

**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 3. **LAR 91 – Reglas de vuelo y de operación general – Parte I: Aeronaves**
- g) Revisión del Capítulo L – Operaciones de aeronaves extranjeras y nacionales que operan en el exterior y reglas que gobiernan a las personas a bordo de dichas aeronaves**
 - h) Revisión del Capítulo M - Desviaciones**

- Asunto 4. **LAR 91 – Reglas de vuelo y de operación general – Apéndices de la Parte I**
- j) Revisión del Apéndice L – Autorizaciones para exceder Mach 1 - Aviones**
 - k) Revisión del Apéndice M – Limitaciones en la performance del helicóptero**

(Nota de Estudio presentado por el Sr. Eduardo Pilo-País)

Resumen

Esta Nota de Estudio presenta las propuestas de enmienda o de aceptación de los contenidos de las secciones de los Capítulos L y M y de los Apéndices L y M de la Parte I 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 y apéndices 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 L y M y Apéndices L y M de la Parte I 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 cuatro 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 L y M** de la Parte I 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.
- c) En el **Adjunto C** se indica que se aceptan los Apéndices L y M de acuerdo con la propuesta original.
- d) En el **Adjunto C** se incluye los Apéndices L y M, sin cambios con relación a las propuestas originales.

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 L y M y Apéndices L y M, que se incorporan en los **Adjuntos A, B, C y D** de la presente nota de estudio.

Adjunto A

LAR 91 – Reglas de vuelo y de operación general		
Parte I – Aeronaves		
Capítulo L – Operaciones de aeronaves extranjeras y nacionales que operan en el exterior y reglas que gobiernan a las personas a bordo de dichas aeronaves		
Sección	Título y contenido de la sección	Comentarios
91.1605	Aplicación (a) Este capítulo se aplica: (1) a las operaciones de aeronaves extranjeras dentro de territorio nacional; (2) a las operaciones de aeronaves nacionales fuera del territorio nacional; y (3) a las personas a bordo de dichas aeronaves.	Sin comentarios
91.1610	Cumplimiento de leyes, reglamentos y procedimientos en Estados extranjeros (a) El piloto al mando observará las leyes, reglamentos y procedimientos pertinentes de los Estados en que opere la aeronave. (b) El piloto al mando conocerá las leyes, los reglamentos y procedimientos, aplicables al desempeño de sus funciones, prescritos para las zonas que han de atravesarse y para los aeródromos o helipuertos que han de usarse, y los servicios e instalaciones de navegación aérea correspondientes. (c) El piloto al mando se cerciorará asimismo de que los demás miembros de la tripulación de vuelo conozcan estas leyes, reglamentos y procedimientos en lo que respecta al desempeño de sus respectivas funciones en la operación de la aeronave.	Sin comentarios

<p>91.1615</p>	<p>Cumplimiento de leyes, reglamentos y procedimientos por parte de un explotador extranjero</p> <p>(a) La AAC notificará inmediatamente a un explotador extranjero y, si el problema lo justifica, a la AAC del explotador extranjero, cuando:</p> <p>(1) identifique un caso en que un explotador extranjero no ha cumplido o se sospecha que no ha cumplido con las leyes, reglamentos y procedimientos vigentes, o</p> <p>(2) se presenta un problema similar grave con ese explotador que afecte a la seguridad operacional.</p> <p>(b) En los casos en los que la AAC del Estado del explotador sea diferente a la AAC del Estado de matrícula, también se notificará a la AAC del Estado de matrícula si el problema estuviera comprendido dentro de las responsabilidades de ese Estado y justifica una notificación.</p> <p>(c) En los casos de notificación a los Estados previstos en los Párrafos (a) y (b), si el problema y su solución lo justifican, la AAC consultará a la AAC del Estado del explotador y a la del Estado de matrícula, según corresponda, respecto de las reglas de seguridad operacional que aplica el explotador.</p>	<p>Sin comentarios</p>
<p>91.1620</p>	<p>Personas a bordo</p> <p>La Sección 91.1515 (prohibición de interferir a la tripulación de vuelo) se aplica a las personas a bordo de una aeronave que opere de acuerdo a este capítulo.</p>	<p>Sin comentarios</p>
<p>91.1625</p>	<p>Operaciones de aeronaves nacionales en el exterior</p> <p>(a) Cuando una aeronave opere fuera del territorio nacional deberá:</p> <p>(1) cumplir con Capítulos A, B y</p>	<p>Sin comentarios</p>

	<p>C de esta parte.</p> <p>(2) cuando esté dentro de un Estado extranjero, cumplirá con los reglamentos de vuelo y de operación de aeronaves relacionados, vigentes en dicho Estado.</p>	
91.1630	<p>Operaciones en espacio aéreo MNPS - Aviones</p> <p>(a) Un avión no operará en un espacio aéreo con especificaciones de performance mínima de navegación (MNPS), a menos que:</p> <p>(1) tenga la capacidad de performance de navegación aprobada que cumpla con los requerimientos del Apéndice G de este reglamento; y</p> <p>(2) el explotador esté autorizado por la AAC para desarrollar tales operaciones.</p> <p>(b) La AAC podrá autorizar una desviación a los requerimientos de esta sección de acuerdo con la Sección c. del Apéndice G de la Parte I de este reglamento.</p>	Sin comentarios
91.1635	<p>Operaciones en espacio aéreo RVSM - Aviones</p> <p>(a) Un avión no operará en un espacio aéreo con separación vertical mínima reducida (RVSM), salvo que:</p> <p>(1) tenga la capacidad de performance de navegación aprobada que cumpla con los requerimientos del Apéndice H de este reglamento; y</p> <p>(2) el explotador esté autorizado por la AAC para desarrollar tales operaciones.</p> <p>(b) La AAC podrá autorizar una desviación a los requerimientos de esta sección, de acuerdo con la Sección e. del Apéndice H de la Parte I de este reglamento.</p>	Sin comentarios

<p>91.1640</p>	<p>Reglas especiales para aeronaves extranjeras</p> <p>(a) <i>Generalidades</i>.- Además de otros requisitos aplicables a esta parte, si una aeronave extranjera opera dentro del territorio nacional cumplirá con esta sección.</p> <p>(b) <i>VFR</i>.- Una aeronave no realizará operaciones VFR en que se requieran comunicaciones de radio de dos vías según este reglamento, a menos que el piloto al mando u otro miembro de la tripulación de la aeronave sea capaz de realizar las comunicaciones de radio de dos vías en idioma español o inglés y esté en función durante esa operación.</p> <p>(c) <i>IFR</i>.- Una aeronave extranjera no operará según IFR, salvo que:</p> <p>(1) esté equipada con:</p> <p>(i) equipo de radio que permita las comunicaciones de radio de dos vías con el ATC cuando sea operado en el espacio aéreo controlado; y</p> <p>(ii) equipo apropiado de radio navegación de acuerdo a las facilidades de navegación a ser utilizadas.</p> <p>(2) el piloto al mando de la aeronave:</p> <p>(i) posea una habilitación de vuelo por instrumentos anotada en su licencia emitida por el Estado de matrícula o convalidada por dicho Estado; y</p> <p>(ii) esté familiarizado con los procedimientos en ruta, de espera y de aproximación.</p> <p>(3) al menos un miembro de la tripulación será capaz de realizar comunicaciones radiotelefónicas en dos vías en idioma español o inglés, y dicho miembro de la tripulación estará en</p>	<p>Sin comentarios</p>
----------------	---	------------------------

	<p>funciones mientras la aeronave se aproxime, opere o salga del territorio nacional.</p> <p>(d) <i>Operaciones sobre el agua.</i>- Si una aeronave extranjera opera o está sobre las costas del territorio nacional hará una notificación de vuelo o llenará un plan de vuelo de acuerdo con los procedimientos suplementarios para la región CAR/SAM (Doc. 7030 de OACI).</p> <p>(e) <i>Vuelo a o sobre FL 240.</i>-</p> <p>(1) Si se requiere un equipo de navegación VOR según el Párrafo (c) (1) (ii) de esta sección, una aeronave no operará dentro de territorio nacional a o sobre FL 240, a menos que dicha aeronave esté equipada con un equipo medidor de distancia (DME) o sistema RNAV.</p> <p>(2) Cuando un DME o sistema RNAV requerido por este párrafo falla por encima del FL 240, el piloto al mando notificará al ATC inmediatamente y continuará las operaciones por encima del FL 240 al próximo aeródromo en que intente aterrizar, en el cual reemplazará el equipo.</p> <p>(3) Los Párrafos (e) (1) y (e) (2) de esta sección, no se aplicarán a las aeronaves extranjeras que no estén equipadas con DME o sistema RNAV, si el ATC es notificado antes de cada despegue y es operada para los siguientes propósitos:</p> <p>(i) vuelo ferry hacia o desde un lugar del territorio nacional donde puedan ser realizadas las reparaciones o modificaciones.</p> <p>(ii) vuelos ferry a un nuevo Estado de registro.</p> <p>(iii) vuelo de una nueva aeronave de fabricación extranjera para:</p>	
--	---	--

	<p>A. vuelo de demostración de la aeronave;</p> <p>B. vuelo de instrucción de tripulantes extranjeros en la operación de una aeronave; o</p> <p>C. vuelo ferry para exportar la aeronave fuera del territorio nacional.</p> <p>(iv) vuelo ferry y vuelo de demostración de una aeronave adquirida a un Estado extranjero con el propósito de una demostración total o parcial.</p>	
<p>91.1645</p>	<p>Autorizaciones especiales de vuelo para aeronaves extranjeras.</p> <p>(a) Una aeronave extranjera puede operar sin un certificado de aeronavegabilidad requerido por el LAR 91.XXX, si se le emite una autorización especial de vuelo de acuerdo con esta sección.</p> <p>(b) La AAC puede otorgar una autorización especial de vuelo para una aeronave extranjera, la cual estará sujeta a las condiciones y limitaciones que la AAC considere necesarias para la operación segura dentro del territorio nacional.</p> <p>(c) Una aeronave con autorización especial de vuelo no operará, salvo que la operación haya cumplido con todos los trámites administrativos relacionados con ella.</p>	<p>Sin comentarios</p>
<p>91.1650</p>	<p>Operaciones de la navegación basada en la performance (PBN)</p> <p>(a) Una aeronave no operará en áreas, derrotas o rutas ATS designadas, en virtud de acuerdos regionales de navegación aérea para las que se haya prescrito especificaciones para la navegación (RNAV/RNP)</p>	<p>Sin comentarios</p>

	<p>salvo que:</p> <ul style="list-style-type: none">(1) tenga la capacidad de performance de navegación aprobada; y(2) esté autorizado por el Estado del explotador para realizar estas operaciones.	
91.1655	<p>Idioma común y competencia lingüística</p> <p>El piloto al mando se cerciorará de que los miembros de la tripulación de vuelo tengan la capacidad de hablar y comprender el idioma utilizado para las comunicaciones radiotelefónicas aeronáuticas conforme a lo especificado en el LAR 61.</p>	Sin comentarios

LAR 91 – Reglas de vuelo y de operación general		
Parte I – Aeronaves		
Capítulo M – Desviaciones		
Sección	Título y contenido de la sección	Comentarios
91.1705	Política y procedimientos sobre la emisión de desviaciones (a) La AAC puede emitir un certificado de desviación de cualquier regla listada en esta parte, si la AAC determina que la operación propuesta de una aeronave puede ser conducida con seguridad según los términos de dicha desviación. (b) Una solicitud para un certificado de desviación según este capítulo debe presentarse en la forma y modo prescrito por la AAC. (c) Un certificado de desviación es efectivo en la forma como está especificado en el mismo.	Sin comentarios
91.1710	Reglas sujetas a desviación (a) Sección 91.555 - Uso de cinturón de seguridad y arneses de hombro (b) Sección 91.180 - Operaciones en la proximidad de otra aeronave. (c) Sección 91.410 - Remolque de otros equipos que no sean los nombrados en la sección 91.405. (d) Sección 91.420 - Vuelos acrobáticos (e) Sección 91.430 - Áreas de vuelo de prueba (f) Sección 91.435 - Limitaciones de operación de aeronaves de categoría restringida.	Sin comentarios

Adjunto B

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general

Parte I - Aeronaves

Capítulo L: Operaciones de aeronaves extranjeras y nacionales que operan en el exterior y reglas que gobiernan a las personas a bordo de dichas aeronaves

91.1605 Aplicación

(a) Este capítulo se aplica:

- (1) a las operaciones de aeronaves extranjeras dentro de territorio nacional;
- (2) a las operaciones de aeronaves nacionales fuera del territorio nacional; y
- (3) a las personas a bordo de dichas aeronaves.

91.1610 Cumplimiento de leyes, reglamentos y procedimientos en Estados extranjeros

- (a) El piloto al mando observará las leyes, reglamentos y procedimientos pertinentes de los Estados en que opere la aeronave.
- (b) El piloto al mando conocerá las leyes, los reglamentos y procedimientos, aplicables al desempeño de sus funciones, prescritos para las zonas que han de atravesarse y para los aeródromos o helipuertos que han de usarse, y los servicios e instalaciones de navegación aérea correspondientes.
- (c) El piloto al mando se cerciorará asimismo de que los demás miembros de la tripulación de vuelo conozcan estas leyes, reglamentos y procedimientos en lo que respecta al desempeño de sus respectivas funciones en la operación de la aeronave.

91.1615 Cumplimiento de leyes, reglamentos y procedimientos por parte de un explotador extranjero

- (a) La AAC notificará inmediatamente a un explotador extranjero y, si el problema lo

justifica, a la AAC del explotador extranjero, cuando:

- (1) identifique un caso en que un explotador extranjero no ha cumplido o se sospecha que no ha cumplido con las leyes, reglamentos y procedimientos vigentes, o
 - (2) se presenta un problema similar grave con ese explotador que afecte a la seguridad operacional.
- (b) En los casos en los que la AAC del Estado del explotador sea diferente a la AAC del Estado de matrícula, también se notificará a la AAC del Estado de matrícula si el problema estuviera comprendido dentro de las responsabilidades de ese Estado y justifica una notificación.
- (c) En los casos de notificación a los Estados previstos en los Párrafos (a) y (b), si el problema y su solución lo justifican, la AAC consultará a la AAC del Estado del explotador y a la del Estado de matrícula, según corresponda, respecto de las reglas de seguridad operacional que aplica el explotador.

91.1620 Personas a bordo

La Sección 91.1515 (prohibición de interferir a la tripulación de vuelo) se aplica a las personas a bordo de una aeronave que opere de acuerdo a este capítulo.

91.1625 Operaciones de aeronaves nacionales en el exterior

- (a) Cuando una aeronave opere fuera del territorio nacional deberá:
 - (1) cumplir con Capítulos A, B y C de esta parte.
 - (2) cuando esté dentro de un Estado extranjero, cumplirá con los reglamentos de vuelo y de operación de aeronaves relacionados, vigentes en dicho Estado.

91.1630 Operaciones en espacio

aéreo MNPS - Aviones

- (a) Un avión no operará en un espacio aéreo con especificaciones de performance mínima de navegación (MNPS), a menos que:
- (1) tenga la capacidad de performance de navegación aprobada que cumpla con los requerimientos del Apéndice G de este reglamento; y
 - (2) el explotador esté autorizado por la AAC para desarrollar tales operaciones.
- (b) La AAC podrá autorizar una desviación a los requerimientos de esta sección de acuerdo con la Sección c. del Apéndice G de la Parte I de este reglamento.

91.1635 Operaciones en espacio aéreo RVSM - Aviones

- (a) Un avión no operará en un espacio aéreo con separación vertical mínima reducida (RVSM), salvo que:
- (1) tenga la capacidad de performance de navegación aprobada que cumpla con los requerimientos del Apéndice H de este reglamento; y
 - (2) el explotador esté autorizado por la AAC para desarrollar tales operaciones.
- (b) La AAC podrá autorizar una desviación a los requerimientos de esta sección, de acuerdo con la Sección e. del Apéndice H de la Parte I de este reglamento.

91.1640 Reglas especiales para aeronaves extranjeras

- (a) *Generalidades.*- Además de otros requisitos aplicables a esta parte, si una aeronave extranjera opera dentro del territorio nacional cumplirá con esta sección.
- (b) *VFR.*- Una aeronave no realizará operaciones VFR en que se requieran comunicaciones de radio de dos vías según este reglamento, a menos que el piloto al mando u otro miembro de la tripulación de la aeronave sea capaz de realizar las comunicaciones de radio de dos vías en idioma español o inglés y esté en función durante esa operación.

- (c) *IFR.*- Una aeronave extranjera no operará según IFR, salvo que:

- (1) esté equipada con:
 - (i) equipo de radio que permita las comunicaciones de radio de dos vías con el ATC cuando sea operado en el espacio aéreo controlado; y
 - (ii) equipo apropiado de radio navegación de acuerdo a las facilidades de navegación a ser utilizadas.
- (2) el piloto al mando de la aeronave:
 - (i) posea una habilitación de vuelo por instrumentos anotada en su licencia emitida por el Estado de matrícula o convalidada por dicho Estado; y
 - (ii) esté familiarizado con los procedimientos en ruta, de espera y de aproximación.

- (3) al menos un miembro de la tripulación será capaz de realizar comunicaciones radiotelefónicas en dos vías en idioma español o inglés, y dicho miembro de la tripulación estará en funciones mientras la aeronave se aproxime, opere o salga del territorio nacional.

- (d) *Operaciones sobre el agua.*- Si una aeronave extranjera opera o está sobre las costas del territorio nacional hará una notificación de vuelo o llenará un plan de vuelo de acuerdo con los procedimientos suplementarios para la región CAR/SAM (Doc. 7030 de OACI).

- (e) *Vuelo a o sobre FL 240.*-

- (1) Si se requiere un equipo de navegación VOR según el Párrafo (c) (1) (ii) de esta sección, una aeronave no operará dentro de territorio nacional a o sobre FL 240, a menos que dicha aeronave esté equipada con un equipo medidor de distancia (DME) o sistema RNAV.
- (2) Cuando un DME o sistema RNAV requerido por este párrafo falla por encima del FL 240, el piloto al mando notificará al ATC inmediatamente y

continuará las operaciones por encima del FL 240 al próximo aeródromo en que intente aterrizar, en el cual reemplazará el equipo.

- (3) Los Párrafos (e) (1) y (e) (2) de esta sección, no se aplicarán a las aeronaves extranjeras que no estén equipadas con DME o sistema RNAV, si el ATC es notificado antes de cada despegue y es operada para los siguientes propósitos:

(i) vuelo ferry hacia o desde un lugar del territorio nacional donde puedan ser realizadas las reparaciones o modificaciones.

(ii) vuelos ferry a un nuevo Estado de registro.

(iii) vuelo de una nueva aeronave de fabricación extranjera para:

A. vuelo de demostración de la aeronave;

B. vuelo de instrucción de tripulantes extranjeros en la operación de una aeronave; o

C. vuelo ferry para exportar la aeronave fuera del territorio nacional.

(iv) vuelo ferry y vuelo de demostración de una aeronave adquirida a un Estado extranjero con el propósito de una demostración total o parcial.

91.1645 Autorizaciones especiales de vuelo para aeronaves extranjeras.

(a) Una aeronave extranjera puede operar sin un certificado de aeronavegabilidad requerido por el LAR 91.XXX, si se le emite una autorización especial de vuelo de acuerdo con esta sección.

(b) La AAC puede otorgar una autorización especial de vuelo para una aeronave extranjera, la cual estará sujeta a las condiciones y limitaciones que la AAC considere necesarias para la operación segura dentro del territorio nacional.

(c) Una aeronave con autorización especial de vuelo no operará, salvo que la operación haya cumplido con todos los trámites administrativos relacionados con ella.

91.1650 Operaciones de la navegación basada en la performance (PBN)

(a) Una aeronave no operará en áreas, derrotas o rutas ATS designadas, en virtud de acuerdos regionales de navegación aérea para las que se haya prescrito especificaciones para la navegación (RNAV/RNP) salvo que:

(1) tenga la capacidad de performance de navegación aprobada; y

(2) esté autorizado por el Estado del explotador para realizar estas operaciones.

91.1655 Idioma común y competencia lingüística

El piloto al mando se cerciorará de que los miembros de la tripulación de vuelo tengan la capacidad de hablar y comprender el idioma utilizado para las comunicaciones radiotelefónicas aeronáuticas conforme a lo especificado en el LAR 61.

Capítulo M: Desviaciones

91.1705 Política y procedimientos sobre la emisión de desviaciones

La AAC puede emitir un certificado de desviación de cualquier regla listada en esta parte, si la AAC determina que la operación propuesta de una aeronave puede ser conducida con seguridad según los términos de dicha desviación.

Una solicitud para un certificado de desviación según este capítulo debe presentarse en la forma y modo prescrito por la AAC.

Un certificado de desviación es efectivo en la forma como está especificado en el mismo.

91.1710 Reglas sujetas a desviación

- (a) Sección 91.555 - Uso de cinturón de seguridad y arneses de hombro
- (b) Sección 91.180 - Operaciones en la proximidad de otra aeronave.
- (c) Sección 91.410 - Remolque de otros equipos que no sean los nombrados en la sección 91.405.
- (d) Sección 91.420 - Vuelos acrobáticos
- (e) Sección 91.430 - Áreas de vuelo de prueba
- (f) Sección 91.435 - Limitaciones de operación de aeronaves de categoría restringida.

Adjunto C

LAR 91 – Reglas de vuelo y de operación general

Parte I – Aeronaves

Apéndice L

Autorizaciones para exceder Mach 1 - Aviones

Comentarios del experto

El experto está de acuerdo con lo expresado en este Apéndice.

Propuesta

Se propone al Panel de Expertos de Operaciones la aceptación del Apéndice L del LAR 91 Parte I, el cual se encuentra descrito en el Adjunto D de esta Nota de Estudio.

Apéndice M

Limitaciones de la performance del helicóptero

Comentarios del experto

El experto está de acuerdo con lo expresado en este Apéndice.

Propuesta

Se propone al Panel de Expertos de Operaciones la aceptación del Apéndice M del LAR 91 Parte I, el cual se encuentra descrito en el Adjunto D de esta Nota de Estudio.

Adjunto D

LAR 91 – Reglas de vuelo y operación general

Parte I - Aeronaves

Apéndice L

Autorización para exceder Mach 1 - Aviones

Introducción.-

El texto del presente apéndice se aplica a los procedimientos para el otorgamiento de una autorización para exceder Mach 1.

Solicitud.-

1. Quien requiera realizar operaciones para exceder el Mach 1, deberá solicitar una autorización a la AAC y deberá cumplir con lo especificado en este apéndice.
2. El solicitante para una autorización para exceder el Mach 1, prevista en la Sección c. 1. de éste apéndice, aportará toda la información requerida por la AAC, necesaria para asistir a la misma en la determinación de un área de ensayo en particular o emisión de una autorización en particular, que esté de acuerdo a las reglamentaciones vigentes.
3. Cada solicitud para una autorización para exceder Mach 1 prevista en c. 1. de este apéndice, debe contener:
 - i. La información demostrando que dicha operación para exceder Mach 1 es necesaria para cumplimentar uno o más propósitos especificados en la Sección c. 1. de éste apéndice, incluyendo la demostración que el propósito del ensayo no puede ser llevado a cabo con ensayos sobre el océano.
 - ii. una descripción del área propuesta por el solicitante, incluyendo el análisis del entorno del área requerida en el Párrafo 2 de esta sección.
 - iii. Las condiciones y limitaciones que asegurarán que la sobrepresión del estampido sónico, que alcanzará la superficie fuera del área de ensayo designada, será no mensurable.
4. la solicitud será denegada, si la AAC determina que dicha acción es necesaria para la protección o mejoramiento del medio ambiente.

Emisión de la autorización.-

1. Una autorización para exceder Mach 1 puede ser emitida para un vuelo en un área designada, cuando la AAC ha tomado las acciones para la protección del medio ambiente especificado en la Sección b. 2. de este apéndice y el solicitante muestra una o más de lo siguiente:
 - i. el vuelo es necesario para demostrar el cumplimiento de requerimientos de aeronavegabilidad;
 - ii. el vuelo es necesario para determinar las características del estampido sónico de la aeronave o para establecer elementos para reducir o eliminar los efectos del estampido sónico;
 - iii. el vuelo es necesario para demostrar las condiciones y limitaciones según las cuales, las velocidades mayores que las de Mach 1 no causará un estampido sónico de sobrepresión mensurable que alcance la superficie de la tierra.

2. Para un vuelo fuera del área de ensayo designada, la autorización para exceder Mach 1 puede ser emitida si el solicitante demuestra, estando dentro de lo establecido en la Sección c. 1. iii. , que:
 - i. el vuelo no causará un estampido sónico de sobrepresión mensurable que alcance la superficie de la tierra, cuando la aeronave esté operando según las condiciones y limitaciones demostrada según el c. 1. iii. de esta sección; y
 - ii. dichas condiciones y limitaciones representan todas las condiciones de operación previsibles.

Duración de la autorización.-

1. Una autorización para exceder el Mach 1 estará en vigencia hasta que:
 - i. la misma expire o sea devuelta, o
 - ii. sea suspendida o cancelada por la AAC.
2. Dicha autorización puede ser enmendada o suspendida por la AAC en cualquier momento, si la AAC determina que dicha acción es necesaria para proteger el medio ambiente.
3. Dentro de los 30 días de la notificación de la suspensión, el titular de la autorización debe:
 - iii. solicitar la reconsideración; ó
 - iv. la autorización es automáticamente cancelada.
4. Si la reconsideración es realizada dentro del periodo de 30 días, la enmienda o suspensión continua vigente, hasta que el titular de la misma demuestre el porqué dicha autorización no debería ser enmendada o cancelada.
5. Luego de presentada la reconsideración, la AAC:
 - i. puede cancelar o enmendar la autorización, si la AAC determina que dicha acción es necesaria para proteger el medio ambiente; ó
 - ii. puede renovar la autorización sin enmienda, si la AAC considera que la cancelación o enmienda no es necesaria para proteger el medio ambiente.

Apéndice M

Limitaciones en la performance del helicóptero

a. Introducción.-

El texto del presente apéndice se aplica a los procedimientos que deberán ser tenidos en cuenta por la AAC, para establecer los códigos de limitaciones de utilización y de performance de los helicópteros, establecidos en ésta reglamentación.

b. Definiciones.-

5. *Categoría A.* Con respecto a los helicópteros, significa: un helicóptero multimotor diseñado con las características de aislamiento de los motores y los sistemas especificadas en el Anexo 8, Parte IVB (Certificación al 13-dic-2007 o posterior), apto para ser utilizado en operaciones en que se usen datos de despegue y aterrizaje anotados de acuerdo al concepto de falla de motor crítico que asegura un área de superficie designada adecuada y capacidad de performance adecuada para continuar el vuelo en condiciones de seguridad o para un despegue interrumpido seguro.
6. *Categoría B.* Con respecto a los helicópteros, significa: un helicóptero monomotor o multimotor que no cumple las normas de la Categoría A. Los helicópteros de la Categoría B no tienen capacidad garantizada para continuar el vuelo seguro en caso de falla de un motor y se presume un aterrizaje forzoso.
7. Las siguientes definiciones son aplicables únicamente a los helicópteros de Clase de performance 1:
 - i. *Distancia de aterrizaje requerida (LDRH).*- Distancia horizontal requerida para aterrizar y detenerse completamente a partir de un punto a 10,7 m (35 ft) por encima de la superficie de aterrizaje.
 - ii. *Distancia de despegue interrumpido requerida (RTODR).*- Distancia horizontal requerida a partir del comienzo del despegue y hasta el punto en que el helicóptero se detiene completamente después de una falla de un grupo motor y de la interrupción del despegue en el punto de decisión para el despegue.
 - iii. *Distancia de despegue requerida (TODRH).*- Distancia horizontal requerida a partir del comienzo del despegue y hasta el punto al cual se logran la velocidad VTOSS, una altura de 10,7 m (35 ft) sobre la superficie de despegue y una pendiente positiva de ascenso, después de la falla del grupo motor crítico en el punto TDP, funcionando los grupos motores restantes dentro de los límites de utilización aprobados.

Nota.- La altura seleccionada mencionada antes se ha de determinar con referencia a:

a) la superficie de despegue; o

b) un nivel definido por el obstáculo más alto en la distancia de despegue requerida.

8. Las siguientes definiciones son aplicables para toda clase de helicópteros:

- i. *Área de toma de contacto y de elevación inicial (TLOF).*- Área reforzada que permite la toma de contacto o la elevación inicial de los helicópteros.
- ii. *Distancia de aterrizaje disponible (LDAH).*- La longitud del área de aproximación final y de despegue más cualquier área adicional que se haya declarado disponible y adecuada para que los helicópteros completen la maniobra de aterrizaje a partir de una determinada altura.
- iii. *Distancia de despegue disponible (TODAH).*- La longitud del área de aproximación final y de despegue más la longitud de la zona libre de obstáculos para helicópteros (si existiera), que se haya declarado disponible y adecuada para que los helicópteros

completan el despegue.

- iv. *D*.- Dimensión máxima del helicóptero.
- v. *Distancia DR*.- DR es la distancia horizontal que el helicóptero ha recorrido desde el extremo de la distancia de despegue disponible.
- vi. *R*.- Es el radio del rotor.
- vii. *Trayectoria de despegue*.- Trayectoria vertical y horizontal, con el grupo motor crítico inactivo, desde un punto específico en el despegue hasta 300 m (1 000 ft) por encima de la superficie.
- viii. *VTOSS*.- Velocidad de despegue con margen de seguridad para helicópteros certificados en la Categoría A.
- ix. *Vy*.- Velocidad correspondiente al régimen de ascenso óptimo.

c. Abreviaturas específicas a las operaciones de helicópteros.-

- | | |
|-----------|--|
| 1. D | Dimensión máxima del helicóptero |
| 2. DPBL | Punto definido antes del aterrizaje |
| 3. DPATO | Punto definido después del despegue |
| 4. DR | Distancia recorrida (helicóptero) |
| 5. FATO | Área de aproximación final y de despegue |
| 6. HFM | Manual de vuelo de helicópteros |
| 7. LDP | Punto de decisión para el aterrizaje |
| 8. LDAH | Distancia de aterrizaje disponible (helicóptero) |
| 9. LDRH | Distancia de aterrizaje requerida (helicóptero) |
| 10. R | Radio del rotor del helicóptero |
| 11. RTODR | Distancia de despegue interrumpido requerida (helicóptero) |
| 12. TDP | Punto de decisión para el despegue |
| 13. TLOF | Área de toma de contacto y de elevación inicial |
| 14. TODAH | Distancia de despegue disponible (helicóptero) |
| 15. TODRH | Distancia de despegue requerida (helicóptero) |
| 16. VTOSS | Velocidad de despegue con margen de seguridad |

d. Aplicación.-

- 1. Los helicópteros con una configuración de asientos de pasajeros superior a 19, o los helicópteros que operen hacia o desde un helipuerto en un entorno hostil congestionado, deberían operar en Clase de performance 1.
- 2. Los helicópteros con una configuración de asientos de pasajeros de 19 pasajeros o menos, pero de más de 9 deberían, operar en Clase de performance 1 ó 2 a menos que operen hacia o desde un entorno hostil congestionado en cuyo caso los helicópteros deberían operar en Clase de performance 1.
- 3. Los helicópteros con una configuración de asientos de pasajeros de 9 o menos deberían operar, en Clase de performance 1, 2 ó 3 a menos que operen hacia o desde un entorno

hostil congestionado en cuyo caso los helicópteros deberían operar en Clase de performance 1.

e. Generalidades.-

6. *Factores de performance significativos.-* Para determinar la performance del helicóptero, se tienen en cuenta, como mínimo, los siguientes factores:

- i. El peso (masa) del helicóptero;
- ii. la elevación o altitud de presión y la temperatura;
- iii. el viento:
 - A. Para el despegue y el aterrizaje, no se tendrá en cuenta más del 50% de la componente de frente del viento uniforme notificado cuando sea de 5 nudos o más.
 - B. Si el manual de vuelo permite despegues y aterrizajes con una componente de cola del viento, se permitirá tener en cuenta no menos del 150% de la componente de cola del viento notificado.
 - C. Cuando el equipo anemométrico de precisión permita la medición precisa de la velocidad del viento sobre el punto de despegue y aterrizaje, podrían modificarse los valores indicados.

7. *Condiciones para la operación.-*

- i. Para los helicópteros de las Clases de performance 2 ó 3 en cualquier fase del vuelo en que una falla del grupo motor pueda obligar al helicóptero a realizar un aterrizaje forzoso:
 - A. el explotador debería determinar una visibilidad mínima, teniendo en cuenta las características del helicóptero, aunque nunca inferior a 800 m para los helicópteros de Clase de performance 3; y
 - B. el explotador debería cerciorarse de que la superficie situada debajo de la trayectoria de vuelo prevista permita al piloto ejecutar un aterrizaje forzoso en condiciones de seguridad.
- ii. No deben realizarse operaciones en Clase de performance 3:
 - A. si no se ve la superficie; ni
 - B. de noche;
 - C. cuando la base de las nubes es inferior a 180 m (600 ft).

f. Áreas en las que se deben considerar los obstáculos.-

1. Para los fines de los requisitos de franqueamiento de obstáculos de los Párrafos i. , j. , y k. , un obstáculo debería considerarse, si su distancia lateral desde el punto más cercano sobre la superficie por debajo de la trayectoria de vuelo prevista no es mayor que:

- i. Para las operaciones VFR:
 - A. la mitad de la anchura mínima de FATO (o el término equivalente utilizado en el manual de vuelo del helicóptero) definida en el manual de vuelo del helicóptero (o,

cuando no está definida la anchura como 0,75 D), más 0,25 veces D (o 3 m, tomando de estos valores el que sea mayor), más:

- I. — 0,10 DR para operaciones VFR diurnas
- II. — 0,15 DR para operaciones VFR nocturnas

ii. Para operaciones IFR:

A. 1,5 D (o 30 m, tomando de estos valores el que sea mayor), más:

- I. 0,10 DR para operaciones IFR con guía de precisión para el rumbo
- II. 0,15 DR para operaciones IFR con guía normalizada para el rumbo
- III. 0,30 DR para operaciones IFR sin guía para el rumbo

iii. Para operaciones con despegue inicial realizado visualmente y convertidas a IFR/IMC en un punto de transición:

- A. el criterio establecido en los Párrafos f. 1. i. de este apéndice se aplica hasta el punto de transición.
- B. después del punto de transición, se aplican los criterios establecidos en el Párrafo f. 2. II.

2. Para un despegue aplicando el procedimiento para retroceso (o con movimiento lateral), para los fines de los requisitos de franqueamiento de obstáculos del Párrafo i., debería considerarse un obstáculo situado debajo de la trayectoria de vuelo para retroceso (trayectoria de vuelo lateral) si su distancia lateral respecto al punto más cercano en la superficie debajo de la trayectoria de vuelo prevista no es mayor que la mitad de la anchura mínima de la FATO (o el término equivalente utilizado en el manual de vuelo del helicóptero) definido en el manual de vuelo del helicóptero (cuando no se defina una anchura 0,75 D, más 0,25 veces D, o 3 m, tomándose el valor más elevado) más:

- i. 0,10 distancia recorrida a partir del borde trasero de la FATO para operaciones diurnas VFR;
- ii. 0,15 distancia recorrida desde el borde trasero de la FATO para operaciones nocturnas VFR.

3. Se podrá hacer caso omiso de los obstáculos si están situados más allá de:

- i. 7 R para las operaciones diurnas si se tiene la seguridad de que se puede lograr navegación de precisión mediante referencias a indicaciones visuales adecuadas durante el ascenso;
- ii. 10 R para las operaciones nocturnas si se tiene la seguridad de que se puede lograr navegación de precisión mediante referencias a indicaciones visuales adecuadas durante el ascenso,
- iii. 300 m si la precisión de navegación se puede lograr mediante ayudas para la navegación adecuadas; y
- iv. 900 m en los demás casos.

Nota.- La guía normalizada para el rumbo incluye guía ADF y VOR. La guía de precisión para el rumbo incluye ILS, MLS y otras guías para el rumbo que proporcionan una precisión de navegación equivalente.

4. El punto de transición no debería estar situado antes del fin de la TODRH para helicópteros que operan en Clase de performance 1 ni antes del DPATO para helicópteros que operan en Clase de performance 2.
5. Al considerar la trayectoria de vuelo de la aproximación frustrada, la divergencia del área en la que se deben considerar los obstáculos sólo debería aplicarse después del final de la distancia de despegue disponible.

g. Fuente de datos de performance.-

El explotador debería asegurarse de que los datos de performance aprobados que contiene el manual de vuelo del helicóptero se utilizan para determinar el cumplimiento de las normas de este apéndice, complementados cuando sea necesario, con otros datos aceptables para el Estado del explotador.

h. Consideraciones relativas a la zona de operaciones.-

1. **FATO.** Para las operaciones en Clase de performance 1, las dimensiones de la FATO deberían ser, por lo menos, iguales a las dimensiones especificadas en el manual de vuelo de helicópteros.

Nota.- Se podrá aceptar una FATO que es más pequeña que las dimensiones especificadas en el manual de vuelo de helicópteros si el helicóptero puede realizar un vuelo estacionario sin efecto de suelo con un motor inoperativo (HOGE OEI) y se pueden cumplir las condiciones del Párrafo i.

i. Limitaciones debidas a la performance para helicópteros de Clase de performance 1.-

1. Despegue:

- i. el peso (masa) de despegue del helicóptero no debería ser superior al peso (masa) máximo de despegue especificado en el manual de vuelo:

A. para el procedimiento que habrá de utilizarse; y

B. para lograr una velocidad vertical de ascenso de 100 ft/min a 60 m (200 ft) y de 150 ft/min a 300 m (1 000 ft) por encima del nivel del helipuerto con:

I. el motor crítico inoperativo; y

II. los demás grupos motores funcionando a una potencia apropiada, teniendo en cuenta los parámetros especificados en e.1 (Figura M-1).

ii. *Despegue interrumpido.-*

A. El peso (masa) de despegue debería ser tal que la distancia de despegue interrumpido requerida no exceda de la distancia de despegue interrumpido disponible.

iii. *Distancia de despegue.-*

- A. El peso (masa) de despegue debería ser tal que la distancia de despegue requerida no exceda de la distancia de despegue disponible.

Nota 1.- Como alternativa, se puede hacer caso omiso del requisito anterior siempre que el helicóptero con la falla del grupo motor crítico reconocida en el TDP pueda, al continuar el despegue, franquear todos los obstáculos desde el fin de la distancia de despegue disponible hasta el fin de la distancia de despegue requerida por un margen vertical que no sea inferior a 10,7 m (35 ft) (Figura M-2).

Nota 2.- Para los helipuertos elevados, el código de aeronavegabilidad prevé un margen apropiado desde el borde del helipuerto elevado (Figura M-3).

iv. *Procedimientos para retroceso (o procedimientos con movimiento lateral)*

- A. El explotador debería asegurarse de que, con el grupo motor crítico inoperativo, todos los obstáculos en el área de retroceso (movimiento lateral) se franquean con un margen adecuado.
- B. Sólo deberían considerarse los obstáculos especificados en el Párrafo f. de este apéndice.

2. *Trayectoria de despegue.-*

- i. Desde el final de la distancia de despegue requerida con el grupo motor crítico inoperativo.
- ii. El peso (masa) de despegue debería ser tal que la trayectoria de ascenso proporcione un margen vertical mínimo de 10,7 m (35 ft) para operaciones VFR y de 10,7 m (35 ft) más 0,01 DR para operaciones IFR sobre todos los obstáculos situados en la trayectoria de ascenso. Sólo deben considerarse los obstáculos especificados en el Párrafo f.
- iii. En los casos en que haya un cambio de dirección superior a 15°, los requisitos relativos a franqueamiento de obstáculos deberían aumentarse en 5 m (15 ft) a partir del punto en que se inicia el viraje. Este viraje no debería comenzar antes de alcanzar una altura de 60 m (200 ft) por encima de la superficie de despegue, a menos que se permita como parte de un procedimiento aprobado en el manual de vuelo.

3. *Vuelo en ruta.-*

- i. El peso (masa) de despegue debe ser tal que:
 - A. en caso que la falla del grupo motor crítico ocurra en cualquier punto de la trayectoria de vuelo, se pueda continuar el vuelo hasta un lugar de aterrizaje apropiado; y
 - B. alcanzar las altitudes mínimas de vuelo para la ruta por la que ha de volarse.

4. *Aproximación, aterrizaje y aterrizaje frustrado (Figuras M-4 y M-5).-*

- i. El peso (masa) de aterrizaje previsto en el punto de destino o de alternativa debería ser tal que:
 - A. no exceda del peso (masa) máximo de aterrizaje especificado en el manual de vuelo, para el procedimiento que habrá de utilizarse y para lograr una velocidad vertical de ascenso de 100 ft/min a 60 m (200 ft) y 150 ft/min a 300 m (1 000 ft) por

encima del nivel del helipuerto con el motor crítico inoperativo y los demás grupos motores funcionando a una potencia apropiada, teniendo en cuenta los parámetros especificados en el Párrafo e. 1;

- B. la distancia de aterrizaje requerida no exceda de la distancia de aterrizaje disponible, a menos que al aterrizar el helicóptero pueda, con la falla del grupo motor crítico reconocida en el LDP, franquear todos los obstáculos en la trayectoria de aproximación;
- C. en caso que la falla del grupo motor crítico ocurra en cualquier punto después del LDP, sea posible aterrizar y detenerse dentro de la FATO; y
- D. en caso que se reconozca la falla del grupo motor crítico en el LDP o en cualquier punto antes del LDP, sea posible aterrizar y detenerse dentro de la FATO o bien volar más allá, cumpliendo las condiciones de los Párrafos i. 2. ii. y i. 2. iii.

Nota.- Para los helipuertos elevados, el código de aeronavegabilidad prevé un margen apropiado desde el borde del helipuerto elevado.

j. Limitaciones debidas a la performance para helicópteros de Clase de performance 2.-

- 1. Despegue.- (Figuras M-6 y M-7) El peso (masa) del helicóptero al despegue:
 - i. no debería exceder del peso (masa) máximo de despegue especificado en el manual de vuelo para el procedimiento que habrá de utilizarse; y
 - ii. lograr una velocidad vertical de ascenso de 150 ft/min a 300 m (1 000 ft) por encima del nivel del helipuerto con el grupo motor crítico inoperativo, con los grupos motores restantes funcionando a una potencia apropiada, teniendo en cuenta los parámetros especificados en el Párrafo e. 1.
- 2. Trayectoria de despegue.-
 - i. A partir del DPATO o, como alternativa, no después de 60 m (200 ft) por encima de la superficie de despegue con el grupo motor crítico inoperativo, se deberían cumplir las condiciones de los Párrafos 2. ii y 2. iii.
- 3. Vuelo en ruta.-
 - i. Deberían cumplirse los requisitos del Párrafo 3. i.
- 4. Aproximación, aterrizaje y aterrizaje frustrado.- (Figuras M-8 y M-9)
 - i. El peso (masa) de aterrizaje prevista en el punto de destino o de alternativa debería ser tal que:
 - A. no exceda del peso (masa) máximo de aterrizaje especificado en el manual de vuelo, para una velocidad vertical de ascenso de 150 ft/min a 300 m (1 000 ft) por encima del nivel del helipuerto con el grupo motor crítico inoperativo y los grupos motores restantes funcionando a una potencia apropiada, teniendo en cuenta los parámetros especificados en el Párrafo e.1.; y
 - B. en el caso de que ocurra una falla del grupo motor crítico en o antes del DPBL, sea posible realizar un aterrizaje forzoso o bien volar más allá, cumpliendo los requisitos de los Párrafos 2. ii y 2. iii.

C. sólo deberían considerarse los obstáculos especificados en el Párrafo f.

k. Limitaciones debidas a la performance para helicópteros de Clase de performance 3.-

1. *Despegue.-*

- i. El peso (masa) del helicóptero en el despegue no debería exceder del peso (masa) máximo de despegue especificado en el manual de vuelo para un vuelo estacionario con efecto de suelo con todos los grupos motores funcionando a potencia de despegue, teniendo en cuenta los parámetros especificados en el Párrafo e.1.
- ii. Si las condiciones son tales que no es probable establecer un vuelo estacionario con efecto de suelo, el peso (masa) de despegue no debería exceder del peso (masa) máxima especificada para un vuelo estacionario sin efecto de suelo con todos los grupos motores funcionando a potencia de despegue, teniendo en cuenta lo parámetros especificados en el Párrafo e.1.

2. *Ascenso inicial.-*

- i. El peso (masa) de despegue debería ser tal que la trayectoria de ascenso proporcione distancia vertical adecuada sobre todos los obstáculos situados a lo largo de la trayectoria de ascenso, con todos los motores en funcionamiento.

3. *Vuelo en ruta.-*

- i. El peso (masa) de despegue debe ser tal que sea posible alcanzar con todos los motores en funcionamiento las altitudes mínimas de vuelo para la ruta por la que ha de volarse.

Figura M-1

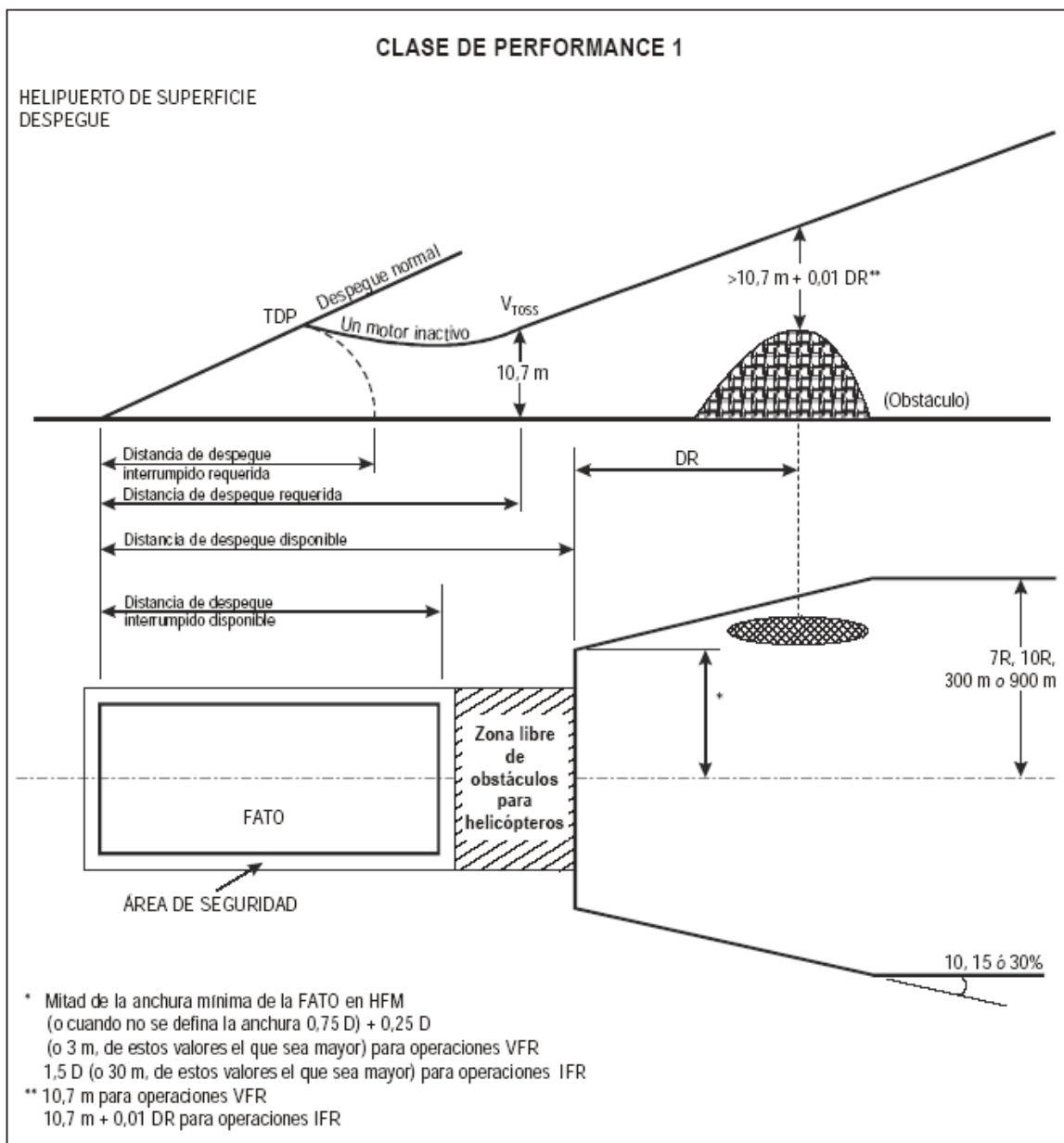


Figura M-2

Alternativa indicada en la Nota 1 de i.1.iii

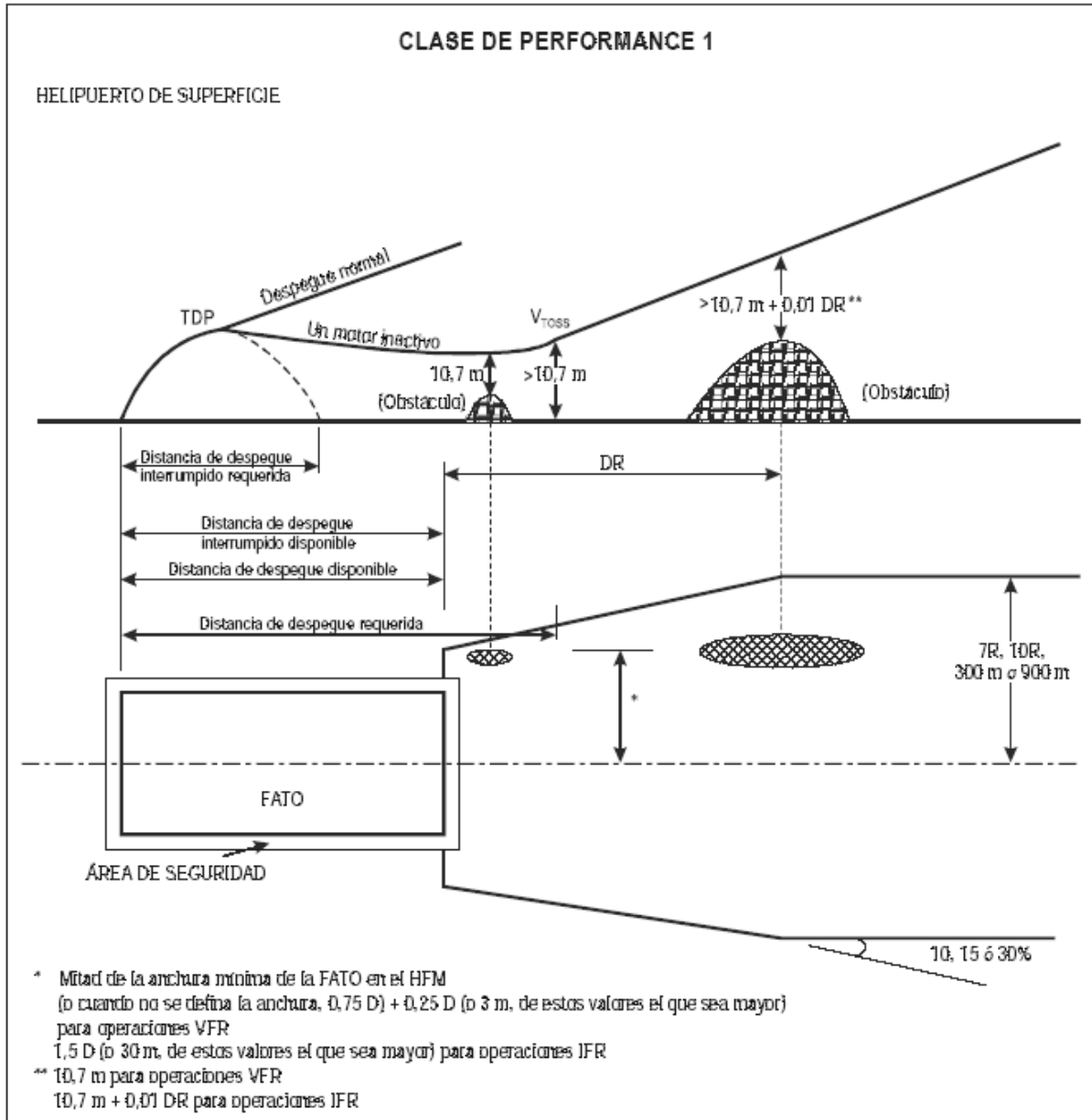


Figura M-3

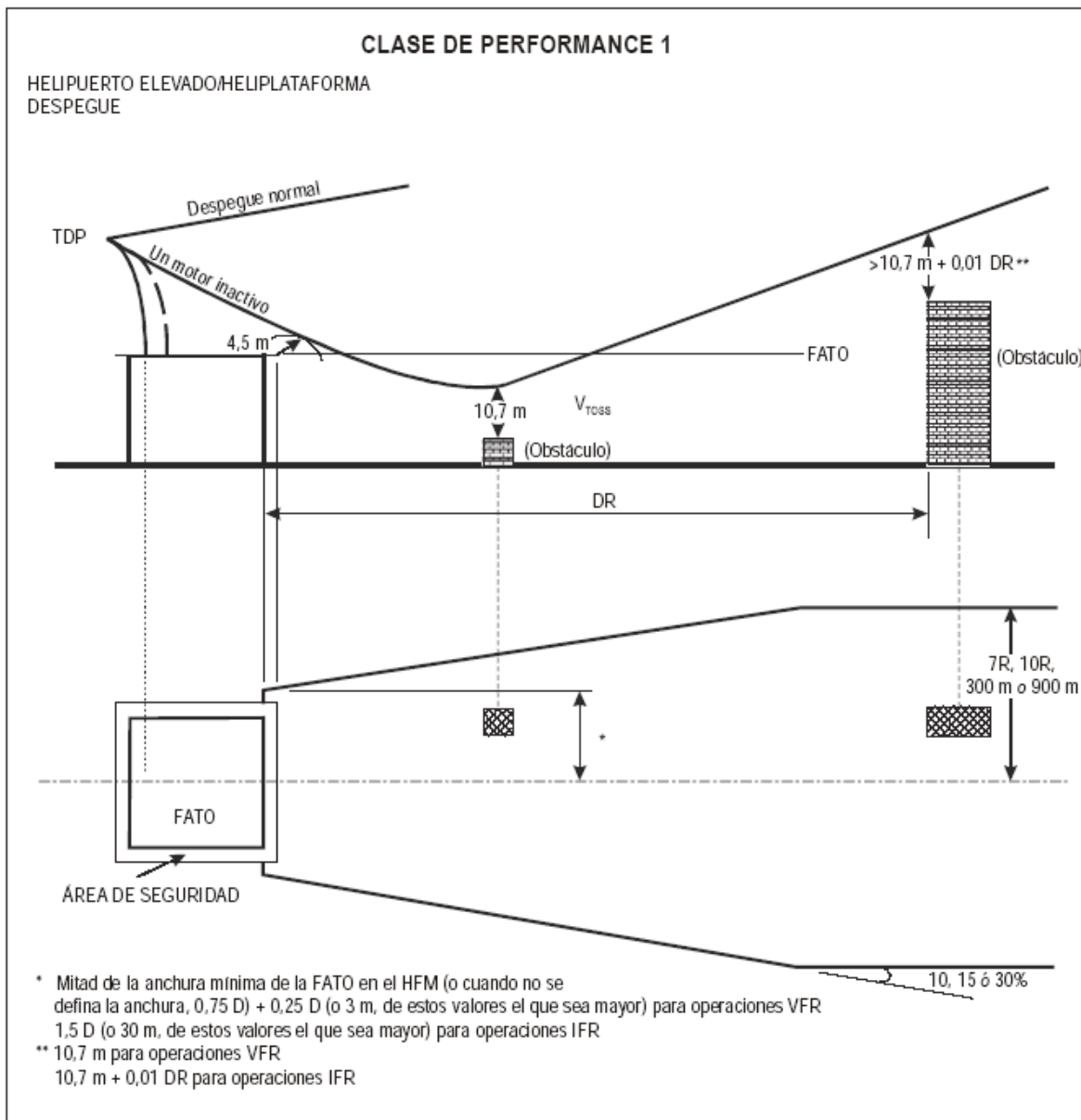


Figura M-4

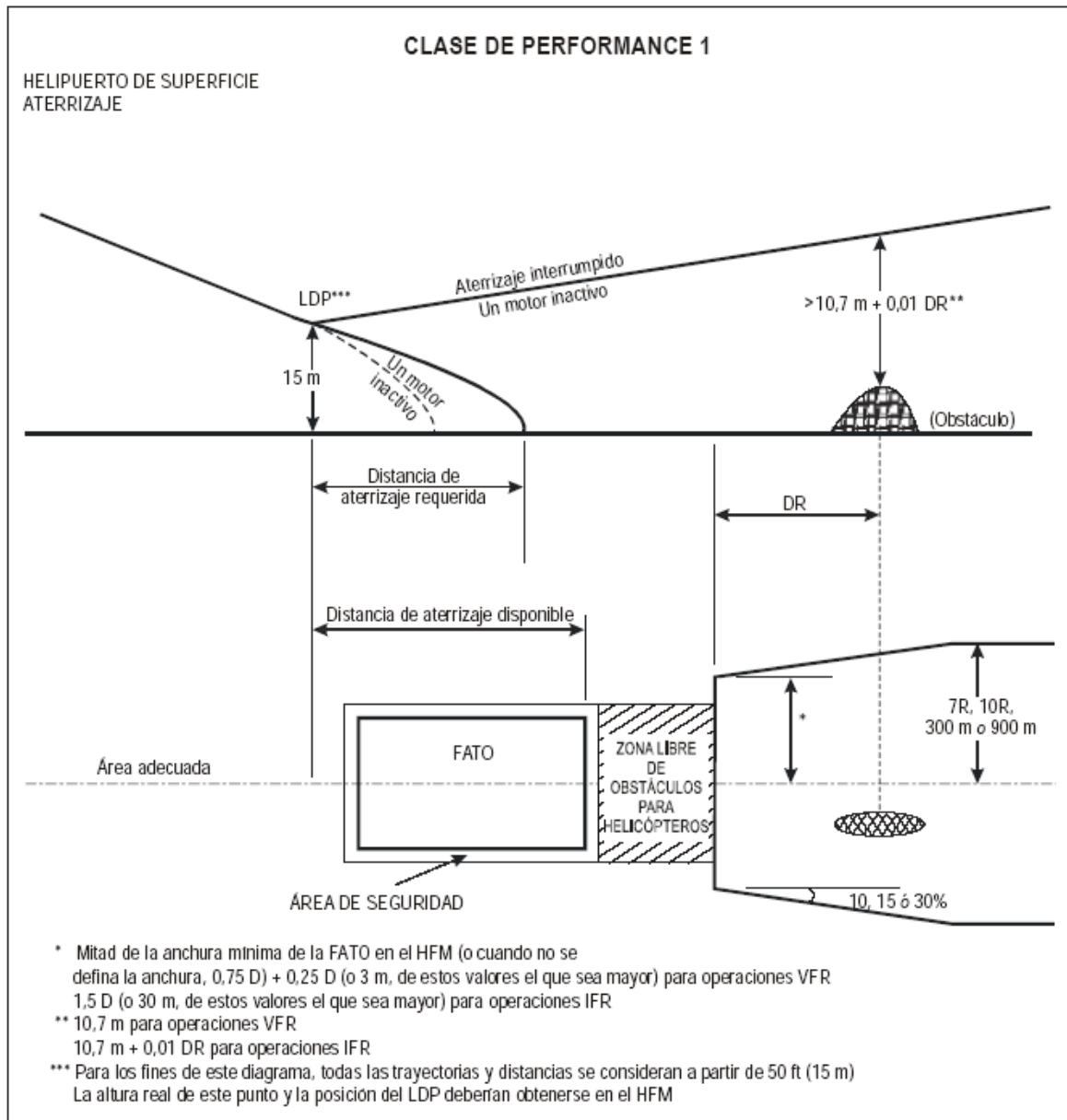


Figura M-5

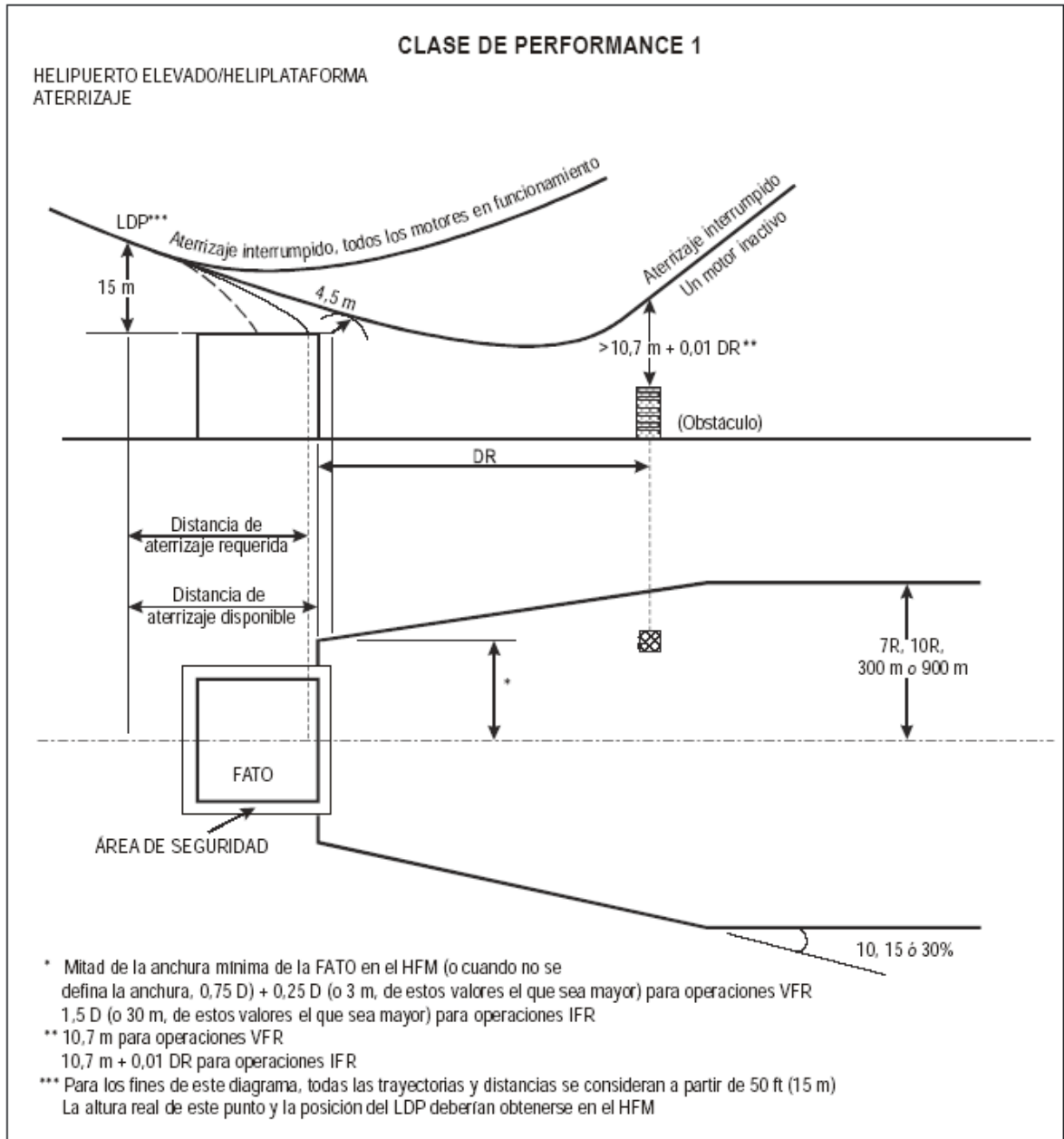


Figura M-6

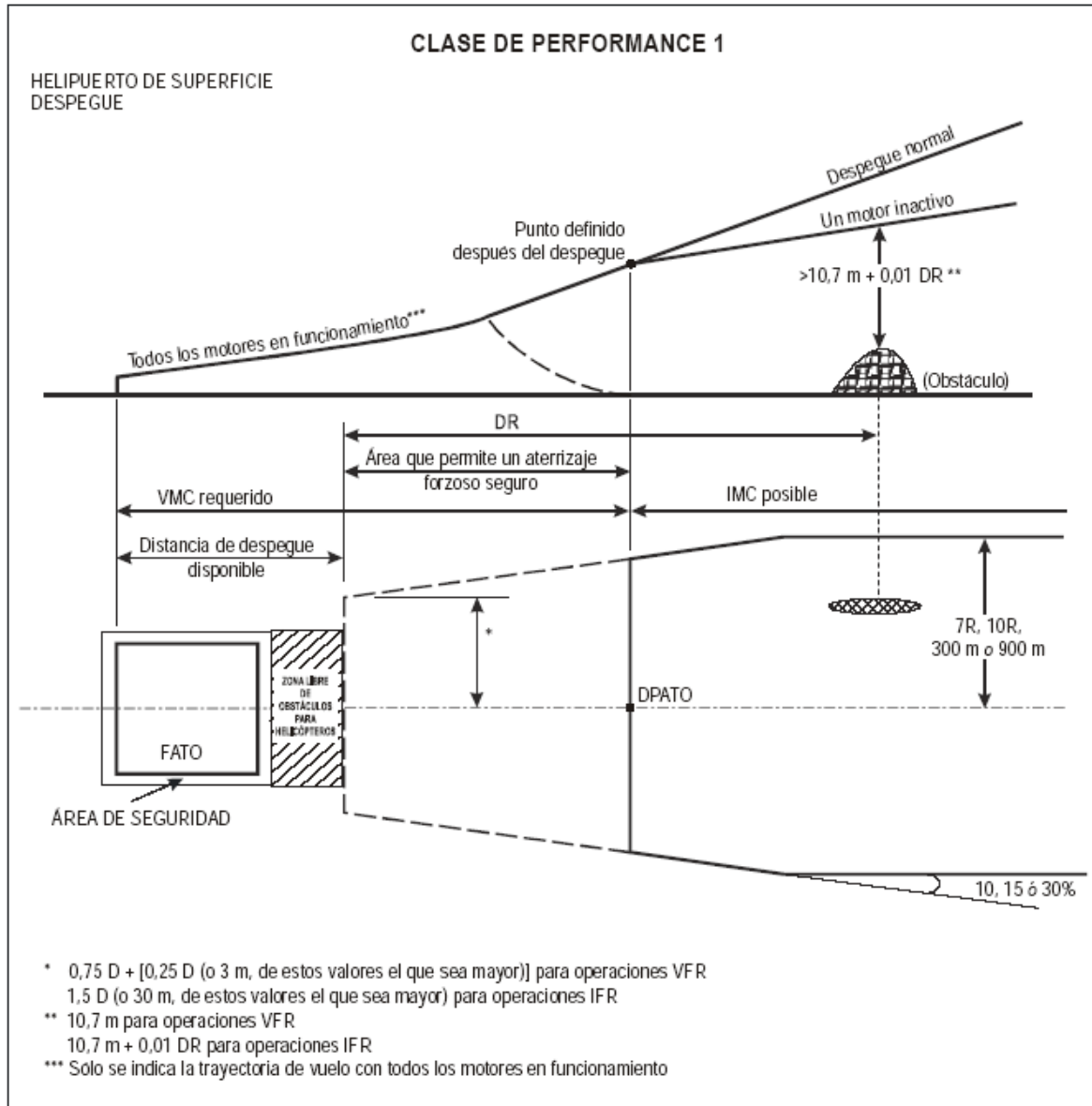


Figura M-7

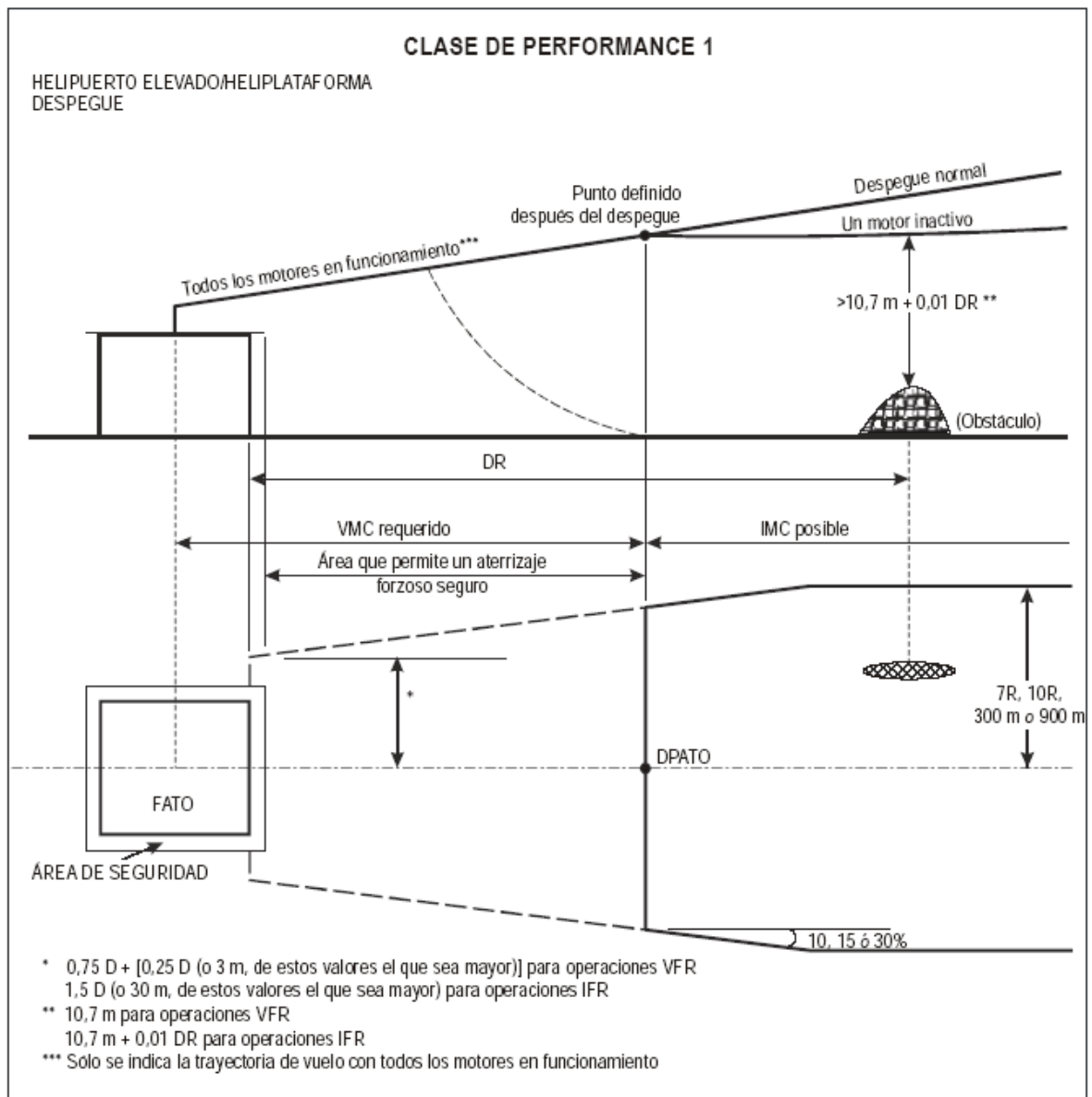


Figura M-8

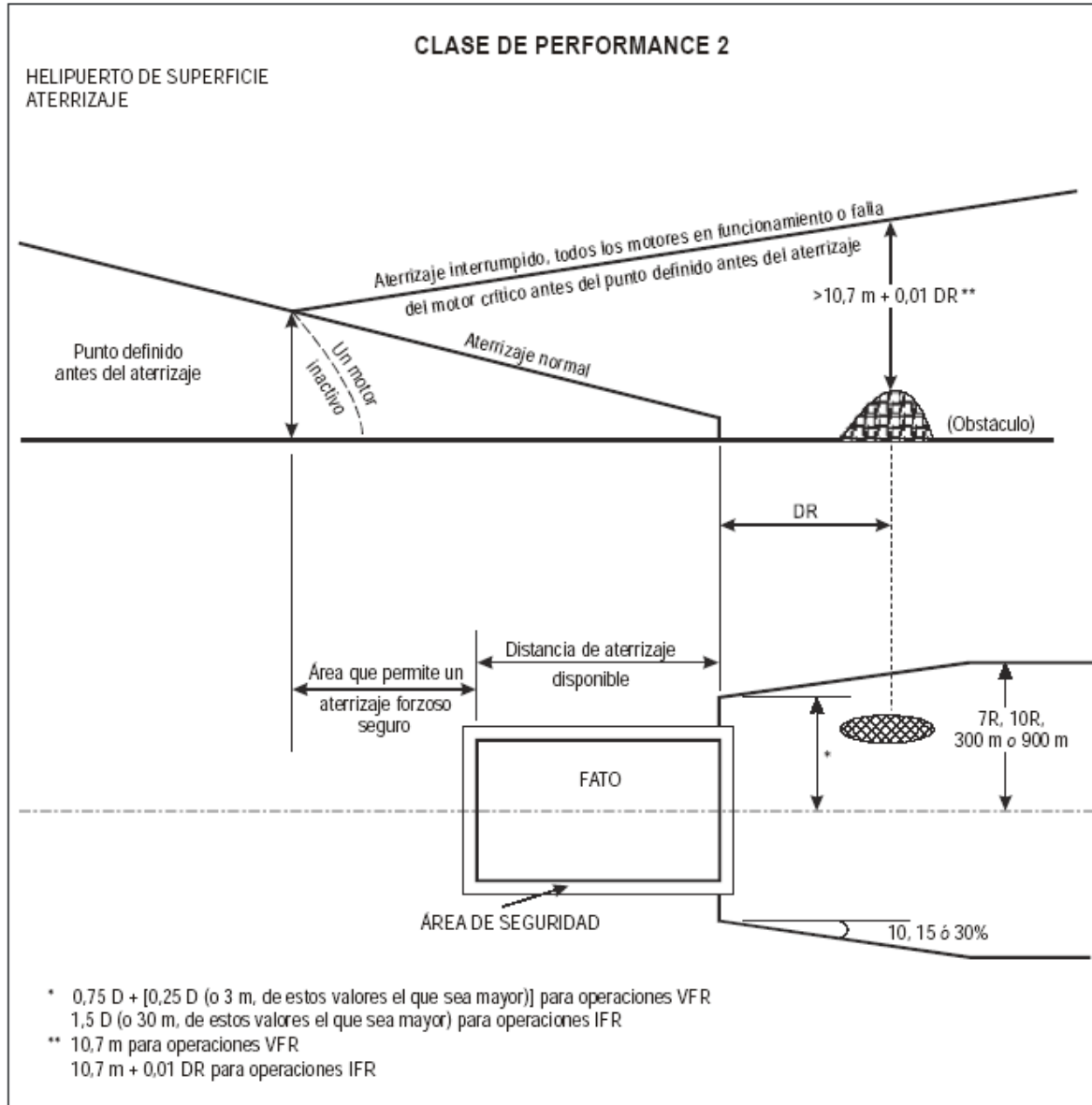
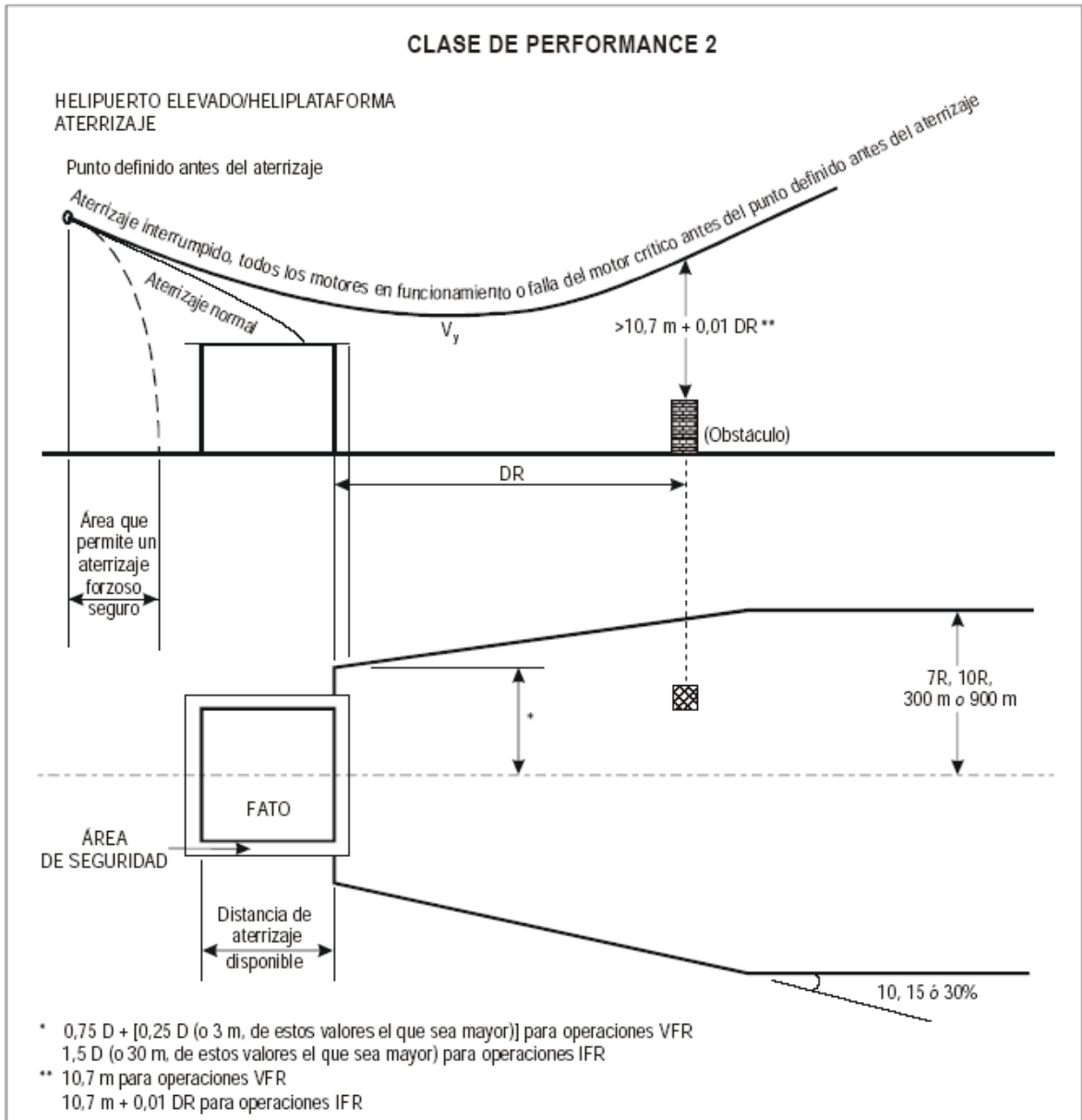


Figura M-9



PAGINA INTENCIONALMENTE DEJADA EN BLANCO