

## PARTE II – EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS

### VOLUMEN II – ADMINISTRACIÓN TÉCNICA DE EXPLOTADORES DE SERVICIOS AÉREOS

#### Capítulo 9 – Control operacional

##### Índice

	Página
<b>Sección 1 – Requisitos básicos y política aplicable a todos los explotadores .....</b>	<b>PII-VII-C9-2</b>
1. Objetivo .....	PII-VII-C9-2
2. Requisitos reglamentarios generales .....	PII-VII-C9-2
3. Funciones del control operacional .....	PII-VII-C9-3
4. Sistemas de control operacional .....	PII-VII-C9-4
5. Manual de operaciones del explotador .....	PII-VII-C9-4
6. Estructura de la organización de control operacional .....	PII-VII-C9-5
7. Despachadores de vuelo .....	PII-VII-C9-5
8. Información aeronáutica .....	PII-VII-C9-6
9. Información meteorológica para el control de las operaciones de vuelo .....	PII-VII-C9-7
10. Planificación del vuelo .....	PII-VII-C9-7
11. Selección de aeródromos de alternativa .....	PII-VII-C9-9
12. Control de carga .....	PII-VII-C9-10
13. Firmas requeridas en la autorización de despacho o liberación de vuelo .....	PII-VII-C9-10
14. Firmas electrónicas en una autorización de despacho o liberación de vuelo .....	PII-VII-C9-12
15. Requisitos LAR 121 para disposición de los documentos de vuelo .....	PII-VII-C9-13
16. Requisitos para los registros de comunicaciones en ruta en operaciones regulares domésticas e internacionales – LAR 121 .....	PII-VII-C9-14
17. Requisitos de aeronavegabilidad .....	PII-VII-C9-16
18. Calificación de la tripulación y limitaciones del tiempo de vuelo y de los períodos de descanso .....	PII-VII-C9-16
19. Certificado médico aeronáutico y procedimientos durante inhabilitación médica temporal .....	PII-VII-C9-16
<b>Sección 2 – Sistemas de despacho de vuelo y requisitos para operaciones regulares – LAR 121 .....</b>	<b>PII-VII-C9-17</b>
1. Generalidades .....	PII-VII-C9-17
2. Conocimiento de las condiciones meteorológicas e información al PIC .....	PII-VII-C9-17
3. Manual de operaciones del explotador .....	PII-VII-C9-18
4. Centros de despacho y personal calificado .....	PII-VII-C9-18
5. Limitación del tiempo de servicio de los FDs .....	PII-VII-C9-20
6. Requisitos meteorológicos para el despacho .....	PII-VII-C9-20
7. Requisitos de combustible .....	PII-VII-C9-21
8. Formulario de autorización de despacho .....	PII-VII-C9-22
9. Aeródromos de destino .....	PII-VII-C9-23
10. Aeródromos que no figuran en el OM .....	PII-VII-C9-23
11. Enmiendas a la autorización de despacho .....	PII-VII-C9-23
12. Manifiesto de peso y balance (masa y centrado) .....	PII-VII-C9-25
13. Franqueamiento del terreno en ruta .....	PII-VII-C9-25
<b>Sección 3 – Sistemas de liberación de vuelo y requisitos para operaciones no regulares – LAR 121 .....</b>	<b>PII-VII-C9-25</b>
1. Generalidades .....	PII-VII-C9-25
2. Conocimiento con las condiciones meteorológicas, instalaciones y servicios .....	PII-VII-C9-26

3. Instalaciones de los sistemas de liberación de vuelo.....	PII-VII-C9-27
4. Formulario de liberación de vuelo .....	PII-VII-C9-27
5. Requisitos meteorológicos para la liberación.....	PII-VII-C9-27
6. Requisitos de combustible.....	PII-VII-C9-28
7. Enmiendas a la liberación de vuelo.....	PII-VII-C9-28
8. Franqueamiento del terreno en ruta.....	PII-VII-C9-28

**Sección 4 – Operaciones prolongadas sobre agua – LAR 121..... PII-VII-C9-28**

1. Generalidades .....	PII-VII-C9-28
2. Mínimos meteorológicos para aeródromos de destino .....	PII-VII-C9-28
3. Designación de aeródromos de alternativa de destino .....	PII-VII-C9-29
4. Redespacho y reliberación planificados .....	PII-VII-C9-29

**Sección 5 – Sistemas de localización de vuelo y requisitos para operaciones – LAR 135..... PII-VII-C9-34**

1. Generalidades .....	PII-VII-C9-34
2. Requisitos generales .....	PII-VII-C9-34
3. Sistemas de localización de vuelo.....	PII-VII-C9-35
4. Control operacional .....	PII-VII-C9-36
5. Prácticas comerciales relacionadas con el control operacional.....	PII-VII-C9-39
6. Operaciones en áreas remotas .....	PII-VII-C9-40

**Sección 1 – Requisitos básicos y política aplicable a todos los explotadores**

**1. Objetivo**

Este capítulo contiene información general de contexto, definiciones de términos y orientación y guía para los POIs y OIs acerca del control operacional. Los POIs y OIs deben estar completamente familiarizados con esta información antes de revisar las políticas, procedimientos y prácticas establecidos en la sección de control operacional del manual de operaciones (OM) de un explotador. Los LAR 121 y 135 definen al control operacional como la autoridad ejercida respecto a la iniciación, continuación, desviación o terminación de un vuelo en interés de la seguridad operacional de la aeronave y de la regularidad y eficacia del vuelo. El sistema de control operacional del explotador debería incluir todos los elementos necesarios para la realización segura de los vuelos, como, por ejemplo, los requisitos de tripulaciones y aeronaves, acuerdos de arrendamiento, personal de gestión, personal de despacho y autorizado a ejercer el control operacional, etc.

**2. Requisitos reglamentarios generales**

De acuerdo con las Secciones 121.2215 y 121.2220 el explotador es responsable del control operacional de todos los vuelos que realice. La Sección 135.195 también ubica la responsabilidad del control operacional con el explotador. Para las operaciones regulares domésticas e internacionales según el LAR 121, el piloto al mando (PIC) y el despachador de vuelo (FD) comparten la responsabilidad de ejercer el control operacional de un vuelo determinado. Para las operaciones no regulares domésticas e internacionales según el LAR 121, el control operacional de un vuelo determinado es responsabilidad del PIC y del director de operaciones (DO). El DO puede delegar ciertas funciones de control operacional a otras personas, pero no puede delegar la responsabilidad de dichas funciones.

### 3. Funciones del control operacional

Las funciones del control operacional incluyen, pero no están limitadas a:

- a) planificación antes del vuelo;
- b) para operaciones LAR 121, preparación y distribución del despacho/liberación de vuelo;
- c) cancelación de un vuelo debido a peligros potenciales y condiciones inseguras;
- d) asegurar que se realicen únicamente las operaciones autorizadas en las OpSpecs y OM;
- e) asegurar que únicamente los miembros de la tripulación que han sido instruidos y calificados de conformidad con los requisitos aplicables sean asignados a realizar el vuelo;
- f) para operaciones LAR 121, asegurar que ningún vuelo sea iniciado salvo que éste haya sido autorizado por un FD o persona autorizada a ejercer el control operacional de acuerdo con las Secciones: 121.2510 y 121.2515, como sea aplicable;
- g) asegurar que los miembros de la tripulación de vuelo estén cumpliendo las limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de servicio, períodos de servicio de vuelo y períodos de descanso antes de la salida de un vuelo;
- h) designación del PIC y, cuando sea aplicable del copiloto para cada vuelo;
- i) proveer al personal que desempeña las funciones de control operacional (PIC, FD, etc.) con acceso a toda información necesaria para la realización segura del vuelo (por ejemplo, información meteorológica, avisos a los aviadores (NOTAMs), información aeronáutica del aeródromo y equipo e instrumentos inoperativos);
- j) especificar las condiciones según las cuales un vuelo puede ser despachado o liberado (mínimos meteorológicos, planificación de vuelo, aeronavegabilidad de la aeronave, carga del avión y requisitos de combustible);
- k) para operaciones LAR 121, asegurar que cuando las condiciones, limitaciones y autorizaciones especificadas en una autorización de despacho o liberación de vuelo no puedan ser cumplidas, el vuelo sea cancelado, demorado, reprogramado o desviado;
- l) para operaciones LAR 121, asegurar que cada vuelo sea realizado de conformidad con las condiciones y limitaciones de la autorización de despacho o liberación de vuelo;
- m) asegurar que cada vuelo sea operado de acuerdo con las limitaciones de la lista de equipo mínimo (MEL) y la lista de desviación de la configuración (CDL);
- n) para operaciones LAR 121, monitorear el progreso de cada vuelo e iniciar medidas oportunas cuando el vuelo no pueda ser completado como fue planeado, incluyendo la desviación o terminación del vuelo;
- o) para operaciones LAR 135, la localización de un vuelo cuando no se ha presentado un plan de vuelo a las dependencias de control de tránsito aéreo (ATC);
- p) para operaciones LAR 121, asegurar comunicaciones rápidas y confiables según las Secciones 121.230 y 121.327;
- q) restringir o suspender operaciones de acuerdo con las Secciones 121.2285, 121.2290 o 135.155, como sea aplicable; y
- r) ejercer la autoridad de emergencia descrita en las Secciones 121.2300, 121.2305 y 135.030, como sea aplicable.

#### 4. Sistemas de control operacional

4.1 Los sistemas de control operacional varían con el tipo de operación que el explotador está autorizado a realizar (p. ej., regular, no regular, doméstica o internacional). En orden descendente de precisión y complejidad, los tres sistemas generales de control operacional son:

- a) despacho de vuelo;
- b) liberación de vuelo (seguimiento de vuelo); y
- c) localización de vuelo.

4.2 Cada explotador debe incluir en su OM, políticas y procedimientos apropiados al sistema que está siendo utilizado:

- a) Sistema de despacho de vuelo. – La Sección 121.2215 requiere que los explotadores que realizan operaciones regulares domésticos e internacionales utilicen FDs certificados para ejercer el control operacional de los vuelos operados por el explotador;
- b) Sistema de liberación de vuelo (seguimiento de vuelo). – La Sección 121.2220 asigna la mayor responsabilidad para el control operacional de las operaciones no regulares LAR 121, con el DO y el PIC. El DO puede delegar sus funciones para la iniciación, continuación, desviación y terminación de un vuelo a otros empleados; sin embargo, el DO siempre retendrá la responsabilidad completa sobre estas funciones. Las personas que ejercen el control operacional en un sistema de liberación de vuelo LAR 121 no regular, son a menudo referidas como “seguidores del vuelo”. Los OIs deben estar conscientes que los explotadores pueden aplicar diferentes títulos de trabajo a estos empleados. Sin importar que título de trabajo elija utilizar el explotador, la Sección 121.2220 exige que el explotador liste en el OM el nombre de cada persona autorizada a ejercer el control operacional; y
- c) Sistema de localización de vuelo. – La Sección 135.205 normalmente exige que un explotador que realiza operaciones LAR 135, establezca procedimientos para localizar cada vuelo y retenga información de localización de vuelo en su sede principal de negocios o en otros lugares designados por el explotador. Las Secciones 135.040 y 135.195 requieren que el explotador liste en el OM el nombre y el título de cada persona autorizada a ejercer el control operacional. Un explotador LAR 135 puede delegar la autoridad de ejercer el control operacional para un vuelo específico a un PIC, pero siempre retiene la responsabilidad total del control operacional de dicho vuelo. Si un plan de vuelo no se presenta a las dependencias del ATC, el explotador debe ser capaz de establecer la ubicación del vuelo para proveer una notificación oportuna a una dependencia de la AAC o de búsqueda y rescate, si la aeronave está atrasada o perdida. Un sistema de localización de vuelo debe proporcionar al explotador la ubicación, fecha y la hora estimada para restablecer comunicaciones, si un vuelo opera en un área donde las comunicaciones no pueden ser mantenidas.

*Nota.* – Los explotadores LAR 121 y 135 deben describir en sus OM los sistemas para ejercer el control operacional. Los POIs deben asegurarse de que las secciones del OM que describe el sistema de control operacional provean una descripción precisa del sistema.

#### 5. Manual de operaciones del explotador

Las Secciones 121.410 y 135.035 requieren que los explotadores preparen y mantengan actualizado un OM para orientación del personal de gestión, de vuelo y de tierra en el desempeño de sus tareas y responsabilidades. El OM debe identificar la persona del explotador que tiene la responsabilidad general del control operacional y aquellas personas a quienes se delega la autoridad para ejercer el control operacional. El manual debe contener políticas y procedimientos acerca de las funciones del control operacional de las tripulaciones de vuelo, FDs y otro personal autorizado a ejercer estas funciones. Los procedimientos deben incluir por lo menos información sobre las funciones de control operacional listadas en Párrafo 3 de esta sección.

## 6. Estructura de la organización de control operacional

6.1 Consideraciones organizacionales. – Las funciones de control operacional pueden ser centralizadas en un solo departamento, tal como en la oficina de operaciones de vuelo o pueden ser diversificadas a través de la organización del explotador. La mayoría de los explotadores LAR 121 crean departamentos especializados para despacho, control de mantenimiento, programación de las tripulaciones, control de carga y otras funciones del control operacional. A pesar de que varios departamentos especializados pueden llevar a cabo funciones de control operacional, esos departamentos suelen formar parte de la organización de operaciones de vuelo. Sin importar como está estructurada la organización y el sistema de control operacional del explotador, éste será siempre responsable de hacer lo siguiente:

- a) establecer políticas, procedimientos y controles que aseguren que todas las funciones necesarias han sido realizadas antes de que el vuelo sea autorizado para salir;
- b) establecer comunicaciones internas efectivas, procedimientos de operación y controles administrativos para satisfacer estas obligaciones; y
- c) asegurar que estos procedimientos sean publicados en el OM del explotador.

6.2 Evaluación por parte de la AAC. – Los OIs deben evaluar el sistema de control operacional de cada explotador para tener la certeza que el explotador cumple con los reglamentos aplicables y que el sistema es efectivo y garantiza un nivel adecuado de seguridad operacional en las operaciones que realiza.

6.3 Control operacional inadecuado. – Cuando un OI determine que el sistema de control operacional de un explotador no provee un nivel adecuado de control que garantice la seguridad operacional, el OI deberá documentar cuidadosamente los hechos y reportarlos al POI. El POI evaluará los hechos e informará al explotador sobre los cambios que se necesitan realizar para garantizar que se mantenga todo el tiempo un control operacional adecuado. Si en cualquier momento el explotador no está dispuesto a realizar los cambios necesarios, el POI puede verse en la necesidad de enmendar las OpSpecs del explotador de acuerdo con las Secciones 119.275 y 119.280.

6.4 Control operacional a través de un proveedor de servicios. – Los explotadores LAR 121 y 135 pueden contratar ciertos equipos, servicios e instalaciones, no obstante, en ninguna circunstancia pueden contratar la responsabilidad del control operacional (Secciones 121.2215, 121.2220 y 135.195). Los explotadores que realicen operaciones no regulares LAR 121 pueden realizar arreglos para disponer de instalaciones de seguimiento de vuelo que sea proporcionado por personas distintas a sus empleados de conformidad con la Sección 121.345, sin embargo, todas las responsabilidades del control operacional deben permanecer con el explotador todo el tiempo. Si un POI decide aprobar la utilización de dichas instalaciones para un explotador no regular LAR 121, el explotador debe describir su uso en el OM. Los explotadores siempre serán responsables de asegurar que la instrucción y calificación del personal contratado satisface los requisitos reglamentarios y que éste personal está desempeñando sus funciones de conformidad con las políticas y procedimientos del explotador. Los explotadores también deben disponer de medios efectivos para mantener la responsabilidad por las acciones y/o inacciones del personal contratado caso que fallen en cumplir con los LAR o con las políticas y procedimientos del explotador. Todos los arreglos del contrato deben estar clara y completamente definidos en el OM del explotador.

## 7. Despachadores de vuelo

Un FD es una persona empleada por un explotador de acuerdo con los requisitos de las Secciones 121.250, 121.2215, 121.2220 y 121.2510. Los FDs deben ser capacitados y calificados de conformidad con los requisitos de los Capítulos K y M del LAR 121. Los FDs son responsables de ejercer el control operacional para los explotadores regulares domésticos e internacionales LAR 121 y se les exige que mantengan una licencia de FD. A los explotadores que realizan operaciones no regulares LAR 121 y operaciones LAR 135 no se les exige que utilicen FDs certificados en el ejercicio del control operacional, sin embargo, es típico que un explotador que realiza operaciones no regulares LAR 121 mantenga un centro de despacho y contrate FDs certificados para el ejercicio del control operacional.

## 8. Información aeronáutica

8.1 Los explotadores deben proveer la información necesaria para planificar, realizar o controlar las operaciones de vuelo. La información debe estar disponible para las tripulaciones de vuelo, FDs y otras personas autorizadas a ejercer el control operacional. La mayor parte de esta información puede ser obtenida a través de suscripciones a un servicio gubernamental o a un servicio de cartas e información aeronáutica comercial. Se espera que los explotadores, de ser necesario, complementen estos servicios y en todos los casos, son responsables de garantizar que la información utilizada sea completa y exacta. Los explotadores también deben proveer otra información, tales como NOTAMs, mensaje de derrotas e información de obstrucción de aeródromos, cuando sea aplicable. El sistema del explotador para obtener y distribuir datos del aeródromo debe estar descrito en el OM. El OM del explotador debe contener guías y procedimientos para que la tripulación de vuelo, FDs y el personal de control operacional puedan adquirir y aplicar esta información.

8.2 Requisitos de datos aeronáuticos para operaciones según el LAR 121. – Las Secciones 121.225 y 121.325, según corresponda, exigen que los explotadores que realizan operaciones LAR 121, cuenten con un sistema aprobado para obtener, mantener y distribuir datos aeronáuticos actualizados al personal correspondiente. El explotador debe proporcionar estos datos para cada aeródromo que pretenda utilizar de modo que garantice la seguridad de las operaciones.

8.3 Requisitos de datos aeronáuticos para operaciones según el LAR 135. – La Sección 135.215 requiere que el explotador proporcione a la tripulación, y que la tripulación utilice, cartas aeronáuticas actualizadas. La Sección 135.705 requiere que un explotador utilice aeródromos adecuados para la operación propuesta, considerando elementos tales como tamaño, superficie, obstrucciones e iluminación. El Capítulo I, contiene las limitaciones en la performance para aeronaves que operen según el LAR 135.

8.4 Aeródromo e instalaciones. – La AIP de cada Estado contiene información importante sobre aeródromos, instalaciones y servicios que no puede ser fácilmente representada en forma gráfica. Los explotadores deben facilitar esta información a las tripulaciones de vuelo, FDs y personal de control operacional.

8.4.1 Ejemplos de lo que contiene las AIP incluye lo siguiente, pero no está limitado a:

- a) tipos de ayudas para la navegación (NAVAIDs);
- b) horas de operación del aeródromo;
- c) comunicaciones;
- d) fuentes de información meteorológica;
- e) tipo de espacio aéreo;
- f) servicios de salvamento y extinción de incendios (RFFS);
- g) tipos de combustible disponibles;
- h) resistencia de la pista;
- i) iluminación del aeródromo; y
- j) avisos especiales y procedimientos de operación.

8.4.2 los OIs deben informar a los explotadores que dicha información se elimina del sistema de NOTAMs cuando se publica en la AIP.

8.5 NOTAMs. – Los NOTAMs contienen información aeronáutica crítica en tiempo respecto a cambios no anticipados o temporales, o peligros que afectan las comunicaciones, navegación o instalaciones de los aeródromos. La información contenida en los NOTAM puede tener un efecto directo en las decisiones relativas a la seguridad operacional, los explotadores deben tener un método para proveer los NOTAMs a las tripulaciones de vuelo, FDs y personal de control operacional para operaciones domésticas e internacionales en el espacio aéreo cubierto por esos sistemas. Los NOTAMs incluyen información como:

- a) cierre de aeródromos;
- b) cierre de pistas, calles de rodaje y plataformas;
- c) obstáculos temporales o permanentes;
- d) instalaciones de comunicación inoperativas;
- e) NAVAIDs inoperativas o no monitoreadas;
- f) restricciones y cambios en el espacio aéreo;
- g) cambios o inoperatividad de equipos satelitales; y
- h) disponibilidad del servicio de radar.

8.6 Mensajes sobre derrotas oceánicas. – Los mensajes de derrotas oceánicas contienen las coordenadas de las rutas en espacio aéreo oceánico, tales como aquellas localizadas en los océanos del atlántico norte y pacífico. Las derrotas del atlántico norte (NAT) son publicadas para el sistema de derrotas organizadas del atlántico norte (NAT OTS) (típicamente referidas como derrotas NAT) y, el sistema de derrotas organizadas del pacífico (PAC OTS) es publicado por el océano pacífico para conectar la costa oeste de los Estados Unidos y Japón. Los NOTAMs del pacífico oeste y de derrotas del pacífico norte también están disponibles como NOTAMs internacionales bajo los identificadores de ubicación del centro de control de tránsito de ruta aérea respectivo (ARTCC) tales como el centro de Oakland (KZOA) o el centro de Anchorage (PAZA). A las tripulaciones de vuelo que operen sobre esas rutas se les exige disponer en la cabina de mando de un listado de todas las coordenadas válidas y actualizadas de las rutas para verificar las coordenadas del plan de vuelo y del plan operacional de vuelo en caso de que sea necesario reprogramar las rutas en vuelo. Los FDs y otras personas autorizadas a ejercer el control operacional deben tener acceso al mensaje apropiado de derrotas oceánicas para la planificación antes del vuelo y para la fase de ruta de cada vuelo que opera en el sistema organizado de derrotas (OTS).

8.7 Información de performance de la aeronave y de obstáculos del aeródromo. – Los OIs deben garantizar que los explotadores cumplan con los requisitos de performance de los Capítulos G del LAR 121 e I del LAR 135, como sea aplicable. Los explotadores que operan aviones de categoría transporte y commuter deben obtener y utilizar datos de obstáculos del aeródromo para calcular la performance de despegue y aterrizaje para los aeródromos de salida, destino y de alternativa. Los explotadores deben cumplir con los requisitos de franqueamiento de obstáculos en ruta, incluyendo la planificación de contingencia para falla de motor.

## **9. Información meteorológica para el control de las operaciones de vuelo**

Las orientaciones relativas a los sistemas de información meteorológica se encuentran en la Parte II, Volumen II, Capítulo 10 – Sistemas de información meteorológica, de este manual.

## **10. Planificación del vuelo**

10.1 Los OIs deben asegurarse de que los explotadores realicen la planificación de vuelo que satisfaga por lo menos los siguientes requisitos:

- a) se sujete a los requisitos de precisión de la navegación exigidos en el espacio aéreo utilizado;
- b) cumpla con los requisitos reglamentarios de combustible;
- c) cumpla con los parámetros de performance de la aeronave;
- d) satisfaga los requisitos de información y reporte del ATC;

- e) satisfaga los requisitos de descenso con deriva (*driftdown*) y oxígeno suplementario donde sea aplicable; y
- f) asegure un entorno de operación segura.

*Nota.* – El grado de sofisticación requerido en la planificación de vuelo depende de los tipos de operación (p. ej., doméstica, internacional, operaciones con tiempo de desviación extendido (EDTO), redespacho/liberación), navegación realizada y espacio aéreo utilizado).

10.2 Plan operacional de vuelo. – El término plan de vuelo operacional se refiere a un documento de papel o a un registro de información electrónica preparado para propósitos de planificación del vuelo, operación en ruta y navegación. La planificación del vuelo consiste en seleccionar una programación de crucero de una aeronave apropiada con la influencia del viento pronosticado, la temperatura y la información de performance de la aeronave para una ruta planificada, a fin de predecir el tiempo estimado en ruta (ETE) y el estimado de consumo de combustible. El término plan de vuelo ATS se utiliza en este capítulo como el subconjunto de información obtenida del plan de vuelo operacional, que se presenta a las dependencias del ATS para obtener una autorización.

### 10.3 Contenido de un plan operacional de vuelo

#### 10.3.1 Método de navegación – Clase I

- a) la navegación Clase I es cualquier operación de vuelo en una ruta o en parte de ella, que se realiza dentro del volumen de servicio operacional de las NAVAIDs normalizadas de la OACI emplazadas en tierra (VOR, VOR/DME, NDB). La navegación Clase I también incluye:
  - i) operaciones de vuelo en ruta sobre rutas designadas con espacios sin cobertura (*gap*) en la altitud mínima en ruta (MEA), y
  - ii) operaciones dentro del volumen de servicio utilizando pilotaje o cualquier otro medio de navegación que no se realice con VOR, VOR/DME o NDB.
- b) los planes operacionales de vuelo basados únicamente en Navegación Clase I deberían incluir por lo menos lo siguiente:
  - i) identificadores de intersección o puntos de referencia, distancias de los tramos, ETE para cada segmento y un estimado de consumo de combustible para cada tramo (un tramo o zona es la distancia entre dos puntos de recorrido (WPTs)),
  - ii) una sumatoria de la distancia, tiempo y combustible para demostrar cumplimiento reglamentario, y
  - iii) la autorización de despacho o liberación de vuelo puede estar adjunto.

10.3.2 Método de navegación – Clase II (Navegación oceánica y continental remota utilizando múltiples sistemas de navegación de largo alcance (M-LRNS)). – La navegación Clase II de largo alcance es la navegación que se realiza más allá del volumen de servicio operacional de las ayudas para navegación de la OACI. Un plan operacional de vuelo que contiene una ruta o una parte de ella basada en navegación oceánica o continental remota debería tener por lo menos los siguientes elementos:

- a) WPTs (puntos de referencia para la parte de la ruta que se realiza en navegación Clase I);
- b) las coordenadas de latitud y longitud de los WPTs y el nombre/identificador, si es aplicable;
- c) el curso de alejamiento del WPT (curso verdadero para las operaciones en los polos y áreas de no confiabilidad magnética (AMU));
- d) pronóstico de la dirección y velocidad del viento del tramo y cualquier corrección de deriva asociada;
- e) perfil del viento para la ruta de vuelo basada sobre niveles de vuelo planificados y niveles superiores e inferiores;
- f) temperatura pronosticada (o desviación de temperatura) y velocidad verdadera (TAS);

- g) distancias de los tramos, velocidad con respecto al suelo (GS) estimada y tramo ETE;
- h) ETE para los límites de la región de información de vuelo (FIR);
- i) consumo de combustible estimado para cada tramo de vuelo;
- j) cálculo de los puntos de tiempo equivalente (ETP), si se requiere para cumplir con los requisitos de falla de motor y de oxígeno;
- k) una sumatoria de la distancia, tiempo y combustible que indique cumplimiento reglamentario;
- l) un medio para predecir turbulencia de aire claro, tales como la altura de la tropopausa, nivel máximo del viento, gradientes de temperatura o índice de cizalladura;
- m) para EDTO, información de los requisitos del escenario de combustible crítico (CFS) EDTO, incluyendo distancia, combustible y tiempo hacia los alternos en ruta y la cantidad de combustible adicional que se necesita para acomodar el CFS;
- n) el plan de vuelo para los servicios de tránsito aéreo (ATS) indicando las capacidades de comunicación, navegación y vigilancia y autorizaciones del espacio aéreo, incluyendo la ruta, se debe adjuntar al plan operacional de vuelo; y
- o) también se puede adjuntar la autorización de despacho o liberación de vuelo.

10.3.3 Cálculo y verificación. – Un plan de vuelo operacional puede ser computado manualmente, pero a menudo se computa por medios electrónicos. En cualquier caso, los OIs deben cerciorarse de que el OM del explotador contenga políticas específicas, procedimientos, formatos y formularios para ser utilizados en la planificación de vuelo. Los POIs deben verificar que las políticas y procedimientos de los explotadores contienen requisitos para que las tripulaciones de vuelo, FDs y personal del control operacional verifiquen la exactitud de los planes de vuelo. Los planes de vuelo generados por computadora pueden estar sujetos a errores producidos por los datos de entrada. La utilización de un plan de vuelo computarizado no garantiza su exactitud. Es deseable utilizar sistemas que contengan un software interno de verificación, no obstante, dichos sistemas todavía están sujetos a errores si los datos de entrada son incorrectos. Los POIs también se asegurarán de que el OM del explotador contenga procedimientos adecuados para las tripulaciones de vuelo, FDs y personal del control de las operaciones para examinar la exactitud de todos los planes operacionales de vuelo generados manualmente o por computadoras.

10.3.4 Cálculos de rendimiento de combustible. – Los sistemas de planificación de combustible que utiliza el explotador deben proveer cálculos exactos de rendimiento de combustible. Los POIs deben asegurarse de que cada explotador tenga un método para corroborar el rendimiento estimado de combustible para un vuelo determinado. La corroboración del rendimiento del combustible puede ser tan simple como comparar el combustible de arribo planificado con el combustible de arribo real para determinar si el combustible real consumido en ruta fue correctamente estimado en el cálculo del plan operacional de vuelo. Esto es particularmente importante cuando a un explotador que realiza operaciones regulares o no regulares internacionales LAR 121 se le autoriza en su OM reservas de combustible especiales para operaciones internacionales, redespacho o reliberación en ruta planificada o cualquier otra autorización que provee cualquier clase de desviación de los requisitos de la Sección 121.2645.

*Nota.* – Las orientaciones relativas a métodos de navegación y planes de vuelo se encuentran en la Parte II, Volumen III, Capítulo 1 – Navegación aérea, comunicaciones y vigilancia, de este manual.

## 11. Selección de aeródromos de alternativa

11.1 Un elemento crítico en la planificación antes del vuelo es la selección de los aeródromos de alternativa de despegue, en ruta y de destino. Los PICs, FDs y el personal del control operacional tienen amplio margen para acomodar cada circunstancia individual. Los explotadores deben proveer las directrices y guías específicas a los PICs, FDs y personal de control operacional para la selección de los aeródromos de alternativa de despegue, en ruta y destino.

*Nota.* – Información adicional relativa a la selección de aeródromos de alternativa se encuentra en las Secciones 3 a 5 de este capítulo.

11.2 Terreno. – Al seleccionar los aeródromos de alternativa, los PICs, FDs y personal de control operacional deben prestar particular atención cuando realicen operaciones en áreas montañosas. Los POIs deben cerciorarse de que los procedimientos del explotador para las operaciones hacia los aeródromos de alternativa cumplan con el Capítulo G del LAR 121 (particularmente con las Secciones 121.665, 121.670, 121.673, 121.675 y 121.680) o con el Capítulo I del LAR 135 (en configuración normal y con un motor inoperativo).

11.3 Condiciones meteorológicas, de las NAVAIDs y de los aeródromos. – Los PICs, FDs y otras personas autorizadas a ejercer el control operacional deben estar conscientes del efecto de las condiciones meteorológicas, NAVAIDs inoperativas y condiciones de los aeródromos cuando seleccionen los aeródromos de alternativa. Las siguientes condiciones hacen que un aeródromo sea inaceptable como aeródromo de alternativa: NAVAIDs inoperativas, cambio en la dirección del viento, pistas contaminadas o pistas cerradas.

## 12. Control de carga

12.1 Los explotadores deben tener un medio de planificación adecuado para calcular la carga de pago y limitarla si es necesario, cuando condiciones meteorológicas peligrosas y/o condiciones en ruta dictan la necesidad de llevar combustible adicional, o cuando las restricciones impuestas por las condiciones de la pista, terreno, altitud o instrumentos o equipos inoperativos exigen que la aeronave sea operada con pesos restringidos. El peso con el cual una aeronave puede ser autorizada está limitado por el despegue, franqueamiento del terreno en ruta y limitaciones de performance en el aterrizaje.

12.2 Estimaciones sobre la carga. – Los FDs y personal del control operacional deben tener en cuenta la carga de pago actual y estimada cuando calculan (o computan) un plan operacional de vuelo. Cuando los FDs y personas autorizadas a ejercer el control operacional trabajan con carga de pago estimada, deben estar preparados para enmendar el plan operacional de vuelo y el despacho/liberación de vuelo, como sea necesario, una vez que detecten que la carga de pago real varía significativamente de la carga de pago que fue estimada. Los POIs deben asegurarse de que los explotadores provean guías sobre lo que significa una variación significativa en la carga de pago para las tripulaciones de vuelo, FDs y personal autorizado a ejercer el control operacional. Algunos explotadores actualmente incluyen ajustes de peso en decrementos específicos en un plan operacional de vuelo o en el documento de peso y balance (masa y centrado).

12.3 Consideraciones del OM. – Los OIs deben asegurarse de que el OM del explotador contenga información y procedimientos para el cálculo y control del abastecimiento de combustible, carga de pago, pesos de despegue y centro de gravedad de las aeronaves. El OM del explotador debe delinear claramente la categoría de los empleados responsables de la ejecución de estos cálculos (p. ej., FD, planificadores de carga, etc.). El OM del explotador debe contener información y procedimientos adecuados para los empleados que realizan dichos cálculos y métodos para asegurar que ellos han calculado con exactitud. El OM de los explotadores también debe contener procedimientos para las tripulaciones de vuelo, FDs y otro personal autorizado a ejercer el control operacional para asegurar que todos los cálculos necesarios han sido completados con precisión, antes que despeguen las aeronaves.

## 13. Firmas requeridas en la autorización de despacho o liberación de vuelo

13.1 Firmas del PIC y del FD que confirman la creencia de que un vuelo puede “realizarse con seguridad”. – Los requisitos del LAR 121 para vuelos regulares domésticos e internacionales exigen que el PIC y el FD firmen la autorización de despacho solo cuando ambas partes consideren que el vuelo puede “realizarse con seguridad”. Los requisitos del LAR 121 para vuelos no regulares exigen que el PIC firme la liberación de vuelo solo cuando él y la persona autorizada por el explotador para ejercer el control operacional consideren que el vuelo puede “realizarse con seguridad”:

13.2 Autorización de despacho para vuelos regulares domésticos e internacionales según el LAR 121. – La Sección 121.2705 exige que cada explotador que realice operaciones regulares domésticas e internacionales prepare una autorización de despacho para cada vuelo, con base en la información proporcionada por un FD autorizado. El PIC y el FD autorizado deben firmar cada autorización de despacho, confirmando que ambos consideran que el vuelo puede realizarse con seguridad. Esto incluye las autorizaciones de despacho revisadas.

13.2.1 De conformidad con la Sección 121.2705, un despachador de aeronaves puede delegar su autoridad para firmar una autorización de despacho para un vuelo en particular, pero no puede delegar su autoridad para realizar el despacho, por lo que debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- a) los POIs deben confirmar expresamente que, cuando un explotador permite que un FD delegue la autoridad para firmar la autorización de despacho a otra persona, el explotador cuenta con políticas y procedimientos específicos para la delegación adecuada de dicha autoridad. La política debe incluir una lista de las personas, por cargo, a quienes el FD puede delegar su autoridad de firma;
- b) un explotador no debe permitir que el FD delegue su autoridad de firma al PIC, ya que esto contravendría el requisito reglamentario de que tanto el PIC como el FD deban firmar la autorización de despacho; y
- c) los procedimientos del explotador deben incluir un método para identificar cuándo se ha delegado una firma en la autorización de despacho a una persona distinta del FD que autorizó el vuelo. Por ejemplo, si el nombre del despachador está impreso en la liberación, la persona que la firma puede añadir la palabra “en nombre del FD” (p. ej., XXX firmando “en nombre de” YYY).

13.2.2 La Sección 121.2705 no contempla la posibilidad de que el PIC delegue su autoridad para firmar una autorización de despacho o una liberación de vuelo. Solo el PIC puede firmar la liberación, confirmando así su convicción de que el vuelo puede “realizarse con seguridad”.

13.3 Liberación de vuelo para vuelos no regulares domésticos e internacionales según el LAR 121. – La Sección 121.2515 establece que ninguna persona puede iniciar un vuelo a menos que el PIC o la persona autorizada por el explotador para ejercer el control operacional del vuelo hayan firmado una liberación de vuelo que especifique las condiciones bajo las cuales se realizará el vuelo. El reglamento también establece que el PIC solo puede firmar la liberación de vuelo cuando él y la persona autorizada por el explotador para ejercer el control operacional consideren que el vuelo puede “realizarse con seguridad”. La Sección 121.2515 se refiere únicamente al PIC en lo que respecta a la firma de la liberación. No menciona ni especifica la firma de la persona autorizada para ejercer el control operacional.

13.4 Declaración jurada de aptitud para el servicio de los miembros de la tripulación de vuelo. – Algunas normas estatales podrían exigir que cada miembro de la tripulación de vuelo declare expresamente que está apto para el servicio antes de comenzar el vuelo y esta declaración debería formar parte de la autorización de despacho o de vuelo. Dado que no existe una prueba científica objetiva que el PIC pueda utilizar para medir los niveles de fatiga de los demás miembros de la tripulación. Los Estados pueden determinar que cada miembro de la tripulación deba controlar su propio nivel de fatiga y de ahí el requisito de que cada miembro de la tripulación firme la autorización de despacho o la liberación de vuelo que contiene la declaración de aptitud para el servicio. El PIC no debe intentar firmar como apto para el servicio en nombre de ningún otro miembro de la tripulación. Esta declaración puede considerar que se debe realizar una nueva declaración para cada segmento de vuelo.

13.5 Firmas que forman parte de la autorización de despacho o liberación de vuelo. – Las firmas de cada miembro de la tripulación de vuelo (si es requerido por las normas estatales), de cada PIC (Secciones 121.2515 y 121.2705) y de cada despachador de aeronaves (Sección 121.2705) forman parte de la autorización de despacho o liberación de vuelo y deben conservarse como tales de conformidad con los requisitos de las Secciones 121.2840 y 121.2845, según corresponda.

#### 14. Firmas electrónicas en una autorización de despacho o liberación de vuelo

14.1 Autorización requerida de la AAC. – Se requiere autorización por parte de la AAC para aquellos explotadores que deseen utilizar un método y/o aplicación electrónica que permita al PIC y al FD firmar una autorización de despacho o liberación de vuelo. La firma electrónica es opcional, no obligatoria. Sin embargo, si un explotador opta por esta modalidad, deberá contar con la autorización correspondiente para cada tipo de firma electrónica (para información específica, ver la Parte II, Volumen II, Capítulo 14 – Firmas electrónicas, sistemas de registros electrónicos y sistemas de manuales electrónicos, de este manual).

14.2 Una firma electrónica en una autorización de despacho o liberación de vuelo debe reflejar claramente la intención del firmante de firmar conforme a lo requerido. – Para ello, es común incluir una palabra o declaración de intención en el bloque de firma o inmediatamente antes de la firma electrónica. Un ejemplo sería el uso de la expresión “firmado por” antes de la firma. Asimismo, pueden incluirse declaraciones aclaratorias en el despacho o liberación de vuelo que asocien cada firma electrónica con la afirmación exigida. Por ejemplo, cuando el PIC y el FD firman una autorización de despacho conforme a lo establecido en la Sección 121.2705, debe quedar claro que cada firmante lo hace en la convicción de que el vuelo puede “realizarse con seguridad”. Esto puede lograrse mediante una declaración como: "Al firmar esta autorización de despacho, afirmo mi conformidad con que este vuelo puede realizarse con seguridad." Uno de los requisitos fundamentales del proceso de firma electrónica es que el que firma debe tener claridad total sobre el contenido que está firmando. Esta condición se aplica a todas las firmas requeridas en despachos o liberaciones de vuelo, incluyendo aquellas que hayan sido modificadas o reemitidas.

14.3 Una firma electrónica debe formar parte del documento de autorización de despacho o liberación de vuelo, o estar unida a él de forma permanente. – De acuerdo con lo establecido en la Parte II, Volumen II, Capítulo 14, de este manual, toda forma de firma electrónica debe estar vinculada o asociada al registro electrónico correspondiente. La firma debe ser permanente, y la información firmada no debe poder modificarse sin requerir una nueva firma.

14.4 Los requisitos de las Secciones 121.2705 y 121.2515, aplicables a las firmas en una autorización de despacho o liberación de vuelo, complementan los estándares básicos para las firmas electrónicas que forman parte de una autorización:

- a) la Sección 121.2515 exige que el PIC firme la liberación de vuelo. Por tanto, su firma electrónica debe figurar directamente en la liberación de vuelo o estar unida a ella de forma permanente; y
- b) la Sección 121.2705 exige que tanto el FD como el PIC firmen la autorización de despacho. En consecuencia, ambas firmas electrónicas deben realizarse sobre el propio documento o quedar unidas a él de manera permanente.

14.5 Verificación de todas las firmas requeridas en la autorización de despacho o liberación de vuelo. – Al revisar las autorizaciones de despacho o liberaciones de vuelo, los POIs y los OIs deben verificar que cada autorización incluya, o tenga adjuntas, todas las firmas requeridas, conforme a lo establecido en las Secciones 121.2705 y 121.2515, según corresponda al tipo de operación. La revisión de estas autorizaciones o liberaciones debe formar parte del proceso habitual de vigilancia de los registros del explotador. Adicionalmente, los OIs deben verificar las autorizaciones de despacho o liberaciones de vuelo durante las inspecciones a la cabina de pilotaje en ruta que se realicen. Cada firma requerida debe ser claramente visible en la autorización o liberación. En caso de que alguna firma se encuentre en un documento separado, dicho documento deberá estar directamente adjunto a la autorización de despacho o liberación de vuelo.

## 15. Requisitos LAR 121 para disposición de los documentos de vuelo

15.1 De conformidad con las Secciones 121.2840 y 121.2845, los PICs que realizan operaciones según el LAR 121 deben llevar ciertos documentos de vuelo en la aeronave a su destino. Los explotadores deben mantener estos documentos por lo menos tres meses. Algunos de estos documentos incluyen, pero no están limitados a:

- a) una copia del manifiesto de peso y balance (masa y centrado) completado (o información de éste);
- b) una copia de la autorización de despacho o liberación de vuelo; y
- c) una copia del plan operacional de vuelo.

15.2 Enmiendas a la autorización de despacho o liberación de vuelo. – Las enmiendas al despacho o liberación de vuelo registradas por las tripulaciones de vuelo, FDs o personas autorizadas a ejercer el control operacional según la Sección 121.2625 (i) son consideradas como parte de la autorización/liberación y como tales están sujetas a los mismos requisitos de disposición (retención) de una autorización de despacho o liberación de vuelo original. Las enmiendas a una autorización de despacho o liberación de vuelo deberían incluir por lo menos la siguiente información:

- a) la causa de la enmienda (p. ej., cambio de altitud, ruta o aeródromo o adición o remoción de un ítem de la MEL);
- b) las condiciones y limitaciones de la enmienda (p. ej., aquellas impuestas por la ruta, aeródromo o instrumentos o equipo inoperativo);
- c) información respecto a condiciones meteorológicas y NOTAMs cuando un nuevo aeródromo ha sido añadido;
- d) el nombre de la persona que autoriza la enmienda (p. ej., el FD);
- e) el nombre de la persona que aprueba la enmienda (p. ej., el PIC); y
- f) la fecha y la hora en que la enmienda se hace efectiva.

15.3 Los explotadores deben tener un método para registrar todas las enmiendas realizadas a una autorización de despacho o liberación de vuelo como parte de, o adjunto a, la autorización/liberación original. La Sección 121.2625 (i) no especifica el método en el cual un individuo puede registrar sus enmiendas y típicamente hay más de una forma de registrarlas:

- a) Enmiendas registradas por escrito. – Muchos explotadores utilizan copias de papel para las autorizaciones de despacho y liberaciones de vuelo. Las enmiendas transmitidas y registradas por las tripulaciones de vuelo, FDs o personas autorizadas a ejercer el control operacional a menudo serán realizadas a mano en las autorizaciones de despacho o liberaciones de vuelo reales. Los explotadores deben tener un método para conservar todas las enmiendas realizadas por escrito como parte de la autorización de despacho o liberación de vuelo original según las Secciones 121.2840 y 121.2845 (como sea aplicable al tipo de operación);
- b) Enmiendas registradas electrónicamente. – Los explotadores cuyos tripulantes de vuelo, FDs y personas autorizadas para ejercer el control operacional transmiten y registran sus modificaciones electrónicamente a través del sistema de comunicaciones, direccionamiento e informes de aeronaves (ACARS) deben contar con un medio para conservar las enmiendas registradas electrónicamente como parte de la autorización de despacho o liberación de vuelo original; y

c) Enmiendas registradas por voz. – Ya sea que el explotador realice enmiendas por escrito o electrónicamente de una autorización de despacho o liberación de vuelo, las enmiendas a menudo también se realizan mediante comunicaciones de voz. Estas comunicaciones pueden ocurrir en tierra o en ruta utilizando un teléfono celular, HF, VHF o comunicaciones satelitales (SATCOM). La Sección 121.2860 requiere que el explotador registre cada contacto de radio en ruta entre él y sus pilotos y los mantenga por al menos 30 días. Sin embargo, esto no debe confundirse con la responsabilidad del explotador de conservar una enmienda como parte de una autorización de despacho o liberación de vuelo, que tiene prioridad sobre el requisito de conservar las comunicaciones en ruta. Por lo tanto, todas y cada una de las enmiendas transmitidas y grabadas por voz, ya sea que la aeronave esté en tierra o en ruta, deben conservarse con la autorización de despacho o liberación de vuelo durante 3 meses, de acuerdo con lo requerido en las Secciones 121.2840 y 121.2845, según corresponda.

15.4 Documentos electrónicos. – Los explotadores que deseen conservar en formato electrónico los documentos requeridos por las Secciones 121.2840 y 121.2845 deberán, antes de implementar dicho sistema, obtener la autorización para utilizar un sistema electrónico de mantenimiento de registros. Esta autorización se formaliza mediante la aprobación y/o aceptación de los procedimientos descritos en el OM del explotador, la cual autoriza el uso de sistemas electrónicos para la conservación de registros operacionales. Antes de autorizar a un explotador el uso de un sistema electrónico de mantenimiento de registros para conservar autorizaciones de despacho o liberaciones de vuelo, los POIs deben asegurarse de que dicho sistema electrónico también conserve las firmas electrónicas requeridas por las Secciones 121.2705 y 121.2515. Para ello, el explotador deberá contar también con la autorización para el uso de firmas electrónicas, conforme a lo establecido en el Párrafo 14 de esta sección. Asimismo, la conservación electrónica de una autorización de despacho o liberación de vuelo debe incluir un mecanismo que permita conservar todas las enmiendas emitidas y registradas, ya sea por escrito, de forma electrónica o mediante comunicaciones por voz, asegurando su integridad, trazabilidad y disponibilidad conforme a los procedimientos aprobados por la AAC.

## 16. Requisitos para los registros de comunicaciones en ruta en operaciones regulares domésticas e internacionales – LAR 121

16.1 De acuerdo con la Sección 121.2860, todo explotador que realice operaciones regulares domésticas e internacionales debe registrar cada comunicación en ruta entre el explotador y los pilotos, utilizando un sistema de comunicación conforme a lo requerido por la Sección 121.230. El propósito de este requerimiento es garantizar que tanto la autoridad investigadora como la AAC puedan cumplir plenamente con sus respectivas responsabilidades en materia de investigación de accidentes y regulación de la seguridad operacional.

16.2 Definiciones aplicables a esta sección:

- a) en ruta: Se refiere al periodo que transcurre desde que la aeronave se separa de la puerta de embarque en el aeródromo de origen hasta que llega a la puerta de desembarque en su destino;
- b) puerta: Lugar donde una aeronave está estacionada. El término incluye mangas de embarque en terminales, posiciones en plataforma del aeródromo o plataformas remotas;
- c) retroceso (*pushback*): Movimiento mediante el cual una aeronave es remolcada hacia atrás desde una puerta mediante un vehículo (ej. tractor o remolcador). Sin embargo, no todas las operaciones en aeródromos requieren de un remolque hacia atrás (p. ej., desde una plataforma remota). Por lo tanto, *pushback* puede también incluir situaciones en las que la aeronave se desplaza hacia atrás con su propia potencia (*powerback*) o rueda hacia adelante desde una plataforma remota sin necesidad de remolque; y
- d) llegada a la puerta: Se considera que la aeronave ha llegado a la puerta cuando la tripulación activa el freno de estacionamiento en dicha posición.

16.3 Sistemas de comunicación. – Cada explotador que lleve a cabo operaciones regulares deberá registrar todas las comunicaciones en ruta con sus pilotos, independientemente del tipo de sistema utilizado. Algunos ejemplos de sistemas de comunicación incluyen:

- a) radio VHF y HF;
- b) enlace de datos (p. ej. ACARS);
- c) teléfonos satelitales;
- d) teléfonos celulares; o
- e) teléfonos de línea terrestre.

16.4 Contenido de los registros. – A pesar de que la Sección 121.2860 no especifica un contenido obligatorio mínimo, se recomienda que cada explotador registre, como mínimo, la siguiente información para cada comunicación en ruta:

- a) fecha y hora del contacto, especificando si se trata de hora local o UTC. Debe indicarse tanto la hora de inicio como la de finalización de la comunicación;
- b) número de vuelo;
- c) matrícula de la aeronave;
- d) posición aproximada de la aeronave al momento de la comunicación (por ejemplo, WPT o NAVAIID más cercana);
- e) indicativo de llamada del vuelo; y
- f) la narración del contacto. La narración debe contener información suficiente para describir el evento que motivó la comunicación en ruta. Por ejemplo, si la comunicación se inicia para proporcionar un informe de posición y combustible, la narración debe incluir la posición de la aeronave y el combustible a bordo. Toda comunicación en ruta utilizada para transmitir una enmienda a una autorización de despacho debe incluir los detalles de dicha modificación.

16.5 Conservación de los registros de comunicación en ruta. – La Sección 121.2860 establece que el explotador debe conservar los registros de comunicación en ruta por un período mínimo de 30 días. En el caso de comunicaciones que incluyan enmiendas a una autorización de despacho, estas se rigen por los requisitos de la Sección 121.2840 y deben conservarse durante al menos tres meses. El OM del explotador debe especificar los métodos que se utilizarán para conservar los registros, según el tipo de sistema de comunicación empleado.

16.6 Conservación electrónica. – Un explotador que desee conservar electrónicamente los registros de comunicación en ruta debe obtener previamente la autorización de la AAC para el uso de un sistema electrónico de mantenimiento de registros. Dicha autorización se otorga mediante la aprobación y/o aceptación de los procedimientos correspondientes establecidos en el OM del explotador. Antes de autorizar esta modalidad, los POI deben verificar que el sistema electrónico incluya un método confiable para ingresar, almacenar y recuperar toda la información que se describe en el Párrafo 16.4 de esta sección.

16.7 Conservación en papel. – En caso de optar por conservar los registros en formato físico, el explotador deberá contar con políticas y procedimientos que aseguren que la información que se describe en el Párrafo 16.4 de esta sección se registre adecuadamente en cada comunicación en ruta, y que se conserve por al menos 30 días conforme a la Sección 121.2860, o por tres meses de acuerdo con la Sección 121.2840, para enmiendas a las autorizaciones de despacho.

16.8 Disponibilidad para la AAC. – De acuerdo con la Sección 119.315, todo empleado o persona designada por el explotador que sea responsable de mantener los registros deberá poner dichos documentos a disposición de la AAC cuando esta los requiera. En los casos en que el explotador conserve grabaciones de voz electrónicas de las comunicaciones en ruta, deberá contar con un método y/o dispositivo adecuado para facilitar dichas grabaciones a la AAC, cuando así lo solicite.

## 17. Requisitos de aeronavegabilidad

17.1 La Sección 121.2535 prohíbe el despacho o liberación de una aeronave, a menos que se encuentre aeronavegable y esté equipada de acuerdo con la Sección 121.810. Según las Secciones 121.1145 y 135.1445 para que una aeronave pueda ser operada, se le debe haber otorgado una certificación de conformidad de mantenimiento (o un ingreso apropiado en el registro técnico de vuelo de la aeronave) firmada por una persona adecuadamente autorizada.

17.2 Los reglamentos referidos para el cumplimiento de los requisitos de aeronavegabilidad son:

- a) Sección 121.810 – Requisitos de equipos e instrumentos para la operación;
- b) Sección 121.2535 – Equipo del avión;
- c) Sección 121.2615 – Instrumentos y equipos inoperativos (MEL); y
- d) Secciones 121.1145 y 135.1445 – Certificado de conformidad de mantenimiento (CCM) de la aeronavegabilidad

## 18. Calificación de la tripulación y limitaciones del tiempo de vuelo y de los períodos de descanso

El explotador será responsable de asignar personal específico para operar cada vuelo, incluyendo, la designación del PIC. Los explotadores y los miembros de la tripulación de vuelo son conjuntamente responsables de asegurar que están calificados conforme a los LAR (incluyendo las calificaciones en aeródromos especiales), y que en todo momento se observe el cumplimiento de las limitaciones sobre el tiempo de vuelo, períodos de servicio de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso para las tripulaciones. Los explotadores podrán delegar estas responsabilidades a otros departamentos distintos al control operacional, pero deberán establecer procedimientos por medio de los cuales el personal del control operacional pueda verificar que estos requisitos hayan sido cumplidos.

*Nota.* – Los explotadores deben establecer políticas en la asignación de los tramos de vuelo y en la división de responsabilidades durante las fases críticas de vuelo, cuando las condiciones meteorológicas (operaciones en tiempo frío, cortante de viento, tormentas, etc.) sean marginales. Se debe considerar prioritariamente las operaciones de vuelo en línea y calificaciones anteriores para determinar cuándo un PIC puede delegar el control de la aeronave y bajo qué condiciones meteorológicas adversas el control de la aeronave debe ser realizada por el PIC.

## 19. Certificado médico aeronáutico y procedimientos durante inhabilitación médica temporal

19.1 Las Secciones LAR 61.115 y 63.035 prohíben a los miembros de la tripulación de vuelo ejercer el servicio de vuelo cuando ellos presentan una deficiencia física o médica conocida. Estos requisitos se basan solamente en la capacidad de los miembros de la tripulación de vuelo para determinar honestamente su condición médica. Es responsabilidad de los tripulantes de vuelo asegurarse que no tienen ninguna enfermedad o impedimento físico que pueda afectar su condición médica para volar. Los explotadores deben compartir la responsabilidad de verificar la condición médica de las tripulaciones de vuelo antes de que éstas asuman una asignación. Sin embargo, no siempre es fácil para los explotadores determinar la condición médica de todos sus tripulantes. Con el fin de mantener el más alto grado de seguridad operacional, las tripulaciones no deben volar bajo condiciones que los harían incapaces de cumplir con los requisitos de su certificado médico vigente. Esta decisión no debe ser influenciada por temor a las represalias del explotador.

19.2 Los POIs deben incentivar a sus explotadores asignados, al establecimiento de políticas y procedimientos para descansos médicos, especialmente aquellos que se refieren a la liberación de los tripulantes de vuelo de sus obligaciones cuando se encuentren con enfermedades temporales como gripes, resfríos o fiebres. Estas políticas y procedimientos no deben desanimar a los tripulantes a tomar el descanso médico cuando estén enfermos.

## Sección 2 – Sistemas de despacho de vuelo y requisitos para operaciones regulares – LAR 121

### 1. Generalidades

1.1 Esta sección provee información y guía a los OIs, respecto a los sistemas de despacho de vuelo para operaciones regulares domésticas e internacionales según el LAR 121. Al sistema de control operacional requerido para operaciones regulares domésticas e internacionales, se le denomina comúnmente como sistema de despacho. Los explotadores que conducen operaciones regulares domésticas e internacionales deben utilizar FDs certificados para controlar directamente sus operaciones de vuelo. Ningún PIC podrá dar comienzo o continuar un vuelo a menos que ambos, el PIC y el FD concuerden en que el vuelo podrá realizarse en forma segura, tal cual fue planificado con las condiciones existentes y las pronosticadas. Una vez que se inicie el vuelo, el FD continuará monitoreando el progreso del vuelo e informará al PIC las condiciones que pudiesen afectar la operación segura del mismo.

### 2. Conocimiento de las condiciones meteorológicas e información al PIC

2.1 De conformidad con la Sección 121.2520, ningún FD puede autorizar un vuelo a menos que esté completamente familiarizado con las condiciones meteorológicas reportadas y pronosticadas en la ruta a seguir. La Sección 121.2525 exige que el FD proporcione al PIC todos los informes o información actualizados disponibles sobre las condiciones del aeródromo y las irregularidades de las instalaciones de navegación que puedan afectar la seguridad del vuelo. La Sección 121.2525 se aplica a todas las fases del vuelo.

2.1.1 Aleccionamiento previo al vuelo. – Antes de despachar cualquier vuelo, el FD debe estar completamente familiarizado con las condiciones meteorológicas reportadas y pronosticadas (incluyendo meteorología adversa) y con el estado de las instalaciones de comunicaciones, de navegación y de los aeródromos. La Sección 121.2525 exige que el FD provea al PIC con información sobre estos elementos. Esto requiere de un aleccionamiento previo del vuelo entre el FD y el PIC. El FD debe informar activamente al PIC y comunicar esta información directamente, siempre que sea posible:

- a) el aleccionamiento debería ser verbal, pero puede ser escrito. Es necesario que se encuentren disponibles equipos de comunicación para que el FD y PIC puedan comunicarse directamente por voz si se requiere o desea comunicación directa; y
- b) la intención del Párrafo 121.2525 (a) es que tanto el FD como el PIC dispongan de información adecuada e idéntica, para ser utilizada durante la planificación del vuelo. El PIC y el FD deberán estar completamente familiarizados con la situación y considerar todos sus aspectos. Por ejemplo, NAVAIDs inoperativas y pistas reducidas, así como las condiciones meteorológicas, pueden afectar la selección de aeródromos de alternativa. Por esta razón, el aleccionamiento del FD no es opcional ni para el FD ni para el PIC según este requisito.

2.1.2 Seguimiento del vuelo. – Un FD debe monitorear el progreso de cada vuelo que está bajo su control, hasta que el vuelo haya aterrizado, esté fuera de su área de control, o sea relevado por otro FD. El monitoreo del vuelo consiste, como mínimo, en la supervisión del combustible de a bordo, tiempo de vuelo remanente, las tendencias de las condiciones meteorológicas para los aeródromos de destino y de alternativa, vientos de altura en la ruta, meteorología (incluyendo los reportes del piloto), restricciones del ATC, el estado de las instalaciones del aeródromo y de navegación:

- a) la Sección 121.2525 requiere que el FD reporte al PIC toda información adicional que pudiera afectar la seguridad del vuelo. Esta información podría ser entregada mediante mensajes de voz o mediante otros medios, tales como el ACARS; y
- b) la Sección 121.230 establece que comunicaciones de radio en ambos sentidos rápidas y confiables, entre cada vuelo y su FD, deben estar disponibles en todos los puntos de la ruta, incluyendo aquellas porciones sobre el agua en vuelos internacionales.

### 3. Manual de operaciones del explotador

La Sección 121.410 exige que cada explotador prepare y mantenga actualizado un sistema de documentos de seguridad de vuelo (que incluirá como mínimo al OM y al manual de control de mantenimiento (MCM)) para uso y guía del personal de vuelo, de tierra y de gestión en la conducción de sus operaciones. El contenido requerido del OM se establece en la Sección 121.415. Los inspectores deben asegurarse de que el OM del explotador contenga políticas y procedimientos para el despacho de vuelos y el control operacional, así como el seguimiento del vuelo y el suministro de información al PIC. Los requisitos completos de la Sección 121.415 son extensos. Los POIs y OIs deben familiarizarse con estos requisitos y verificar que el OM de cada explotador incluya al menos la información requerida en la Sección 121.415. Es importante tener en cuenta que la Sección 121.420 exige que el explotador proporcione una copia del manual (o las partes aplicables) a los FDs y a los miembros de la tripulación de vuelo. El manual debe estar accesible durante el desempeño de sus funciones.

### 4. Centros de despacho y personal calificado

4.1 Las Secciones 121.250 y 121.1450 exigen que cada explotador autorizado a realizar operaciones regulares domésticas e internacionales provea suficientes centros de despacho y FD calificados para asegurar un adecuado control operacional en cada vuelo.

4.1.1 Instalaciones. – La Sección 121.250 requiere que el explotador provea suficientes centros de despacho para un adecuado control de las operaciones conducidas, de la siguiente manera:

- a) los explotadores tienen margen para cumplir este requisito. Muchos explotadores ejercen el control operacional a nivel mundial con comunicaciones modernas desde un solo centro de despacho. Cualquier número y emplazamientos de centros de control operacional serán aceptables, siempre y cuando el explotador pueda demostrar que los arreglos de estructura organizacional y de comunicaciones son efectivos; y
- b) muchos explotadores han escogido automatizar algunas de sus tareas de despacho y sus rutinas, mientras que otros han introducido un alto grado de automatización. Muchas funciones que antes se realizaban de manera manual ahora son ejecutadas mediante automatización. Por ejemplo, los planes operacionales de vuelo son elaborados mediante computadoras basados en la información ingresada por el FD. Si bien la automatización puede ahorrar mano de obra, también puede generar problemas imprevistos, como la corrupción de datos y la incapacidad del sistema para tener en cuenta aspectos como el cierre de rutas y las restricciones de vuelo causadas por instrumentos y equipos de aeronaves inoperativos. Los POIs deben garantizar que los sistemas automatizados del explotador cuenten con las medidas de seguridad adecuadas. Por ejemplo, el explotador debe poder garantizar que se entregue al PIC un plan operacional de vuelo con una ruta idéntica a la presentada ante el ATC.

4.2 Personal calificado. – La Sección 121.1450 requiere que el explotador provea suficiente cantidad de FDs calificados para asegurar que el control operacional sea adecuado para todos los vuelos, de la siguiente manera:

- a) el Párrafo 121.1810 (d) requiere que cada FD esté familiarizado con todos los procedimientos esenciales para el segmento de operación sobre el que ejercerá las funciones de despacho. Los OIs deben asegurarse de que los explotadores hayan establecido un medio de calificación para cumplir con este requisito. El requisito también permite que un FD calificado para despachar aeronaves en un segmento de la operación pueda hacerlo en otros segmentos, previa coordinación con los FDs calificados para despachar aeronaves en dichos segmentos. Los explotadores que utilicen esta disposición deben garantizar que la dotación de personal permita una coordinación adecuada entre los FDs sin generar distracciones innecesarias;

- b) los FDs comúnmente despachan y supervisan vuelos simultáneamente. Los OIs deben asegurarse que los explotadores proveen suficiente personal para realizar plenamente ambas tareas. Los explotadores deben garantizar que los despachadores no descuiden el seguimiento en vuelo debido a la presión generada por las tareas de planificación previa al vuelo, preparación de planes de vuelo y autorizaciones de despacho. Se debe dar prioridad a los vuelos que ya se encuentran en el aire, frente a aquellos que aún están en tierra y no han iniciado la operación;
- c) el tiempo requerido para que los FDs preparen una autorización de despacho o monitoreen el desarrollo de un vuelo, varía de acuerdo con el área geográfica donde se desempeñen, de la complejidad de la operación y del grado de automatización relacionado con el proceso. Dependiendo de la operación, un FD podría realizar eficazmente todas estas tareas para varios vuelos simultáneamente. Sin embargo, para operaciones complejas, como las que involucran vuelos de larga distancia, EDTO y reservas especiales de combustible, un FD podría tardar varias horas en despachar un solo vuelo. Los explotadores deben contar con el personal adecuado, según la naturaleza y la complejidad de sus operaciones;
- d) para todos los explotadores las cargas de trabajo tienden a ser cíclicas, con altos y bajos. Estos deberán monitorear continuamente las cargas de trabajo en períodos altos de los FDs para asegurarse que no estén sobrecargados. Un medio aceptable de controlar la rutina de trabajo es asignar a los FDs áreas geográficas específicas y regular el número de vuelos que pueden atender por hora y en cada relevo. Aunque la carga de trabajo fluctúa y el umbral de sobrecarga puede ser algo subjetivo, los OIs deben estar atentos a signos de sobrecarga laboral, los cuales pueden provocar pérdida de conciencia situacional y, posiblemente, una pérdida del control operacional. Los signos de saturación de carga de trabajo incluyen, pero no se limitan a:
  - i) no detectar o no responder a las alertas generadas por los sistemas de planificación de vuelo y control operacional (por ejemplo, alertas meteorológicas),
  - ii) no detectar o no responder a comunicaciones entrantes de aeronaves en ruta,
  - iii) no contestar el teléfono u otros medios de comunicación de la compañía de forma oportuna,
  - iv) no monitorear adecuadamente el progreso de cada vuelo ni conocer la ubicación aproximada de una aeronave en ruta,
  - v) no monitorear las condiciones a lo largo de la ruta de cada vuelo ni proporcionar al PIC información relacionada con la seguridad del vuelo, y
  - vi) no despachar o redespachar un vuelo en el momento oportuno, conforme a los informes y pronósticos meteorológicos más recientes.
- e) el explotador deberá disponer de planes de contingencia adecuados para tratar con operaciones no previsibles. Por ejemplo, cuando un sistema de tormentas se mueve a lo largo de un área determinada y el control de flujo del ATC redirecciona el tráfico de aeronaves, incrementando la carga o volumen de trabajo del FD. Un método aceptable de solucionar este problema es agregar más FDs durante estos períodos. El plan de contingencia podría requerir una reasignación de las responsabilidades de monitoreo de los vuelos para reducir así el número que tenga que vigilar cada FD afectado;
- f) los explotadores que realicen operaciones desde centros de operación (*hubs*) tendrán problemas especiales para cumplir con los requisitos combinados de las Secciones 121.250 o 121.1450, 121.230 y el Párrafo 121.2525 (a) (3). Por ejemplo, si las condiciones meteorológicas ejercen restricciones a las operaciones u originan su cierre, el explotador debe demostrar capacidad para comunicarse y controlar efectivamente un gran número de vuelos en un corto período de tiempo; y
- g) los POIs deberán cerciorarse de que todos los explotadores que utilicen sistemas automatizados hayan publicado procedimientos para mantener el control de las operaciones luego de una pérdida inesperada del sistema. Estos procedimientos deberán ser publicados en el OM del explotador.

4.3 Las orientaciones para evaluar el programa de instrucción y calificación para despachadores de vuelo establecido por el explotador se encuentran en la Parte II, Volumen II, Capítulo 8 – Programas de instrucción y calificación de los despachadores de vuelo y de las personas autorizadas a ejercer el control operacional, de este manual.

### 5. Limitación del tiempo de servicio de los FDs

Los OIs deben cerciorarse de que los explotadores observen las limitaciones de tiempo de servicio de los FDs, de acuerdo con los requisitos establecidos por la AAC, con excepción de casos cuyas circunstancias o condiciones de emergencia estén más allá del control del explotador.

### 6. Requisitos meteorológicos para el despacho

6.1 En la Parte II, Volumen II, Capítulo 10 – Sistemas de información meteorológica, de este manual, se incluye información detallada y los requisitos reglamentarios sobre las fuentes meteorológicas aprobadas, la información meteorológica aeronáutica y los sistemas de información meteorológica aeronáutica. Los OIs deben familiarizarse con esta información y requisitos, y asegurarse de que los explotadores cumplan con su responsabilidad reglamentaria de satisfacer o superar los requisitos en materia de meteorología.

6.1.1 Despacho según reglas de vuelo visual (VFR). – La Sección 121.2560 prohíbe a un FD despachar un vuelo doméstico o internacional para operaciones VFR, salvo que el techo y la visibilidad en ruta estén y permanezcan en o sobre los mínimos VFR aplicables hasta que el avión arribe al aeródromo o aeródromos especificados en la autorización de despacho o liberación de vuelo.

6.1.2 Mínimos meteorológicos de despegue según las reglas de vuelo instrumental (IFR)

6.1.2.1 Los FDs no podrán despachar un vuelo cuando las condiciones meteorológicas en el punto de salida han sido reportadas por debajo de los mínimos especificados para despegue según lo establecido en las cartas de procedimientos de despegue y salida IFR de cada aeródromo o en el OM del explotador para ese vuelo.

6.1.2.2 De conformidad con la Sección 121.2575, si las condiciones meteorológicas en el aeródromo de despegue están por debajo de los mínimos de aterrizaje establecidos por el explotador para esa operación, el FD no despachará el vuelo a menos que la autorización de despacho especifique un aeródromo de alternativa posdespegue, que esté situado dentro de los tiempos de vuelo siguientes del aeródromo de salida:

- a) Aviones con dos motores: una hora de tiempo de vuelo a la velocidad de crucero con un motor inoperativo, determinada a partir del manual de operación de la aeronave, calculada en condiciones ISA y de aire en calma utilizando la masa de despegue real;
- b) Aviones con tres o más motores: dos horas de tiempo de vuelo a la velocidad de crucero con todos los motores en marcha, determinadas a partir del manual de operación de la aeronave, calculada en condiciones ISA y de aire en calma utilizando la masa de despegue real; o
- c) para los aviones que se utilizan en EDTO, cuando no está disponible ningún aeródromo de alternativa que cumpla los criterios de distancia de a) o b), el primer aeródromo de alternativa disponible situado dentro de la distancia equivalente al tiempo de desviación máximo aprobado del explotador considerando la masa de despegue real.

6.1.3 Condiciones meteorológicas en el aeródromo de destino – Operaciones IFR. – La Sección 121.2625 prohíbe que un FD o explotador autorice un vuelo según las IFR, a menos que los informes meteorológicos vigentes o una combinación de los informes y pronósticos vigentes indiquen que las condiciones meteorológicas en el aeródromo de aterrizaje previsto, a la hora prevista de su utilización, corresponden o son superiores a los mínimos de utilización de aeródromo establecidos en el OM del explotador y los informes meteorológicos vigentes o una combinación de los informes y pronósticos vigentes indiquen que las condiciones meteorológicas en cada aeródromo de alternativa de destino que se haya seleccionado, a la hora prevista de su utilización, corresponden o son superiores a los mínimos de planificación de aeródromo de alternativa establecidos en el OM del explotador.

6.1.4 Condiciones meteorológicas en el aeródromo de alternativa de destino – Operaciones IFR. – De acuerdo con las Sección 121.2585, ninguna persona puede despachar un avión según IFR, salvo que seleccione y especifique al menos un aeródromo de alternativa de destino en la autorización de despacho o liberación de vuelo, a no ser que:

- a) la duración del vuelo desde el aeródromo de salida, o desde el punto de nueva planificación en vuelo al aeródromo de destino sea tal que, a la hora prevista de utilización, exista certidumbre de que:
  - i) la aproximación y el aterrizaje pueden hacerse en condiciones meteorológicas de vuelo visual, y
  - ii) pueden utilizarse pistas distintas a la hora prevista de utilización del aeródromo de destino con una pista, como mínimo, destinada a un procedimiento de aproximación por instrumentos operacional; o
- b) el aeródromo sea un aeródromo aislado. Para las operaciones a aeródromos aislados no se requiere seleccionar uno o más aeródromos de alternativa de destino y la planificación debe ajustarse a 121.2645 (c) (4) (iv);
  - i) para cada vuelo a un aeródromo aislado se determinará un punto de no retorno, y
  - ii) el vuelo que se realiza a un aeródromo aislado no continuará más allá del punto de no retorno, a no ser que una evaluación vigente de las condiciones meteorológicas, el tráfico y otras condiciones operacionales indique que puede realizarse un aterrizaje seguro a la hora prevista de utilización.

*Nota.* – Pistas distintas son dos o más pistas en el mismo aeródromo configuradas de modo tal que si una pista está cerrada, pueden realizarse operaciones en la otra pista (o pistas).

6.1.5 Designación de dos aeródromos de alternativa. – En la autorización de despacho o liberación de vuelo se seleccionarán y especificarán dos aeródromos de alternativa de destino cuando, para el aeródromo de destino: las condiciones meteorológicas, a la hora prevista de su utilización, estarán por debajo de los mínimos de utilización de aeródromo establecidos por el explotador para el vuelo o no se dispone de información meteorológica.

## 7. Requisitos de combustible

7.1 Los requisitos de la Sección 121.2645 establecen las reservas de combustible para todas las operaciones que se realizan según el LAR 121.

7.2 Suministro de combustible requerido. – Un explotador no despachará un vuelo y un vuelo no despegará a menos que, considerando los vientos y las condiciones meteorológicas pronosticadas y lo establecido en el Párrafo 121.2645 (b), el vuelo lleve todas las siguientes cantidades de combustible:

- a) combustible para el rodaje, de acuerdo con el Párrafo 121.2645 (c) (1);
- b) combustible para el trayecto, de acuerdo con el Párrafo 121.2645 (c) (2);
- c) combustible para contingencias, de acuerdo con el Párrafo 121.2645 (c) (3);
- d) combustible para alternativa de destino, de acuerdo con el Párrafo 121.2645 (c) (4);
- e) combustible de reserva final, de acuerdo con el Párrafo 121.2645 (c) (5);
- f) combustible adicional, de acuerdo con el Párrafo 121.2645 (c) (6); y
- g) combustible discrecional, de acuerdo con el Párrafo 121.2645 (c) (7).

7.3 Combustible para el despegue. – El combustible listado en el Párrafo 7.2, a excepción del combustible para el rodaje, debe estar a bordo de la aeronave en el despegue. La cantidad de combustible necesaria para el despegue se considera el suministro mínimo de combustible, el cual debe especificarse y mostrarse claramente en la autorización de despacho. El OM del explotador debe contener políticas y procedimientos claros para pilotos, FDs y planificadores de carga con respecto al suministro mínimo de combustible y su representación en la autorización de despacho.

## 8. Formulario de autorización de despacho

8.1 Un vuelo doméstico o internacional conducido según el LAR 121 no podrá despegar de cualquier punto de origen a menos que el despacho contenga una autorización específica para el vuelo entre los puntos establecidos. La autorización de despacho puede ser emitida para un solo vuelo o para una serie de vuelos con paradas intermedias.

8.2 Elementos requeridos para la autorización de despacho. – Los OIs deben asegurarse de que los explotadores exijan que las autorizaciones de despacho queden registradas por escrito o por medios electrónicos y que contengan al menos la siguiente información, detallada en el Párrafo 121.2825 (a):

- a) matrícula del avión;
- b) número de vuelo;
- c) aeródromo de salida, de escala, de destino y de alternativa;
- d) tipo de operación (IFR o VFR);
- e) combustible mínimo requerido, de acuerdo con el LAR 121, al comienzo de cada despegue (no incluye combustible de rodaje; y
- f) para cada vuelo despachado como EDTO, el tiempo de desviación EDTO para cual el vuelo ha sido despachado.

8.3 Anexos requeridos a la autorización de despacho. – La Sección 121.2825 establece que una autorización de despacho debe contener o tendrá anexada: informes meteorológicos disponibles y pronósticos meteorológicos (o una combinación) para el aeródromo de destino, paradas intermedias y aeródromos de alternativa, que sean los últimos disponibles al momento en que la autorización es firmada por el PIC y el FD.

- a) el término “informes disponibles” incluye los reportes de pilotos;
- b) cualquier informe meteorológico adicional o cualquier pronóstico que el FD considere necesario incluirlo;
- c) el explotador debe establecer procedimientos para garantizar que, cuando se haya programado un vuelo, pero no pueda despegar según lo previsto, la información meteorológica se actualice y sea la más reciente disponible en el momento del despegue; y
- d) el explotador podrá incluir procedimientos en su OM para que el FD haga el seguimiento y alerte a la tripulación de cualquier nueva información meteorológica que sea operacionalmente significativa, tan pronto como sea posible después del despegue y mientras está en ruta. Enviar información actualizada al PIC es un requisito de la Sección 121.2525 y la información adicional provista debe ser anexada a la autorización de despacho de acuerdo con el Párrafo 121.2825 (b).

8.4 Límites de tiempo para la autorización de despacho. – De acuerdo con la Sección 121.2510, ninguna persona puede:

- a) iniciar un vuelo, salvo que un FD específicamente autorice ese vuelo; y
- b) autorizar la continuación de un vuelo a partir de un aeródromo intermedio sin un nuevo despacho, salvo que el período de operación esté comprendido dentro del período de validez de las previsiones meteorológicas utilizadas en el despacho original y no haya cambio de tripulación de vuelo.

## 9. Aeródromos de destino

El FD podrá designar cualquier aeródromo de los listados en el OM como aeródromo de destino, para el tipo de aeronave y para propósitos del despacho original. Cuando un vuelo sea despachado hacia o desde un aeródromo de reaprovisionamiento, de alternativa o provisional, se aplican los mismos requisitos utilizados en el despacho desde aeródromos regulares.

## 10. Aeródromos que no figuran en el OM

Los FDs no podrán despachar un vuelo desde un aeródromo que no ha sido autorizado en el OM del explotador, a menos que se cumplan los siguientes criterios:

- a) el aeródromo y las instalaciones relacionadas sean adecuadas para el tipo o clase de operación de la aeronave;
- b) la operación sea efectuada en cumplimiento de las limitaciones del manual de vuelo y de las OpSpecs;
- c) la aeronave haya sido despachada conforme a las reglas aplicables para despachar desde un aeródromo aprobado; y
- d) las condiciones meteorológicas para el despegue sean iguales o superiores a las prescritas por los Estados donde están ubicados los aeródromos. Cuando los mínimos no estén prescritos para el aeródromo, se requerirá cumplir los establecido en el Párrafo 91.370 (f).

## 11. Enmiendas a la autorización de despacho

11.1 A menos que ocurra una emergencia, un vuelo debe proceder según el despacho original. Si el vuelo no puede aterrizar en el destino original y se ha designado un aeródromo de alternativa en la autorización de despacho, el vuelo debe dirigirse a dicho aeródromo de alternativa, a menos que se modifique la autorización de despacho o se redespache el vuelo. La Sección 121.2625 permite modificar la autorización de despacho mientras el vuelo está en ruta. Dicha modificación puede ser necesaria o conveniente debido a un cambio en las condiciones bajo las cuales se despachó originalmente el vuelo.

11.2 Requisitos meteorológicos del aeródromo de destino mientras la aeronave está en ruta. – La Sección 121.2525 requiere que los FDs notifiquen al PIC cualquier información disponible sobre las condiciones meteorológicas y sobre las instalaciones que pudieran afectar la seguridad del vuelo, mientras estén en ruta hacia sus destinos.

11.2.1 Cuando las condiciones meteorológicas empeoran durante el trayecto, los LAR 121 y 135 no prohíben que el vuelo continúe hacia el destino si las condiciones meteorológicas han descendido por debajo de los mínimos de aterrizaje. Los LAR 121 y 135 tampoco prohíben que el vuelo continúe hacia el destino si el pronóstico meteorológico ha cambiado después de la salida y el nuevo pronóstico indica que las condiciones meteorológicas estarán por debajo de los mínimos de aterrizaje en la hora estimada de llegada. En estas situaciones, el PIC y el FD deben determinar el curso de acción apropiado. Es posible que las condiciones meteorológicas reales en el aeródromo de destino alcancen o superen los mínimos requeridos cuando la aeronave llegue a las proximidades, o que haya suficiente combustible a bordo para sobrevolar el destino hasta que mejoren las condiciones meteorológicas, evitando así un desvío.

11.2.2 Es importante destacar que las Secciones 121.2610 y 135.155 prohíben PIC continuar hacia el destino cuando, a juicio del PIC o del FD, no sea seguro hacerlo. Los POIs deben verificar que el OM del explotador proporcione orientación tanto a los PICs como a los FDs para manejar estas circunstancias.

11.3 Requisitos meteorológicos del aeródromo de alternativa mientras la aeronave está en ruta. – El Párrafo 121.2625 (b) prohíbe que un vuelo continúe hacia el aeródromo de destino, a menos que el pronóstico de las condiciones meteorológicas en el aeródromo de alternativa (el especificado en la autorización de despacho) a la hora estimada de llegada, esté en o por encima de los mínimos estipulados para el aeródromo de alternativa.

11.3.1 Puede ser que un aeródromo de alternativa esté bajo mínimos al momento del despacho, pero según pronóstico estará utilizable para la hora estimada de llegada. No obstante, los POIs verificarán que el OM del explotador contenga procedimientos específicos de los FDs para notificar al PIC y para monitorear continuamente las condiciones meteorológicas en el aeródromo de alternativa. Estos procedimientos deben incluir la consideración de designar un segundo aeródromo de alternativa y/o agregar combustible de contingencia para tener en cuenta la posible necesidad de modificar la autorización de despacho para cambiar el aeródromo de alternativa mientras se está en ruta.

11.3.2 Otras condiciones pueden afectar los mínimos prescritos además del techo y la visibilidad, tales como NAVAIDs, iluminación de las pistas y operaciones de remoción de nieve. Corresponde a los FDs monitorear estos factores en los aeródromos de alternativa designados, así como el techo y la visibilidad.

11.3.3 Mientras las condiciones meteorológicas lo permitan, muchos explotadores autorizan los vuelos sin un aeródromo de alternativa. En algunos casos, mientras el vuelo está en ruta, las condiciones meteorológicas del aeródromo de destino pueden deteriorarse por debajo de las condiciones que se utilizaron para autorizar el vuelo, hasta el punto de que se requeriría un aeródromo de alternativa. La autorización de despacho podrá ser enmendada mientras el vuelo se encuentra en ruta para incluir un aeródromo de alternativa que cumpla lo siguiente:

- a) tiene autorización para ese tipo de aeronave;
- b) está dentro del rango de combustible de la aeronave; y
- c) tiene mínimos meteorológicos de aterrizaje para uso como aeródromo de alternativa.

11.4 Requisitos para enmendar una autorización de despacho. – Antes de modificar una autorización de despacho, tanto el PIC como el FD deben acordar conjuntamente las condiciones de la modificación. Toda persona que modifique una autorización de despacho debe registrar dicha modificación. Adicionalmente, el Párrafo 121.2625 (h) establece que ninguna persona puede cambiar el aeródromo de destino original o el aeródromo alterno especificado en el despacho o en la liberación de vuelo original a otro aeródromo mientras el avión está en ruta, salvo que el otro aeródromo esté autorizado para ese tipo de avión y los requisitos apropiados de los Capítulos G y P del LAR 121 sean cumplidos cuando se realice el redespacho o la enmienda de la liberación de vuelo. Además, los POIs deben verificar que el OM del explotador contenga políticas y procedimientos claros con respecto a todos los requisitos reglamentarios asociados con la enmienda de una autorización y/o el redespacho de un vuelo. De tenerse en cuenta que:

- a) el FD debe estar completamente en conocimiento de las condiciones meteorológicas reportadas y pronosticadas (incluyendo condiciones meteorológicas adversas) y del estado de las instalaciones de comunicaciones, de navegación y de los aeródromos y debe proveer dicha información al PIC;
- b) los pronósticos de los aeródromos de destino y de alternativa especificados en la enmienda de la autorización deben estar por encima de los mínimos meteorológicos requeridos en el OM del explotador, a la hora estimada de llegada; y
- c) la aeronave debe disponer de suficiente combustible a bordo en la hora y en el punto en que la autorización fue enmendada para completar el vuelo de acuerdo con los requisitos de combustible aplicables.

11.5 Redespacho planificado. – Las operaciones con redespacho planificado son realizadas para conservar combustible, para completar los vuelos con alcance que de otra forma estarían más allá de la capacidad de combustible de la aeronave y para solventar problemas relacionados con las condiciones meteorológicas. El explotador solo podrá realizar un redespacho planificado para la conservación de combustible y la consiguiente extensión del alcance cuando esté específicamente autorizado en su OM. El redespacho se aplica únicamente a las operaciones según el LAR 121.

## 12. Manifiesto de peso y balance (masa y centrado)

12.1 Antes del comienzo de cada vuelo, deberá completarse un manifiesto de peso y balance (masa y centrado), elaborado como se describe a continuación.

12.2 Contenido del manifiesto de peso y balance (masa y centrado). – Los explotadores que operan según el LAR 121 deberán preparar un manifiesto de peso y balance (masa y centrado) que contenga lo siguiente:

- a) peso de la aeronave, combustible y aceite, carga, equipajes, pasajeros y miembro de la tripulación;
- b) peso máximo permisible con el cual el vuelo puede cumplir con los requisitos del Capítulo G del LAR 121;
- c) peso real al momento del despegue;
- d) evidencias que la aeronave haya sido cargada dentro de las limitaciones de peso y balance (masa y centrado); y
- e) nombre de los pasajeros (a menos que tal información pueda obtenerse por otros medios).

12.3 Disposición de los registros de vuelo. – La Sección 1 de este capítulo contiene la política e información relacionada a la disposición de los documentos.

## 13. Franqueamiento del terreno en ruta

El Capítulo G del LAR 121 contiene las limitaciones sobre los pesos a los cuales las aeronaves pueden ser despachadas considerando los requisitos de franqueamiento del terreno. Los inspectores deben estar conscientes que para satisfacer las limitaciones del Capítulo G del LAR 121, los explotadores pueden requerir limitar los pesos de despegue o listar aeródromos de alternativa en ruta en la autorización de despacho.

### Sección 3 – Sistemas de liberación de vuelo y requisitos para operaciones no regulares – LAR 121

#### 1. Generalidades

1.1 Esta sección contiene orientación y guía para los OIs sobre el sistema de liberación de vuelo que se aplica a las operaciones no regulares, domésticas e internacionales, según el LAR 121.

1.2 Personas autorizadas a ejercer el control operacional. – Según la Sección 121.2220, cada explotador certificado que conduce operaciones no regulares es responsable del control operacional. El PIC y el DO son conjuntamente responsables por la iniciación, continuación, desviación y terminación de un vuelo. El DO puede delegar la autoridad para cumplir las funciones del control operacional a otras personas; sin embargo, el DO retiene la responsabilidad del control operacional. A las personas que el DO designa para ejercer el control operacional se les denomina seguidores de vuelo.

1.2.1 El Párrafo 121.2220 (a) (2) exige que el nombre de cada seguidor del vuelo autorizado por el explotador esté listado en el OM.

1.2.2 Los explotadores no regulares pueden negociar contratos con otros explotadores u organizaciones para que les provean ciertos elementos de un sistema de control operacional, tales como comunicaciones, seguimiento del vuelo, etc. En tal caso, el nombre de cada empleado de la organización contratada (proveedor de servicios) autorizada para proveer tales elementos de control operacional, debe estar listado en el OM del explotador. Si se produce una situación de emergencia que es de conocimiento de la organización contratada, su personal alertará al PIC sobre la emergencia, comprobará su decisión y la registrará. Si no se puede comunicar con PIC, declarará la emergencia y tomará cualquier acción que considere necesaria de acuerdo con las circunstancias.

1.3 Autoridad de liberación. – Los PICs son responsables de la planificación antes del vuelo y por la conducción segura del vuelo. La Sección 121.2515 prohíbe a un vuelo no regular, sin embargo, salir sin la autoridad específica de la persona designada a ejercer el control operacional del vuelo. El PIC o la persona autorizada deberán preparar la liberación de vuelo que contenga las condiciones específicas según las cuales el vuelo será realizado de manera segura. El PIC deberá firmar la liberación de vuelo antes del despegue. De acuerdo con el Párrafo 121.2515 (a) (2), el PIC firmará la liberación solo cuando la persona autorizada a ejercer el control operacional concuerde que el vuelo podrá ser conducido con seguridad tal cual fue planificado. Los OIs han de asegurarse que el OM del explotador contenga los procedimientos específicos para que el explotador, los PICs y las personas autorizadas a ejercer el control operacional cumplan con este requisito. El PIC deberá realizar el vuelo en concordancia con la liberación de vuelo, a menos que considere que no es seguro hacerlo.

1.4 Seguimiento del vuelo. – El explotador, de acuerdo con la Sección 121.345, es responsable por el monitoreo de cada vuelo desde su punto de origen hasta su arribo en el aeródromo de destino, incluyendo paradas intermedias. La Sección 121.2220 exige al DO tomar acciones para demorar, desviar o cancelar un vuelo cuando en su opinión o en la del PIC, el vuelo no pueda continuarse en forma segura y tal cual fue planificado o liberado. El DO o la persona designada por el DO para ejercer el control operacional deben revisar las condiciones que afecten cada vuelo para cumplir con este requisito.

1.5 Demostración de la competencia del personal designado para ejercer el control operacional. – El Párrafo 119.330 (g) (1) requiere que cualquier persona en una posición de ejercer el control operacional sea calificada a través de instrucción, experiencia, aptitud y habilidades. La Sección 121.350 estipula que el explotador debe demostrar que el personal requerido y designado para realizar las funciones de control operacional, son capaces de realizar sus deberes asignados. Esta regla aplica tanto a los empleados del explotador como al personal contratado por el explotador para realizar sus tareas. El método preferido que un explotador puede utilizar para cumplir con estos requisitos es establecer un programa de instrucción y calificación para personas designadas a ejercer el control operacional, que incluya verificaciones de la competencia y satisfaga los requerimientos de la Parte II, Volumen II, Capítulo 8 – Programas de instrucción y calificación de los despachadores de vuelo y de las personas autorizadas a ejercer el control operacional, de este manual.

## **2. Conocimiento con las condiciones meteorológicas, instalaciones y servicios**

De acuerdo con la Sección 121.2530, el PIC no podrá comenzar un vuelo a menos que esté completamente familiarizado con las condiciones meteorológicas reportadas y pronosticadas para la ruta a volar y hasta que haya obtenido todos los informes disponibles acerca de las condiciones de los aeródromos y de las irregularidades de las instalaciones de navegación que pudieran afectar la seguridad del vuelo. Durante el vuelo, el PIC deberá obtener la mayor información adicional disponible sobre las condiciones meteorológicas y las instalaciones que puedan afectar la seguridad del vuelo. El explotador es responsable que el PIC tenga todos los medios a su disposición para obtener esta información. La Sección 121.327 establece que todo explotador que realice operaciones no regulares, distintas de las operaciones de carga exclusiva en aviones de más de dos motores, debe demostrar que dispone de un sistema de comunicaciones en ambos sentidos. Este sistema de comunicaciones en vuelo permite que el explotador envíe al PIC información relacionada con las condiciones meteorológicas actuales, instalaciones y servicios. El explotador puede contratar a un proveedor de servicios de comunicación comercial para cumplir con este requisito.

### 3. Instalaciones de los sistemas de liberación de vuelo

3.1 Cada explotador no regular debe disponer de un sistema de liberación de vuelo aprobado. El sistema de liberación de vuelo que utilice el explotador debe estar descrito claramente en el OM.

3.2 Centros de seguimiento de vuelo. – El explotador proveerá uno o más centros de seguimiento de vuelo para controlar y monitorear el progreso de cada vuelo. Para operaciones no regulares, a excepción de las operaciones de carga exclusiva en aviones de más de dos motores, cada centro de seguimiento de vuelo debe estar equipado con un sistema de comunicaciones en ambos sentidos u otro medio de comunicación aprobado por la AAC. El explotador debe garantizar que este sistema de comunicación permite una comunicación confiable y rápida en condiciones normales de funcionamiento a lo largo de toda la ruta entre cada avión y el explotador.

3.3 Responsabilidades del explotador. – Si un explotador que conduce operaciones no regulares contrata con otras organizaciones las funciones del control operacional, el explotador retiene la responsabilidad de asegurar la adecuación de todas las instalaciones, acceso a las comunicaciones y fuentes de información, la adecuación de las políticas y procedimientos y la competencia de las personas designadas a ejercer el control operacional (sean éstos provistos por el proveedor de servicios o el explotador).

3.4 Personal certificado. – No hay requisitos para que el personal designado a ejercer el control operacional sean FD certificados, sin embargo, se recomienda a los POIs alentar a los explotadores para que empleen personal certificado.

3.5 Programa de instrucción y requisitos del OM. – Los OIs deben tener certeza que el programa de instrucción y el OM del explotador contengan las políticas adecuadas, guías, procedimientos e instrucción para que el personal del control operacional realice sus tareas asignadas, cumpla con los requisitos reglamentarios y que garantice operaciones seguras en circunstancias normales, no normales y de emergencia. Los seguidores del vuelo deben tener conocimiento de, y tener acceso a, el OM del explotador durante el ejercicio de sus tareas.

### 4. Formulario de liberación de vuelo

Antes de cada vuelo deberá completarse un formulario de liberación del vuelo. La Sección 121.2830 estipula que cada formulario de liberación de vuelo debe contener al menos, la siguiente información:

- a) nombre del explotador;
- b) fabricante, modelo, y matrícula del avión utilizado;
- c) número del vuelo y fecha del vuelo;
- d) nombre de cada miembro de la tripulación de vuelo, de cabina, y del piloto designado como PIC;
- e) aeródromos de salida, de destino, y de alternativa y ruta de vuelo;
- f) combustible mínimo requerido;
- g) una declaración del tipo de operación (tales como IFR y VFR);
- h) para cada vuelo liberado como EDTO, el tiempo de desviación para el cual el vuelo es liberado;
- i) informes y pronósticos meteorológicos disponibles o una combinación de ellos, para los aeródromos de salida, de escala, de destino y de alternativa, que contengan la última información disponible al momento en que la liberación de vuelo es firmada; y
- j) puede incluir informes o pronósticos meteorológicos adicionales disponibles, que el PIC considere necesarios o deseables.

### 5. Requisitos meteorológicos para la liberación

Es aplicable lo descrito en el Párrafo 6 de la Sección 2 de este capítulo, pero para sistemas de liberación de vuelo y personal autorizado a ejercer el control operacional.

## 6. Requisitos de combustible

Es aplicable lo descrito en el Párrafo 7 de la Sección 2 de este capítulo, pero para sistemas de liberación de vuelo y personal autorizado a ejercer el control operacional.

## 7. Enmiendas a la liberación de vuelo

Es aplicable lo descrito en el Párrafo 11 de la Sección 2 de este capítulo, pero para sistemas de liberación de vuelo y personal autorizado a ejercer el control operacional.

## 8. Franqueamiento del terreno en ruta

Es aplicable lo descrito en el Párrafo 13 de la Sección 2 de este capítulo, pero para sistemas de liberación de vuelo y personal autorizado a ejercer el control operacional.

### Sección 4 – Operaciones prolongadas sobre agua – LAR 121

#### 1. Generalidades

1.1 Esta sección provee información y guía a Los OIs respecto a las operaciones prolongadas sobre agua según el LAR 121. Una operación prolongada sobre el agua es aquella que transcurre con un avión a una distancia horizontal de más de 50 NM desde la línea de costa más cercana.

1.2 Autorizaciones según las IFR y las VFR. – La Sección 121.2570 determina que todo explotador debe realizar sus operaciones prolongadas sobre agua de acuerdo con las IFR, a menos que demuestren, de modo aceptable para la AAC, que la operación según las IFR no es necesaria para la seguridad operacional. Si bien ocurre en limitadas excepciones, cada autorización para conducir operaciones prolongadas sobre el agua según las VFR será especificada en el OM del explotador.

1.3 Aviones terrestres. – Los explotadores LAR 121 no podrán operar aviones terrestres en operaciones prolongadas sobre agua a menos que la aeronave haya sido certificada para amaraje según el LAR 25. Cuando una aeronave haya sido certificada para operaciones prolongadas sobre agua, estas aparecerán como autorizadas en la sección de limitaciones del manual de vuelo del avión (AFM).

#### 2. Mínimos meteorológicos para aeródromos de destino

2.1 El Párrafo 121.2625 (b) establece ninguna persona puede despachar o liberar un avión, salvo que los informes o pronósticos meteorológicos apropiados o cualquier combinación de ellos, indiquen que las condiciones meteorológicas serán, a la hora estimada de llegada, iguales o superiores a los mínimos autorizados en cualquier aeródromo para el cual fue despachado o liberado o para cualquier aeródromo de alternativa. Este requisito puede interpretarse en el siguiente sentido: las condiciones meteorológicas pronosticadas deben estar por encima de los mínimos requeridos a la hora estimada de llegada, pero estas condiciones no necesariamente deben estar por encima de los mínimos requeridos en la hora de despacho o liberación del vuelo.

2.2 Pronósticos meteorológicos para operaciones prolongadas sobre agua. – Las operaciones prolongadas sobre agua podrán requerir tiempos de vuelo de 10 o más horas. Toda vez que la certidumbre de los pronósticos meteorológicos se deteriora a medida que el período de pronóstico se alarga, los meteorólogos a menudo agregan frases condicionales a las observaciones de estos pronósticos, para alertar a los usuarios de esta incertidumbre. Como resultado de estas observaciones condicionales, los explotadores pueden encontrar dificultoso despachar o liberar un vuelo hacia el destino deseado y encontrar aeródromos de alternativa aceptables. No obstante, los FDs y las personas autorizadas a ejercer el control operacional (seguidores de vuelo) tienen varios métodos a su disposición para superar estas limitaciones.

2.2.1 La instalación de ayudas para la aproximación de Cat II y III han resultado en mínimos meteorológicos tan bajos como un techo de cero y un RVR de 100 m. Las instalaciones modernas han resultado también en mínimos meteorológicos para aeródromos de alternativas autorizados en las OpSpecs, reducidos.

2.2.2 Los explotadores podrán despachar o liberar un vuelo hasta un destino intermedio, y luego redespacharlo o reliberarlo hasta el destino final, mientras el vuelo se encuentre en ruta. El redespacho o la reliberación pueden basarse en informes meteorológicos reales y en pronósticos a corto plazo.

2.2.3 Bajo determinados sistemas de información meteorológico mejorados, un FD calificado al servicio de un explotador podrá emitir un pronóstico de movimiento del vuelo basado en un análisis detallado de las condiciones que rodean al vuelo específico. Dicho pronóstico podrá ser utilizado para el control operacional de un vuelo determinado.

### 3. Designación de aeródromos de alternativa de destino

3.1 De conformidad con la Secciones 121.2585 y 121.2625 el explotador debe designar al menos un aeródromo de alternativa de destino cuyos informes meteorológicos, pronósticos o cualquier combinación de los mismos indiquen que las condiciones meteorológicas estarán en o por encima de los mínimos autorizados en la hora estimada de llegada, a no ser que el aeródromo de destino sea un aeródromo aislado.

3.1.1 Destinos sin aeródromos de alternativa. – El Párrafo 121.2585 (b) autoriza a los explotadores a despachar o liberar vuelos hacia destinos que carecen de aeródromos de alternativa (aeródromos aislados). Antes que el explotador pueda despachar o liberar de acuerdo con esta regla, la ruta específica debe ser autorizada en el OM. Los OIs deben cerciorarse de que los explotadores hayan ajustado la planificación del combustible de acuerdo con el Párrafo 121.2645 (c) (4) (iv), que requiere que:

- a) los aviones propulsados con motores alternativos tengan la cantidad de combustible que se necesita para volar durante 45 minutos más el 15% del tiempo de vuelo que, según lo previsto, estará a nivel de crucero, incluyendo el combustible de reserva final, o dos horas, de ambos el que sea menor;
- b) los aviones propulsados con motores de turbina tengan la cantidad de combustible que se necesita para volar durante dos horas con un consumo en crucero normal sobre el aeródromo de destino, incluyendo el combustible de reserva final.

3.1.2 Listado de aeródromos de alternativa. – Las Secciones 121.2825 y 121.2830 requieren que los explotadores listen cada aeródromo de alternativa requerido en la autorización de despacho o liberación de vuelo.

### 4. Redespacho y reliberación planificados

4.1 La Sección 121.2625 permite el redespacho para vuelos regulares y la reliberación para vuelos no regulares. Para operaciones de redespacho y reliberación planificadas en vuelos de largo alcance se requiere una autorización a través del OM.

4.2 Combustible para contingencias. – El Párrafo 121.2645 (c) (3) establece que el cálculo de combustible previo al vuelo incluirá el combustible de contingencia, que será la cantidad de combustible que se requiere para compensar factores imprevistos. El combustible de contingencia será el 5% del combustible previsto para el trayecto o del combustible requerido desde el punto de nueva planificación en vuelo, basándose en la tasa de consumo utilizada para planificar el combustible para el trayecto, pero en ningún caso será inferior a la cantidad requerida para volar durante cinco minutos a la velocidad de espera a 450 m (1 500 ft) sobre el aeródromo de destino en condiciones normales.

*Nota.* – Factores imprevistos son aquellos que podrían tener una influencia en el consumo de combustible hasta el aeródromo de destino, tales como desviaciones de un avión específico respecto de los datos de consumo de combustible previsto, desviaciones respecto de las condiciones meteorológicas previstas, tiempo de rodaje prolongado antes del despegue y desviaciones respecto de las rutas y/o niveles de crucero previstos.

4.2.1 Las operaciones regulares y no regulares de largo alcance comprenden vuelos de largos períodos de tiempo, existiendo una mayor oportunidad de una variación de las condiciones meteorológicas en ruta. Este tipo de cambios son los que justifican la necesidad del combustible para contingencias establecida en el Párrafo 121.2645 (c) (3) basada en un porcentaje del tiempo total de vuelo o de un trayecto. Mientras más largo sea el vuelo más grande será la cantidad de combustible requerido. Un vuelo de 4 horas necesitará 12 minutos de combustible para contingencias, mientras que un vuelo de 8 horas necesitará 24 minutos de combustible para contingencias.

4.2.2 En la mayoría de los casos, el combustible para contingencias no se consume en vuelo. Este combustible está en la aeronave para circunstancias fuera de lo normal. Por eso, si estas circunstancias no ocurren, la aeronave aterrizará con el combustible para contingencias a bordo. Como está basado en el porcentaje del total de combustible en la ruta, los vuelos más largos llegarán a su destino con más combustible para contingencias que los vuelos más cortos.

**Figura 9-1 – Combustible de contingencia según el Párrafo 121.2645 (c) (3) para planificación de vuelo normal**



4.3 Combustible para contingencias basado en redespacho/reliberación. – El redespacho y la reliberación planificados permiten que el combustible para contingencias requerido por el Párrafo 121.2645 (c) (3) se base en el tiempo que tomará llegar a un destino intermedio, el cual es conocido como “destino inicial”.

4.3.1 El vuelo que se realiza utilizando un redespacho o reliberación planificado es realmente despachado o liberado un destino inicial y luego es redespachado o reliberado desde un punto predeterminado a lo largo de la ruta de vuelo, conocido como “punto de redespacho” o “punto de reliberación” hacia el aeródromo previsto de aterrizaje. El combustible para contingencias estará basado en dos períodos de tiempo:

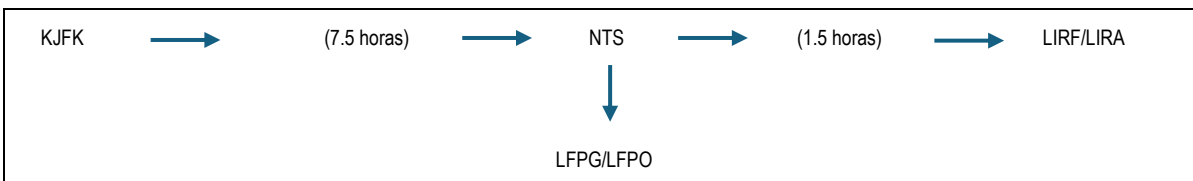
- el tiempo que toma desde el aeródromo de origen al destino inicial; y
- el tiempo que toma desde el punto de redespacho/reliberación al aeródromo de destino previsto.

4.3.2 El separar el combustible para contingencias en dos secciones, basado en los períodos de tiempo indicados arriba, hará que el combustible requerido para realizar el vuelo utilizando un redespacho o reliberación planificado pueda ser menor que el combustible necesario para realizar el vuelo directo del origen al destino basado en un despacho o liberación normal. Esto se debe a que el redespacho o reliberación planificado asume que el combustible para contingencias que se necesita desde el aeródromo de origen al destino inicial no será utilizado. Esto significa que una vez que la aeronave llegue al punto de redespacho/reliberación, el cual típicamente está situado justo antes o lateral al destino inicial, el combustible para contingencias no utilizado puede ser parte del cálculo del combustible para completar el vuelo desde el punto de redespacho/reliberación al destino previsto.

4.3.3 Debido a que el combustible total requerido para el despegue de una aeronave que utiliza redespacho o reliberación en vuelo sería menor que el combustible que se necesitaría para un vuelo normal, el peso de despegue de esa aeronave se reduciría, lo cual permitiría llevar carga de pago adicional.

**Figura 9-2 – Combustible de contingencia según el Párrafo 121.2645 (c) (3) para planificación de vuelo con redespacho/reliberación**

Ejemplo: Vuelo desde KJFK a Paris, Francia (LFPG) con aeródromo de alternativa Orly (LFPO) y un redespacho/reliberación desde el punto NTS, que es un WPT ubicado a lo largo de la ruta de vuelo planificada, hacia LIRF con aeródromo de alternativa en Ciampino (LIRA).



- El tiempo total de vuelo desde KJFK a LFPG es de 7.5 horas. El 5 % del tiempo total de vuelo es de 22.5 minutos. (Aproximadamente 7,500 libras de combustible basadas en un consumo de 20,000 libras/hora).
- El tiempo total de vuelo desde el punto de redespacho/reliberación, NTS a LIRF, es de 1.5 horas. El 5 % de este tiempo es 4.5 minutos. (Aproximadamente 1,500 libras de combustible basadas en un consumo de 20,000 libras/hora).
- Si el 5 % del combustible de contingencia que se necesita para llegar a NTS no ha sido utilizado hasta ese punto, entonces éste puede ser utilizado como combustible de contingencia para llegar desde NTS hacia el destino previsto de LIRF. Basado en este principio, un vuelo es capaz de alcanzar su destino previsto de LIRF transportando solamente el combustible de contingencia requerido para llegar a LFPG.
- Si en el punto de redespacho/reliberación (NTS) el vuelo ha consumido alguna cantidad del combustible de contingencia debido a circunstancias tales como sobre consumo, condiciones meteorológicas en ruta o excesiva asignación de vectores por el ATC, puede no haber suficiente combustible de contingencia en ruta a bordo de la aeronave para satisfacer los requisitos de combustible mínimo de redespacho/reliberación. En este caso, continuar hacia el destino previsto puede no ser posible y el vuelo entonces necesitaría aterrizar en el aeródromo de destino inicial o en el aeródromo de alternativa.

4.4 Requisitos de combustible según el LAR 121. – Antes que un vuelo sea autorizado/liberado desde el punto de origen hasta el aeródromo de destino, todos los requisitos de combustible y condiciones meteorológicas del Capítulo P y los requisitos de performance del Capítulo G deben ser cumplidos. Estos mismos requisitos deben ser cumplidos para el punto de redespacho o reliberación hasta el destino previsto. El despacho/liberación hacia el destino inicial y el redespacho/reliberación hacia el destino previsto son tratados por separado, como segmentos individuales de vuelo. Cada segmento de vuelo requiere su propio despacho o liberación de vuelo. Todos los requisitos de combustible, de aeródromos de alternativa y de condiciones meteorológicas del Capítulo P y los requisitos de performance del Capítulo G se aplican a ambas autorizaciones o liberaciones. Es importante notar que para un vuelo redespachado o reliberado, si bien hay dos autorizaciones de despacho o dos liberaciones de vuelo asociadas, en realidad es un solo vuelo operado del origen al destino previsto.

#### 4.5 Planificación del vuelo

4.5.1 Pasos del proceso. – A fin de planificar un redespacho o reliberación, se deben cumplir los siguientes pasos:

- a) se debe seleccionar un aeródromo de destino inicial y un aeródromo de alternativa para ese destino, de acuerdo con la Sección 121.2585;
- b) se debe seleccionar una ruta de vuelo desde el origen al destino previsto; y
- c) luego, a lo largo de la ruta de vuelo que es común para los aeródromos de destino inicial y previsto, se debe seleccionar un punto en el cual se hará el redespacho o la reliberación del vuelo. Este punto está típicamente ubicado más cerca del destino inicial.

4.5.2 Consideraciones adicionales. – Una vez que los aeródromos y la ruta de vuelo han sido seleccionados, se debe considerar aspectos tales como las condiciones meteorológicas a lo largo de la ruta, NOTAMs y la aplicabilidad de los mínimos meteorológicos desde el aeródromo de origen al aeródromo de destino inicial y desde el punto de redespacho/reliberación hasta el aeródromo de destino previsto.

4.5.3 Limitaciones en la performance. – El vuelo debe ser planificado de tal manera que la aeronave no esté demasiado pesada para aterrizar en los aeródromos de destino inicial o de alternativa o, en los aeródromos de destino previsto o de alternativa, de acuerdo con las limitaciones aplicables de performance contenidas en las Secciones 121.640, 121.645, 121.650, 121.673, 121.675, 121.680 y 121.685, como sean aplicables.

4.5.3.1 En algunas circunstancias es posible que el aeródromo de destino inicial esté localizado a una distancia en la que el peso de aterrizaje para ese aeródromo excedería el peso establecido por dichas limitaciones y por las limitaciones del AFM, si la aeronave tuviera que volar directo y aterrizar. Para prevenir esta condición, el punto de redespacho/reliberación deberá ser seleccionado a una distancia que permita a la aeronave volar lo suficiente lejos para que pueda aterrizar en el aeródromo de destino inicial dentro de las limitaciones reglamentarias y del AFM. Esto significa que, en algunos casos, el punto de redespacho/reliberación deberá estar localizado en un punto más allá del aeródromo de destino inicial antes que en una posición lateral o delante de ella, de tal manera que permita a la aeronave volar más allá del aeródromo de destino inicial y consuma suficiente combustible para asegurar el aterrizaje dentro de los límites reglamentarios y del AFM.

4.5.4 Reanálisis operacional y mensaje de redespacho/reliberación. – Una vez que el vuelo esté en ruta, aspectos tales como condiciones meteorológicas, vientos de altura y consumo de combustible son reevaluados por un FD en caso de vuelos regulares o por una persona autorizada a ejercer el control operacional para vuelos no regulares. Se requiere que dos horas antes de que el vuelo arribe al punto de redespacho o reliberación planificado, se realice un nuevo análisis operacional, considerando lo siguiente:

- a) en la preparación del nuevo análisis operacional, el FD o persona designada para ejercer el control operacional (otra que no sea el PIC) debe:
  - i) realizar un análisis de la actualización de combustible (operacional) con base en la ruta actual de vuelo, las condiciones de viento y el peso del avión, desde el punto de redespacho o reliberación planificado hacia el aeródromo de destino previsto y de cualquier aeródromo de alternativa requerido, e
  - ii) informar al PIC sobre los resultados del análisis operacional de combustible y de toda información actual, concerniente a las condiciones meteorológicas, instalaciones de tierra y de navegación, demoras conocidas de tránsito aéreo y de los servicios en los aeródromos de destino y de alternativa previstos, especificados en el redespacho o reliberación, como sea requerido por el Párrafo 121.2525 (a) (3) para operaciones regulares y el Párrafo 121.2530 (a) (2) para operaciones no regulares;
- b) si la operación indica que hay suficiente combustible a bordo para completar el redespacho o reliberación al destino previsto, el FD o persona designada para ejercer el control operacional (otra que no sea el PIC) debe emitir una autorización de despacho o liberación de vuelo desde el punto de redespacho o reliberación planificado al aeródromo de destino previsto;
- c) mientras el vuelo esté en ruta, la nueva autorización de despacho o la nueva liberación de vuelo son típicamente provistos en un mensaje, conocido como mensaje de redespacho o reliberación que será transmitido al PIC, ya sea en forma verbal por voz o vía un sistema de mensajes, tal como el ACARS;
- d) el FD o la persona autorizada para ejercer el control operacional registrará el redespacho o reliberación de vuelo, listando su nombre y la hora en el mensaje de redespacho o reliberación. En otras palabras, el registro del redespacho o reliberación es parte de la autorización/liberación en sí;

- e) Una vez que el PIC recibe el mensaje, debe revisar la información y determinar si está garantizada la conformidad para continuar al aeródromo de destino previsto. Si el PIC determina que se puede continuar el vuelo con seguridad, deberá aceptar el redespacho o reliberación planificado y proceder al destino previsto. La decisión del PIC debe ser registrada como parte del redespacho o reliberación y ser conservada por al menos tres meses de acuerdo con las Secciones 121.2840 o 121.2845, como sea aplicable. Los PICs a menudo dan su aceptación al despachador o persona autorizada para ejercer el control operacional a través del ACARS. Los POIs deben asegurarse de que todos los elementos del redespacho o reliberación sean conservados por el explotador a través de un método de mantenimiento de registros aprobado por la AAC.
- f) Si el PIC o el FD determinan que las condiciones actuales no permiten que una aeronave continúe de manera segura hacia el aeródromo de destino previsto, ésta debe aterrizar en el destino inicial o en el aeródromo de alternativa, como sea apropiado.

*Nota.* – La Sección 121.2625 (h) permite cambiar un aeródromo de destino o de alternativa siempre y cuando el aeródromo esté autorizado para ese tipo de aeronave y se cumplan todos los requisitos apropiados de los Capítulos G y P del LAR 121 cuando se realice un redespacho o reliberación o enmienda a la autorización. Por lo tanto, si las condiciones no se dan para continuar el vuelo con seguridad hacia el destino previsto, destino inicial y/o de alternativa, el vuelo puede ser redespachado o reliberado a otro aeródromo donde se cumplan los Párrafos 121.2625 (h) y (i).

4.5.5 Perdida de comunicaciones. – En el evento de una pérdida de comunicación total en ruta:

- a) el PIC debe seguir el procedimiento apropiado de pérdida de comunicaciones de acuerdo en el Anexo 2 – Reglamento del aire y el Doc 4444 – Procedimientos para los servicios de navegación aérea - Gestión del tránsito aéreo, de la OACI, según el espacio aéreo donde ocurra; y
- b) el FD o persona designada para realizar el control operacional debe seguir los procedimientos de pérdida de comunicación establecidos en los Párrafos 121.2300 (b) y (c) para operaciones regulares internacionales y los Párrafos 121.2305 (b) y (c) para operaciones no regulares.

4.5.6 Procedimientos de monitoreo de combustible en ruta del explotador. – El POI se debe asegurar que el explotador desarrolle procedimientos de monitoreo de combustible en ruta para vigilancia, análisis y respuesta en caso de sobre consumo (cuando el combustible real excede al planificado) durante la fase de ruta del vuelo. El POI debe revisar los procedimientos del explotador y asegurar que éstos contengan por lo menos lo siguiente:

- a) Políticas y procedimientos. – las políticas y procedimientos del explotador para el monitoreo del combustible en ruta deberán incluir por lo menos lo siguiente:
- i) una descripción del método de monitoreo de combustible del explotador para cada vuelo realizado, con el propósito de verificar la exactitud del combustible consumido del plan operacional de vuelo,
  - ii) el método del explotador para analizar cuándo el combustible actual consumido excede al combustible planificado,
  - iii) una descripción de las acciones que tomará el explotador en el evento que el consumo real de combustible es mayor que el combustible planificado para un vuelo determinado,
  - iv) una descripción y/o definición del explotador de lo que considera combustible mínimo con el propósito de aceptar un redespacho o reliberación planificada, y
  - v) el método de seguimiento de los vuelos que aterrizan en otro aeródromo que no es el aeródromo de destino previsto durante las operaciones de redespacho o reliberación; y
- b) Responsabilidad y autoridad
- i) los POIs deben asegurarse de que el explotador designe y documente a las personas que tienen la responsabilidad y autoridad para implementar, mantener y mejorar el proceso de monitoreo de combustible en ruta, y
  - ii) los explotadores son responsables de asegurar que las personas involucradas en el proceso de monitoreo de combustible en ruta tengan el conocimiento y habilidades para ejercer sus responsabilidades.

4.5.7 Instrucción. – Los POIs deben asegurarse de que los explotadores que realizan operaciones de redespacho o reliberación planificadas tengan instrucciones e información para las tripulaciones de vuelo, FDs (operaciones regulares) o personas designadas para ejercer el control operacional (operaciones no regulares) de acuerdo con el programa de instrucción aprobado por la AAC. Este programa debe incluir instrucción por lo menos en las siguientes áreas:

- a) instrucción específica para cada una de las condiciones y limitaciones de redespacho o reliberación;
- b) el sistema de planificación de vuelo del explotador incluyendo el método de cálculo/computo de los planes operacionales de vuelo de redespacho/reliberación y reanálisis operacional;
- c) selección de rutas y de aeródromos de destino inicial y de alternativa;
- d) planificación de combustible, incluyendo los requisitos de combustible mínimo para despacho/liberación inicial y redespacho/reliberación; y
- e) criterios para determinar el combustible mínimo para la aceptación del redespacho/reliberación.

## **Sección 5 – Sistemas de localización de vuelo y requisitos para operaciones – LAR 135**

### **1. Generalidades**

1.1 Esta sección contiene dirección y guía para los OIs respecto a los sistemas de localización de vuelo y el control operacional de los explotadores que operan según el LAR 135. Los OIs deberán utilizar esta sección junto con la Sección 1 de este capítulo cuando revisen el OM del explotador.

1.2 Debido a la gran variedad de operaciones contempladas en el LAR 135, esta guía no puede abarcar todos los sistemas, procedimientos o situaciones posibles. Los OIs deben aplicar el pensamiento crítico y considerar la interdependencia al evaluar el sistema de control operacional o de localización de vuelos propuesto o existente del explotador.

### **2. Requisitos generales**

2.1 Mantener el control operacional de los vuelos y proporcionar funciones de localización de vuelos son dos responsabilidades distintas de cada explotador LAR 135:

- a) la localización de vuelos requiere que el explotador implemente procedimientos para localizar cada vuelo para el cual no se haya presentado un plan de vuelo ante las dependencias del ATC; y

*Nota.* – Contar con un sistema de localización de vuelos adecuado no significa que el explotador LAR 135 esté manteniendo correctamente el control operacional de un vuelo.

- b) el control operacional requiere que el explotador posea el conocimiento necesario para tomar decisiones y realizar acciones de forma continua para operar los vuelos de manera segura, cumplir con los reglamentos y ser responsable de dichas decisiones y acciones. El deber del explotador de mantener el control operacional no exime al PIC de la responsabilidad y la autoridad final en cuanto a la operación de la aeronave, según lo descrito en la Sección 91.115.

2.2 A pesar de que la Sección 135.195 explícitamente requiere que cada explotador ejercite el control operacional, el método con el cual el explotador realice este control no está claramente definido en el LAR 135. El rango de operaciones según el LAR 135 cubre desde operaciones VFR en aeronaves simples hasta operaciones prolongadas sobre el agua en aviones de transporte altamente sofisticados. La Sección 135.195 provee a los explotadores la orientación necesaria para diseñar sistemas que se ajusten a las operaciones que conduzcan. Los explotadores y POIs deben asegurar, sin embargo, que cada sistema del explotador provea el control adecuado a la operación que realiza. Los OIs deben estar al tanto de los siguientes requisitos referidos a las funciones del control operacional:

- a) Requisitos del OM. – El OM del explotador (cuando es requerido) debe contener un aleccionamiento adecuado y procedimientos de planificación del vuelo para asegurar que se están cumpliendo todos los requisitos de seguridad operacional. Los POIs deben asegurarse de que el OM de los explotadores contenga políticas detalladas, condiciones y procedimientos específicos para cada categoría de empleado responsable de la planificación o autorización de un vuelo. Además de los procedimientos, el OM debe contener una lista de todas las personas autorizadas a ejercer el control operacional;
- b) Requisitos de instrucción. – El explotador es responsable de garantizar que las personas autorizadas para ejercer el control operacional estén debidamente capacitadas para desempeñar sus funciones asignadas. Un medio aceptable que el explotador puede utilizar para cumplir con este requisito es establecer un programa de instrucción, tal como se describe en la Parte II, Volumen II, Capítulo 8 – Programas de instrucción y calificación de los despachadores de vuelo y de las personas autorizadas a ejercer el control operacional, de este manual;
- c) Delegación de autoridad. – La autoridad para ejercer el control operacional puede delegarse, pero el explotador siempre conserva la responsabilidad. Por ejemplo, los explotadores LAR 135 suelen delegar la autoridad a los PICs para iniciar los vuelos. Esta delegación generalmente ha demostrado ser adecuada para operaciones no regulares menos complejas. Sin embargo, estos sistemas pueden resultar inapropiados para vuelos regionales, operaciones con turborreactores, operaciones internacionales, operaciones prolongadas sobre el agua y operaciones complejas que requieren una planificación o coordinación exhaustivas. Los POIs deben recomendar encarecidamente a los explotadores que establezcan sistemas de control operacional que requieran la aprobación de una persona autorizada para ejercer el control operacional y del PIC para todas las decisiones de liberación de vuelos;
- d) Contrato. – Las funciones como la localización de vuelos pueden subcontratarse a personal u organizaciones de conformidad con la Sección 1 de este capítulo. Sin embargo, los requisitos para determinar la calificación y la asignación de los miembros de la tripulación, así como la asignación de aeronaves, nunca podrán subcontratarse fuera de explotador;
- e) Planificación de combustible. – La planificación de combustible se realizará de acuerdo con la Sección 135.685 para aviones y la Sección 135.625 para helicópteros; y
- f) Información meteorológica. – La Sección 135.630 exige que los informes y pronósticos meteorológicos utilizados sean elaborados por servicios de información meteorológica aeronáutica aprobados y/o reconocidos. Ver la Parte II, Volumen II, Capítulo 10, de este manual para obtener información detallada sobre los requisitos reglamentarios de meteorología aeronáutica.

### 3. Sistemas de localización de vuelo

3.1 La Sección 135.205 requiere que cada explotador mantenga un sistema de localización de vuelo. Este sistema debe proveer notificación oportuna a una dependencia de la AAC o a una instalación de búsqueda y salvamento cuando la aeronave está perdida o retrasada. La notificación del explotador debe estar de acuerdo con lo establecido por la AAC, normalmente, dentro de los 30 minutos posteriores a que una aeronave se retrase. Independientemente de si el explotador requiere que se presente un plan de vuelo, debe tener conocimiento de todas las operaciones de vuelo que realice.

3.2 Planes de vuelo presentados por los PICs. – Los explotadores pueden exigir a los PICs presentar y activar los planes de vuelo del ATC como un medio de cumplimiento de la Sección 135.205. En este caso, el OM debe prohibir al PIC que opere sin un plan de vuelo vigente hasta su arribo al aeródromo de destino. El explotador podría determinar que el requisito de que el PIC presente un plan de vuelo para satisfacer la Sección 135.205 excluye ciertas operaciones, particularmente cuando se opera desde aeródromos no controlados. Un medio aceptable que un explotador puede utilizar para cumplir con la Sección 135.205 es que el PIC llame a la persona que ejerce el control operacional antes de la salida y cuando arribe a un destino que no esté servido por una instalación del ATC.

3.3 Procedimientos en lugar de planes de vuelo. – Cuando no se presenta un plan de vuelo el explotador debe haber establecido procedimientos para el seguimiento y localización de cada vuelo. La persona autorizada a realizar el control operacional debe tener por lo menos la información requerida en un plan de vuelo VFR.

3.4 Información de localización de vuelo cuando el contacto radial no puede ser mantenido. – Los explotadores LAR 135 no requieren mantener contacto con las aeronaves cuando están en vuelo. Cuando las operaciones se llevan a cabo en un área donde no se mantiene contacto radial con el ATC, la persona autorizada para ejercer el control operacional debe estar informada de la ubicación, fecha y tiempo estimado en el cual el PIC restablecerá la comunicación por radio o por teléfono. La información de localización del vuelo debe ser mantenida en la base principal del explotador o en otros lugares designados por el explotador hasta que se complete el vuelo. Los explotadores deben mantener suficientes registros para mostrar cumplimiento con estos requisitos.

#### 4. Control operacional

4.1 Responsabilidad del explotador. – Cada explotador que realice operaciones según el LAR 135 debe tener un sistema y/o procedimientos para ejercer autoridad sobre el inicio, la conducción y la finalización de un vuelo.

4.1.1 Cada explotador que realiza operaciones de conformidad con el LAR 135 es responsable de mantener el control y autoridad sobre la iniciación, continuación, desviación o terminación de sus vuelos.

4.1.2 Un explotador de servicios aéreos certificado según el LAR 135 no puede delegar la responsabilidad de mantener el control operacional de sus servicios de transporte aéreo y comerciales a ninguna entidad externa, incluyendo a cualquier propietario de aeronave o empresa de gestión de aeronaves. Para ejercer dicha autoridad y cumplir con esa responsabilidad, el explotador debe tener conocimiento de sus operaciones de vuelo y controlarlas a través de su personal directivo para las funciones descritas en el OM. Cuando el explotador realiza las funciones descritas en el OM, dichas funciones deben ser realizadas por empleados o agentes del explotador.

4.1.3 La AAC debe advertir a cada explotador LAR 135 que mantiene un certificado otorgado según el LAR 119, que no puede dar en franquicia o arrendar su autorización a terceras partes para operaciones según el LAR 135. Las personas no certificadas por la AAC para participar en operaciones LAR 135, o personas certificadas por la AAC, pero no autorizadas a utilizar el tipo de aeronave involucrado en la operación o a conducir el tipo de operación involucrado, no pueden ser directa o indirectamente autorizadas por un explotador LAR 135 a realizar vuelos en nombre del explotador o bajo la razón social autorizada (por ej., “*Doing business as*”, que significa “realiza sus actividades bajo el nombre comercial siguiente”).

4.2 Principios de control operacional

4.2.1 La localización de vuelo requiere procedimientos del explotador para localizar cada vuelo para el cual un plan de vuelo no ha sido presentado. El tener un sistema adecuado de localización de vuelo no significa que el explotador LAR 135 está manteniendo un control operacional apropiado de vuelo en las operaciones según el LAR 135. El control operacional también requiere que un explotador tenga el conocimiento para tomar las decisiones y realizar las acciones necesarias para operar los vuelos de manera segura de forma continua, cumplir con los reglamentos y ser responsable de esas decisiones y acciones.

4.2.2 Mantener el control operacional requiere que el explotador LAR 135, entre otras cosas:

- a) asegure que solo realiza operaciones autorizadas en sus OpSpecs y OM;
- b) asegure que únicamente sus tripulaciones instruidas y calificadas de acuerdo con los reglamentos aplicables y su programa de instrucción aprobado, son asignadas a realizar un vuelo de acuerdo con las limitaciones de la Sección 135.240;
- c) asegure que todos sus tripulantes están cumpliendo con todos los requisitos de horas de vuelo, períodos de descanso, de servicio y de servicio de vuelo antes de asignarles a un vuelo;

- d) designe un PIC, y un SIC de ser requerido, por cada vuelo antes de que éste inicie, de acuerdo con la Sección 135.285;
- e) especifique las condiciones según las cuales un vuelo puede ser realizado, tal como determinar las condiciones meteorológicas mínimas, carguío apropiado de la aeronave, limitaciones del centro de gravedad, condiciones de formación de hielo y requisitos de combustible;
- f) tenga procedimientos que aseguren que cuando las condiciones específicas para un vuelo no pueden ser cumplidas, el vuelo sea cancelado, demorado, redireccionado o desviado.
- g) Asegure que una aeronave esté aeronavegable y cumpla con las condiciones y limitaciones especificadas por el programa aprobado de inspección/mantenimiento antes del despegue para un vuelo según el LAR 135; y
- h) tenga un sistema para localizar cada vuelo si un plan de vuelo no ha sido presentado.

4.2.3 La manera en que cada explotador LAR 135 garantiza el control operacional de sus vuelos, variará necesariamente con el tamaño y alcance de las operaciones y el tipo de aeronaves utilizadas por el explotador. No es práctico, ejercer el control operacional de los vuelos con una sola persona sin la ayuda de otros, salvo en una operación más simple y básica. Cada explotador LAR 135 debe tener una organización y sistema establecido, incluyendo todas las herramientas necesarias, tales como mantenimiento de registros y supervisión de la gestión, que sean suficientes para asegurar que todas las funciones se han llevado a cabo antes de que un vuelo o una serie de vuelos sean autorizados a salir. Esto incluye el establecimiento de una comunicación interna eficaz, procedimientos operacionales y controles administrativos para cumplir los requisitos reglamentarios. Además, el explotador LAR 135 debe publicar estos procedimientos en su OM para utilización del personal de vuelo, tierra y mantenimiento. Para aquellos explotadores que tienen una desviación autorizada sobre los requisitos de manuales, se debe anotar esos procedimientos abreviados en la declaración de cumplimiento.

4.2.4 Preguntas básicas sobre el control operacional:

- a) las preguntas básicas que deben responderse en cualquier revisión del control operacional son:
  - i) ¿Quién toma las decisiones para asignar tripulaciones y aeronaves, aceptar solicitudes de clientes e iniciar, realizar y finalizar vuelos?, y
  - ii) ¿Para quién trabajan los pilotos como empleados directos o agentes?; y
- b) en ambos casos, la respuesta debe ser “el explotador”.

4.3 Concepto del control operacional a dos niveles

4.3.1 Primer nivel. – Todas las acciones del primer nivel deben ser tomadas por los empleados directos del explotador:

- a) el primer nivel es la asignación de miembros de la tripulación de vuelo y aeronaves para el servicio según el certificado aprobado. La asignación de tripulación y aeronaves al servicio comercial es responsabilidad del explotador y debe ser realizada por la gerencia del explotador o por delegados bajo supervisión de la gestión; y
- b) la supervisión de la gestión implica, por ejemplo, que el explotador realiza un seguimiento de las acciones del delegado de gestión o empleado, toma muestras del trabajo de dicho empleado (revisa una muestra de las decisiones tomadas, como la asignación de aeronaves y tripulaciones) y puede hacer cumplir los estándares del explotador mediante acciones correctivas, como reentrenamiento, recalificación o medidas disciplinarias (por ejemplo, inhabilitación, destitución, suspensión o despido). Dado que el explotador es responsable de la conducta de sus empleados o agentes, debe tener la capacidad de supervisar y controlar el desempeño de los mismos.

4.3.2 Segundo nivel. – Todas las acciones de segundo nivel pueden ser tomadas por los empleados directos del explotador o por sus agentes. El segundo nivel del control operacional es más táctico. Esto implica las decisiones tomadas por el personal (como el PIC) en la ejecución del día a día de las operaciones. Esto puede incluir el inicio de los vuelos cuando el PIC recibe directamente una solicitud del cliente (a menudo el caso de las operaciones no regulares se lleva a cabo en virtud de un contrato de servicios dedicados, como las operaciones en alta mar o servicio médico de emergencia). Esto es aceptable si el PIC está autorizado por el explotador a tomar estas decisiones en su nombre.

#### 4.4 Funciones contratadas

4.4.1 Para el mantenimiento contratado, el explotador puede dirigir sus acciones a través de la gerencia de una organización de mantenimiento subcontratada conforme al LAR 145, al técnico que realiza el mantenimiento de la aeronave. Asimismo, el explotador puede contratar el mantenimiento de la aeronave a un técnico. En ambos casos, el trabajo realizado debe estar de acuerdo con el programa de mantenimiento e inspección aprobado del explotador y bajo la supervisión de su gerencia.

4.4.2 Del mismo modo, el explotador puede contratar un centro de instrucción LAR 142, para llevar a cabo una parte de su programa de instrucción aprobado. Durante la capacitación el centro de instrucción y su personal están actuando en nombre del explotador y están sujetos a la orientación, guía y estándares del explotador, comunicados a través de la gerencia de dicho centro.

4.4.3 Independientemente de la relación entre el explotador y otra entidad (cliente, propietario de la aeronave, agente, etc.), el explotador debe hacer las asignaciones de la tripulación de vuelo, las aeronaves y las determinaciones sobre la iniciación, continuación, desviación o terminación del vuelo.

4.4.4 Si un piloto o mecánico es un empleado directo o un agente, o trabaja en una organización de mantenimiento LAR 145 o en un centro de instrucción LAR 142, él está realizando el trabajo del explotador y por lo tanto debe adherirse a las instrucciones de gestión de dicho explotador en los aspectos relacionados con las operaciones de vuelo, mantenimiento, inspección, o programa de instrucción, según sea el caso.

#### 4.5 Solicitud del cliente

4.5.1 En operaciones no regulares ningún vuelo se lleva a cabo a menos que el cliente realice una solicitud. Esto no es el inicio del vuelo. Además, el cliente puede solicitar que determinadas aeronaves y/o pilotos sean asignados a los vuelos en los que el cliente es el pasajero. Esto no es, por sí mismo, el ejercicio del control operacional de una entidad no certificada, sino más bien una preferencia de los clientes en la negociación del servicio. En estos casos, el explotador debe aplicar los reglamentos, sus OpSpecs, procedimientos, políticas y procesos para determinar si la petición del cliente puede ser satisfecha de manera segura y en cumplimiento con los LAR.

4.5.2 Lo mismo puede decirse de los desvíos solicitados por el cliente durante el vuelo, ya sea por preferencia de los clientes en general (cambio de destino por razones de negocios, por ejemplo) o razones médicas (como en el caso de un vuelo de ambulancia aérea). Una vez más, si el explotador determina que la solicitud se puede satisfacer de manera segura y en cumplimiento con los reglamentos y controla el proceso de toma de decisiones y es (a través de sus empleados y agentes autorizados) quien toma las decisiones, el control operacional no se perderá. Si el explotador lo autoriza, de conformidad con el sistema de control operacional aprobado por la AAC, el PIC puede recibir una solicitud de un cliente y, dentro de sus facultades documentadas, aceptar o rechazar la solicitud de acuerdo con las políticas del explotador.

#### 4.6 Liberación formal

4.6.1 El LAR no exige que los explotadores preparen una liberación formal para un vuelo específico. La Sección 135.155 sí exige que el explotador restrinja o suspenda las operaciones cuando el PIC o el propio explotador tengan conocimiento de una condición peligrosa. Un método aceptable para que un explotador cumpla con este requisito es el uso de un sistema de liberación formal. Si se utiliza una liberación formal, esta debe contener la siguiente información:

- a) nombre del explotador u organización;
- b) marca, modelo y número de registro de la aeronave;

- c) número de vuelo o viaje;
- d) fecha del vuelo;
- e) nombre de cada miembro de la tripulación y el piloto designado como PIC;
- f) aeródromo de salida, aeródromo de destino y aeródromos de alternativa;
- g) ruta de vuelo;
- h) combustible mínimo requerido;
- i) tipo de operación (p. ej., IFR y VFR);
- j) informes o pronósticos meteorológicos disponibles (o una combinación de ambos) para el aeródromo de destino y los aeródromos de alternativa, que sean los más recientes disponibles al momento en que el PIC firme la liberación de vuelo. (Estos documentos debe ir adjuntos al formulario de liberación de vuelo); y
- k) para cada vuelo liberado como EDTO, el tiempo máximo de desviación con la cual se libera dicho vuelo.

## **5. Prácticas comerciales relacionadas con el control operacional**

### **5.1 Arrendamientos y otros acuerdos**

5.1.1 Las AAC requiere que el explotador determine que todos los contratos y otros acuerdos que afectan a la aeronave y al personal del explotador sean revisados para comprobar el cumplimiento con los requisitos reglamentarios y limitaciones. Las limitaciones se centran en arrendamientos con tripulación (*wet*) ilegales en los cuales una entidad no certificada proporciona la posesión de una aeronave y al menos un miembro de la tripulación al explotador por un período específico de tiempo. Otros arreglos también podrían arriesgar el control operacional, en especial aquellos donde el propietario de la aeronave designa los pilotos que debe utilizar el explotador en vuelos LAR 135 con terceros de pasajeros o carga.

5.1.2 Si una inspección o vigilancia de la AAC revela una posible o potencial pérdida o transferencia del control operacional, una investigación más profunda podría determinar la revisión de los contratos de arrendamiento y otros acuerdos relativos a la operación.

5.1.3 La determinación de quien ejerce el control operacional no depende exclusivamente de la redacción de los arrendamientos u otros acuerdos o arreglos. Un contrato de arrendamiento sin tripulación, en sí mismo, no cambia la responsabilidad del control operacional para el arrendatario. Un análisis de fondo de una transacción, más que de su forma, es esencial para determinar quién ejerce realmente el control operacional. La jurisprudencia ha establecido que el fondo, no la forma, de los acuerdos contractuales determina la naturaleza de la relación entre las partes, y que es apropiado emprender acciones legales contra quienes operan a cambio de una remuneración o pago en violación de las normas de seguridad operacional de la AAC. Cuando sea necesario, los PICs deben buscar la asistencia del área legal de la AAC para la revisión de los arrendamientos y otros acuerdos.

### **5.2 Publicidad de agentes de transporte aéreo indirecto**

5.2.1 Los agentes de transporte aéreo indirecto, incluidos los agentes de vuelos no regulares, no pueden ofrecer directamente el transporte por vía aérea.

5.2.2 La publicidad de los agentes de transporte aéreo indirecto deberá indicar el nombre del explotador que provee el transporte por vía aérea. Esto no quiere decir que todas las páginas de un sitio Web, o un folleto u otro medio de publicidad deban identificar al explotador. Si se usa más de un explotador, es aceptable mencionar que se usan explotadores certificados por la CAA. Un lector casual de la publicidad debe entender quien realmente realiza la operación de transporte.

5.2.3 Se considera que es una práctica desleal y engañosa, y un método de competencia injusto, que cualquier persona o entidad que no sea un explotador de servicios aéreo directo se presente o preste servicios de transporte aéreo como si lo fuera.

*Nota. – Un agente de transporte aéreo indirecto es cualquier persona o entidad que no posee un AOC y que se compromete a participar indirectamente en el transporte aéreo utilizando los servicios de un explotador certificado.*

### 5.3 Marcas de las aeronaves

5.3.1 De acuerdo con el Párrafo 119.030 (b), la aeronave debe estar marcada de tal manera que el nombre del explotador o el número del certificado del explotador que está operando la aeronave es legible y claramente visible desde el exterior de la aeronave.

5.3.2 En algunos casos de servicios contractuales (servicios médicos de emergencia, en alta mar, de gas y aceite, etc.), el cliente puede desear que los aviones tengan marcas de la compañía petrolera o el logotipo del hospital y/o el nombre mostrado en la aeronave. En estos casos, el explotador debe asegurarse que los pasajeros y la tripulación conozcan con exactitud que él está realizando el servicio de transporte aéreo. Al respecto, se requiere el cumplimiento de del Párrafo 119.030 (b).

5.3.3 Los reglamentos estatales deberían prohibir, a los agentes de vuelos chárter y otros agentes de venta de billetes, que sus nombres o logotipos se utilicen de manera que induzcan a error al público haciéndole creer que son un explotador de servicios aéreos.

### 5.4 Facturación

5.4.1 Puede haber circunstancias donde la facturación puede ser realizada por el agente de transporte aéreo indirecto. Si es posible, la factura debe indicar que el transporte aéreo fue proporcionado por el explotador (por nombre).

5.4.2 En algunas circunstancias, como en la facturación de seguros o de asistencia médica por parte de proveedores de servicios médicos, es muy poco práctico que la factura refleje el nombre del explotador. Esto es aceptable si la literatura, los sitios web, publicidad, etc., reflejan claramente que el transporte lo proporciona el explotador de servicios aéreos.

## 6. Operaciones en áreas remotas

6.1 Si bien son cada vez más raras debido el avance de la tecnología de las comunicaciones, las operaciones en áreas remotas fuera del alcance de las comunicaciones con el explotador todavía son posibles.

6.2 Planificación. – Utilizando el sistema de control operacional de dos niveles, estas operaciones pueden llevarse a cabo si el explotador asigna la tripulación y autoriza la aeronave al inicio de la asignación operacional. Debido a que dichas asignaciones pueden extenderse durante varios días, el explotador debe determinar que la tripulación seguirá calificada y que la aeronave es aeronavegable y seguirá cumpliendo con las condiciones y limitaciones especificadas por el programa de inspección/mantenimiento aprobado por la AAC para el explotador durante el período de la asignación. La tripulación debe recibir instrucciones específicas sobre cómo supervisar y controlar los elementos de control operacional que estarán autorizados a controlar para el explotador cuando no haya comunicación con personal de gestión del explotador. En tales casos, el explotador debe establecer procedimientos y alternativas para que el PIC los utilice en la realización de las operaciones de vuelo, incluyendo, entre otros:

- a) requisitos de tiempos de vuelo, períodos de servicio y de descanso;
- b) instalaciones del aeródromo de aterrizaje;
- c) limitaciones meteorológicas;
- d) control de peso y balance (masa y centrado);
- e) requisitos de mantenimiento y servicio;

- f) comunicaciones alternativas (retransmisión de las comunicaciones, etc.);
- g) mercancías peligrosas; y
- h) operaciones de emergencia.

6.3 Restablecimiento de las comunicaciones. – Antes de operar en un área sin comunicaciones con el explotador, éste y el PIC deben estar de acuerdo en la hora, lugar y la fecha en que éstas serán restablecidas y en el plan de contingencia si no es posible establecer la comunicación.

6.4 Documentación. – Los procedimientos de control operacional en áreas remotas deben estar descritos en el OM o en la declaración de cumplimiento del explotador, según sea el caso. Además, los procedimientos de control operacional remoto deben abordarse en el programa de instrucción, a menos que exista una desviación a los requisitos del programa de instrucción según el Párrafo 135.1165 (b). Adicionalmente, el explotador debe identificar las áreas en las que se utilizarán los procedimientos de control operacional remoto, y dichas áreas deben estar descritas en el OM.

-----

**PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO**