ul style="list-style-type: none">(1) pueden cumplirse los requisitos de éste capítulo para el vuelo que se vaya a emprender. <p>(d) Al aplicar las reglas de este capítulo, se tendrán en cuenta todos los factores que afecten de modo importante a la performance del avión, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none">(1) el peso (masa) calculado del avión a la hora prevista de despegue y aterrizaje;(2) la altitud de presión del aeródromo;(3) la temperatura ambiente en el	Sin comentarios

	<p>aeródromo;</p> <p>(4) la pendiente de la pista en el sentido del despegue y aterrizaje;</p> <p>(5) tipo de la superficie de la pista;</p> <p>(6) contaminación de la pista, incluyendo el coeficiente de fricción;</p> <p>(7) no más del cincuenta por ciento (50%) de la componente de viento de frente o no menos del ciento cincuenta por ciento (150%) de la componente de viento de cola en la dirección del despegue y aterrizaje; y</p> <p>(8) la pérdida, si se produce, de longitud de pista por la alineación del avión antes del despegue;</p> <p>(e) Los factores del Párrafo (d) anterior se tomarán en cuenta, ya sea:</p> <p>(1) directamente como parámetros de utilización; o</p> <p>(2) indirectamente mediante tolerancias o márgenes que pueden indicarse en los datos de performance del avión.</p>	
<p>91.2110</p>	<p>Limitaciones de peso (masa)</p> <p>(a) El peso (masa) del avión al comenzar el despegue no excederá de aquel con el que se cumple la Sección 91.2115, ni tampoco de aquel con el que se cumplen las Secciones 91.2120 y 91.2125, teniendo en cuenta las reducciones de peso (masa) previstas conforme progresa el vuelo y la cantidad de combustible eliminada mediante vaciado rápido al aplicar lo estipulado en las Secciones 91.2120 y 91.2125 y, respecto a los aeródromos de alternativa, lo estipulado en las Secciones 91.2110 (c) y 91.2125.</p> <p>(b) En ningún caso, el peso (masa), al comenzar el despegue, excederá el peso (masa) máximo de despegue (MCTW) especificado en el manual de</p>	<p>Sin comentarios</p>

	<p>vuelo para:</p> <p>(1) la altitud de presión apropiada a la elevación del aeródromo; y</p> <p>(2) para cualquier otra condición atmosférica local, cuando ésta se utilice como parámetro para determinar el peso (masa) máximo de despegue.</p> <p>(c) En ningún caso, el peso (masa) calculado para la hora prevista de aterrizaje en el aeródromo en que se pretende aterrizar, y en cualquier otro de alternativa de destino, excederá del peso (masa) máximo de aterrizaje especificado en el manual de vuelo para:</p> <p>(1) la altitud de presión apropiada a la elevación de dichos aeródromos; y</p> <p>(2) para cualquier otra condición atmosférica local, cuando ésta se utilice como parámetro para determinar el peso (masa) máximo de aterrizaje.</p> <p>(d) En ningún caso, el peso (masa) al comenzar el despegue o a la hora prevista de aterrizaje en el aeródromo en que se pretende aterrizar y en cualquier otro de alternativa de destino, excederá de:</p> <p>(1) los pesos (masas) máximos pertinentes para los que se haya demostrado el cumplimiento de los requisitos aplicables de homologación en cuanto al ruido contenidos en el Anexo 16, Volumen I, a no ser que:</p> <p>(2) la AAC del Estado en que esté situado el aeródromo, autorice de otra manera, para ese aeródromo o pista donde no exista problema de perturbación debido al ruido.</p>	
<p>91.2115</p>	<p>Limitaciones en el despegue</p> <p>(a) En caso de falla de un grupo motor crítico en cualquier punto</p>	<p>Sin comentarios</p>

	<p>del despegue, el avión podrá:</p> <p>(1) interrumpir el despegue y parar dentro de la distancia disponible de aceleración-parada o dentro de la pista disponible; o</p> <p>(2) continuar el despegue y salvar con un margen adecuado todos los obstáculos situados a lo largo de toda la trayectoria de vuelo, hasta que el avión pueda cumplir con la Sección 91.2120.</p> <p>(b) Para determinar la longitud de la pista disponible se tendrá en cuenta la pérdida de la longitud de pista, si la hubiere, debido a la alineación del avión antes del despegue.</p>	
91.2120	<p>Limitaciones en ruta con un motor inoperativo</p> <p>(a) En caso de que el motor crítico quede inoperativo en cualquier punto a lo largo de la ruta o desviaciones proyectadas de la misma, el avión podrá:</p> <p>(1) continuar el vuelo hasta un aeródromo en el que puedan cumplirse los requisitos de la Sección 91.2125, sin que tenga que volar, en ningún punto, por debajo de la altitud mínima de franqueamiento de obstáculos</p>	Sin comentarios
91.2125	<p>Limitaciones en el aterrizaje</p> <p>(a) El avión podrá aterrizar en el aeródromo de aterrizaje previsto y en cualquier otro de alternativa, después de haber salvado, con un margen seguro, todos los obstáculos situados en la trayectoria de aproximación con la seguridad de que podrá detenerse, o, en el caso de un hidroavión, disminuir la velocidad hasta un valor satisfactorio, dentro de la distancia disponible de aterrizaje.</p> <p>(b) Se tendrán en cuenta las variaciones previstas en las</p>	Sin comentarios

	técnicas de aproximación y aterrizaje, si no se han tenido en cuenta al indicar los datos relativos a performance	
--	---	--

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general		
Parte II – Aviones grandes y turborreactores		
Capítulo E – Equipo de comunicaciones y de navegación a bordo		
Sección	Título y contenido de la sección	Comentarios
91.2205	Equipo de comunicaciones (a) Además de los requisitos de la Sección 91.1005 de esta parte del reglamento, el avión llevará equipo de radiocomunicación que permita: (1) la comunicación en ambos sentidos para fines de control de aeródromo; (2) recibir información meteorológica en cualquier momento durante el vuelo; y (3) la comunicación, en ambos sentidos y en cualquier momento durante el vuelo, con una estación aeronáutica por lo menos y con las otras estaciones aeronáuticas y en las frecuencias que pueda prescribir la AAC.	Sin comentarios
91.2210	Equipos independientes de comunicaciones y de navegación La instalación del equipo será tal que si falla cualquier unidad que se requiera para fines de comunicaciones, de navegación o ambos, no se generará una falla en otra de las unidades necesarias para dichos fines.	Sin comentarios
91.2215	Gestión de datos electrónicos de navegación (a) El explotador de un avión no empleará datos electrónicos de navegación que hayan sido procesados para su aplicación en vuelo o en tierra, a menos que el Estado de matrícula haya aprobado los procedimientos del explotador para asegurar que: (1) el proceso aplicado y los	Sin comentarios

	<p>datos entregados cumplan con normas aceptables de integridad; y</p> <p>(2) que los datos sean compatibles con la función prevista del equipo en el que se utilizarán.</p> <p>(b) El Estado de matrícula se asegurará de que el explotador siga vigilando el proceso y los datos.</p> <p>(c) El explotador aplicará procedimientos que aseguren la distribución e inserción oportuna de datos electrónicos de navegación actualizados e inalterados para todas las aeronaves que los necesiten.</p>	
--	---	--

PÁGINA INTENCIONALMENTE DEJADA EN BLANCO

Adjunto B

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general

Parte II – Aviones grandes y turboreactores

Capítulo C: Limitaciones en la performance

91.2105 Limitaciones aplicables

- (a) El avión se utilizará de acuerdo con:
- (1) los términos de su certificado de aeronavegabilidad; y
 - (2) dentro de las limitaciones de utilización aprobadas, indicadas en su manual de vuelo.
- (b) El Estado de matrícula tomará las precauciones razonablemente posibles para que se mantenga el nivel general de seguridad operacional establecido en estas reglas:
- (1) de acuerdo con todas las condiciones de utilización previstas; y
 - (2) de aquellas que no se cubran específicamente en los requisitos de este capítulo.
- (c) No se iniciará ningún vuelo, a menos que la información de performance contenida en el manual de vuelo indique que:
- (1) pueden cumplirse los requisitos de este capítulo para el vuelo que se vaya a emprender.
- (d) Al aplicar las reglas de este capítulo, se tendrán en cuenta todos los factores que afecten de modo importante a la performance del avión, tales como:
- (1) el peso (masa) calculado del avión a la hora prevista de despegue y aterrizaje;
 - (2) la altitud de presión del aeródromo;
 - (3) la temperatura ambiente en el aeródromo;
 - (4) la pendiente de la pista en el sentido del despegue y aterrizaje;
 - (5) tipo de la superficie de la pista;
 - (6) contaminación de la pista, incluyendo el coeficiente de fricción;
 - (7) no más del cincuenta por ciento (50%) de la componente de viento de frente o no menos del ciento cincuenta por

ciento (150%) de la componente de viento de cola en la dirección del despegue y aterrizaje; y

- (8) la pérdida, si se produce, de longitud de pista por la alineación del avión antes del despegue;

- (e) Los factores del Párrafo (d) anterior se tomarán en cuenta, ya sea:

- (1) directamente como parámetros de utilización; o
- (2) indirectamente mediante tolerancias o márgenes que pueden indicarse en los datos de performance del avión.

91.2110 Limitaciones de peso (masa)

- (a) El peso (masa) del avión al comenzar el despegue no excederá de aquel con el que se cumple la Sección 91.2115, ni tampoco de aquel con el que se cumplen las Secciones 91.2120 y 91.2125, teniendo en cuenta las reducciones de peso (masa) previstas conforme progresa el vuelo y la cantidad de combustible eliminada mediante vaciado rápido al aplicar lo estipulado en las Secciones 91.2120 y 91.2125 y, respecto a los aeródromos de alternativa, lo estipulado en las Secciones 91.2110 (c) y 91.2125.
- (b) En ningún caso, el peso (masa), al comenzar el despegue, excederá el peso (masa) máximo de despegue (MCTW) especificado en el manual de vuelo para:
- (1) la altitud de presión apropiada a la elevación del aeródromo; y
 - (2) para cualquier otra condición atmosférica local, cuando ésta se utilice como parámetro para determinar el peso (masa) máximo de despegue.
- (c) En ningún caso, el peso (masa) calculado para la hora prevista de aterrizaje en el aeródromo en que se pretende aterrizar, y en cualquier otro de alternativa de destino, excederá del peso (masa) máximo de aterrizaje especificado en el manual de vuelo para:

- (1) la altitud de presión apropiada a la elevación de dichos aeródromos; y
 - (2) para cualquier otra condición atmosférica local, cuando ésta se utilice como parámetro para determinar el peso (masa) máximo de aterrizaje.
- (d) En ningún caso, el peso (masa) al comenzar el despegue o a la hora prevista de aterrizaje en el aeródromo en que se pretende aterrizar y en cualquier otro de alternativa de destino, excederá de:
- (1) los pesos (masas) máximos pertinentes para los que se haya demostrado el cumplimiento de los requisitos aplicables de homologación en cuanto al ruido contenidos en el Anexo 16, Volumen I, a no ser que:
 - (2) la AAC del Estado en que esté situado el aeródromo, autorice de otra manera, para ese aeródromo o pista donde no exista problema de perturbación debido al ruido.

91.2115 Limitaciones en el despegue

- (a) En caso de falla de un grupo motor crítico en cualquier punto del despegue, el avión podrá:
 - (1) interrumpir el despegue y parar dentro de la distancia disponible de aceleración-parada o dentro de la pista disponible; o
 - (2) continuar el despegue y salvar con un margen adecuado todos los obstáculos situados a lo largo de toda la trayectoria de vuelo, hasta que el avión pueda cumplir con la Sección 91.2120.
- (b) Para determinar la longitud de la pista disponible se tendrá en cuenta la pérdida de la longitud de pista, si la hubiere, debido a la alineación del avión antes del despegue.

91.2120 Limitaciones en ruta con un motor inoperativo

- (a) En caso de que el motor crítico quede inoperativo en cualquier punto a lo largo de la ruta o desviaciones proyectadas de la misma, el avión podrá:

- (1) continuar el vuelo hasta un aeródromo en el que puedan cumplirse los requisitos de la Sección 91.2125, sin que tenga que volar, en ningún punto, por debajo de la altitud mínima de franqueamiento de obstáculos

91.2125 Limitaciones en el aterrizaje

- (a) El avión podrá aterrizar en el aeródromo de aterrizaje previsto y en cualquier otro de alternativa, después de haber salvado, con un margen seguro, todos los obstáculos situados en la trayectoria de aproximación con la seguridad de que podrá detenerse, o, en el caso de un hidroavión, disminuir la velocidad hasta un valor satisfactorio, dentro de la distancia disponible de aterrizaje.
- (b) Se tendrán en cuenta las variaciones previstas en las técnicas de aproximación y aterrizaje, si no se han tenido en cuenta al indicar los datos relativos a performance

Capítulo E: Equipo de comunicaciones y de navegación de a bordo

tuna de datos electrónicos de navegación actualizados e inalterados para todas las aeronaves que los necesiten.

91.2505 Equipo de comunicaciones

(a) Además de los requisitos de la Sección 91.1005 de esta parte del reglamento, el avión llevará equipo de radiocomunicación que permita:

- (1) la comunicación en ambos sentidos para fines de control de aeródromo;
- (2) recibir información meteorológica en cualquier momento durante el vuelo; y
- (3) la comunicación, en ambos sentidos y en cualquier momento durante el vuelo, con una estación aeronáutica por lo menos y con las otras estaciones aeronáuticas y en las frecuencias que pueda prescribir la AAC.

91.2510 Equipos independientes de comunicaciones y de navegación

La instalación del equipo será tal que si falla cualquier unidad que se requiera para fines de comunicaciones, de navegación o ambos, no se generará una falla en otra de las unidades necesarias para dichos fines.

91.2515 Gestión de datos electrónicos de navegación

(a) El explotador de un avión no empleará datos electrónicos de navegación que hayan sido procesados para su aplicación en vuelo o en tierra, a menos que el Estado de matrícula haya aprobado los procedimientos del explotador para asegurar que:

- (1) el proceso aplicado y los datos entregados cumplan con normas aceptables de integridad; y
- (2) que los datos sean compatibles con la función prevista del equipo en el que se utilizarán.

(b) El Estado de matrícula se asegurará de que el explotador siga vigilando el proceso y los datos.

(c) El explotador aplicará procedimientos que aseguren la distribución e inserción oportuna de datos electrónicos de navegación actualizados e inalterados para todas las aeronaves que los necesiten.