

# Sección 9

## Documentos FAA

### Resumen de la sección

La administración Federal de Aviación (FAA) del departamento de transporte de EE. UU tiene la responsabilidad de regular el uso del espacio aéreo en los Estados Unidos. En cuanto a las actividades de paracaidismo, la FAA cumple con esta responsabilidad especificando ciertos aspectos del paracaidismo y confiando en la autorregulación de los participantes a través de las directrices y recomendaciones publicadas por la USPA.

La principal responsabilidad de la FAA es garantizar la seguridad del tráfico aéreo, así como de las personas y los bienes sobre el terreno. La FAA lo hace certificando a pilotos, mecánicos, controladores de tráfico aéreo, y Riggers, también requiriendo datos de aprobación para aeronaves y paracaídas. La agencia tiene la autoridad para imponer multas y suspender o revocar las certificaciones que ha emitido. En caso de una violación al paracaidismo, la FAA puede multar al piloto, "rigger" y a los "fun jumpers", así como suspender o revocar los certificados de pilotos y Riggers.

La FAA depende de la auto vigilancia desde dentro de la comunidad de paracaidismo para la mayoría de los requisitos de capacitación y operación.

### Referencias Importantes

- FAR Parte 61 (extractos), certificación de piloto
- FAR Parte 65 (extractos), rigger de paracaídas
- FAR 91 (extractos), reglas generales de vuelo relacionadas con las operaciones de paracaidismo
- FAR Parte 105 (todo), paracaidismo
- FAR Parte 119 (extractos), límites de los vuelos de salto
- AC 90-66, multiusuarios en aeropuertos no controlados
- AC 105-2E, paracaidismo deportivo
- FAA Boletines de tráfico aéreo, información para los controladores de tráfico aéreo.

### ¿Quién necesita esta sección?

- paracaidistas que estudian para licencias y certificaciones
- paracaidistas que planean saltos de exhibición o saltos fuera de la DZ regular
- Riggers y empacadores
- pilotos de salto
- administración de zonas de salto

## 9-1: REGULACIÓN AVIACIÓN FEDERAL

### SUBCHAPTER D—AIRMEN

#### PART 61—CERTIFICACIONES: PILOTOS, INSTRUCTORES DE VUELO E INSTRUCTORES DE TIERRA

##### SEC. 61.1: APLICACIÓN Y DEFINICIONES:

- a) Esta parte describe:
- 1) Los requerimientos para emitir certificados y habilitaciones de piloto, instructor de vuelo e instructor de tierra; las condiciones en las que son necesarias dichas certificaciones y los privilegios y limitaciones de estos.
  - 2) Los requisitos para emitir autorizaciones de piloto, instructor de vuelo, instructor de tierra; las condiciones en las que dichas autorizaciones son necesarias; y los privilegios y limitaciones de estas.
  - 3) Los requerimientos para emitir certificaciones y habilitaciones de piloto, instructor de vuelo e instructor de tierra para personas que han tomado cursos aprobados por el administrador bajo otras partes de este capítulo.

##### SEC. 61.3: REQUISITOS PARA CERTIFICADOS, HABILITACIONES Y AUTORIZACIONES.

- a) *Certificado de piloto requerido para operar un avión civil de los Estados Unidos.* Ninguna persona puede servir como piloto requerido miembro de la tripulación de vuelo de un avión civil de los estados Unidos, a menos que:
- 1) Tenga en posesión física de la persona o fácilmente accesible en la

aeronave al ejercer los privilegios de la autorización o certificado de piloto—

- i. Un certificado de piloto expedido en virtud de esta parte y de conformidad con el artículo 61.19;
- 2) Tenga una identificación con foto que este en posesión física de esa persona o de fácil acceso en la aeronave al ejercer los privilegios de ese certificado o autorización de piloto.

b) Certificado médico.

- 1) Una persona puede servir como piloto requerido como miembro de la tripulación de vuelo de una aeronave solo si esa persona tiene el certificado médico apropiado emitido en virtud de la parte 67 de este capítulo, u otra documentación aceptable para la FAA, que esté en posesión física de esa persona o sea fácilmente accesible en la aeronave.

i. Inspección del certificado. Cada persona que posea un certificado de aviador, certificado médico, autorización o licencia requerida por esta parte, debe presentarlo y su identificación con fotografía como se describe en el párrafo (a)(2) de esta sección para su inspección a petición de:

- 1) El administrador;
- 2) Un representante autorizado de la Junta Nacional de Seguridad de Transporte;
- 3) Cualquier oficial de la ley federal, estatal o local; o
- 4) Un representante autorizado de la Administración de seguridad de Transporte.

##### SEC. 61.23: CERTIFICACIONES MEDICAS: REQUISITOS

- a) Operaciones que requieren un certificado médico.
  - 2) Debe poseer al menos un certificado médico de segunda clase al hacer el ejercicio:
- ii. Privilegios de un piloto comercial certificado;

##### SEC. 61.51: LIBROS DE REGISTRO DE PILOTO

(i) Presentación de documentos requeridos.

(1) Las personas deben presentar su certificado de piloto, certificado médico, o cualquier otro registro requerido por esta parte para la inspección a petición razonable de—

- i. El administrador;
- ii. Un representante autorizado de la Junta Nacional de Seguridad de Transporte; o
- iii. Cualquier oficial de la ley federal, estatal o local.

##### SEC. 61.56: REVISION DE VUELO

(c) Excepto lo expuesto en los párrafos (d), (e), y (g) de esta sección, ninguna persona puede actuar como piloto al mando de una aeronave a menos que, desde principios del 24vo mes calendario antes del mes en que este piloto actúa como piloto al mando, esa persona: —

- (1) Ha realizado una revisión de vuelo dada en una aeronave para la cual ese piloto es calificado por un instructor autorizado y
- (2) Una bitácora avalada por un instructor autorizado que dio la revisión certificando que la persona ha



completado satisfactoriamente la revisión.

**SEC. 61.57: EXPERIENCIA DE VUELO RECIENTE: PILOTO AL MANDO**

(a) Experiencia general.

(1) Excepto lo expuesto en el párrafo (e) de esta sección, ninguna persona puede actuar como piloto al mando de una aeronave que transporta pasajeros o de una aeronave certificada para más de un piloto de vuelo miembro de la tripulación a menos que esa persona haya hecho al menos 3 despegues y 3 aterrizajes durante los últimos 90 días, y—

(i) La persona actuó como el único manipulador de los controles de vuelo; y

(ii) Los despegues y aterrizajes requeridos se realizaron en un avión de la misma categoría, clase y tipo (si se requiere una clasificación de tipo), y, si el avión a volar es un avión con rueda trasera, los despegues y aterrizajes deben haber sido hechos a una parada completa en un avión con una rueda trasera.

**SEC. 61.133: PRIVILEGIOS Y LIMITACIONES DE PILOTO COMERCIAL**

(a) Privilegios —

(1) General. Una persona que posea un certificado de piloto comercial puede actuar como piloto al mando de una aeronave—

(i) Llevar personas o bienes para compensación o alquiler, siempre que la persona este calificada de acuerdo con

esta parte y con las partes aplicables de este capítulo que se aplican a la operación; y

(ii) Para compensación o alquiler, siempre que la persona este calificada de acuerdo con esta parte y con las partes aplicables de este capítulo que se aplican a la operación.

Si tiene	Y en la fecha de examen de su certificado médico más reciente usted era	Y usted está llevando a cabo una operación que requiere	Entonces su certificado médico expira, para esa operación, al final del último día de la
(1) Un certificado médico de primera clase	(i) menos de 40 años	Un certificado de piloto de transporte aéreo para piloto en privilegios de mando, o para el segundo en privilegios de mando en una bandera u operación suplementaria en la parte 121 que requiere tres o más pilotos	12 meses después del mes de la fecha del examen que figura en el certificado médico
	(ii) 40 años o mas	un certificado de piloto de transporte aéreo para piloto en privilegios de mando, o para el segundo en privilegios de mando en una bandera u operación suplementaria en la parte 121 que requiere tres o más pilotos, o para un miembro de la tripulación de vuelo piloto en las operaciones de la parte 121 que ha cumplido 60 años	6 meses después del mes de la fecha del examen que figura en el certificado médico
	(iii) cualquier edad	un certificado de piloto comercial o un certificado de operador de torre de control de tráfico aéreo	12 meses después del mes de la fecha del examen que figura en el certificado médico
	(iv) menos de 40 años	un certificado de piloto recreativo, un certificado de piloto privado, un certificado de instructor de vuelo (cuando actúe como piloto al mando o como tripulante de vuelo de piloto requerido en operaciones distintas del planeador o el globo) un certificado de piloto de estudiante, o un certificado de piloto deportivo (cuando no se utiliza una licencia de conducir de EE. UU. como calificación médica)	60 meses después del mes de la fecha del examen que figura en el certificado médico
	(v) 40 años o mas	un certificado de piloto recreativo, un certificado de piloto privado, un certificado de instructor de vuelo (cuando actúe como piloto al mando o como tripulante de vuelo de piloto requerido en operaciones distintas del planeador o el globo) un certificado de piloto de estudiante, o un certificado de piloto deportivo (cuando no se utiliza una licencia de conducir de EE. UU. como calificación médica)	24 meses después del mes de la fecha del examen que figura en el certificado médico
(2) Un certificado médico de segunda clase	(i) cualquier edad	un certificado de piloto de transporte aéreo para el segundo en privilegios de mando (excepto las operaciones especificadas en el apartado d) 1) de esta sección), un certificado de piloto comercial, o un certificado de operador de torre de control de tráfico aéreo	12 meses después del mes de la fecha del examen que figura en el certificado médico
	(ii) menos de 40 años	un certificado de piloto recreativo, un certificado de piloto privado, un certificado de instructor de vuelo (cuando actúe como piloto al mando o como tripulante de vuelo de piloto requerido en operaciones distintas del planeador o el globo) un certificado de piloto de estudiante, o un certificado de piloto deportivo (cuando no se utiliza una licencia de conducir de EE. UU. como calificación médica)	60 meses después del mes de la fecha del examen que figura en el certificado médico
	(iii) 40 años o mas	un certificado de piloto recreativo, un certificado de piloto privado, un certificado de instructor de vuelo (cuando actúe como piloto al mando o como tripulante de vuelo de piloto requerido en operaciones distintas del planeador o el globo) un certificado de piloto de estudiante, o un certificado de piloto deportivo (cuando no se utiliza una licencia de conducir de EE. UU. como calificación médica)	24 meses después del mes de la fecha del examen que figura en el certificado médico
(3) Un certificado médico de tercera clase	(i) menos de 40 años	un certificado de piloto recreativo, un certificado de piloto privado, un certificado de instructor de vuelo (cuando actúe como piloto al mando o como tripulante de vuelo de piloto requerido en operaciones distintas del planeador o el globo) un certificado de piloto de estudiante, o un certificado de piloto deportivo (cuando no se utiliza una licencia de conducir de EE. UU. como calificación médica)	60 meses después del mes de la fecha del examen que figura en el certificado médico
	(ii) 40 años o mas	un certificado de piloto recreativo, un certificado de piloto privado, un certificado de instructor de vuelo (cuando actúe como piloto al mando o como tripulante de vuelo de piloto requerido en operaciones distintas del planeador o el globo) un certificado de piloto de estudiante, o un certificado de piloto deportivo (cuando no se utiliza una licencia de conducir de EE. UU. como calificación médica)	24 meses después del mes de la fecha del examen que figura en el certificado médico

**PART 65 — CERTIFICACION:  
AVIADORES DISTINTOS DE LOS  
TRIPULANTES DE VUELO**

**SEC. 65.1: APLICABILIDAD**

Esta parte describe los requisitos para la emisión de los siguientes certificados y habilitaciones asociadas y las reglas generales de funcionamiento para los titulares de estas certificaciones y habilitaciones:

- a) Operadores de torre de control tráfico aéreo.
- b) Despachadores de aeronaves.
- c) Mecánicos.
- d) Reparadores.
- e) Riggers.

**SEC. 65.11: APLICACIÓN Y EMISION**

- a) Solicitud para un certificado o habilitación de clase adecuada, o para una calificación adicional, bajo esta parte debe hacerse con un formulario y de forma prescrita por el administrador. Cada persona que solicita que los servicios de certificación de aviadores se administren fuera de los Estados Unidos o cualquier certificado o habilitación emitido bajo esta parte debe demostrar que ha pagado la cuota prescrita en el apéndice A de la parte 187 de este capítulo
- b) Un solicitante que cumpla con los requisitos de esta parte tiene derecho a un certificado y una habilitación apropiados.
- c) A menos que lo autorice el administrador, una persona cuyo certificado de torre de control de tráfico aéreo, mecánico o rigger este suspendido, no podrá solicitar ninguna habilitación que se añada a ese certificado durante el periodo de suspensión.
- d) A menos que el orden de revocación disponga lo contrario—

- 1) Una persona cuyo certificado de torre de control, mecánico, rigger o despachador de aeronaves sea revocado, no podrá solicitar el mismo tipo de certificado durante 1 año después de la fecha de revocación; y
- 2) Una persona cuyo certificado de mecánico o reparador sea revocado, no podrá solicitar ninguno de esos tipos de certificados durante 1 año después de la fecha de revocación.

**SEC. 65.12: FALTAS QUE INVOLUCRAN DROGAS O ALCOHOL**

- a) Una condena por la violación de cualquier ley Federal o estatal relacionada con desarrollo, procesamiento, fabricación, venta, disposición, posesión, transporte o importación de estupefacientes, marihuana, o drogas y sustancias depresoras o estimulantes, es motivo de--
  - 1) Denegación de una solicitud y cualquier certificado o habilitación emitida en virtud de esta parte por un periodo de hasta 1 año después de la fecha de la condena final; o
  - 2) Suspensión o revocación de cualquier certificación o habilitación emitida en virtud de esta parte.
- b) La comisión de un acto prohibido por el artículo 91.19 (a) de este capítulo es motivo de—
  - 1) Negación de una solicitud de certificado o habilitación emitida en virtud de esta parte por un periodo hasta de 1 año después de la fecha de ese acto; o

- 2) Suspensión o revocación de cualquier certificación o habilitación emitido por esta parte.

**SEC. 65.15: DURACIÓN DE CERTIFICADOS**

- a) A excepción de los certificados de reparadores, un certificado o habilitación emitido en virtud de esta parte es efectivo hasta que se entregue, suspenda o revoque.
- b) Ha menos que sea entregado, suspendido o revocado antes, un certificado de reparador es efectivo hasta que el titular sea eximido de las funciones para las que el titular fue empleado y certificado.
- c) El titular de un certificado expedido dé virtud de esta parte que se suspenda, revoque o ya no sea efectivo, lo devolverá al administrador.
- d) A excepción de los certificados temporales expedidos en virtud del artículo 65.13, el titular de un certificado en papel expedido en virtud de esta parte no podrá ejercer los privilegios de ese certificado después del 31 de marzo del 2013.

**SEC. 65.16: CAMBIO DE NOMBRE:  
REEMPLAZO DEL CERTIFICADO  
(PERDIDO O DESTRUIDO)**

- a) La solicitud de cambio de nombre de un certificado emitido en virtud de esta parte debe ir acompañada del certificado actual del solicitante y de la licencia de matrimonio, orden judicial u otro documento que verifique el cambio. Los documentos se devuelven al solicitante después de la inspección.
- b) Una solicitud par aun reemplazo de un certificado perdido o destruido se hace por carta al Departamento de Transporte, Administración Federal de Aviación, Sucursal de



Certificación de aviador, Correos Casilla 25082, Oklahoma City, OK 73125. La carta debe—

- 1) Contener el nombre en el que se emitió el certificado, la dirección postal permanente (incluido el código postal), el número de seguro social (si existe), fecha y lugar de nacimiento del titular del certificado, y cualquier información disponible sobre la habilitación, número y fecha de la emisión del certificado y la calificación en él; y
  - 2) Llevar un cheque o giro postal por \$2 a nombre de la Administración Federal de Aviación.
- c) Una solicitud para un reemplazo de un certificado médico perdido o destruido se hace por carta al Departamento de Transporte, Administración Federal de Aviación, División de Certificación Médica Aeroespacial, Caja de correos 26200, Oklahoma City, OK 73125, acompañado de un cheque o giro postal por \$2.00.
- d) Una persona cuyo certificado expedido bajo esta parte o certificado médico, o ambos, se hayan perdido puede obtener un telegrama de la FAA confirmando que fue emitido. El telegrama podrá llevarse como certificado por un periodo no mayor a 60 días a la espera de recibir un certificado duplicado en virtud del apartado (b) o (c) de esta sección, a menos que se haya notificado que el certificado fue suspendido o revocado. La solicitud de dicho telegrama puede hacerse por telegrama prepagado, indicando la fecha en que se solicitó un certificado duplicado, o incluyendo la solicitud de un duplicado y un giro postal por la cantidad necesaria. La solicitud del

certificado telegráfico debe enviarse a la oficina prescrita en los apartados (b) o (c) de esta sección, según proceda. No obstante, la solicitud de ambos al mismo tiempo debe enviarse a la oficina prescrita en el apartado (b) de esta sección.

#### SEC. 65.17: PRUEBAS: PROCEDIMIENTO GENERAL

- a) Las pruebas prescritas por, o bajo esta parte son dadas en horarios y lugares, y personas designadas por el Administrador.
- b) El puntaje mínimo para pasar cada prueba es de 70%.

#### SEC. 65.18: PRUEBAS ESCRITAS: ENGAÑOS U OTRAS CONDUCTAS NO AUTORIZADAS

- a) Excepto según lo autorizado por el Administrador, ninguna persona puede—
  - 1) Copiar, o eliminar intencionalmente una prueba escrita bajo esta parte;
  - 2) Dar a otro, o recibir de otro, cualquier parte o copia de esta prueba;
  - 3) Dar ayuda en el examen, o recibir ayuda en ese examen de cualquier persona durante el periodo en que se está dando la prueba;
  - 4) Tomar cualquier parte de esta prueba en nombre de otra persona;
  - 5) Utilizar cualquier material o ayuda durante el periodo que se está realizando la prueba;
  - 6) Causar, asistir o participar intencionalmente en cualquier acto prohibido por este párrafo.
- b) Ninguna persona que cometa un acto prohibido por el párrafo (a) de esta sección es elegible para ningún

certificado o habilitación de aviador o instructor de tierra en virtud de este capítulo por un periodo de 1 año después de la fecha de ese acto. Además, la comisión de dicho acto es una base para suspender o revocar cualquier certificado de aviador o instructor de tierra o habilitación en poder de esa persona.

#### SEC. 65.19: REPETIR LAS PRUEBAS DESPUES DE UN ERROR

Un solicitante para una prueba escrita, oral o practica para un certificado y habilitación, o para una habilitación adicional bajo esta parte, la puede solicitar—

- a) Después de 30 días de la fecha en que el solicitante fallo la prueba; o
- b) Antes de que hayan expirado los 30 días si el solicitante presenta una declaración firmada por un aviador que posee el certificado y la habilitación solicitada por el solicitante, certificando que el aviador ha dado al solicitante instrucción adicional en cada uno de los puntos reprobados y que el aviador considere que el solicitante está listo para volver a realizar la prueba.

#### SEC. 65.20: APLICACIONES, CERTIFICADOS, LIBROS DE REGISTRO, INFORMES Y REGISTROS: REPRODUCCION, FALSIFICACION O ALTERACION

- a) Ninguna persona puede hacer o permitir que se haga—
  - 1) Cualquier declaración fraudulenta o intencionalmente falsa en cualquier solicitud de certificado o habilitación bajo esta parte;
  - 2) Cualquier entrada fraudulenta o intencionalmente falsa en cualquier libro de registro, registro o informe que se requiera para ser



mantenido, hecho, o utilizado para mostrar el cumplimiento de cualquier requisito para cualquier certificado o habilitación bajo esta parte;

- 3) Cualquier reproducción, con propósito fraudulento de cualquier certificado o habilitación bajo esta parte; o
  - 4) Cualquier alteración de algún certificado o habilitación bajo esta parte.
- b) La comisión por cualquier persona de un acto prohibido bajo el párrafo (a) de esta sección es un motivo para suspender o revocar cualquier certificado o habilitación de aviador, instructor de tierra en poder de esta persona.

#### SEC. 65.21: CAMBIO DE DIRECCION

Dentro de los 30 días siguientes a cualquier cambio en su dirección postal permanente, el titular de un certificado expedido en virtud de esta parte se notifica al Departamento de Transporte, Administración Federal de Aviación, Rama de Certificación de Aviador, Caja de Correos 25082, Oklahoma City, OKO 73125, por escrito desde su nueva dirección.

#### SEC. 65.111: CERTIFICADO REQUERIDO

- a) Ninguna persona puede empaçar, mantener o alterar ningún paracaídas que lleve personal destinado a uso de emergencia en relación con aeronaves civiles de los Estados Unidos. (incluyendo el paracaídas de reserva de un sistema de paracaídas dual que se utilizara para un salto intencional en paracaídas) a menos que esa persona posea un certificado actual apropiado y algún tipo de

habilitación emitida en virtud de esta subparte y cumpla con los artículos 65.127 a 65.133.

- b) Ninguna persona puede empaçar ningún paracaídas principal de un sistema de dos paracaídas que se utilizara para un salto intencional en paracaídas en conexión con aviones civiles de los Estados Unidos, a menos que—

- 1) Tenga un certificado actual apropiado emitido bajo esta subparte;
- 2) Este bajo la supervisión de un Rigger actualmente certificado;
- 3) Sea la persona que va a realizar el próximo salto con ese mismo paracaídas, de acuerdo con el artículo 105.43 (a) de este capítulo; o
- 4) Sea el paracaidista al mando que hace el próximo salto con ese paracaídas en una operación de salto tándem llevada a cabo bajo el artículo 105.45 (b)(1) de este capítulo.

- c) Ninguna persona puede mantener o alterar ningún paracaídas de doble configuración que se vaya a usar para salto intencional en paracaídas en conexión con aeronaves civiles de los Estados Unidos, a menos que—

- 1) Tenga un certificado actual apropiado emitido bajo esta subparte; o
- 2) Este bajo la supervisión de un Rigger actualmente certificado;

- d) Toda persona que posea un certificado de Rigger deberá presentarlo para su inspección a petición de su Administrador o un representante autorizado por la Junta Nacional de Seguridad en el Transporte, o cualquier agente de ley estatal, federal o local.

- e) Los siguientes certificados para Rigger se emiten bajo esta parte:

- 1) Senior parachute rigger.
- 2) Master parachute rigger.

- f) Los artículos 65.127 a 65.133 no se aplican a los paracaídas empaçados, mantenidos o alterados para el uso de fuerzas armadas.

#### SEC. 65.113: REQUISITOS DE ELEGIBILIDAD: GENERAL

- a) Para ser elegible para un certificado de Rigger, una persona debe—

- 1) Tener al menos 18 años;
- 2) Poder leer, escribir, hablar y entender el inglés, o en caso de un ciudadano de Puerto Rico,
- 3) una persona que esta empleada fuera de los Estados Unidos por una compañía aérea estadounidense, y que no cumple con este requisito, emitir un certificado que es válido solo en Puerto Rico o mientras este empleado fuera de los Estados Unidos por esa compañía aérea, según sea el caso; y
- 4) Cumplir con las secciones de esta subparte que se aplican al certificado y habilitación del tipo que busca.

- b) Excepto para un certificado de master parachute rigger, un certificado de rigger valido que se emitió antes del 31 de octubre de 1962, es igual a un certificado de Senior parachute rigger.

#### SEC. 65.115 CERTIFICADO DE SENIOR RIGGER: EXPERIENCIA, CONOCIMIENTO, Y HABILIDADES REQUERIDAS.

Salvo lo dispuesto en el artículo 65.117, el solicitante de un certificado de rigger debe —

a) Presentar evidencia al administrador de que ha empacado al menos 20 paracaídas de cada tipo para el que busca una habilitación, de acuerdo con las instrucciones del fabricante y Bajo la supervisión de un rigger certificado que posea una habilitación para este tipo, o una persona que posea una calificación militar apropiada;

b) (b) Pasar una prueba escrita con respecto a los paracaídas de uso común, en—

- 1) Su construcción, empaque y mantenimiento;
- 2) Las instrucciones del fabricante;
- 3) Las regulaciones de esta subparte; y

c) Pasar una prueba oral y practica que muestre su capacidad para empacar y mantener al menos un tipo de paracaídas de uso común, apropiado para el tipo de habilitación que se busca.

#### SEC. 65.117: RIGGERS MILITARES O RIGGERS MILITARES ANTI-GUOS: REGLAS ESPECIALES DE LA CERTIFICACION

En lugar del procedimiento en el artículo 65.115, el solicitante de un certificado de Senior parachute rigger tiene derecho a ello si pasa una prueba escrita sobre las regulaciones de esta subparte y presenta pruebas documentales de que—

a) Es un miembro o empleado civil de una fuerza armada de los Estados Unidos, es un empleado de una fuerza armada regular de un país extranjero, o tiene, Dentro de los 12 meses antes de que se presente, ha sido dado de baja o liberado de cualquier estatus cubierto por este párrafo;

b) Está sirviendo, o ha servido, durante los 12 meses antes de que se

presente, como rigger para tal Fuerza Armada; y

c) Tiene la experiencia requerida por el artículo 65.115 (a).

#### SEC. 65.119: CERTIFICADO DE MASTER RIGGER: EXPERIENCIA, CONOCIMIENTO, Y HABILIDADES REQUERIDAS.

Un solicitante para un certificado para master rigger debe conocer los siguientes requisitos:

a) Presentar evidencia satisfactoria al Administrador de que ha tenido al menos 3 años de experiencia como Rigger y ha empacado satisfactoriamente 100 paracaídas de cada uno de los dos tipos de uso común, de acuerdo con las instrucciones del fabricante—

- 1) Mientras un senior rigger certificado y debidamente habilitado; o
- 2) Mientras este bajo la supervisión de un rigger certificado y habilitado, o un apersona que posea una certificación militar adecuada. Un solicitante puede combinar la experiencia especificada en los párrafos (a) (1) y (2) de esta sección para cumplir con los requisitos de este párrafo.

b) Si el solicitante no es el titular de un certificado de Senior rigger, debe pasar una prueba escrita, con respecto a los paracaídas de uso común—

- 1) Su construcción, empaque y mantenimiento;
- 2) Las instrucciones del fabricante;
- 3) Las regulaciones de esta subparte.

c) Pasar una prueba oral y practica que muestre su capacidad para empacar y mantener dos tipos de paracaídas

de uso común, apropiadas para el tipo de habilitación que busca.

#### SEC. 65.121: TIPOS DE HABILITACIONES

a) Los siguientes tipos de habilitaciones se emiten bajo esta subparte:

- 1) Seat
- 2) Back
- 3) Chest
- 4) Lap

b) El titular de un certificado de Senior rigger que califica para un certificado de master rigger tiene derecho a haber colocado en su certificado de master rigger las habilitaciones que estaban en un certificado de senior rigger.

#### SEC. 65.123: TIPOS DE HABILITACIONES ADICIONALES: REQUISITOS

Un rigger certificado que solicite un tipo de habilitación adicional debe—

a) Presentar pruebas satisfactorias al Administrador de que ha empacado al menos 20 paracaídas del tipo para el que busca una habilitación, de acuerdo con las instrucciones del fabricante Y bajo la certificación de un rigger certificado que posea una habilitación para ese tipo o una persona que posea una certificación militar apropiada, y

Pasar una prueba práctica, para satisfacción del Administrador, mostrando su capacidad para empacar y mantener el tipo de paracaídas para el que busca la habilitación.

#### SEC. 65.125: CERTIFICADOS: PRIVILEGIOS

a) Un senior rigger certificado puede—

- 1) Empacar o mantener (excepto para reparación mayor) cualquier tipo de paracaídas para el que este habilitado; y

- 2) Supervisar a otras personas en el empaque de cualquier tipo de paracaídas para el cual esta persona está calificada de acuerdo con el artículo 105.43 (a) o el artículo 105.45 (b)(1) de este capítulo.
- b) Un master rigger certificado puede—
- 1) Empacar mantener o alterar cualquier tipo de paracaídas para el que este habilitado; y
  - 2) Supervisar a otras personas al empackar, mantener o alterar cualquier tipo de paracaídas para el cual el rigger certificado este habilitado de acuerdo con el artículo 105.43 (a) o 105.45 (b)(1) de este capítulo.
- c) Un rigger certificado no tiene por qué cumplir con los artículos 65.127 a 65.133 (relacionado con instalaciones, equipos, estándares de rendimiento, registros, experiencia reciente y sellado) en el empaque, o alterar (si está autorizado) el paracaídas principal de un paquete de paracaídas doble que se utilizara para saltar intencionalmente.
- d) Instalaciones adecuadas para realizar sus funciones y proteger sus herramientas y equipos.

**SEC. 65.129 ESTANDARES DE RENDIMIENTO**

Ningún rigger certificado puede—

- a) Empacar, mantener o alterar cualquier paracaídas a menos que este habilitado para tal tipo de paracaídas;
  - b) Empacar un paracaídas que no sea Seguro para uso de emergencias;
  - c) Empacar un paracaídas que no haya sido secado ni ventilado a fondo;
  - d) Alterar un paracaídas de una manera que no esté específicamente autorizada por el Administrador o el fabricante;
  - e) Empacar, mantener o alterar un paracaídas de cualquier manera que se desvíe de los procedimientos aprobados por el Administrador o el fabricante del paracaídas; o
  - f) Ejercer los privilegios de su tipo de certificado y habilitación a menos que entienda las instrucciones del fabricante actual para la operación involucrada y ha—
    - 1) Realizado tareas bajo su certificado durante al menos 90 días dentro de los 12 meses anteriores; o
    - 2) Mostrado al Administrador que es capaz de realizar esas funciones.
- 3) El nombre y dirección del propietario;
- 4) El tipo y extensión del trabajo realizado;
- 5) Fecha y lugar de donde se realice el trabajo; y
- 6) El resultado de cualquier prueba de caída hecha con él.
- b) Toda persona que haga un registro en virtud del apartado a) de esta sección lo conservara durante al menos 2 años después de la fecha que se haga.
- c) Cada rigger certificado que empaque un paracaídas escribirá, en el registro de empaque del paracaídas adjunto al paracaídas, la fecha y lugar del empaque y anotara cualquier defecto encontrado durante la revisión. Firmará ese registro con su nombre y el número de su certificado.

**SEC. 65.127: INSTALACIONES Y EQUIPOS**

Ningún rigger certificado puede ejercer los privilegios de su certificado a menos que tenga al menos las siguientes instalaciones y equipos a su disposición:

- a) Una mesa lisa de al menos 3 ft de ancho por 40 ft de largo
- b) Una cubierta adecuada que se calienta se ilumina y ventila adecuadamente, para secar y ventilar paracaídas
- c) Suficientes herramientas de empaque y otros equipos para mantener y empackar los tipos de paracaídas que él trabaja

**SEC. 65.131: ARCHIVOS**

- a) Cada rigger certificado llevara un registro del empaque, mantenimiento y alteración de los paracaídas realizados o supervisados por él. Mantendrá en ese registro, con respecto a cada paracaídas trabajado, una declaración de—
- 1) Su tipo y hacer;
  - 2) Su número serial;

**SEC. 65.133: SELLO**

Cada rigger certificado debe tener un sello con una marca de identificación prescrita por el Administrador, y una prensa de sellado. Después de empackar un paracaídas sellara el envase con su sello de acuerdo con la recomendación del fabricante para su tipo de paracaídas.

**SUBCAPITULO F — TRAFICO AEREO Y REGLAS GENERALES DE OPERACION**

**PART 91—OPERACION GENERAL Y NORMAS DE VUELO**

**SEC. 91.1: APLICABILIDAD**

*Source: Docket No. 18334, 54 FR 34292, Aug.*

*18, 1989, unless otherwise noted.*

- a) Excepto según lo dispuesto en los párrafos (b) y (c) de esta sección y los artículos. 91.701 y 91.703, esta



parte prescribe normas que rigen el funcionamiento de las aeronaves (excepto globos amarrados, cometas, cohetes no tripulados y globos libres no tripulados, que se rigen por la parte 101 de este capítulo, y vehículos ultraligeros operados de acuerdo con la parte 103 de este capítulo) dentro de los Estados Unidos.

- b) Cada persona que opera un avión en el espacio aéreo que cubre las aguas entre 3 y 12 millas náuticas de la costa de los estados unidos, cumplirá con Secs. 91.1 a 91.21; Secs. 91.101 a 91.143; Secs. 91.151 a 91.159; Secs. 91.167 a 91.193; Sec. 91.203; Sec. 91.205; Secs. 91.209 a 91.217; Sec. 91.221; Secs. 91.303 a 91.319; Sec. 91.323; Sec. 91.605; Sec. 91.609; Secs. 91.703 a 91.715; y 91.903.
- c) Esta parte se aplica a cada persona a bordo de una aeronave que opera bajo esta parte, a menos que se especifique lo contrario.

### SEC. 91.3: RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD DEL PILOTO AL MANDO

- a) El piloto al mando de una aeronave es directamente responsable y es la autoridad fina en cuanto a operación en esa aeronave.
- b) En una emergencia a bordo que requiera acción inmediata, el piloto al mando puede desviarse de cualquier regla de esta parte en la medida necesaria para cumplir con esa emergencia.
- c) Cada piloto al mando que se desvíe de una regla en virtud del párrafo (b) de esta sección, a petición del Administrador, enviará un informe escrito de esa desviación al Administrador.

### SEC. 91.5: PILOTO AL MANDO DE AERONAVES QUE REQUIEREN MAS DE UN PILOTO

Ninguna persona puede operar una aeronave que este homologada para más de un piloto requerido en la tripulación de vuelo, a menos que el piloto al mando cumpla con los requisitos del artículo 61.58 de este capítulo.

### SEC. 91.7: NAVEGABILIDAD DE AERONAVE CIVIL

- a) Ninguna persona puede operar una aeronave civil a menos que este en la condición.
- b) El piloto al mando de una aeronave civil es responsable de determinar si esa aeronave está en condiciones de un vuelo seguro. El piloto al mando interrumpirá el vuelo cuando se produzcan condiciones mecánicas, eléctricas o estructurales no aéreas.

### SEC. 91.11: PROHIBICION DE INTERFERENCIA CON LOS TRIPULANTES

Ninguna persona puede asaltar, amenazar, intimidar o interferir con un miembro de la tripulación en el desempeño de las funciones del miembro de la tripulación a bordo de una aeronave que está siendo operada.

### SEC. 91.13: OPERACION DESCUIDADA O IMPRUDENTE

- a) Operaciones de aeronaves con fines de operación aérea. Ninguna persona puede operar un avión de manera descuidada o imprudente para poner en peligro la vida o la propiedad del otro.
- b) Operaciones de aeronaves distintas de la navegación aérea. Ninguna persona puede operar una aeronave, excepto con el propósito de la

navegación aérea, en cualquier parte de la superficie de un aeropuerto utilizado por las aeronaves para el comercio aéreo (incluidas las áreas utilizadas por las aeronaves para recibir, o la carga o descarga de personas) de manera descuidada o imprudente con el fin de poner en riesgo la vida o la propiedad del otro.

### SEC. 91.15 CAIDA DE OBJETOS

Ningún piloto al mando de una aeronave civil puede permitir que cualquier objeto sea arrojado de esa aeronave en vuelo que cree un peligro para las personas o la propiedad. Sin embargo, esta sección no prohíbe la caída de ningún objeto si se toman precauciones razonables para evitar lesiones o daños a personas y bienes.

### SEC. 91.17: DROGAS O ALCOHOL

- a) Ninguna persona puede actuar o intentar actuar como tripulante de una aeronave civil—
- (1) Dentro de las 8 horas después del consumo de una bebida alcohólica;
  - (2) Mientras este bajo los efectos del alcohol;
  - (3) Durante el uso de cualquier medicamento que afecte las facultades de la persona de cualquier manera contraria a la seguridad; o
  - (4) Mientras tiene .04% en peso o más alcohol en la sangre.
- b) Excepto durante una emergencia, ningún piloto de una aeronave civil puede permitir que una persona que parezca estar intoxicada o que demuestre por la forma o indicios físicos que la persona está bajo los efectos de drogas o alcohol (Excepto un paciente medico bajo la



atención adecuada) para ser transportado en esa aeronave.

c) Algún miembro de la tripulación deberá hacer lo siguiente:

1) A petición de un oficial de la ley, someterse a una prueba para indicar el porcentaje en peso de alcohol en la sangre, cuando—

i. El oficial de la ley está autorizado bajo la ley estatal o local para llevar a cabo la prueba o para que la prueba se lleve a cabo; y

ii. El oficial de la ley está solicitando someterse a la prueba para investigar una presunta violación de la legislación local que gobiernan el mismo o sustancialmente similar conducta prohibida por el párrafo (a)(1), (a)(2), o(a)(4) de esta sección.

2) Siempre que el Administrador tenga una base razonable para creer que una persona puede haber violado el párrafo(a)(1), (a)(2), o (a)(4) de esta sección, Esa persona, a petición del Administrador, proporcional al administrador, o autorizar cualquier clínica, hospital, médico u otra persona para liberar al Administrador, los resultados de cada prueba tomada dentro de las 4 horas después de actuar o intentar actuar como miembro de la tripulación que indica porcentaje en peso de alcohol en la sangre.

d) Siempre que el Administrador tenga una base razonable para creer que una persona puede haber violado el párrafo(a)(3) de esta sección, esa persona, previa solicitud del Administrador, proporcionará al Administrador, o autorizará a

cualquier clínica, hospital, médico, u otra persona que libere al Administrador, los resultados de cada prueba tomada dentro de las 4 horas después de actuar o intentar actuar como un miembro de la tripulación que indica la presencia de cualquier droga en el cuerpo.

e) Cualquier información de prueba obtenida por el Administrador en virtud del párrafo (c) o (d) de esta sección puede ser evaluada para determinar las calificaciones de una persona para cualquier certificado de aviador o posibles violaciones de este capítulo y puede ser utilizado como evidencia en cualquier procedimiento legal bajo la sección 602, 609, o 901 de la Ley Federal de Aviación de 1958.

#### SEC. 91.19: CARGAS DE DROGAS NARCOTICAS, MARIHUANA Y SUSTANCIAS O DROGAS DEPRESORAS O ESTIMULANTES

a) Salvo lo dispuesto en el párrafo b) de esta sección, ninguna persona podrá operar una aeronave civil dentro de los Estados Unidos con conocimiento de que los estupefacientes, marihuana, y drogas o sustancias depresoras o estimulantes según se define en los estatutos federales o estatales se transportan en la aeronave.

b) El párrafo a) de esta sección no se aplican a cualquier transporte de estupefacientes, marihuana, y drogas o sustancias depresoras o estimulantes autorizadas por cualquier ley federal o estatal o por cualquier agencia federal o estatal.

#### SEC. 91.101: APLICABILIDAD

*Source: Docket No. 18334, 54 FR 34294, Aug. 18, 1989, unless otherwise noted.*

Esta subparte prescribe las reglas de vuelo que rigen la operación de aeronaves dentro de los Estados Unidos y dentro de 12 millas náuticas de la costa de los Estados Unidos.

#### SEC. 91.103 ACCION PREVIA AL VUELO

Cada piloto al mando, antes de comenzar un vuelo, se familiarizará con toda la información disponible relativa a ese vuelo. Esta información debe incluir—

a) Para un vuelo bajo IFR o un vuelo que no sea en las proximidades de un aeropuerto, informes meteorológicos y previsiones, requisitos de combustible, alternativas disponibles si el vuelo planificado no se puede completar, y cualquier retraso de tráfico conocido de los cuales el piloto al mando ha sido aconsejado por el ATC;

b) Para cualquier vuelo, las longitudes de pista en los aeropuertos de uso previsto, y la siguiente información de despegue y distancia de aterrizaje:

1) Para aeronaves civiles para las que se requiere un Manual de Vuelo de Avión o Rotorcraft aprobado que contenga datos de despegue y distancia de aterrizaje, los datos de distancia de despegue y aterrizaje contenidos en ellos; y

2) Para aeronaves civiles distintas de las especificadas en el párrafo b) 1) de esta sección, otra información fiable apropiada para la aeronave, en relación con el rendimiento de las aeronaves bajo los valores

esperados de elevación del aeropuerto y pendiente de pista, peso bruto de la aeronave, y viento y temperatura.

**SEC. 91.107: USO DE CINTURONES DE SEGURIDAD, ARNESES DE HOMBRO Y SISTEMA DE RESTRICCIÓN DE NIÑOS**

A menos que sea autorizado por el Administrador—

- 1) Ningún piloto puede despegar una aeronave civil registrada en los Estados Unidos (excepto un globo libre que incorpore una cesta o góndola, o un tipo de aeronave certificado antes del 2 de noviembre de 1987) a menos que el piloto al mando de esa aeronave asegure que cada persona a bordo se le informa sobre cómo sujetar y desabrochar el cinturón de seguridad, si se instala arnés de hombre.
- 2) Ningún piloto puede hacer que se mueva en la superficie, despegar o aterrizar una aeronave civil registrada en Los EE. UU. (excepto un globo libre que incorpora una cesta o góndola, o un tipo de dirigible certificado antes del 2 de noviembre de 1987) a menos que el piloto al mando de esa aeronave se asegure de que cada persona a bordo ha sido notificada para sujetar su cinturón de seguridad y, si se instala, su arnés de hombro.
- 3) Salvo lo dispuesto en este párrafo, cada persona a bordo de un avión civil registrado en los Estados Unidos (excepto un globo libre que incorpora una cesta o góndola o un tipo de dirigible certificado antes del 2 de noviembre de 1987) debe ocupar un asiento o litera aprobado con un cinturón de seguridad y, si está instalado, arnés de hombro, debidamente asegurado sobre él o ella durante el

movimiento en la superficie, despegue, y el aterrizaje. Para las operaciones de Rotorcraft equipados con hidroaviones y flotadores durante el movimiento en la superficie, la persona que empuja fuera del hidroavión o Rotorcraft desde el muelle y la persona que amarre el hidroavión o Rotorcraft en el muelle se exceptúan de los asientos anteriores y los requisitos del cinturón de seguridad. No obstante, los requisitos anteriores del presente párrafo, una persona podrá:

- i. Estar en poder de un adulto que ocupe un asiento o litera aprobado, siempre que la persona que se esté reteniendo no haya cumplido su segundo cumpleaños y no ocupa ni utiliza ningún dispositivo de restricción;
- ii. Utilizar el suelo de la aeronave como asiento, siempre que la persona esté a bordo con el fin de participar en paracaidismo deportivo;

**SEC. 91.111: OPERACION CERCA A OTRAS AERONAVES**

- a) Ninguna persona puede operar una aeronave tan cerca de otra aeronave como para crear un riesgo de colisión.
- b) Ninguna persona puede operar una aeronave en vuelo de formación, excepto por acuerdo con el piloto al mando de cada aeronave en la formación.
- c) Ninguna persona puede operar una aeronave, llevando pasajeros de alquiler, en vuelo de formación.

**SEC. 91.113: REGLAS DE CAMINO DERECHO: EXCEPTO OPERACIONES DE AGUA**

- a) Inaplicabilidad. Esta sección no se aplica a la operación de una aeronave en el agua.
- b) General. Cuando las condiciones climáticas lo permitan, independientemente de si una operación se lleva a cabo bajo las reglas de vuelo del instrumento o las normas de vuelo visual, la vigilancia será mantenida por cada persona que opere una aeronave para ver y evitar otras aeronaves. Cuando una regla de esta sección dé otra aeronave el derecho de paso, el piloto dará paso a esa aeronave y no podrá pasar por encima, debajo o por delante de ella, a menos que este bien claro.
- c) En apuros. Un avión en apuros tiene el derecho de paso sobre el resto del tráfico aéreo
- d) Convergentes. Cuando los aviones de la misma categoría están convergiendo aproximadamente a la misma altura (excepto de frente, o casi), el avión a la derecha del otro tiene el derecho de paso. Si las aeronaves son de diferentes categorías—
  - 1) Un globo tiene el derecho de paso sobre cualquier otra categoría de aeronaves;
  - 2) Un planeador tiene el derecho de paso sobre un dirigible, avión o Rotorcraft; y
  - 3) Una aeronave tiene el derecho de paso sobre un avión o una nave rotor. Sin embargo, un avión que remolca o redonda otras aeronaves tiene el derecho de paso sobre todos los demás aviones impulsados por moto
    - i. Acercándose de frente. Cuando las aeronaves se acerquen de frente, o casi así, cada piloto de cada



aeronave alterará el curso hacia la derecha.

- e) Adelantamiento. Cada avión que está siendo superado tiene el derecho de paso y cada piloto de una aeronave alterará el rumbo hacia la derecha a pasar bien despejado.
- f) Aterrizaje. Las aeronaves, mientras están en aproximación final para aterrizar o durante el aterrizaje, tienen el derecho de paso sobre otras aeronaves en vuelo u operando en la superficie, excepto que no se aprovecharán de esta regla para forzar a una aeronave fuera de la superficie de la pista que ya ha aterrizado y está tratando de dar paso a un avión en aproximación final. Cuando dos o más aviones se acercan a un aeropuerto con el propósito de aterrizar, la aeronave a menor altura tiene el derecho de paso, pero no se aprovechará de esta regla para cortar frente a otra que está en el acercamiento final para aterrizar o para adelantar a esa aeronave.

**SEC. 91.119: ALTURA MINIMA DE SEGURIDAD: GENERAL**

Excepto cuando sea necesario para el despegue o aterrizaje, ninguna persona puede operar una aeronave por debajo de las siguientes alturas:

- a) Donde sea. Una altura que permita, si una unidad de potencia falla, un aterrizaje de emergencia sin peligro indebido para las personas o la propiedad en la superficie.
- b) (b) Sobre áreas congestionadas. Sobre cualquier área congestionada de una ciudad, ciudad o asentamiento, o sobre cualquier asamblea al aire libre de personas, una altura de 1.000

pies por encima del obstáculo más alto dentro de un radio horizontal de 2.000 pies de la aeronave.

- c) (c) Sobre otras áreas que no sean congestionadas. Una altura de 500 pies por encima de la superficie, excepto sobre aguas abiertas o áreas escasamente pobladas. En esos casos, la aeronave no podrá ser operada a más de 500 pies de persona, buque, vehículo o estructura.
- d) (d) Helicópteros. Los helicópteros podrán ser operados a un mínimo inferior a los mínimos prescritos en las casillas b) o c) de esta sección si la operación se lleva a cabo sin peligro para personas o bienes en la superficie. Además, cada persona que opere un helicóptero deberá cumplir con las rutas o alturas específicamente prescritas para helicópteros por el Administrador.

**SEC. 91.126: FUNCIONAMIENTO EN O EN LA VECINDAD DE UN AEROPUERTO EN CLASE G DEL ESPACIO AEREO**

- a) General. A menos que se autorice o requiera lo contrario, cada persona que opere una aeronave en o en las proximidades de un aeropuerto en un área del espacio aéreo de clase G debe cumplir con los requisitos de esta sección.
- b) Dirección de los giros. Cuando se acerca a aterrizar en un aeropuerto sin una torre de control operativa en el espacio aéreo de clase G—
- 1) Cada piloto de un avión debe hacer todas las vueltas de ese avión a la izquierda a menos que el aeropuerto muestre señales de luz aprobadas o marcas visuales que indiquen que se deben hacer giros a la derecha, en cuyo caso el

piloto debe hacer todos los giros a la derecha; y

- 2) Cada piloto de un helicóptero debe evitar el flujo de aeronaves de ala fija.
- c) Ajustes de flaps. Excepto cuando sea necesario para el entrenamiento o la certificación, el piloto al mando de un avión civil propulsado por turbo-reactor debe utilizar, como ajuste final de flaps, el ajuste mínimo de flaps de aterrizaje certificado establecido en la información de rendimiento aprobada en el Manual de vuelo del avión para las condiciones aplicables. Sin embargo, cada piloto al mando tiene la autoridad final y la responsabilidad de la operación segura del avión del piloto, y puede utilizar un ajuste de flaps diferente para ese avión si el piloto determina que es necesario en aras de la seguridad.
- d) Comunicación con torre de control. A menos que exijan lo contrario, ninguna persona puede operar una aeronave hacia, desde, a través o en un aeropuerto que tenga una torre de control operacional a menos que se mantengan las comunicaciones radioeléctricas bidireccionales entre esa aeronave y la torre de control. Las comunicaciones deben establecerse antes de 4 millas náuticas del aeropuerto, hasta e incluyendo 2,500 pies AGL. Sin embargo, si la radio de la aeronave falla en vuelo, el piloto al mando puede operar y aterrizar si las condiciones climáticas están en o por encima de los mínimos básicos de VFR, se mantiene el contacto visual con la torre y se recibe una autorización para aterrizar. Si la radio de la aeronave falla mientras está en vuelo bajo IFR, el piloto debe cumplir con el Sec. 91.185.



**SEC. 91.127 OPERANDO EN LA VECINDAD DE UN AERIPUERTO EN ESPACIO AEREO DE CLASE E**

- a) A menos que la parte 93 de este capítulo exija lo contrario o a menos que la instalación del ATC tenga jurisdicción sobre el espacio aéreo de la Clase E, cada persona que opere una aeronave en o en las proximidades de un aeropuerto en un área de espacio aéreo clase E debe cumplir con los requisitos del sec. 91.126.
- b) Salidas. Cada piloto de una aeronave debe cumplir con los patrones de tráfico establecidos para ese aeropuerto en la parte 93 de este capítulo.
- c) Comunicaciones con torres de control. A menos que el ATC autorice o exija lo contrario, ninguna persona puede operar una aeronave hacia, desde, a través o en un aeropuerto sin tener una torre de control operacional a menos que se mantengan las comunicaciones de radio bidireccionales entre esa aeronave y la torre de control. Las comunicaciones deben establecerse antes de 4 millas náuticas del aeropuerto, hasta e incluyendo 2,500 pies AGL. Sin embargo, si la radio de la aeronave falla en vuelo, el piloto al mando puede operar y aterrizar si las condiciones climáticas están en o por encima de los mínimos básicos de VFR, se mantiene el contacto visual con la torre, y se recibe una autorización para aterrizar. Si la radio de la aeronave falla mientras está en vuelo bajo IFR, el piloto debe cumplir con el Sec. 91.185.

**SEC. 91.151 REQUISITOS DE COMBUSTIBLE PARA VUELO EN CONDICIONES VFR**

- a) Ninguna persona puede comenzar un vuelo en un avión bajo

condiciones VFR a menos que (considerando las condiciones climáticas del viento y el pronóstico) hay suficiente combustible para volar hasta el primer punto de aterrizaje previsto y, asumiendo la velocidad de crucero normal —

- 1) Durante el día, para volar después de eso durante al menos 30 minuto; o
- 2) Por la noche, para volar después de eso durante al menos 45 mi-

**SEC. 91.155: CLIMA BASICO PARA VFR**

- a) (a) Excepto según lo dispuesto en el apartado (b) de esta sección y en el artículo 91.157, ninguna persona puede operar una aeronave bajo VFR cuando la visibilidad del vuelo es menor, o a una distancia de las nubes que es menos, que esta prescrita la altura correspondiente y la clase de espacio aéreo en la siguiente tabla:

Distancia del espacio aéreo		Visibilidad de vuelo	Nubes
Clase A		No aplica	No aplica
Clase B		3 millas terrestres	Libre de nubes
Clase C		3 millas terrestres	500 ft abajo 1000 ft arriba 2000 ft horizontal
Clase D		3 millas terrestres	500 ft abajo 1000 ft arriba 2000 ft horizontal
Clase E	Menos de 10000 ft MSL	3 millas terrestres	500 ft abajo 1000 ft arriba 2000 ft horizontal
	En o sobre 10000 ft MSL	5 millas terrestres	1000 ft abajo 1000 ft encima 1 milla terrestre horizontal
Clase G	1.200 pies o menos por encima de la superficie (independientemente de la altura de MSL).		
	Día, excepto lo previsto en la sección 91.155(b)	1 milla terrestre	Libre de nubes
	Noche, excepto lo previsto en la sección 91.155(b)	3 millas terrestres	500 ft abajo 1000 ft arriba 2000 ft horizontal
	Más de 1.200 pies por encima de la superficie, pero menos de 10.000 pies MSL		
	Día	1 milla terrestre	500 ft abajo 1000 ft arriba 2000 ft horizontal
	Noche	3 millas terrestres	500 ft abajo 1000 ft arriba 2000 ft horizontal
	Más de 1.200 pies por encima de la superficie y en o por encima de 10,000 pies MSL.	5 millas terrestres	1000 ft abajo 1000 ft encima 1 milla terrestre horizontal

- b) Ninguna persona puede comenzar un vuelo en un rotorcraft bajo condiciones VFR a menos que (considerando las condiciones climáticas del viento y el pronóstico) hay suficiente combustible para volar hasta el primer punto de aterrizaje previsto y, asumiendo la velocidad de crucero normal, para volar después de eso durante al menos 20 minutos.

- b) (b) Espacio aéreo clase E: No obstante, lo dispuesto en el párrafo a de esta sección, las siguientes operaciones podrán llevarse a cabo en el espacio aéreo de clase G por debajo de 1.200 pies por encima de la superficie:
  - 1) Helicóptero: Un helicóptero puede ser operado sin nubes si se opera a una velocidad que le permite al piloto la oportunidad adecuada de ver cualquier



tráfico aéreo u obstrucción en el tiempo para evitar una colisión

- 2) Avión. Cuando la visibilidad es inferior a 3 millas estatutarias, pero no menos de 1 milla estatutaria durante las horas nocturnas, un avión puede ser operado sin nubes si se opera en un patrón de tráfico aeroportuario dentro de la media milla de la pista.
- c) Excepto según lo dispuesto en el párrafo 91.157, ninguna persona puede operar una aeronave debajo del techo bajo VFR dentro de los límites laterales del espacio aéreo controlado designado a la superficie para un aeropuerto cuando el techo es inferior a 1.000 pies.
- d) Excepto según lo dispuesto en el párrafo 91.157 de esta parte, ninguna persona puede despegar o aterrizar una aeronave, o entrar en el patrón de tráfico de un aeropuerto, bajo VFR, dentro de los límites laterales de las áreas de superficie de la clase B, C, D, o E de espacio aéreo designado para un aeropuerto—
  - 1) A menos que la visibilidad terrestre en ese aeropuerto sea de al menos 3 millas estatutarias; o
  - 2) Si no se informa de la visibilidad en tierra en ese aeropuerto, a menos que la visibilidad del vuelo durante el aterrizaje o el despegue, o mientras opera en el patrón de tráfico es de al menos 3 millas estatutarias
- e) A los efectos de esta sección, se considera que una aeronave que opera a la altura base de un área del espacio aéreo de clase E se encuentra dentro del espacio aéreo directamente debajo de esa área.

**SEC. 91.211: OXIGENO SUPLEMENTARIO**

- a) General. Ninguna persona puede operar una aeronave civil de registro estadounidense.
  - 1) A alturas de presión de cabina superiores a 12,500 pies (MSL) hasta e incluyendo 14,000 pies (MSL) a menos que la tripulación mínima de vuelo requerida esté provista y utilice oxígeno suplementario para esa parte del vuelo a esas alturas que sea superior a una duración de 30 minutos;
  - 2) A altura de presión de cabina superiores a 14.000 pies (MSL) a menos que la tripulación mínima de vuelo requerida esté provista y utilice oxígeno suplementario durante todo el tiempo de vuelo a esas alturas; y
  - 3) A alturas de presión de cabina superiores a 15.000 pies (MSL) a menos que cada ocupante de la aeronave esté provisto de oxígeno suplementario.

**SEC. 91.215: EQUIPOS Y USO DEL TRANSPONENTE ATC Y DE LOS INFORMES DE ALTITUD**

- a) Todo el espacio aéreo: Aeronaves civiles registradas en los Estados Unidos. Para las operaciones que no se realicen en virtud de la parte 121 o 135 de este capítulo, el equipo transpondedor ATC instalado debe cumplir los requisitos de rendimiento y ambientales de cualquier clase de TSO-C74b (Modo A) o cualquier clase de TSO-C74c (Modo A con capacidad de notificación de altitud), según corresponda, o la clase apropiada de TSO-C112 (Modo S).

- b) Todo el espacio aéreo. A menos que el ATC autorice o indique lo contrario, y salvo lo dispuesto en el párrafo (e)(1) de esta sección, ninguna persona podrá operar una aeronave en el espacio aéreo descrito en los párrafos (b)(1) a (5) de esta sección, a menos que dicha aeronave esté equipada con un transpondedor de baliza de radar codificado operable que tenga capacidad de código en Modo 3/A 4096, respondiendo a las interrogaciones en Modo 3/A con el código especificado por el ATC, o una capacidad en Modo S, que responda a las interrogaciones en Modo 3/A con el código especificado por el ATC y a las interrogaciones intermodales y en Modo S de acuerdo con las disposiciones aplicables especificadas en la TSO C-112, y que la aeronave esté equipada con un equipo automático de notificación de altitud de presión con capacidad en Modo C que responda automáticamente a las interrogaciones en Modo C transmitiendo información de altitud de presión en incrementos de 100 pies. Los requisitos de este párrafo (b) se aplican a:
  - 1) Todas las aeronaves. En áreas de espacio aéreo de Clase A, Clase B y Clase C;
  - 2) Todas las aeronaves. En todo el espacio aéreo dentro de las 30 millas náuticas de un aeropuerto enumerado en el apéndice D, sección 1 de esta parte, desde la superficie hasta los 10.000 pies MSL;
  - 3) No obstante, lo dispuesto en el párrafo (b)(2) de esta sección, cualquier aeronave que no haya sido certificada originalmente con un sistema eléctrico accionado por motor o que no haya sido certificada posteriormente



con dicho sistema instalado, globo o planeador, podrá realizar operaciones en el espacio aéreo dentro de las 30 millas náuticas de un aeropuerto enumerado en el apéndice D, sección 1 de esta parte, siempre que dichas operaciones se realicen-

- i. Fuera de cualquier área de espacio aéreo de Clase A, Clase B o Clase C; y
  - ii. Por debajo de la altitud del techo de un área de espacio aéreo de Clase B o Clase C designada para un aeropuerto o de 10.000 pies MSL, lo que sea menor; y
- 4) Todas las aeronaves en todo el espacio aéreo por encima del techo y dentro de los límites laterales de un área de espacio aéreo de Clase B o Clase C designada para un aeropuerto hasta los 10.000 pies MSL; y
- 5) Todas las aeronaves, excepto cualquier aeronave que no haya sido certificada originalmente con un sistema eléctrico accionado por motor o que no haya sido certificada posteriormente con dicho sistema instalado, globo o planeador-
- i. En todo el espacio aéreo de los 48 estados contiguos y el Distrito de Columbia a y por encima de los 10.000 pies MSL, excluyendo el espacio aéreo a y por debajo de los 2.500 pies sobre la superficie; y
  - ii. En el espacio aéreo desde la superficie hasta los 10.000 pies MSL dentro de un radio de 10 millas náuticas de cualquier aeropuerto enumerado en el apéndice D, sección 2 de esta parte, excluyendo el

espacio aéreo por debajo de los 1.200 pies fuera de los límites laterales de la zona de superficie del espacio aéreo designado para ese aeropuerto.

- c) Operación con transpondedor. Salvo lo dispuesto en el párrafo (e)(2) de esta sección, mientras se encuentre en el espacio aéreo especificado en el párrafo (b) de esta sección o en todo el espacio aéreo controlado, toda persona que opere una aeronave equipada con un transpondedor ATC operable mantenido de acuerdo con §91.413 deberá operar el transpondedor, incluyendo el equipo en Modo C si está instalado, y responderá en el código apropiado o según lo asignado por el ATC, a menos que el ATC indique lo contrario cuando la transmisión ponga en peligro la ejecución segura de las funciones de control del tráfico aéreo.
- d) Desviaciones autorizadas por el ATC. Las solicitudes de desviaciones autorizadas por el ATC deben hacerse a la instalación del ATC que tenga jurisdicción sobre el espacio aéreo en cuestión dentro de los períodos de tiempo especificados a continuación:
- 1) Para la operación de una aeronave con un transpondedor operativo, pero sin un equipo automático de notificación de altitud de presión operativo con capacidad en Modo C, la solicitud puede hacerse en cualquier momento.
  - 2) Para la operación de una aeronave con un transpondedor inoperativo hasta el aeropuerto de destino final, incluyendo cualquier parada intermedia, o para dirigirse a un lugar donde se puedan hacer reparaciones

adecuadas o ambas cosas, la solicitud puede hacerse en cualquier momento.

- 3) Para la operación de una aeronave que no esté equipada con un transpondedor, la solicitud debe hacerse al menos una hora antes de la operación propuesta.

#### SEC. 91.223: SISTEMA DE CONCIENCIA Y ADVERTENCIA DEL TERRENO

- a) Aviones fabricados después del 29 de marzo de 2002. Excepto según lo dispuesto en el apartado d) de esta sección, ninguna persona puede operar un avión registrado en los EE. UU. alimentado por turbina configurado con seis o más asientos de pasajeros, excluyendo cualquier asiento de piloto, a menos que ese avión esté equipado con un sistema de conciencia y advertencia del terreno aprobado que, como mínimo, cumpla con los requisitos para el equipo de Clase B en Orden Técnica Estándar (TSO)-C151.
- b) Aviones fabricados el 29 de marzo de 2002 o antes. Excepto según lo dispuesto en el apartado d) de esta sección, ninguna persona puede operar un avión registrado en los Estados Unidos propulsado por turbina configurado con seis o más asientos de pasajeros, excluyendo cualquier asiento de piloto, después del 29 de marzo de 2005, a menos que ese avión esté equipado con una conciencia de terreno aprobada y sistema de advertencia que como mínimo cumple con los requisitos para el equipo de Clase B en Orden Técnica Estándar (TSO)-C151. (Aprobado por la Oficina de Gestión y Presupuesto bajo el número de control 2120-0631)

- c) Manual de vuelo del avión. El Manual de Vuelo del Avión contendrá los procedimientos apropiados para—
- 1) El uso del sistema de conciencia y advertencia del terreno; y
  - 2) Reacción adecuada de la tripulación de vuelo en respuesta a las advertencias visuales y de audio del sistema de advertencia y reconocimiento del terreno.
- d) Excepciones. Los párrafos a) y b) de esta sección no se aplican a—
- 1) Operaciones de paracaídas cuando se llevan a cabo enteramente dentro de un radio de 50 millas náuticas del aeropuerto desde el que comenzaron tales operaciones de vuelo locales.

**SEC. 91.225: AUTOMATIC DEPENDENT SURVEILLANCE - BROADCAST (ADS-B) FUERA DE EQUIPO Y USO**

- a) Después del 1 de enero de 2020, y a menos que el ATC autorice lo contrario, ninguna persona podrá operar una aeronave en el espacio aéreo de clase A menos que la aeronave tenga equipo instalado que—
- 1) Cumple con los requisitos de TSO-C166b, transmisión de vigilancia automática extendida dependiente (ADS-B) y Servicio de Información de Tráfico-Transmisión (TIS-B) Equipo que opera en la Radiofrecuencia de 1090 Mega Hertz MHz); y
  - 2) Cumple los requerimientos del artículo 91.227.ç
- b) Después del 1 de enero de 2020, y a menos que el ATC autorice lo contrario, ninguna persona podrá operar una aeronave por debajo de 18,000 pies MSL y en el espacio aéreo descrito en el párrafo d de esta sección

a menos que la aeronave tenga equipo instalado que—

- 1) Cumple los requerimientos—
    - i. TSO-C166b; o
    - ii. TSO-C154c, Transceptor de Acceso Universal (UAT) Equipo de Vigilancia Automática dependiente-(ADS-B) que funciona con una frecuencia de 978 MHz;
  - 2) Cumple los requerimientos del artículo 91.227.
- c) Los operadores con equipos instalados con una desviación aprobada en virtud del artículo 21.618 de este capítulo también cumplen con esta sección.
- d) Después del 1 de enero de 2020, y a menos que el ATC autorice lo contrario, ninguna persona podrá operar una aeronave en el siguiente espacio aéreo a menos que la aeronave tenga instalado un equipo que cumpla con los requisitos del párrafo b) de esta sección:
- 1) Zonas del espacio aéreo Clase B y Clase C;
  - 2) Salvo lo dispuesto en el apartado e) de esta sección, dentro de 30 millas náuticas de un aeropuerto incluido en el apéndice D, sección 1 a esta parte desde la superficie hacia arriba hasta 10,000 pies MSL;
  - 3) Por encima del techo y dentro de los límites laterales de un área de espacio aéreo de clase B o clase C designada para un aeropuerto de hasta 10,000 pies MSL;
  - 4) Excepto según lo dispuesto en el apartado e) de esta sección, el espacio aéreo de la clase E dentro de los 48 estados contiguos y el Distrito de Columbia en y por

encima de 10,000 pies MSL, excluyendo el espacio aéreo en y por debajo de 2,500 pies por encima de la superficie; y

- 5) Espacio aéreo Clase E a y por encima de 3,000 pies MSL sobre el Golfo de México desde la costa de los Estados Unidos hasta 12 millas náuticas.
- e) Los requisitos del apartado b) de esta sección no se aplican a ninguna aeronave que no haya sido certificada originalmente con un sistema eléctrico, o que no ha sido certificado posteriormente con un sistema de este tipo instalado, incluyendo globos y planeadores. Estas aeronaves podrán realizar operaciones sin salida ADS-B en el espacio aéreo especificado en los párrafos d) (2) y d) (4) de esta sección. Las operaciones autorizadas por esta sección deben llevarse a cabo—
- 1) Fuera de cualquier área del espacio aéreo de Clase B o Clase C; y
  - 2) Por debajo de la altura del techo de un área de espacio aéreo de clase B o clase C designada para un aeropuerto, o 10,000 pies MSL, lo que sea más bajo.
- f) Salvo lo prohibido en el párrafo (i)(2) de esta sección, toda persona que opere una aeronave equipada con ADS-B Out debe operar este equipo en el modo de transmisión en todo momento, a menos que
- 1) Que la FAA autorice otra cosa cuando la aeronave esté realizando una misión gubernamental sensible para defensa nacional, seguridad nacional seguridad nacional, inteligencia o aplicación de la ley de inteligencia o de aplicación de la ley y la transmisión comprometería la seguridad de las operaciones de la



misión o supondría un riesgo para la seguridad de la aeronave la tripulación o las personas y los bienes en el en el aire o en tierra; o

- 2) (2) De otro modo dirigido por el ATC cuando la transmisión ponga en peligro la ejecución segura de las funciones de control del tráfico aéreo funciones de control del tráfico aéreo.
- g) Las solicitudes de desviaciones autorizadas por el ATC de los requisitos de esta sección deben hacerse a la instalación ATC que tenga jurisdicción sobre el espacio aéreo espacio aéreo en cuestión dentro de los plazos que se especifican a continuación:
- 1) Para la operación de una aeronave con un ADS-B Out inoperativo, hasta el aeropuerto de destino final, incluyendo cualquier parada intermedia, o ara dirigirse a un lugar donde puedan realizarse reparaciones adecuadas o ambas cosas, la solicitud puede hacerse en cualquier momento.
  - 2) Para la operación de una aeronave que no esté equipada con ADS-B Out, la solicitud debe hacerse al menos 1 hora antes de la operación propuesta.

#### SEC. 91.307: PARACAIDAS Y PARACAIDISMO

- a) Ningún piloto de una aeronave civil puede permitir que un paracaídas que esté disponible para su uso de emergencia sea transportado en esa aeronave a menos que sea un tipo aprobado y—
- 1) Si un tipo de silla (Canopy in back), ha sido empacado por un Rigger de paracaídas certificado

- y debidamente clasificado dentro de los 180 días anteriores; O
- 2) Si cualquier otro tipo, ha sido empacado por un rigger de paracaídas certificado y habilitado—
- i. Dentro de los 180 días anteriores, si su cúpula, líneas y arnés están compuestos exclusivamente de nylon, rayón, u otras fibras sintéticas o materiales similares que son sustancialmente resistentes al daño del moho, u otros hongos y otros agentes podridos propagados en un ambiente húmedo; o
  - ii. Dentro de los 60 días anteriores, si alguna parte del paracaídas se compone de seda, pongee u otra fibra natural, o materiales no especificados en el párrafo (a)(2) (i) de esta sección.

- b) Excepto en caso de emergencia, ningún piloto al mando puede permitir, y ninguna persona puede llevar a cabo, una operación de paracaídas desde una aeronave dentro de los Estados Unidos excepto lo acordado con la parte 105 de este capítulo.
- c) A menos que cada ocupante de la aeronave lleve un paracaídas aprobado, ningún piloto de una aeronave civil que transporte a ninguna persona (que no sea un miembro de la tripulación) puede ejecutar cualquier maniobra intencional que exceda—
- 1) Un banqueo de 60 grados en relación con el horizonte; O
  - 2) Una actitud de nariz hacia arriba o nariz hacia abajo de 30 grados en relación con el horizonte
- d) El párrafo c) de esta sección no se aplica a—
- 1) Pruebas de vuelo para la certificación o clasificación del piloto; O

- 2) Giros y otras maniobras de vuelo requeridas por la normativa para cualquier certificado o calificación cuando—
  - i. Un instructor de vuelo certificado; O (ii) Un piloto de transporte aéreo que instruya de conformidad con el artículo 61.67 de este capítulo.
- e) A los efectos de esta sección, los medios aprobados para el paracaídas—
  - 1) Un paracaídas fabricado bajo algún tipo de certificado o una orden técnica estándar (serie C-23); O
  - 2) Un paracaídas militar que lleva personal identificado por un número de dibujo NAF, AAF o AN, un número de pedido de la AAF, o cualquier otro número de designación o especificación militar.

#### SEC. 91.403: GENERAL

- a) El propietario u operador de una aeronave es principal responsable de mantener que los aviones en condiciones aéreas, incluyendo el cumplimiento de la parte 39 de este capítulo.
- b) Ninguna persona puede realizar mantenimiento, mantenimiento preventivo o alteraciones en una aeronave que no sea según lo prescrito en esta subparte y otras regulaciones aplicables, incluida la parte 43 de este capítulo.
- c) Ninguna persona puede operar una aeronave para la cual el manual de mantenimiento del fabricante o se han emitido instrucciones para la aeronavegabilidad continua que contiene una sección de limitaciones de aeronavegabilidad a menos que los tiempos de reemplazo obligatorios, intervalos de inspección y

procedimientos conexos especificados en esa sección o intervalos de inspección alternativos y procedimientos conexos establecidos en una especificación de operaciones aprobada por el Administrador en virtud de la parte 121 o 135 de este capítulo o de conformidad con un programa de inspección aprobado en virtud del artículo 91.409(e).

#### SEC. 91.409: INSPECCIONES

a) Salvo lo dispuesto en el párrafo c) de esta sección, ninguna persona puede operar un avión a menos que, dentro de los 12 anteriores meses calendario, ha tenido—

- 1) Una inspección anual de acuerdo con la parte 43 de este capítulo y ha sido aprobada para su devolución al servicio por una persona autorizada por el artículo 43.7 de este capítulo; O
- 2) Una inspección para la expedición de un certificado de aeronavegabilidad de conformidad con la parte 21 de este capítulo.

Ninguna inspección realizada en virtud del apartado b) de esta sección podrá sustituirse por cualquier inspección requerida por el presente párrafo a menos que sea realizado por una persona autorizada para realizar inspecciones anuales y se introduzca como una inspección "anual" en los registros de mantenimiento requeridos.

b) Salvo lo dispuesto en el apartado c) de esta sección, ninguna persona podrá operar una aeronave que transporte a ninguna persona (que no sea un miembro de la tripulación) para alquilar, y ninguna persona puede dar instrucción de vuelo para alquilar en una aeronave que esa persona proporcione, a menos que dentro de las 100 horas anteriores de tiempo en servicio la aeronave haya recibido

una inspección anual o de 100 horas y haya sido aprobada para su devolución al servicio de acuerdo con la parte 43 de este capítulo o ha recibido una inspección para la emisión de un certificado de aeronavegabilidad de acuerdo con la parte 21 de este capítulo. c La limitación de 100 horas puede ser excedida por no más de 10 horas mientras sea en el camino para llegar a un lugar donde se puede hacer la inspección.

El exceso de tiempo utilizado para llegar a un lugar donde se puede realizar la inspección debe incluirse en la computación las próximas 100 horas de tiempo en servicio.

c) Los párrafos a) y b) de esta sección no se aplican a—

- 1) Una aeronave que lleve un permiso de vuelo especial, un certificado experimental actual o un certificado de aeronavegabilidad provisional o de deporte ligero;
- 2) Una aeronave inspeccionada de acuerdo con un programa de inspección de aeronaves aprobado en virtud de las partes 125 o 135 de este capítulo y así identificado por el número de registro en las especificaciones de operaciones del titular del certificado que tiene el programa de inspección aprobado;
- 3) Una aeronave sujeta a los requisitos del párrafo d) o e) de esta sección; O
- 4) Rotorcraft propulsado por turbina cuando el operador opta por inspeccionar ese rotorcraft de acuerdo con el apartado e) de esta sección.

d) Inspección *progresiva*. Cada propietario u operador registrado de una aeronave que desee utilizar un programa de inspección progresiva

debe presentar una solicitud por escrito a la oficina responsable de Normas de Vuelo, y proporcionará—

- 1) Un mecánico certificado que posea una autorización de inspección, una estación de reparación de fuselajes certificada, o el fabricante de la aeronave para supervisar o llevar a cabo la inspección progresiva;
- 2) Un manual de procedimientos de inspección actual disponible y fácilmente comprensible para el personal piloto y de mantenimiento que contiene, en detalle—
  - i. Una explicación de la inspección progresiva, incluida la continuidad de la responsabilidad de inspección, la elaboración de informes, y el mantenimiento de registros y material de referencia técnica;
  - ii. A un cronograma de inspección, especificando los intervalos en horas o días cuando las inspecciones rutinarias y detalladas se realizarán e incluirán instrucciones para exceder un intervalo de inspección en no más de 10 horas durante el camino y para cambiar un intervalo de inspección debido a la experiencia de servicio;
  - iii. Ejemplo de formularios de inspección de rutina y detallados e instrucciones para su uso; Y
  - iv. Informes de muestra y registros e instrucciones para su uso;
- 3) Suficiente cubierta y equipo para el desmontaje necesario y la inspección adecuada de la aeronave; Y

- 4) Información técnica actual adecuada para la aeronave. La frecuencia y el detalle de la inspección progresiva preverán la inspección completa de la aeronave en un plazo de 12 meses naturales y ser coherentes con las recomendaciones del fabricante, la experiencia de servicio de campo y el tipo de operación en la que se dedica la aeronave.

El calendario de inspección progresiva debe garantizar que la aeronave, en todo momento,

y se ajustará a todas las especificaciones aplicables de la aeronave de la FAA, tipo de hojas de datos de certificado, directivas de aeronavegabilidad y otros datos aprobados. Si se interrumpe la inspección progresiva, el propietario u operador notificará inmediatamente a la oficina responsable de Normas de Vuelo, por escrito, la interrupción.

*e) Aviones grandes (a los que la parte 125 no es aplicable), aviones multimotor turborreactor, aviones multimotor propulsados por turbohélice y rotorcraft impulsado por turbina.*

Ninguna persona puede operar aviones grandes, aviones multimotor turborreactor, aviones multimotor propulsados por turbohélice y rotorcraft impulsado por turbina u otros documentos aprobados por el Administrador se cumplen y el avión o rotores propulsados por turbinas, incluyendo el fuselaje, motores, hélices, rotores, electrodomésticos, equipos de supervivencia y equipos de emergencia, se inspecciona en conformidad con un programa de inspección seleccionado en virtud de las disposiciones del apartado f) de esta sección, salvo que el propietario u operador de un rotor propulsado por turbina pueda optar por utilizar las disposiciones de inspección del artículo

91.409(a), (b), c) o d) una opción de inspección del artículo 91.409(f).

*f) Selección del programa de inspección en virtud del apartado e) de esta sección.*

El propietario u operador registrado de cada avión o rotor propulsada por turbinas que se describe en el párrafo e) de esta sección debe seleccionar identificar en los registros de mantenimiento de aeronaves, y utilizar uno de los siguientes programas para la inspección de la aeronave:

- 1) Un programa continuo de inspección de aeronavegabilidad que es parte de un programa continuo de mantenimiento de aeronavegabilidad actualmente en uso por una persona que posee un certificado de operación de la compañía aérea o un certificado de funcionamiento expedido en virtud de la parte 121 o 135 de este capítulo y de funcionamiento que fabrica y modela aeronaves en virtud de la parte 121 de este capítulo o el funcionamiento de la parte 135 de este capítulo y su mantenimiento en virtud del artículo 135.411(a) (2) de este capítulo.
- 2) Un programa de inspección de aeronaves aprobado bajo el artículo 135.419 de este capítulo y actualmente en uso por una persona titular de un certificado de operación expedido en virtud de la parte 135 de este capítulo.
- 3) Un programa de inspección actual recomendado por el fabricante.
- 4) Cualquier otro programa de inspección establecido por el propietario registrado o el operador de ese avión o rotorcraft propulsado por turbinas y aprobado por

la Administración de acuerdo con el párrafo (g) de esta sección. Sin embargo, el Administrador puede requerir la revisión de este programa de inspección de acuerdo con las disposiciones del artículo 91.415.

Cada operador deberá incluir en el programa seleccionado el nombre y la dirección de la persona responsable de programar las inspecciones requeridas por el programa y poner a disposición de la persona que realiza inspecciones en la aeronave y, previa solicitud, una copia de ese programa a disposición de la persona que realiza inspecciones en la aeronave y, previa solicitud, del Administrador.

*g) Programa de inspección aprobado en virtud del apartado e) de esta sección.* Cada operador de un avión o aerogenerador propulsado por turbina que desea establecer o cambiar un programa de inspección aprobado en virtud del párrafo f) (4) de esta sección debe presentar el programa para su aprobación a la oficina responsable de Normas de Vuelo. El programa debe estar por escrito e incluir al menos la siguiente información:

- 1) Instrucciones y procedimientos para la realización de inspecciones para la marca y modelo particular de aviones o turbinas, incluidas las pruebas y comprobaciones necesarias. Las instrucciones y procedimientos deben establecer en detalle las partes y áreas del fuselaje, motores, hélices, rotores, y los aparatos, incluidos los equipos de supervivencia y de emergencia que deben ser inspeccionados.

- 2) Un cronograma para realizar las inspecciones que deben realizarse bajo el programa expresado en términos de la hora en servicio, la hora del calendario, número de operaciones del sistema, o cualquier combinación de estas.
- h) Cambios *de un programa de inspección a otro*. Cuando un operador cambia de un programa de inspección en virtud del párrafo f) de esta sección a otro, el tiempo en servicio, los tiempos de calendario o los ciclos de operación acumulados bajo el programa anterior deben aplicarse para determinar los tiempos de inspección debidos bajo el nuevo programa.

## PART 105—OPERACIONES DE PARACAIDAS

### SEC. 105.1 APLICABILIDAD

- a) Salvo lo dispuesto en los párrafos b) y c) de esta sección, esta parte prescribe normas que rigen las operaciones de paracaídas realizadas en los Estados Unidos.
- b) Esta parte no se aplica a una operación de paracaídas realizada—
- 1) En respuesta a una emergencia en vuelo, o
  - 2) Para hacer frente a una emergencia en la superficie cuando se lleva a cabo bajo la dirección o con la aprobación de una agencia de los Estados Unidos, o de un Estado, Puerto Rico, el Distrito de Columbia, o una posesión de los Estados Unidos, o una agencia o subdivisión política de los mismos.
- c) Las secciones 105.5, 105.9, 105.13, 105.15, 105.17, 105.19 hasta 105.23, 105.25(a)(1) y 105.27 de

esta parte no se aplican a una operación de paracaídas llevada a cabo por un miembro de una Fuerza Armada--

- 1) Sobre o dentro de un área restringida cuando esa área está bajo el control de una Fuerza Armada.
- 2) Durante las operaciones militares en el espacio aéreo incontralado.

### SEC. 105.3 DEFINICIONES

Para el propósito de esta parte—

**PARACAIDAS APROVADO** significa un paracaídas fabricado bajo un certificado de tipo o una Orden Técnica Estándar (serie C-23), o un paracaídas militar de los EE. UU. (que no sea un tipo de alta altura, alta velocidad o eyección) identificado por una instalación aérea de la Marina, un campo aéreo del ejército y un número de dibujo de la Fuerza Aérea-marina, un número de pedido del Campo Aéreo del Ejército, o cualquier otro número de designación o especificación militar.

**DISPOSITIVO DE ACTIVACION AUTOMATICA** es un dispositivo mecánico o electromecánico autónomo que está unido al interior del contenedor de paracaídas de reserva, que inicia automáticamente el despliegue en paracaídas del paracaídas de reserva a una altura, tiempo, porcentaje de velocidad terminal preestablecida, o alguna combinación de estas

**SUPERVISION DIRECTA** significa que un rigger certificado observa directamente a una persona no certificada empaquetando un paracaídas principal en la medida necesaria para garantizar que se está haciendo correctamente, y asume la responsabilidad de ese empaque.

**ZONA DE ATERRIZAJE (DROP ZONE)** es cualquier área predeterminada en la que los paracaidistas u objetos aterricen después de hacer un salto o caída intencional del paracaídas. El objetivo central de una zona de aterrizaje se expresa en millas náuticas de la instalación VOR más cercana siempre y cuando 30 millas náuticas o menos; o desde el aeropuerto, ciudad o ciudad más cercano representado en el gráfico aeronáutico mundial de Coast and Geodetic Survey o gráfico aeronáutico seccional apropiado, cuando la instalación VOR más cercana está a más de 30 millas náuticas del drop zone.

**PARACAIDISTA EXTRANJERO** significa un paracaidista que no es ciudadano de EE. UU. O un extranjero residente y está participando en operaciones de paracaídas dentro de los Estados Unidos utilizando equipos de paracaídas no fabricados en los Estados Unidos.

**FREEFALL (CAIDA LIBRE)** significa la porción de un salto o caída en paracaídas entre la salida del avión y el despliegue del paracaídas en el que el paracaídas es activado manualmente por el paracaidista a discreción del paracaidista o automáticamente, o, en el caso de un objeto, se activa automáticamente.

**PARACAIDAS PRINCIPAL** significa un paracaídas usado como el paracaídas primario utilizado o destinado a ser utilizado junto con un paracaídas de reserva.

**OBJETO** cualquier artículo que no sea una persona que desciende a la superficie desde un avión en vuelo cuando un paracaídas está utilizado o está destinado a ser utilizado durante todo o parte del descenso.

**CAIDA EN PARACAIDAS** significa el descenso de un objeto a la superficie desde un avión en vuelo cuando se usa un paracaídas o destinado a ser utilizado durante todo o parte de ese descenso.

**SALTO EN PARACAIDAS** significa una operación de paracaídas que implica el descenso de una o más personas a la superficie desde una aeronave en vuelo cuando se utiliza una aeronave o está destinada a ser utilizada durante todo o parte de ese descenso.

\*nota del editor: Se supone que la FAA pretendía decir "... de una aeronave en vuelo cuando se utiliza un paracaídas o se pretende utilizar durante todo o parte de ese descenso."

**OPERACIÓN DE PARACAIDAS** significa la realización de toda actividad con el propósito de, o en apoyo de, un salto en paracaídas o una caída en paracaídas. Esta operación de paracaídas puede involucrar, pero no se limita a, las siguientes personas: paracaidista, paracaidista al mando y pasajero en operaciones de paracaídas en tándem, zona de caída o propietario u operador, instructor de salto, rigger certificado o piloto.

**PARACAIDISTA** significa una persona que tiene la intención de salir de un avión mientras está en vuelo utilizando un sistema de paracaídas doble de un solo arnés para descender a la superficie.

**PARACAIDISTA AL MANDO** significa la persona responsable de la operación y la seguridad de una operación de paracaídas en tándem.

**PASAJERO PARACAIDISTA** significa una persona que aborda un avión, actuando como distinto del paracaidista al mando de una operación de paracaídas en tándem, con la intención de salir

de la aeronave mientras está en vuelo utilizando el arnés delantero de un sistema de paracaídas en tándem de doble arnés para descender a la superficie.

**PILOTILLO** significa un pequeño paracaídas utilizado para iniciar y/o acelerar el despliegue de un paracaídas principal o de reserva.

**RAM-AIR PARACAIDAS** significa un paracaídas que consiste en una superficie superior e inferior que es inflada por el aire que entra a través de aberturas especialmente diseñadas en la parte delantera del paracaídas para formar una lámina de aire deslizante.

**PARACAIDAS DE RESERVA** significa un paracaídas aprobado usado para uso de emergencia que se activará sólo después del fracaso del paracaídas principal o en cualquier otra emergencia donde el uso del paracaídas principal sea poco práctico o el uso del paracaídas principal aumentaría el riesgo.

**SISTEMA DE PARACAÍDAS DUAL DE UN SOLO ARNÉS** significa la combinación de un paracaídas principal, un paracaídas de reserva aprobado y un arnés para una sola persona aprobado y un contenedor de doble paracaídas. Este sistema de paracaídas puede tener instalado un dispositivo de activación automática operativo.

## PARACAIDAS DE OPERACION TANDEM

significa una operación de paracaídas en la que más de una persona utiliza simultáneamente el mismo sistema de paracaídas en tándem, mientras que descendiendo a la superficie desde una aeronave en vuelo.

**SISTEMA TANDEM** significa la combinación de un paracaídas principal, paracaídas de reserva aprobado, y arnés aprobado y contenedor de paracaídas dual, y un arnés delantero aprobado por separado para un paracaidista de pasajeros. Este sistema de paracaídas debe tener instalado un dispositivo de activación automática operativo.

### SEC. 105.5 GENERAL

Ninguna persona puede llevar a cabo una operación de paracaídas, y ningún piloto al mando de una aeronave puede permitir que una operación de paracaídas se lleve a cabo desde una aeronave, si esa operación crea un peligro para el tráfico aéreo o para las personas o la propiedad en la superficie.

### SEC. 105.7 USO DE ALCOHOL Y DROGAS

Ninguna persona puede llevar a cabo una operación de paracaídas, y ningún piloto al mando de una aeronave puede permitir que una persona lleve a cabo una operación de paracaídas desde esa aeronave, si está o aparenta estar bajo la influencia de—

Altura	Visibilidad de vuelo	Distancia de las nubes
(1) 1.200 pies o menos por encima de la superficie independientemente de la altura de MSL.	3 millas terrestres	500 ft encima 1000 ft debajo 2000 ft horizontal
(2) Más de 1.200 pies por encima de la superficie, pero menos de 10.000 pies MSL	3 millas terrestres	500 ft encima 1000 ft debajo 2000 ft horizontal
(3) Más de 1.200 pies por encima de la superficie y en o por encima de 10,000 pies MSL.	5 millas terrestres	1000 ft encima 1000 ft debajo 1 milla terrestre horizontal

- a) Alcohol, o
- b) Cualquier droga que afecte las facultades de esa persona de cualquier manera contraria a la seguridad.

#### SEC. 105.9 INSPECCIONES

El Administrador puede inspeccionar cualquier operación de paracaídas a la que se aplique esta parte (incluidas las inspecciones en el lugar donde se lleva a cabo la operación de paracaídas) para determinar el cumplimiento de las regulaciones de esta parte.

#### SEC. 105.13 EQUIPOS DE RADIO Y REQUISITOS DE USO

- a) Salvo que el control del tráfico aéreo autorice lo contrario,
  - 1) Ninguna persona puede llevar a cabo una operación de paracaídas, y ningún piloto al mando de una aeronave puede permitir que se lleve a cabo una operación de paracaídas desde esa aeronave, en o en el espacio aéreo controlado a menos que, durante ese vuelo-
    - i. La aeronave está equipada con un sistema de radiocomunicación bidireccional en funcionamiento adecuado a las instalaciones de control del tráfico aéreo que se utilizan; Y
    - ii. Se han establecido comunicaciones por radio entre la aeronave y la instalación de control del tráfico aéreo que tiene jurisdicción sobre el espacio aéreo afectado de la primera altura de salida prevista al menos 5 minutos antes de que comience la operación del paracaídas. El piloto al mando deberá establecer comunicaciones por radio para recibir

información sobre la actividad del tráfico aéreo en las proximidades de la operación de paracaídas.

- 2) El piloto al mando de una aeronave utilizada para cualquier operación de paracaídas en o en el espacio aéreo controlado debe, durante cada vuelo—
  - i. Monitorear continuamente la frecuencia apropiada del sistema de radiocomunicaciones de la aeronave desde el momento en que las comunicaciones por radio se establecen por primera vez entre la aeronave y el control del tráfico aéreo, hasta que el piloto avise al control del tráfico aéreo que la operación de paracaídas ha terminado para ese vuelo.
  - ii. Informar al control del tráfico aéreo cuando el último paracaidista u objeto abandone la aeronave.
- b) Las operaciones de paracaídas deben abortarse si, antes de recibir una autorización de control de tráfico aéreo requerida, o durante cualquier operación de paracaídas en o en el espacio aéreo controlado, el sistema de radiocomunicaciones requerido es o deja de funcionar.

#### SEC. 105.15 INFORMACION REQUERIDA Y AVISO DE CANCELACION O APLAZAMIENTO DE UNA OPERACIÓN DE PARACAÍDAS

- a) (a) Cada persona que solicite una autorización bajo Secs. 105.21(b) y 105.25(a)(2) de esta parte y cada persona que presente una notificación en virtud del Artículo

105.25(a)(3) de esta parte debe proporcionar la siguiente información (individual o grupal):

- 1) La fecha y hora en que comenzará la operación del paracaídas.
- 2) El radio de la zona de caída alrededor del objetivo expresado en millas náuticas.
- 3) La ubicación del centro de la zona de colocación en relación con—
  - i. La instalación VOR más cercana en términos de la radial VOR en la que se encuentra y su distancia en millas náuticas de la instalación VOR—cuando esa instalación está a 30 millas náuticas o menos del objetivo de la zona de caída; O
  - ii. El aeropuerto, ciudad o ciudad más cercano representado en el gráfico aeronáutico mundial de Coast and Geodetic Survey apropiado o Carta Aeronáutica Seccional, cuando la instalación VOR más cercana está a más de 30 millas náuticas del objetivo de la zona de caída.
- 4) Cada altura sobre el nivel medio del mar al que el avión será operado cuando los paracaidistas u objetos salen de la aeronave.
- 5) La duración de la operación prevista en el paracaídas.
- 6) (6) El nombre, la dirección y el número de teléfono de la persona que solicita la autorización o notifica la operación del paracaídas.
- 7) El número de registro de la aeronave que se va a utilizar.
- 8) El nombre de la instalación de control de tráfico aéreo con jurisdicción del espacio aéreo en



la primera altura de salida prevista para la operación de paracaídas.

- b) Cada titular de un certificado de autorización expedido en virtud de los Secs. 105.21(b) y 105.25(b) de esta parte debe presentar ese certificado de inspección a petición del Administrador o cualquier funcionario federal, estatal o local.
- c) Cada persona que solicite una autorización bajo Secs. 105.21(b) y 105.25(a)(2) de esta parte y cada persona que presente un aviso en virtud del Artículo 105.25(a)(3) de esta parte debe notificar inmediatamente a la instalación de control de tráfico aéreo que tiene jurisdicción sobre el espacio aéreo afectado o si la operación programada de paracaídas se cancela o pospone.

#### SEC. 105.17 VISIBILIDAD Y AUTORIZACIÓN DE VUELO DE LOS REQUISITOS DE LA NUBE

Ninguna persona puede llevar a cabo una operación de paracaídas, y ningún piloto al mando de una aeronave puede permitir que se lleve a cabo una operación de paracaídas desde esa aeronave-

- a) En o a través de una nube, o
- b) Cuando la visibilidad del vuelo o la distancia desde cualquier nube sea inferior a la prescrita en la siguiente tabla:

#### SEC. 105.19 OPERACIONES DE PARACAÍDAS ENTRE EL ATARDECER Y EL AMANECER

- a) Ninguna persona puede llevar a cabo una operación de paracaídas, y ningún piloto al mando de una aeronave puede permitir que una persona lleve a cabo una operación de paracaídas desde una aeronave entre el atardecer y el amanecer, a menos que la

persona u objeto que desciende de la aeronave muestre una luz que sea visible durante al menos 3 millas estatuarias.

- b) La luz requerida por el párrafo a) de esta sección debe mostrarse desde el momento en que la persona u objeto está bajo un paracaídas abierto que funciona correctamente hasta que esa persona u objeto llegue a la superficie.

#### SEC. 105.21 OPERACION DE PARACAIDAS EN O DENTRO UN AREA CONGESTIONADA O UNA ZONA CON PERSONAS AL AIRE LIBRE

- a) Ninguna persona puede llevar a cabo una operación de paracaídas, y ningún piloto al mando de una aeronave puede permitir que se lleve a cabo una operación de paracaídas desde esa aeronave, sobre o en un área congestionada de una ciudad, ciudad o asentamiento, o una asamblea al aire libre de personas o que ha sido emitido bajo esta sección a menos que se haya expedido un certificado de autorización para esa operación de paracaídas en virtud de esta sección. Sin embargo, un paracaidista puede derivar sobre un área congestionada o un conjunto al aire libre de personas con un despliegue completo y un funcionamiento adecuado paracaídas si ese paracaidista está en una altura suficiente para evitar la creación de un peligro para las personas o la propiedad.

- b) Una solicitud de certificado de autorización emitido en virtud de esta sección debe—
  - 1) Hacerse en la forma y la forma prescrito por el Administrador, y Contener la información requerida en el artículo 105.15(a) de esta parte.

- c) Cada titular de, y cada persona nombrada como participante en un certificado de autorización emitido en virtud de esta sección debe cumplir con todos los requisitos contenidos en el certificado de autorización.
- d) Cada titular de un certificado de autorización emitida en virtud de esta sección debe presentar ese certificado para la inspección a petición de la Administrador, o a cualquier oficial federal, estatal o local.

#### SEC. 105.23 OPERACIONES DE PARACAIDAS SOBRE O EN AEROPUERTOS

Ninguna persona puede llevar a cabo un paracaídas operación, y ningún piloto al mando de una aeronave pueden permitir una operación de paracaídas para ser conducido desde esa aeronave, sobre o en cualquier aeropuerto, a menos que—

- a) Para aeropuertos que operan con torre de control:
  - 1) Se haya obtenido la aprobación previa de la dirección del aeropuerto para llevar a cabo operaciones de paracaídas sobre o en ese aeropuerto.
  - 2) Se haya obtenido la aprobación de la torre de control para llevar a cabo operaciones de paracaídas sobre o sobre ese aeropuerto.
  - 3) Se mantengan las comunicaciones radioeléctricas bidireccionales entre el piloto de la aeronave involucrada en la operación de paracaídas y la torre de control del aeropuerto sobre la cual se lleva a cabo la operación de paracaídas.
- b) Para aeropuertos sin torre de control, la aprobación previa ha obtenido de la dirección del aeropuerto para

- llevar a cabo operaciones de paracaídas sobre o en ese aeropuerto.
- c) Un paracaidista puede derrapar sobre ese aeropuerto con un paracaídas completamente desplegado y funcionando correctamente si el paracaidista está al menos a 2.000 pies por encima del patrón de tráfico de ese aeropuerto, y evita crear un peligro para el tráfico aéreo o para las personas y la propiedad en el suelo.
- b) Cada solicitud de una autorización o notificación de operación de paracaídas requerida en esta sección debe presentarse a la instalación de control de tráfico aéreo que tiene jurisdicción sobre el espacio aéreo en la primera altura de salida prevista y debe incluir la información prescrita por el Artículo 105.15(a) de esta parte.
- c) A los efectos del párrafo (a)(3) de esta sección, el control del tráfico aéreo instalaciones pueden aceptar una notificación de una organización que lleva a cabo operaciones de paracaídas y enumera la serie programada de operaciones de paracaídas que se llevarán a cabo durante un período de tiempo establecido no más de 12 meses calendario. La notificación debe contener la información prescrita por el 105.15 (a) de esta parte, identificar a las personas responsables asociadas con esa operación de paracaídas, y presentarse al menos 15 días, pero no más de 30 días, antes de que comience la operación de paracaídas. La FAA podrá revocar la aceptación de la notificación por cualquier incumplimiento de la organización que lleva a cabo las operaciones de paracaídas para cumplir con sus requisitos.

#### SEC.105.25 OPERACIONES DE PARACAIDAS EN ESPACIO AÉREO DESIGNADO

- a) Ninguna persona puede llevar a cabo una operación de paracaídas, y ningún piloto al mando de una aeronave puede permitir que se lleve a cabo una operación de paracaídas desde esa aeronave—
- 1) Sobre o dentro de un área restringida o área prohibida a menos que la agencia controladora de la zona en cuestión haya autorizado esa operación de paracaídas;
  - 2) Dentro o dentro de un área del espacio aéreo Clase A, B, C, D sin, o en violación de los requisitos de, una autorización de control de tráfico aéreo emitida bajo esta sección;
  - 3) Excepto según lo dispuesto en los apartados c) y d) de esta sección, dentro o dentro del área del espacio aéreo de clase E o G, a menos que la instalación de control de tráfico aéreo que tiene jurisdicción sobre el espacio aéreo en la primera altura de salida prevista se notifica de la operación de paracaídas no antes de 24 horas antes o a más tardar 1 hora antes de que comience la operación de paracaídas.

- d) El párrafo a) 3) de esta sección no se aplica a una operación de paracaídas realizada por un miembro de una Fuerza Armada dentro de un área restringida que se extiende hacia arriba desde la superficie cuando esa área está bajo el control de una Fuerza Armada.

#### SEC. 105.41 APLICABILIDAD

Esta subparte prescribió normas que rigen el equipo de paracaídas utilizado en las operaciones de paracaídas civiles.

#### SEC. 105.43 USO DE UN SOLO ARNÉS SISTEMAS DE DOBLE PARACAIDAS

Ninguna persona puede llevar a cabo una operación de paracaídas utilizando un sistema de paracaídas dual de un solo arnés y ningún piloto al mando de una aeronave puede permitir que cualquier persona lleve a cabo una operación de paracaídas desde esa aeronave utilizando un sistema de un solo arnés y doble paracaídas, a menos que ese sistema tenga al menos un paracaídas principal, un paracaídas de reserva aprobado y un arnés para una sola persona aprobado y el contenedor que se empacan de la siguiente manera:

- a) El paracaídas principal debe haber sido empacado dentro de los 180 días antes de la fecha de su uso por un rigger certificado, la persona que hace el siguiente salto con ese paracaídas, o una persona no certificada bajo la supervisión directa de un rigger.
- b) El paracaídas de reserva debe ser empacado por un rigger certificado—
  - 1) Dentro de los 180 días antes de la fecha de su uso, si su paracaídas y arnés están compuestos exclusivamente de nylon, rayón, fibra sintética o material que es sustancialmente resistente al daño del moho, otros hongos, y otros agentes podridos propagados en un ambiente húmedo; o
  - 2) Dentro de los 60 días antes de la fecha de su uso, si se compone de cualquier cantidad de seda, u otra fibra natural, o material no especificado en el párrafo (b)(1) de esta sección.

c) Si está instalado, el dispositivo de activación automática debe mantenerse de acuerdo con las instrucciones del fabricante para ese dispositivo de activación automática.

#### SEC. 105.45 USO DEL SISTEMA DE PARACAIDAS TANDEM

a) Ninguna persona puede llevar a cabo una operación de paracaídas usando un sistema de paracaídas en tándem, y ningún piloto al mando de una aeronave puede permitir que ninguna persona lleve a cabo una operación de paracaídas desde esa aeronave utilizando un sistema de paracaídas en tándem, a menos que—

1) Uno de los paracaidistas que utilizan el sistema de paracaídas en tándem es el paracaidista al mando, y cumple con los siguientes requisitos:

i. Tiene un mínimo de 3 años de experiencia en paracaidismo, y debe proporcionar documentación que el paracaidista—

ii. Ha completado un mínimo de 500 saltos en paracaídas de caída libre usando un paracaídas ram-air, y

iii. Posee una licencia de paracaídas maestro emitida por una organización reconocida por la FAA, y

iv. Ha completado con éxito un curso de instructor en tándem dado por el fabricante del sistema de paracaídas en tándem utilizado en la operación de paracaídas o un curso aceptado por el administrador.

v. Ha sido certificado por el paracaídas apropiado fabricante o tándem proveedor del curso

como ser debidamente entrenados sobre el uso del sistema específico de paracaídas en tándem que se utilizará.

2) La persona que actúa como paracaidista al mando:

i. Ha informado al pasajero paracaidista antes de abordar la aeronave. La sesión informativa debe incluir los procedimientos que se utilizarán en caso de emergencia con la aeronave o después de salir de la aeronave, mientras se prepara para salir y salir del avión, la caída libre, la operación del paracaídas después de la caída libre, el acercamiento al aterrizaje y el aterrizaje.

ii. Utiliza la posición del arnés prescrita por el fabricante del equipo de paracaídas en tándem.

b) Ninguna persona puede hacer saltar un paracaídas con un sistema de paracaídas en tándem a menos que—

1) El paracaídas principal ha sido empacado por un rigger certificado, el paracaidista al mando que hace el siguiente salto con ese paracaídas, o alguna persona bajo la supervisión directa de un rigger.

2) El paracaídas de reserva ha sido empacado por un paracaídas certificado rigger de acuerdo con Sec. 105.43(b) de esta parte.

3) El sistema de paracaídas en tándem contiene un dispositivo de activación automático operativo para el paracaídas de reserva, aprobado por el fabricante de ese tándem sistema de paracaídas. El dispositivo debe —

i. Mantenimiento de acuerdo con las instrucciones del fabricante, y

ii. Estar armado durante cada operación de paracaídas en tándem.

4) El paracaidista de pasajeros es con un manual principal dispositivo de activación de paracaídas e instruidos sobre el uso de ese dispositivo, si lo requiere el propietario/operador.

5) El paracaídas principal está equipado con un sistema de liberación de un solo punto.

6) El paracaídas de reserva se encuentra Especificaciones de la Orden Estándar Técnica C23.

#### SEC. 105.47 USO DE LAS LINEAS ESTATICAS

a) Salvo lo dispuesto en el apartado c) de esta sección, ninguna persona podrá llevar a cabo una operación de paracaídas utilizando una línea estática conectada a la aeronave y el paracaídas principal a menos que se utilice un dispositivo de asistencia, descrito y adjunto de la siguiente manera, para ayudar al conducto piloto a realizar su función, o, si no se utiliza un pilotillo, para ayudar en el despliegue del paracaídas principal Cubierta. El dispositivo de asistencia debe—

1) Ser lo suficientemente largo como para permitir que el contenedor de paracaídas abra antes de que se coloque una carga en el Dispositivo.

2) Tener una fuerza de carga estática de—

i. Al menos 28 libras, pero no más de 160 libras si se utiliza para ayudar al pilotillo en el desempeño de su función; O

- ii. Al menos 56 libras, pero no más de 320 libras si se utiliza para ayudar en el despliegue directo del paracaídas principal del paracaídas; y
- 3) Sera adjuntado de la siguiente manera:
  - i. En un extremo, a la línea estática por encima de los pines de línea estática o, si no se utilizan pines de línea estática, por encima de los lazos de línea estática al cono de paracaídas.
  - ii. En el otro extremo, al ápice del pilotillo, el cordón o lazo de brida, o, si no se utiliza un pilotillo, al paracaídas principal del paracaídas.
- b) Ninguna persona puede adjuntar un dispositivo de asistencia requerido por el párrafo a) de esta sección a ningún paracaídas principal a menos que esa persona sea un rigger certificado o esa persona haga el próximo salto en paracaídas con ese paracaídas.
- c) No se requiere un dispositivo de asistencia para las operaciones de paracaídas utilizando paracaídas desplegado directo y aire ram
  - (1) El sistema de paracaídas es usado por un paracaidista extranjero que es el propietario de ese sistema.
  - (2) El sistema de paracaídas es de un tipo de paracaídas doble de un solo arnés.
  - (3) El sistema de paracaídas cumple con los requisitos de la autoridad de aviación civil del país del paracaidista extranjero.
  - (4) Todos los paracaídas extranjeros no aprobados desplegados por un paracaidista extranjero durante una operación de paracaídas realizada en virtud de esta sección se embalarán de la siguiente manera—
    - (i) El paracaídas principal debe ser empaquetado por el paracaidista extranjero que hace el próximo salto en paracaídas con ese paracaídas, un rigger, o cualquier persona aprobada por el administrador.
    - (ii) El paracaídas de reserva debe embalsarse de acuerdo con los requisitos de la autoridad de aviación civil del paracaidista extranjero, por un rigger, o cualquier persona aprobada por el administrador.
- 1) Como transportista aéreo u operador comercial, o ambos, en el comercio aéreo; O
- 2) Cuando el transporte común no está involucrado, en las operaciones de aviones civiles registrados en los Estados Unidos con una configuración de asiento de 20 o más pasajeros, o una capacidad máxima de carga útil de 6,000 libras o más.
- b) Esta parte prescribe—
  - 1) Los tipos de certificados de operador aéreo expedidos por la Administración Federal de Aviación, incluidos los certificados de compañía aérea y los certificados de explotación;
- (e) Excepto para las operaciones en las que no se trate de transporte sin sueldo con aviones que tengan una configuración de asiento de pasajero de 20 asientos o más, excluyendo cualquier asiento requerido para miembro sembrar la tripulación, o una capacidad de carga útil de 6,000 libras o más, esta parte no se aplica a—
- 6) Vuelos sin escalas realizados en un radio de 25 millas del aeropuerto de transporte de personas u objetos con el propósito de llevar a cabo operaciones intencionales de paracaídas.

**SUBCAPITULO G— TRANSPORTADORES AÉREOS Y OPERADORES PARA COMPENSACIÓN O ALQUILER: CERTIFICACIÓN Y OPERACIONES**

**SEC. 105.49 EQUIPOS Y PARACAIDISTAS EXTRANEJROS**

- a) Ninguna persona puede llevar a cabo una operación de paracaídas, y ningún piloto al mando de una aeronave puede permitir que se lleve a cabo una operación de paracaídas desde esa aeronave con un sistema de paracaídas extranjero no aprobado a menos que—

**PART 119 — CERTIFICACIÓN: TRANSPORTADORES AEREOS Y OPERADORES COMERCIALES**

**SEC. 119.1 APLICABILIDAD**

- a) Esta parte a cada persona que opera o tiene la intención de operar aeronaves civiles—



## 9-2: CIRCULARES CONSULTIVAS

**Nota:** La FAA no ha actualizado la siguiente circular consultiva para reflejar los cambios en la Parte 105.

### AC 90-66B CHG 1 —PATRONES Y PRACTICAS DE TRAFICO ESTANDAR RECOMENDADOS PARA OPERACIONES AERONAUTICAS EN AEROPUERTOS SIN TORRES DE CONTROL DE FUNCIONAMIENTO

Department of Transportation—Federal Aviation Administration. 2/25/19 • Initiated by: AFS-800

#### 1. PROPÓSITO DE ESTA CIRCULAR CONSULTIVA

Esta circular consultiva (AC) llama la atención sobre los requisitos reglamentarios y los procedimientos recomendados para las operaciones aeronáuticas en los aeropuertos sin torre de control. Recomienda patrones de tráfico y procedimientos operativos para las operaciones de aeronaves, más ligeros que el aire, el planeador, el paracaídas, la rotorcraft y las operaciones de vehículos ultraligeros cuando dicho uso no esté en conflicto con los procedimientos existentes vigentes en esos aeropuertos.

#### 8. ANTECEDENTES Y ALCANCE

8.1 En aras de promover la seguridad, la FAA, a través de su AIM, Suplementos de Gráficos, AC y otras publicaciones, proporciona información de frecuencia, buenas prácticas operativas y procedimientos para que los pilotos los utilicen cuando operan en un aeropuerto sin una torre de control operativa. La FAA cree que la observancia de un patrón de tráfico estándar y el uso de los procedimientos CTAf como se detalla en este AC mejorará la seguridad y la eficiencia de las

operaciones aeronáuticas en los aeropuertos sin torres de control operativas.

8.2 Las disposiciones reglamentarias relativas a los patrones de tráfico se encuentran en 14 CFR partes 91, 93 y 97. Las pautas de tráfico aeroportuaria descritas en la parte 93 se refieren principalmente a aquellos aeropuertos en los que se necesitan procedimientos de patrones de tráfico únicos no previstos en la parte 91. La Parte 97 aborda los procedimientos de aproximación por instrumentos (PAI). En los aeropuertos sin torres de control operativas, la parte 91 solo requiere que los pilotos de aviones que se acerquen a tierra hagan todos los giros a la izquierda, a menos que las señales luminosas o las marcas visuales indiquen que se deben hacer giros hacia la derecha (ver señales de armas de luz aprobadas en § 91.125, marcas visuales y patrones a la derecha en el PHAK, Capítulo 14, Operaciones aeroportuarias, y el AIM, capítulo 4, sección 3, Operaciones aeroportuarias).

8.2.1 La FAA no regula la entrada de patrones de tráfico, solo el flujo de patrones de tráfico. Por ejemplo, una aeronave en una aproximación por instrumentos que vuele en el curso de aproximación final para aterrizar seguiría los requisitos dictados por el procedimiento de aproximación. Una aeronave con reglas de vuelo visual (VFR) en una aproximación larga y recta para el aterrizaje nunca entra en el patrón de tráfico a menos que realice una vuelta o toque y vaya después del aterrizaje (véase el párrafo 9.5).

8.2.1.1 La información de entrada del patrón de tráfico es un aviso, proporcionado mediante el uso de este AC o haciendo referencia al AIM y al PHAK. Acercarse a tierra en relación con los patrones de tráfico por definición significaría que las aeronaves en el patrón de tráfico aterrizan o despegan de un aeropuerto. Una aeronave que no esté en el patrón de tráfico no estaría sujeta al § 91.126 (b) (véase el párrafo 11.3 para las aeronaves que cruzan sobre el centro del campo por

encima de la altitud del patrón para entrar en el patrón). Los requisitos para el flujo del patrón de tráfico bajo § 91.126 continúan aplicándose a otros tipos de clasificación del espacio aéreo bajo § 91.127 (espacio aéreo de Clase E), § 91.129 (espacio aéreo de Clase D) y § 91.130 (espacio aéreo de Clase C), particularmente cuando un aeropuerto con torre está operando actualmente como un aeropuerto sin torre.

#### 9. PRÁCTICAS GENERALES DE FUNCIONAMIENTO.

9.1 **Tráfico por izquierda.** Se requiere el uso de patrones de tráfico estándar (giros a la izquierda) para todas las aeronaves y procedimientos CTAf por parte de aeronaves radio equipadas en todos los aeropuertos sin torres de control operativas, a menos que se indique lo contrario mediante marcas visuales, señales de armas ligeras, publicaciones aeroportuarias o procedimientos de aproximación publicados. Se reconoce que otros patrones de tráfico (giros a la derecha) ya pueden ser de uso común en algunos aeropuertos o que existen circunstancias o condiciones especiales que pueden impedir el uso del patrón de tráfico estándar. Los patrones de la derecha se anotan en los aeropuertos en una carta aeronáutica con un designador "RP" y la pista correspondiente junto al símbolo del aeropuerto.

9.2 **Prevención de colisiones.** La responsabilidad principal del piloto al mando (PIC) es ver y evitar otras aeronaves y ayudarlos a ver y evitar su aeronave. Mantenga las luces y los estroboscópicos encendidos. El uso de cualquier procedimiento de patrón de tráfico no altera la responsabilidad de cada piloto de ver y evitar otras aeronaves. Se alienta a los pilotos a participar en la "Operación Luces Encendidas", un programa voluntario de seguridad piloto descrito en el AIM, párrafo 4-3-23, que está diseñado para mejorar las capacidades de "ver y evitar".

9.2.1 **Aeronaves no tripuladas.** Las aeronaves no tripuladas (comúnmente

conocidas como drones o modelos de aeronaves), como las aeronaves tripuladas, pueden operar en el espacio aéreo de Clase G sin autorización específica de control de tráfico aéreo (ATC) y sin las comunicaciones de radio requeridas. El PIC remoto y el operador del Sistema de Aeronaves No Tripuladas (UAS) siempre deben ceder el derecho de paso a una aeronave tripulada y no interferir con las operaciones de aeronaves tripuladas. Se puede encontrar información adicional sobre las operaciones de aeronaves no tripuladas en AC 91-57, AC 107-2 y 14 CFR parte 107. Nota: Los operadores de UAS deben obtener la autorización ATC antes de operar en espacios aéreos de clase B, C, D y clase E de superficie.

**9.3 Acciones previas al vuelo.** Como parte de la familiarización previa al vuelo con toda la información disponible sobre un vuelo, cada piloto debe revisar todas las publicaciones apropiadas (por ejemplo, Suplementos de gráficos, AIM y NOTAM), para obtener información pertinente sobre los patrones de tráfico actuales en los aeropuertos de salida y llegada.

**9.4 Flujo de tráfico.** Se recomienda que los pilotos utilicen indicadores visuales, como el círculo segmentado, el indicador de dirección del viento, el indicador de dirección de aterrizaje y los indicadores de patrones de tráfico que proporcionen información sobre el tráfico. Si hay otro tráfico presente en el patrón, las aeronaves que llegan o salen deben usar la misma pista que estas aeronaves. Es posible que las aeronaves transitorias no conozcan las referencias locales en tierra, por lo que los pilotos deben usar una fraseología de patrón estándar, incluidas las distancias desde el aeropuerto.

**9.5 Aterrizajes rectos.** La FAA alienta a los pilotos a usar el patrón de tráfico estándar al llegar o salir de un aeropuerto sin torres o un aeropuerto con torre a tiempo parcial cuando la torre de control no está operando, particularmente cuando se observa otro tráfico o cuando se opera desde un aeropuerto desconocido. Sin embargo, hay ocasiones en las que un piloto puede

optar por ejecutar una aproximación recta para aterrizar cuando no tiene la intención de entrar en el patrón de tráfico, como una aproximación visual ejecutada como parte de la terminación de una aproximación por instrumentos. Los pilotos deben comunicarse claramente en el CTAF y coordinar las maniobras y la ejecución del aterrizaje con otro tráfico para no interrumpir el flujo de otras aeronaves. Por lo tanto, los pilotos que operan en el patrón de tráfico deben estar alertas en todo momento a las aeronaves que ejecutan aterrizajes rectos, particularmente cuando vuelan una etapa de base antes de girar en la final.

**9.6 Tráfico de reglas de vuelo por instrumentos (IFR).** Los pilotos que realicen aproximaciones por instrumentos en condiciones meteorológicas visuales (VMC) deben estar particularmente atentos a otras aeronaves en el patrón para evitar interrumpir el flujo de tráfico y deben tener en cuenta que no tienen prioridad sobre otro tráfico VFR. Se recuerda a los pilotos que las aproximaciones en círculo requieren giros a la izquierda, a menos que el procedimiento de aproximación indique explícitamente lo contrario. Esto ha sido confirmado por interpretaciones legales anteriores de la FAA de § 91.126 (b).

9.6.1 Es posible que los pilotos no clasificados por instrumentos no entiendan las llamadas de radio que se refieren a puntos de referencia de aproximación, encabezados representados o procedimientos de aproximación perdidos. Los pilotos IFR a menudo indican que están en aproximación particular, pero eso puede no ser suficiente información para que un piloto no IFR calificado conozca su ubicación. Es mejor proporcionar una dirección y distancia específicas desde el aeropuerto, así como las intenciones del piloto al finalizar la aproximación. Por ejemplo, en lugar de decir: "PROCEDIMIENTO GIRAR HACIA EL APROXIMACION V-O-R 36", debería ser "6 MILLAS AL SUR ... PISTA DE APROXIMACION V-O-R ENTRANTE 36,

SOLO APROXIMACIÓN BAJA" o "6 MILLAS AL SUR ... PISTA DE APROXIMACIÓN V-O-R ENTRANTE 36, ATERRIZAJE PUNTO FINAL".

**9.7 Aeronaves sin radio.** Los pilotos deben ser conscientes de que los procedimientos en los aeropuertos sin torres de control operativas generalmente no requieren el uso de radios bidireccionales; por lo tanto, los pilotos deben estar especialmente atentos a otras aeronaves mientras operan en el patrón de tráfico. Los pilotos de aeronaves entrantes que no sean capaces de comunicaciones por radio deben determinar la pista en uso antes de entrar en el patrón de tráfico observando el indicador de dirección de aterrizaje, el indicador de viento, el tráfico de aterrizaje y salida, haciendo referencia previamente a las publicaciones pertinentes del aeropuerto, o por otros medios.

**9.8 Turbulencia de estela.** Todas las aeronaves generan turbulencias de estela. Por lo tanto, los pilotos deben estar preparados para enfrentar turbulencias mientras operan en un patrón de tráfico y especialmente cuando están tras el rastro de otras aeronaves. La turbulencia de estela puede dañar los componentes y equipos de la aeronave. En vuelo, evite que el área debajo y detrás de la aeronave genere turbulencias, especialmente a baja altitud, donde incluso un encuentro momentáneo de estela puede ser peligroso. Todos los operadores deben ser conscientes de los posibles efectos adversos que su estela, rotor o turbulencia de hélice tiene en aeronaves ligeras y vehículos **ultraligeros**.

**9.9 Otras aproximaciones de la tierra.** Los pilotos deben ser conscientes de los otros tipos de aproximaciones a tierra que se pueden utilizar en un aeropuerto cuando un piloto indica que lo están haciendo, que pueden o no iniciarse a partir del patrón de tráfico. Los tipos más comunes de estos incluyen una aproximación corta, una aproximación bajo o aproximación aérea.

**9.9.1** Una aproximación corta se ejecuta cuando el piloto hace un giro abreviado a favor del viento, la base y las piernas finales girando dentro del giro base estándar de 90 grados. Esto se puede solicitar en un aeropuerto con torres para el espaciamiento de las aeronaves, pero se usa más comúnmente en un aeropuerto sin torres o en un aeropuerto con torre a tiempo parcial cuando la torre de control no está operando, al aterrizar con un motor simulado o al completar una maniobra de calificación comercial de aproximación de precisión de 180 grados de apagado.

**9.9.2** Una aproximación baja se ejecuta cuando una aeronave tiene la intención de sobrevolar la pista, manteniendo la cabecera de la pista, pero no aterrizando. Esto es utilizado comúnmente por las aeronaves que vuelan aproximación por instrumentos de práctica.

**9.9.3** Una aproximación aérea se realiza normalmente por aeronaves acrobáticas o de alto rendimiento e implica un rápido giro y descenso de 180 grados en el extremo de aproximación de la pista antes de girar a tierra (descrito en el AIM, párrafo 5-4-27, Maniobras de aproximación aérea).

**10 PROCEDIMIENTOS DE COMUNICACIÓN.** La siguiente información tiene por objeto complementar el AIM, párrafo 4-1-9, Prácticas de asesoramiento de tráfico en aeropuertos sin torres de control operativas.

**10.1 Prácticas recomendadas de asesoramiento de tráfico.** Todo el tráfico dentro de un radio de 10 millas de un aeropuerto sin torres o un aeropuerto con torre a tiempo parcial cuando la torre de control no esté en funcionamiento debe monitorear y comunicarse continuamente, según corresponda, en el CTAF designado hasta que abandone el área o hasta que esté libre del área de movimiento. Después de monitorear por primera vez la frecuencia de otro tráfico presente que pasa dentro de las 10 millas del aeropuerto, el auto anuncio de su posición e intenciones

debe ocurrir entre 8 y 10 millas del aeropuerto a su llegada. Las aeronaves que salen deben monitorear / comunicarse continuamente en la frecuencia adecuada desde el inicio, durante el taxi y hasta 10 millas del aeropuerto, a menos que 14 CFR o los procedimientos locales requieran lo contrario.

10.1.1 Para lograr el mayor grado de seguridad, es esencial que:

1. Todas las aeronaves equipadas con radiotransmisión transmitan/reciban en una frecuencia común identificada a efectos de avisos aeroportuarios, tal como se indica en las publicaciones aeronáuticas apropiadas.
2. Los pilotos utilizan el nombre correcto del aeropuerto, tal como se identifica en las publicaciones aeronáuticas apropiadas, al intercambiar información de tráfico para reducir el riesgo de confusión. Por ejemplo, usar "Midwest National Traffic" en lugar del nombre de la ciudad "Mosby Traffic" o "Clay County Traffic" en KGPB cuando el nombre del aeropuerto se imprime "Midwest National" en las cartas aeronáuticas.
3. Para ayudar a identificar un aeropuerto de otro, el nombre correcto del aeropuerto debe pronunciarse al principio y al final de cada transmisión autoanunciada.
4. Los pilotos aclaran las intenciones si una comunicación enviada por su aeronave u otra aeronave potencialmente no fue recibida o malinterpretada.
5. Los pilotos limitan las comunicaciones en las frecuencias CTAF a la información esencial para la seguridad con respecto a las llegadas, salidas, flujo de tráfico, despegues y aterrizajes. El CTAF no debe usarse para conversaciones personales.

**10.2 Información proporcionada por UNICOM.** Las estaciones de UNICOM pueden, previa solicitud, proporcionar a los pilotos información meteorológica, dirección del viento, la pista recomendada u otra información necesaria. Si la frecuencia del UNICOM se designa como CTAF, se identificará en

las publicaciones aeronáuticas apropiadas. Si la información sobre el viento y el clima no está disponible, se puede obtener en los aeropuertos cercanos a través del Servicio Automático de Información de Terminales (ATIS) o el Sistema Automatizado de Observación Meteorológica (AWOS). Los operadores de UNICOM no están obligados a comunicarse con los pilotos y, si lo hacen, no existen normas para la información transmitida.

**10.3 Posición y/o intenciones autoanunciables.** El "auto anuncio" es un procedimiento mediante el cual los pilotos transmiten el indicativo de llamada de su aeronave, la posición, la altitud y la actividad de vuelo prevista o la operación en tierra en el CTAF designado. Este procedimiento se utiliza casi exclusivamente en aeropuertos que no tienen una torre de control operativa en el aeropuerto. Si un aeropuerto tiene una torre de control que está temporalmente cerrada u operada a tiempo parcial, los pilotos deben usar el CTAF publicado para auto anunciar la posición y / o las intenciones al ingresar dentro de las 10 millas del aeropuerto.

10.3.1 Las transmisiones auto anunciadas pueden incluir el tipo de aeronave para ayudar en la identificación y detección. Los esquemas de pintura y las descripciones de color o estilo se pueden agregar al uso del indicativo de llamada y el tipo de aeronave, pero no deben reemplazar el tipo o el signo de llamada. Por ejemplo, "MIDWEST TRAFFIC, TWIN COMMANDER FIVE ONE ROMEO FOXTROT TEN MILES NORTHEAST" o "MIDWEST TRAFFIC, FIVE ONE ROMEO FOXTROT TWIN COMMANDER TEN MILES NORTHEAST". En algunos casos, cuando el tipo de aeronave puede no ser familiar para los pilotos, el color y la descripción pueden agregarse al tipo y al indicativo de llamada. Por ejemplo, "MIDWEST TRAFFIC, EXPERIMENTAL SKYBOLT NOVEMBER THREE TWO DELTA SIERRA,

ORANGE AND WHITE BIPLANE TEN MILES NORTHEAST". Al referirse a una pista específica, los pilotos deben usar el número de pista y no usar la frase "Pista activa", porque no hay una pista activa oficial en un aeropuerto sin torres. Para ayudar a identificar un aeropuerto de otro cuando se comparte la misma frecuencia, el nombre del aeropuerto debe pronunciarse al principio y al final de cada transmisión autoanunciada. Nota: Se recuerda a los pilotos que el uso de la frase, "CUALQUIER TRÁFICO EN EL ÁREA, POR FAVOR AVISE", no es una posición de auto anuncio reconocida y / o frase de intención y no debe usarse bajo ninguna condición. Cualquier tráfico que esté presente en el momento de su auto anuncio que sea capaz de comunicaciones por radio debe responder sin que se le pida que lo haga.

**10.4 Lenguaje confuso.** Para evitar malentendidos, los pilotos deben evitar usar las palabras "a" y "para" siempre que sea posible. Estas palabras pueden confundirse con números de pista o altitudes. También debe evitarse el uso de "entrada para el aterrizaje". Por ejemplo, en lugar de decir: "TRÁFICO DEL MEDIO OESTE, OCHO UN TANGO FOXTROT DIEZ MILLAS AL NORESTE, ENTRADA PARA LA PISTA DE ATERRIZAJE DOS DOS MEDIO OESTE", es más recomendable decir: "TRÁFICO DEL MEDIO OESTE, OCHO UN TANGO FOXTROT DIEZ MILLAS AL NORESTE DEL AEROPUERTO, ATERRIZANDO DIRECTAMENTE EN LA PISTA DOS DOS, MEDIO OESTE", para que no confunda la pista 4, la pista 22, o el uso de un PAI a la llegada.

**10.5 Frecuencias no listadas.** Cuando no haya una torre, CTAF o estación UNICOM representada para un aeropuerto en una carta aeronáutica, utilice la frecuencia MULTICOM 122.9 para los procedimientos de auto anuncio. Dichos aeropuertos deben identificarse en las publicaciones de información aeronáutica apropiadas.

**10.6** Practique aproximaciones instrumentales en condiciones VFR. Los pilotos que realicen aproximaciones por instrumentos de práctica deben estar particularmente atentos a otras aeronaves que puedan estar saliendo en la dirección opuesta o en una etapa base o aproximación final a la pista asociada con la aproximación. Llevar a cabo cualquier aproximación por instrumentos de práctica, independientemente de su dirección en relación con otras operaciones aeroportuarias, no tiene prioridad sobre otras aeronaves VFR. Los pilotos deben estar listos para comunicarse en CTAF, interrumpir la aproximación e ingresar un patrón de tráfico según sea necesario, basado en la saturación de tráfico del aeropuerto y / o la pista actual en uso, para mantener la separación de las aeronaves y la seguridad de la aviación. Se recuerda a los pilotos que los acercamientos en círculo, prácticos o reales requieren giros a la izquierda a menos que el procedimiento de aproximación indique explícitamente lo contrario. Esto ha sido confirmado por interpretaciones legales anteriores de la FAA de § 91.126 (b).

**10.7 Desacuerdos.** No corrija a otros pilotos en frecuencia (a menos que sea crítico para la seguridad), especialmente si sabe que está corrigiendo a un estudiante piloto. Si no está de acuerdo con lo que está haciendo otro piloto, opere su aeronave de manera segura, comuníquese según sea necesario, aclare sus intenciones y, si cree que debe discutir las operaciones con otro piloto, espere hasta que esté en tierra para tener esa discusión. Tenga en cuenta que mientras se comunica, puede bloquear las transmisiones de otras aeronaves que pueden estar saliendo o aterrizando en la dirección opuesta a su aeronave debido a las operaciones IFR, la reducción del ruido, la evitación de obstáculos o los requisitos de longitud de la pista. Un avión podría estar utilizando una pista diferente a la que favorece los vientos dominantes. En este caso, una

opción es simplemente señalar los vientos actuales a los otros pilotos e indicar qué pista planea usar debido a las condiciones meteorológicas actuales.

## 11 PATRÓN DE TRÁFICO ESTÁNDAR RECOMENDADO.

La siguiente información está destinada a complementar el AIM, párrafo 4-3-3, Patrones de tráfico, y el PHAK, Capítulo 14

**11.1 Diseño de patrones de tráfico.** Los propietarios y operadores de aeropuertos, en coordinación con la FAA, son responsables de establecer patrones de tráfico. La FAA alienta a los propietarios y operadores de aeropuertos a establecer patrones de tráfico como se recomienda en este AC. Además, deben establecerse patrones de tráfico a la izquierda, excepto cuando los obstáculos, el terreno y las áreas sensibles al ruido dicten lo contrario (véase el Apéndice A, Patrones de tráfico).

**11.2 Determinación del patrón de tráfico.** Antes de entrar en el patrón de tráfico en un aeropuerto sin una torre de control operativa, las aeronaves deben evitar el flujo de tráfico hasta que se establezca en el tramo de entrada. Por ejemplo, el piloto puede verificar los indicadores de viento y dirección de aterrizaje mientras está a una altitud por encima del patrón de tráfico, o monitoreando las comunicaciones de otro tráfico que comunica la pista en uso, especialmente en aeropuertos con más de una pista. Cuando se haya determinado la pista en uso y la dirección adecuada del patrón de tráfico, el piloto debe proceder a un punto bien despejado del patrón antes de descender y entrar a la altitud del patrón.

**11.3 Entrada de patrones de tráfico.** Las aeronaves que lleguen deben estar a la altitud del patrón de tráfico y permitir el tiempo suficiente para ver todo el patrón de tráfico antes de entrar. Las entradas en los patrones de tráfico mientras descienden pueden crear riesgos de colisión y deben evitarse. La entrada a la pierna a favor del viento debe estar en un ángulo de 45 grados sobre el

punto medio de la pista que se utilizará para el aterrizaje. El piloto puede usar la discreción para elegir un tipo alternativo de entrada, especialmente cuando tiene la intención de cruzar el centro del campo, en función del tráfico y la comunicación en el momento de la llegada. **Nota:** Nota: Las aeronaves siempre deben ingresar el patrón a la altitud del patrón, especialmente cuando vuelan sobre el centro del campo y entran directamente en el viento a favor. No se debe usar una entrada de patrón alternativo de cruce en el medio campo cuando el patrón está congestionado. Descender al patrón de tráfico puede ser peligroso, ya que un avión podría descender sobre otro avión que ya está en el patrón. Todos los tipos similares de aeronaves, incluidas las que entran en el ángulo de 45 grados a favor del viento, deben estar a la misma altitud de patrón para que sea más fácil adquirir visualmente cualquier tráfico en el patrón.

**11.4 Altitudes del patrón de tráfico.** Se recomienda que los aviones observen una altitud de patrón de tráfico de 1,000 pies sobre el nivel del suelo (AGL). Los aviones grandes y propulsados por turbinas deben ingresar al patrón de tráfico a una altitud de 1,500 pies AGL o 500 pies por encima de la altitud del patrón establecido. Los vehículos ultraligeros no deben operar a más de 500 pies por debajo de la altitud del patrón de aeronave motorizado. Un piloto puede variar el tamaño del patrón de tráfico dependiendo de las características de rendimiento de la aeronave.

**11.5 Descenso y giro base.** La altitud del patrón de tráfico debe mantenerse hasta que la aeronave esté al menos al menos en el extremo de aproximación de la pista de aterrizaje en el tramo a favor del viento. El giro de la pierna base debe comenzar cuando la aeronave se encuentra en un punto de aproximadamente 45 grados de rodamiento relativo desde el extremo de aproximación de la pista.

**11.6 Preferencia de pista.** El aterrizaje y el despegue deben realizarse en la pista de operaciones más alineada con el viento. Sin embargo, si se utiliza una pista secundaria (por ejemplo, para limitaciones de longitud), los pilotos que utilizan la pista secundaria deben evitar el flujo de tráfico a la pista más alineada con el viento.

**11.7 Despegue y vuelta.** Los aviones en despegue deben continuar rectos hasta más allá del extremo de salida de la pista. Las aeronaves que ejecuten una maniobra de giro deben continuar en línea recta, más allá del extremo de salida de la pista, con el piloto manteniendo la conciencia de otros tráficos para no entrar en conflicto con los establecidos en el patrón. En los casos en que una vuelta fue causada por una aeronave en la pista, maniobrar en paralelo o eludir la pista puede ser necesario para mantener el contacto visual con la aeronave en conflicto. **Nota:** Pregúntele a un instructor, empleado del Operador de Base Fija (FBO) u otros pilotos en su aeropuerto de salida sobre procedimientos especiales como rutas de salida de reducción de ruido o protocolos locales si no son aparentes o comunicados directamente por la FAA. No todos los aeropuertos tienen procedimientos oficiales de reducción de ruido, ni todos los aeropuertos comparten constantemente esta información con pilotos transitorios. Un acto desconsiderado, incluso si es inadvertido, puede deshacer meses de esfuerzo por parte de los pilotos locales y el aeropuerto.

**11.8 Giro viento cruzado.** Los aviones que permanezcan en el patrón de tráfico no deben comenzar un giro hacia la pierna de viento cruzado hasta más allá del extremo de salida de la pista y dentro de los 300 pies por debajo de la altitud del patrón de tráfico. Los pilotos deben hacer el giro a la pierna a favor del viento a la altitud del patrón de tráfico. **Nota:** Los pilotos deben tener en cuenta que la pierna de viento cruzado puede ser más larga o más corta debido a las

condiciones climáticas que son inusualmente calientes o frías.

**11.9 abandonado el patrón.** Al salir del patrón de tráfico, los aviones deben continuar recto o salir con un giro a la izquierda de 45 grados (giro a la derecha para el patrón de tráfico a la derecha) más allá del extremo de salida de la pista después de alcanzar la altitud del patrón. Los pilotos deben estar al tanto de cualquier tráfico que ingrese al patrón de tráfico antes de comenzar un giro.

**11.10 Limitaciones de velocidad aérea.** Los aviones no deben ser operados en el patrón de tráfico a una velocidad indicada de más de 200 nudos (230 mph).

**11.11 Derecho de paso.** A lo largo del patrón de tráfico, se aplican las reglas de derecho de paso como se indica en § 91.113; cualquier aeronave en peligro tiene el derecho de paso sobre todas las demás aeronaves. Además, cuando las aeronaves convergentes son de diferentes categorías, un globo tiene el derecho de paso sobre cualquier otra categoría de aeronaves; un planeador tiene el derecho de paso sobre una aeronave, avión o helicóptero; y una aeronave tiene el derecho de paso sobre un avión o helicóptero. **Nota:** Las operaciones de paracaídas están sujetas a 14 CFR parte 105. Los operadores de paracaídas deben coordinar sus operaciones con el administrador del aeropuerto antes de que tengan lugar, y utilizar la notificación de radio adecuada durante las operaciones.

## 12 OTROS PATRONES DE TRÁFICO.

Los operadores aeroportuarios establecen rutinariamente procedimientos locales para la operación de planeadores, paracaidistas, aviones más ligeros que el aire, helicópteros y vehículos ultraligeros. El Apéndice B, Operaciones de planeadores, y el Apéndice C, Operaciones de paracaídas, ilustran estas operaciones en la medida en que se relacionan con los patrones de tráfico estándar recomendados. 194 | Faa

documenta el Manual de Información del paracaidista de la Asociación de Paracaidistas de los Estados Unidos 2020 | Edición #1 | uspa.org AVISO 9-2 CIRCULARES

### 12.5 Operaciones de Paracaídas.

12.5.1 Todas las actividades se llevan a cabo normalmente bajo un NOTAM que indica la ubicación, las altitudes y el tiempo o la duración de las operaciones de salto. El Suplemento de Gráfico enumera los aeropuertos donde se encuentran las Zonas de Caída (DZ) permanentes.

12.5.2 Los saltadores normalmente salen de la aeronave, ya sea por encima o bien a favor del viento, del aeropuerto y a altitudes muy por encima de la altitud del patrón de tráfico. Los paracaídas normalmente se despliegan entre 2,000 pies y 5,000 pies AGL y se puede esperar que estén por debajo de 3,000 pies AGL dentro de las 2 millas del aeropuerto.

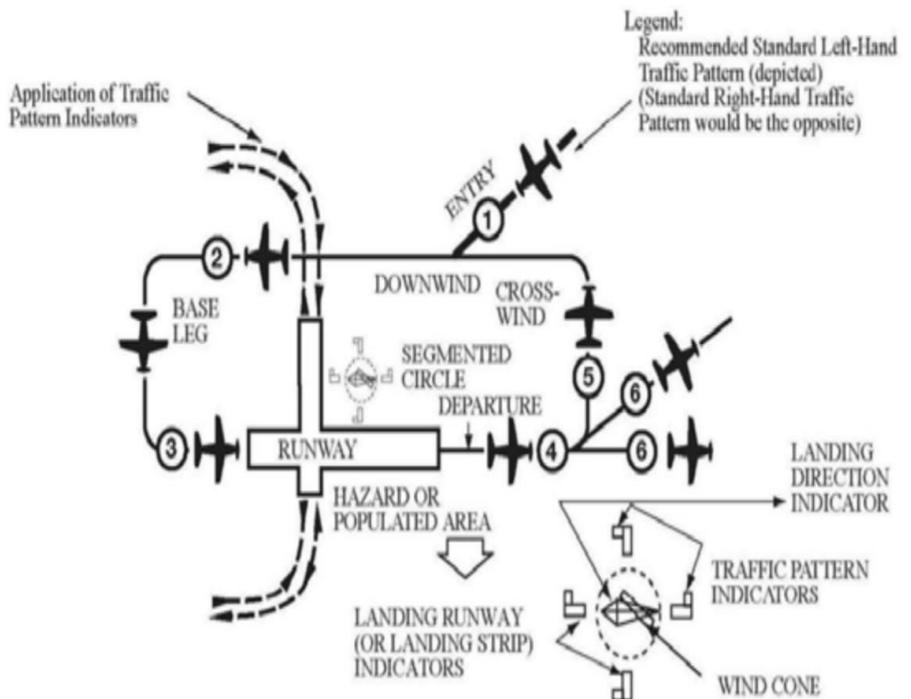
12.5.3 La parte 105 exige a los pilotos de aeronaves de salto que establezcan comunicaciones de radio bidireccionales con la instalación ATC que tenga jurisdicción sobre el espacio aéreo afectado antes de las operaciones de salto con el fin de recibir información en la aeronave sobre el tráfico aéreo conocido en las cercanías. Además, cuando las aeronaves de salto operan en o en las cercanías de un aeropuerto, también se alienta a los pilotos a proporcionar información de asesoramiento sobre el CTAF. Por ejemplo, "El tráfico de Chambersburg, salta sobre Chambersburg".

12.5.4 Cuando se ha establecido una ZD en un aeropuerto, se espera que los paracaidistas aterricen dentro de la ZD. En los aeropuertos que no han establecido ZD, los paracaidistas deben evitar aterrizar en pistas, calles de rodaje, delanteras y sus áreas de seguridad asociadas. Tanto los pilotos como los paracaidistas deben ser conscientes del rendimiento de vuelo limitado de los paracaídas y tomar medidas para evitar

cualquier conflicto potencial entre las operaciones de aeronaves y paracaídas.

12.5.5 El apéndice C muestra las operaciones realizadas por paracaidistas.

APPENDIX A. TRAFFIC PATTERNS  
Single Runway (Diagram from the AIM, Paragraph 4-3-3)



EXAMPLE-

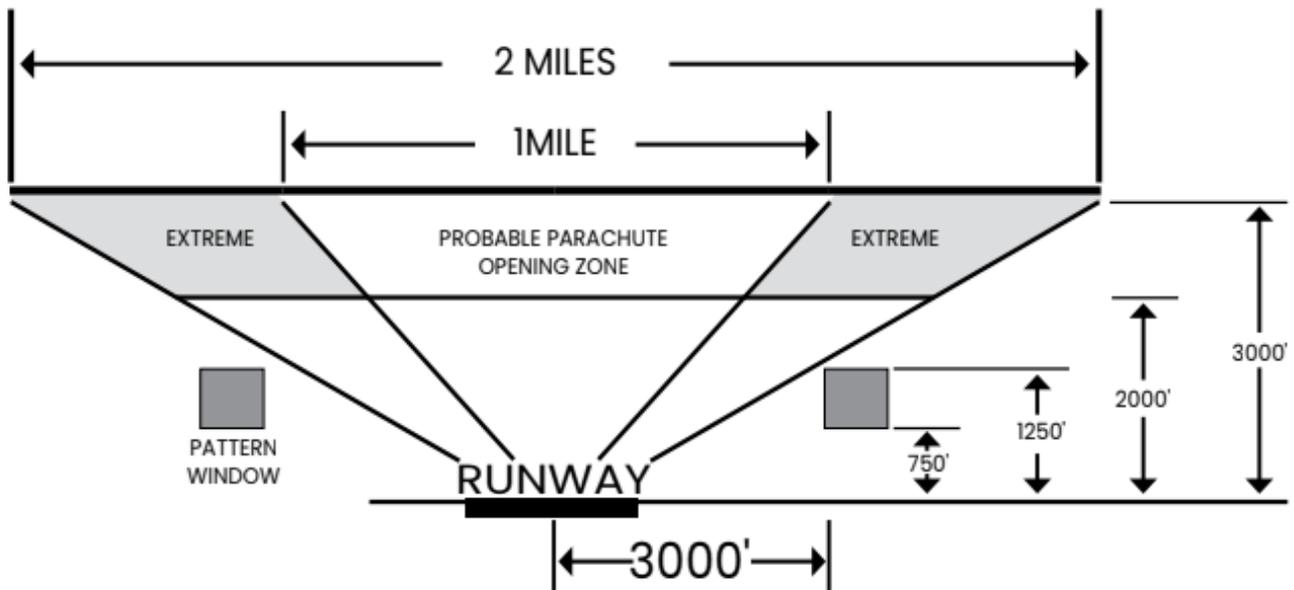
Key to traffic pattern operations

1. Enter pattern in level flight, abeam the midpoint of the runway, at pattern altitude.
2. Maintain pattern altitude until abeam approach end of the landing runway on downwind leg, begin descent and turn base at approximately 45 degrees from the intended landing point.
3. Complete turn to final at least 1/4 mile from the runway.
4. Continue straight ahead until beyond departure end of runway.
5. If remaining in the traffic pattern, commence turn to crosswind leg beyond the departure end of the runway within 300 feet of pattern altitude.
6. If departing the traffic pattern, continue straight out, or exit with a 45-degree turn (to the left when in a left-hand traffic pattern; to the right when in a right-hand traffic pattern) beyond the departure end of the runway, after reaching pattern altitude.

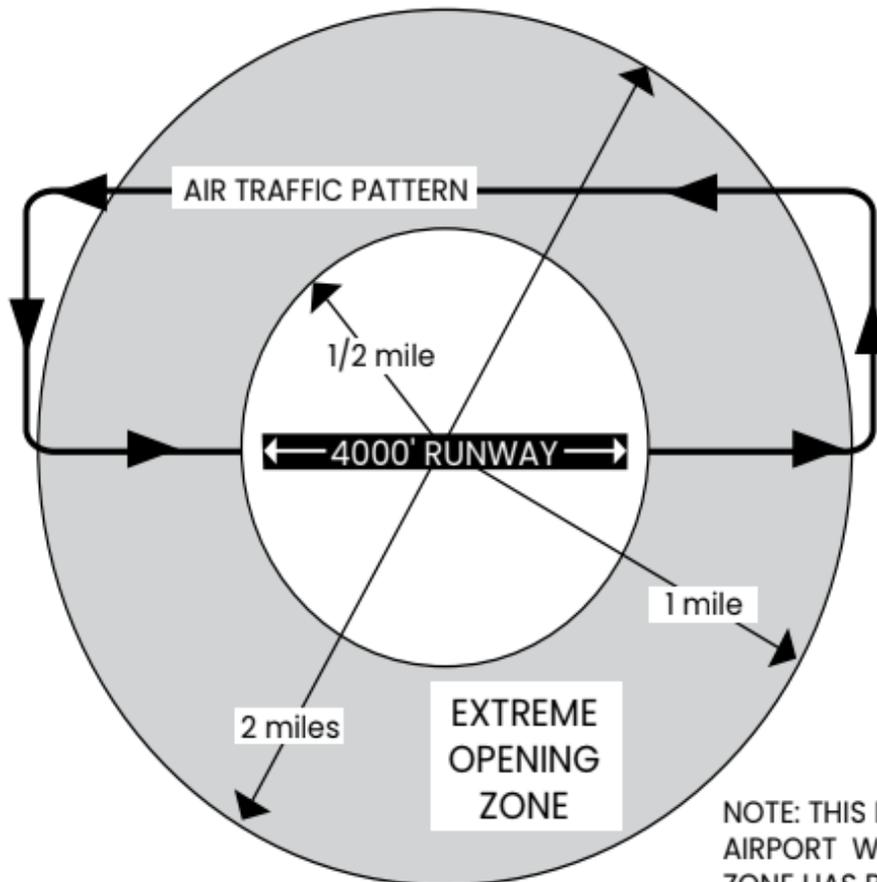
8/26/93 AC 90-66A, APPENDIX 3

# PARACHUTE OPERATIONS

SIDE VIEW



TOP VIEW



NOTE: THIS DEPICTS AN AIRPORT WHERE NO DROP ZONE HAS BEEN ESTABLISHED.

AC 105-2E— SPORT PARACHUTING

Department of Transportation—Federal Aviation Administration. 12/4/13 • Initiated by: AFS-800

1. **PROPOSITO.** Esta circular consultiva (AC) proporciona sugerencias para mejorar la seguridad en los paracaídas deportivos y difunde información para ayudar a todas las partes asociadas con el paracaidismo deportivo que se lleven a cabo de conformidad con el Título 14 del Código de Regulaciones Federales (14 CFR) parte 105. También contiene información para jumpers y Riggers sobre equipos de paracaídas, operaciones de paracaídas en el aeropuerto, entrenamiento de pilotos de salto, programas de mantenimiento de aeronaves, rigging de paracaídas y procedimientos para la autorización de la Administración Federal de Aviación (FAA) para operaciones de vuelo con una puerta quitada o modificada.

2. **CANCELACION.** Este AC cancela AC 105-2D, Paracaidismo Deportivo, de fecha 18 de mayo de 2011.

3. **RELACIONADO 14 PARTES Y PUBLICACIONES CFR.**

La responsabilidad principal de la FAA con respecto al paracaidismo es la protección del tráfico aéreo y las personas y los bienes sobre el terreno. La Parte 105 fue desarrollada para llevar a cabo esta tarea.

a. **Título 14 CFR.** Este párrafo describe las 14 piezas CFR que son de interés para los paracaidistas, Riggers de paracaídas y pilotos de aviones de salto. Pueden descargarse

desde el sitio web de la FAA en: [http://www.faa.gov/regulations\\_policies/faa\\_regulations/](http://www.faa.gov/regulations_policies/faa_regulations/). Dado que las regulaciones federales y otras publicaciones pueden ser modificadas en cualquier momento, todas las regulaciones de la FAA, AC y otros documentos también están disponibles para su descarga desde el sitio web de la FAA para el cumplimiento continuo de los requisitos actuales.

1) **Parte 65, certificación: Avia- dores distintos de los tripulan- tes de vuelo.** Subparte F se refiere a los Riggers, sus requisitos de elegibilidad, privilegios y estándares de desempeño.

2) **Parte 91, Operación general y reglas de vuelo.** Los operadores de paracaídas y pilotos de salto deben cumplir con todas las secciones aplicables de la parte 91.

3) **Part 105, Operaciones de pa- racaídas.** Esta parte es especialmente importante para los paracaidistas, los Riggers y los pilotos que vuelan paracaidistas, ya que contiene regulaciones que rigen el salto intencional en paracaídas.

4) **Part 119, Certificación.** Transportistas Aéreos y Operadores Comerciales (artículo 119.1(e)(6)). Pilotos que realizan operaciones de paracaídas dentro de un radio de 25 millas de estatuto del aeropuerto de salida pueden llevarlas a cabo como operaciones comerciales bajo la parte 91.

b. **Orden Técnica Estándar (TSO)- C23, Asambleas de Paracaídas de Personal.**

La serie TSO-C23 contiene los estándares mínimos de rendimiento para

ensamblajes y componentes de paracaídas. Los fabricantes diseñan y prueban nuevos paracaídas según los estándares TSO más actuales, aunque pueden seguir produciendo paracaídas aprobados bajo las normas anteriores de la TSO. El documento TSO-C23 más reciente se puede obtener en el sitio Web de la FAA: [FAA.gov/regulations\\_policies/faa\\_regulations/](http://www.faa.gov/regulations_policies/faa_regulations/).

c. **Símbolos de paracaídas en gráficos, equipos de navegación electrónica y publicaciones relacionadas.** Tener símbolos de paracaídas en cartas aeronáuticas, equipos de navegación electrónica, y publicaciones relacionadas ayudan a alertar a los pilotos sobre la ubicación de las zonas de caída en paracaídas (DZ) y la necesidad de tener más precaución en esas áreas. Los Servicios de Información Aeronáutica de la FAA (AJV-5) recopilan, almacenan y distribuye datos estáticos de actividades de salto en paracaídas (PAJA) para su uso en publicaciones, gráficos y bases de datos de navegación de la FAA.

1) Los operadores que realizan operaciones de paracaídas deben reportar cualquier adición, eliminación o cambio en los datos estáticos de PAJA a la instalación de control de tráfico aéreo de la FAA con jurisdicción sobre el espacio aéreo afectado. Los operadores deben presentar los cambios tal como se describen en la parte 105, n.o 105.15.

2) Las instalaciones de ATC que tienen jurisdicción sobre el espacio aéreo afectado deben reportar cualquier adición, eliminación o cambio en los datos paja estáticos a AJV-5. Como



mínimo, incluya la ubicación; distancia y radial desde el rango omnidireccional de frecuencia muy alta más cercano (VOR); altura máxima; Radio DZ; día/tiempo de uso; y la frecuencia ATC. Envíe cambios estáticos de PAJA al sitio web de Aeronautical Data, National Flight Data Center (NFDC) en: [faa.gov/air\\_traic/flight\\_info/aeronav/Aero\\_Data/](http://faa.gov/air_traic/flight_info/aeronav/Aero_Data/).

#### 4. ANTECEDENTES

##### a. Paracaidismo como actividad aeronáutica reconocida por la FAA.

El paracaidismo deportivo sigue aumentando en popularidad y es una actividad aeronáutica reconocida por la FAA a pesar de que los paracaidistas no son aviadores certificados. Como actividad aeronáutica reconocida por la FAA, las regulaciones requieren que los aeropuertos que han recibido fondos de la FAA acomoden esta actividad a menos que la FAA determine que las cuestiones de compatibilidad prohíben las operaciones de paracaídas en un aeropuerto en particular. La Orden 5190.6 de la FAA, Manual de Cumplimiento Del Aeropuerto de la FAA, tiene más información sobre las obligaciones aeroportuarias.

##### b. Entrenamiento, Licencias y Clasificación de instructor.

El paracaidismo deportivo tiene ciertos riesgos inherentes para todos los participantes. La FAA alienta a los paracaidistas deportivos a completar cursos formales de formación ofrecidos por organizaciones reconocidas a nivel nacional u organizaciones que tienen programas de capacitación equivalentes. La (USPA) es una organización de paracaidismo aceptada por la FAA y reconocida a nivel nacional

que otorga licencias en los Estados Unidos. Muchos clubes locales de paracaidismo, escuelas y operadores de zonas de descenso (DZO) requieren documentación de experiencia y competencia antes de utilizar sus equipos y/o instalaciones de paracaidismo. Esta documentación generalmente consiste en un libro de registro con endosos y / o una licencia de paracaidismo emitida por una organización reconocida a nivel nacional.

##### c. Equipo de paracaídas.

El paracaídas como deporte depende de fabricantes de equipos, proveedores de materiales, Riggers de paracaídas, agencias gubernamentales y militares y otros profesionales de la industria. La Asociación de la Industria del Paracaídas (PIA) es una asociación comercial internacional que une todos estos intereses con el propósito de avanzar en la tecnología y la seguridad de los paracaídas y las actividades de paracaídas. El PIA crea, publica y mantiene materiales, normas técnicas y de certificación relacionadas con los paracaídas, accesibles en su sitio web: <http://www.pia.com>.

#### 5. SEGURIDAD DEL PARACAIDISTA

##### a. Requisitos básicos de Seguridad (BSR).

La USPA elaboró requisitos básicos de seguridad e información para las actividades de paracaidismo. Estos requisitos e información son para entrenar, revisar equipos y llevar a cabo una amplia variedad de actividades de paracaidismo deportivo. Aunque no son aprobados por la FAA, los BSR son considerados mejores prácticas de la industria y son ampliamente aceptados para

su uso por individuos y centros de paracaídas. Los BSR pueden obtenerse de: La Asociación de Paracaídas de los Estados Unidos, 5401 Southpoint Centre Boulevard, Fredericksburg, VA 22407. El teléfono de la Asociación es: (540) 604-9740 y el web site de la USPA <http://www.uspa.org>. La FAA alienta a los paracaidistas a utilizar instalaciones que lleven a cabo sus operaciones de acuerdo con las BSR de la USPA u otras prácticas recomendadas similares de la asociación de paracaidismo.

##### b. Certificados médicos.

Si bien las regulaciones no requieren una certificación médica de la FAA, la FAA insta a los posibles paracaidistas a recibir un examen físico antes de su primer salto y de forma periódica a partir de entonces. El paracaidista debe informar al médico del propósito del examen.

##### c. Métodos de entrenamiento.

La industria del paracaidismo ha desarrollado varios métodos de instrucción de primer salto. La FAA recomienda que los paracaidistas principiantes busquen instrucción de instructores que hayan cumplido con los requisitos establecidos por una organización de paracaidismo reconocida a nivel nacional.

##### d. Dispositivos y equipos de seguridad

###### 1) Dispositivo de asistencia de despliegue.

Sección 105.47 requiere que todas las personas que hacen un salto en paracaídas con una línea estática unida a la aeronave y el paracaídas principal utilizar un dispositivo de asistencia para ayudar al pilotillo en el desempeño de su función. También se requiere un dispositivo de asistencia si no se

utiliza un pilotillo en el despliegue directo de un paracaídas de paracaídas principal redondo. Las regulaciones no requieren un dispositivo de asistencia para el despliegue directo de un paracaídas de paracaídas principal ram-air.

2) **Dispositivo de activación automática (AAD).**

Un AAD es un dispositivo mecánico o electromecánico autónomo conectado al contenedor de paracaídas que libera automáticamente el sistema de cierre del paracaídas cuando cumple con parámetros específicos, como exceder una velocidad vertical específica y estar en o por debajo de una altura específica. Los paracaidistas pueden conectar este dispositivo a la principal, reserva o ambos. Sin embargo, normalmente sólo se adjunta a la reserva. Un AAD no abre físicamente el contenedor de paracaídas ni despliega el paracaídas, sino que inicia la abertura del contenedor tirando de la cuerda de apertura del pin o cortando el Loop de cierre del contenedor, permitiendo que el paracaídas se despliegue de una manera similar a la de la extracción manual de la cuerda de apertura del pin.

- a) La FAA requiere que todos los paracaídas en tándem tengan un AAD instalado en el paracaídas de reserva. Muchas escuelas y clubes de paracaidismo siguen las BSR de USPA y requieren el uso de un AAD para todos los paracaidistas sin licencia.
- b) La FAA no ha establecido normas mínimas de

desempeño operacional (MOPS) ni un TSO para AADs. Por lo tanto, la FAA recomienda que cualquier persona que utilice los informes del fabricante de una revisión de AAD conforme a la norma técnica PIA TS-120, Formato de informe de diseño y pruebas de AAD, e informes independientes de terceros que acrediten el estándar de desempeño de la AAD con el fin de tomar una decisión educada antes del uso de cualquier modelo de AAD en particular. La FAA recomienda que los jumpers que utilizan AAD para satisfacer los requisitos establecidos en la parte 105 los compren a los fabricantes que proporcionan dichos informes.

Cada fabricante de paracaídas aprueba la instalación del AAD en sus equipos.

- c) Los usuarios de AADs deben ser conscientes del nivel de fiabilidad del dispositivo y sus limitaciones de funcionamiento, estar bien informados sobre los diversos parámetros del dispositivo, y ser entrenados sobre el uso específico y la configuración para el AAD en particular. Los usuarios deben estar bien informados sobre el uso del AAD y tener acceso a las instrucciones del fabricante.
- d) Los usuarios deben entender que los AAD son estrictamente dispositivos de copia de seguridad y no están

destinados a reemplazar la capacitación o la ejecución manual oportuna de procedimientos de emergencia. Los AAD pueden o no iniciar el despliegue de paracaídas de reserva a una altura suficiente, dependiendo de varias circunstancias.

- e) Los jumpers deben hacer una comprobación pre-salto utilizando los procedimientos recomendados por el fabricante para el ajuste adecuado, y la verificación del estado operativo para garantizar el buen funcionamiento del AAD. Esta comprobación previa al salto se realiza generalmente antes de abordar el avión para asegurarse de que se establece a la altura adecuada y en las condiciones climáticas actuales para ayudar en la precisión. Esto es especialmente importante cuando se utiliza un AAD que tiene ajustes de activación seleccionables o ajustables, o cuando el área de aterrizaje prevista se encuentra en una elevación diferente a la del aeródromo de salida.
- f) Es posible que los AAD tengan ajustes de activación de altura seleccionables o ajustables. Algunos AAD están predefinidos para el tipo de operación previsto (por ejemplo, Tándem o Estudiante), mientras que otros pueden ser seleccionables por el usuario. El modelo, la versión y la configuración deben ser adecuados para el tipo particular de equipo y

salto. Diferentes fabricantes pueden tener diferentes alturas de armado, así como diferentes alturas de activación y velocidades verticales para los ajustes similares.

- g) Dado que la posición del cuerpo y otros factores pueden causar un retraso en la altura de apertura del paracaídas real, los dispositivos solo deben utilizarse como copia de seguridad para desplegar manualmente el paracaídas de reserva. Cuando la situación requiere el uso del paracaídas de reserva, el paracaidista siempre debe tirar manualmente del pin de reserva utilizando los procedimientos establecidos para el despliegue de la reserva antes de alcanzar la altura de activación de AAD. Los procedimientos para el despliegue del paracaídas de reserva suelen ser los mismos independientemente de si un AAD está instalado o no.
- h) Las averías y activaciones de AAD deben notificarse a los fabricantes de contenedores y AAD, así como a la USPA.
- e. **Clima.** Los vientos fuertes pueden ser peligrosos, especialmente para los estudiantes. Además, los paracaidistas y pilotos deben garantizar un techo y una visibilidad adecuados para mantener los mínimos meteorológicos requeridos.
- f. **Áreas de aterrizaje para paracaídas.** La FAA recomienda que las áreas utilizadas como áreas de

aterrizaje en paracaídas permanezcan sin obstáculos, con distancias radiales mínimas suficientes para el peligro más cercano. Las directrices de las BRS de la USPA pueden utilizarse para determinar si la zona de aterrizaje es adecuada.

- g. **Equipo de seguridad acuático.** El equipo de flotación debe usarse siempre que el punto de salida o punto de aterrizaje previsto de un paracaidista esté dentro de 1 milla de un cuerpo de agua.
- h. **Paracaidismo avanzado.** Muchas de las sugerencias de seguridad presentadas en este AC están destinadas principalmente a estudiantes, que deben hacer todos los saltos en un entorno de entrenamiento controlado. La experiencia y el juicio individuales dictan qué formación adicional se debe obtener antes de emprender actividades de paracaidismo más avanzadas. Todos los paracaidistas deben adquirir experiencia y capacitación antes de usar equipos desconocidos o de alto rendimiento.
- i. **Chequeo de equipo pre-salto.** El usuario del sistema de paracaídas tiene la responsabilidad principal de la aeronavegabilidad de su equipo en el momento de su uso. Antes de cada salto, el usuario debe inspeccionar su equipo en busca de facilidad de funcionamiento, incluyendo al menos condición general, la capacidad de función de AAD (véase el apartado 5d (2)) enrutamiento de brida del pilotillo, manijas de apertura principal y de reserva, y enrutamiento y conexión de la línea estática de reserva (RSL).

## 6. OPERACIONES DE PARACAÍDAS EN AEROPUERTOS

- a. **Estipulaciones para aterrizar o volar sobre un aeropuerto.** La mayoría de las operaciones de paracaídas tienen lugar en los aeropuertos, incluyendo tener la zona de aterrizaje de paracaídas ubicada en la propiedad del aeropuerto. La Sección 105.23 requiere la aprobación de la administración aeroportuaria antes de paracaidismo en cualquier aeropuerto. Sin embargo, el artículo 105.23(c) permite a un paracaidista desviarse sobre un aeropuerto con un paracaídas abierto sin aprobación de la administración aeroportuaria mientras el paracaidista permanezca al menos 2.000 pies por encima del patrón de tráfico de ese aeropuerto. Los patrones de tráfico aeroportuario son generalmente de 1.000 a 1.500 pies sobre el nivel del suelo (AGL).
- b. **Actividades de aviación adicionales.** Un gran número de aeropuertos que acomodan operaciones en paracaídas también tienen diferentes tipos de actividades de aviación que se llevan a cabo simultáneamente, incluyendo entrenamiento de vuelo, operaciones de planeador y helicóptero, servicios médicos de emergencia, operaciones turísticas, y la práctica acrobática sobre el aeropuerto. Muchos aeropuertos albergan un gran volumen de tráfico transitorio durante las operaciones de paracaidismo.

- c. **Aeropuertos con instalaciones compartidas.** La FAA recomienda que los aeropuertos con instalaciones compartidas tengan procedimientos operativos para que cada actividad pueda operar de manera segura conociendo los procedimientos para cada una de las otras actividades. Los representantes de cada tipo de actividad pueden operar de manera más efectiva conociendo los procedimientos para cada una de las otras actividades. Los representantes de cada tipo de grupo de usuarios del aeropuerto deben desarrollar procedimientos específicos para su actividad y compartir estos procedimientos con otros grupos de usuarios.

La gestión aeroportuaria debe asegurarse de que las políticas y procedimientos aeroportuarios se mantengan actualizados, que se puede realizar a través de reuniones programadas regularmente con todos los grupos de usuarios del aeropuerto.

- 1) **Patrones de tráfico.** Con una altura mínima de apertura del paracaídas de 2.000 pies de AGL (la mayoría de los paracaidistas abren mucho más alto), paracaídas están casi siempre abiertos 800 pies o más por encima de la altura del patrón de tráfico para cualquier aeropuerto. Los paracaídas descienden relativamente lentamente y son fáciles de adquirir visualmente para los pilotos. Los paracaidistas y pilotos tienen la

responsabilidad compartida de verse y evitarse mutuamente. Consulte la edición actual de AC 90-66, Patrones y prácticas de tráfico estándar recomendados para operaciones aeronáuticas en aeropuertos sin Torres de Control Operativas, para información sobre patrones de tráfico y operaciones de paracaídas.

- 2) **Aterrizaje de paracaídas en aeropuertos.** Los aeropuertos pueden designar áreas de aterrizaje de paracaídas adecuadas. Mientras que los paracaidistas intentan aterrizar en tales áreas, a veces puede haber aterrizajes involuntarios en otras áreas de pasto o de superficie dura. Esto podría incluir aterrizajes en pistas, pistas de rodaje y otras áreas de superficie dura. Las áreas como pistas, pistas de rodaje, pistas de aterrizaje y zonas libres de obstáculos (OFZ) no están prohibidas, pero no deben ser designadas como zona de aterrizaje primaria y deben ser desalojadas tan pronto como sea práctico. Siempre que sea posible, se debe evitar volar un paracaídas sobre pistas a baja altura. La FAA recomienda que la gestión aeroportuaria trabaje con los operadores de paracaídas para desarrollar procedimientos operativos estándar (SOP) para las actividades realizadas por paracaidistas. Los aeropuertos que reciben o han recibido fondos

federales o garantías de subvenciones pueden tener requisitos de adición o restricciones a las áreas de aterrizaje de paracaídas. Para obtener más información, véase las ediciones actuales de la Orden 5190.6 de la FAA, Manual de Cumplimiento del Aeropuerto de la FAA, AC 150/5190-7, Normas mínimas para actividades aeronáuticas comerciales; y AC 150/5300-13, Diseño Aeroportuario. 7

## 7. MANTENIMIENTO DE AERONAVES Y PILOTOS DE SALTO

Siempre que los vuelos se ofrecen por compensación o alquiler, el vuelo se considera una operación comercial bajo la parte 91, y las regulaciones federales requieren:

- a. **Inspecciones de aeronaves. El operador debe asegurarse de que la aeronave se mantiene de conformidad con la parte 91, n.o 91.409, según corresponda:** (1) Artículo 91.409(a) y (b), y programas de inspección de 100 horas; (2) Artículo 91.409(d), progresivo programa de inspección; (3) Artículo 91.409(f)(3), programa de inspección; O (4) Artículo 91.409(f)(4), aprobado programa de inspección.
- b. **Garantía de Calidad de Inspección de Aeronaves (QA).** Las aeronaves operadas comercialmente en virtud de la parte 91 deben ser inspeccionadas por una persona autorizada para realizar inspecciones bajo un programa de 100 horas/anual o un programa de inspección progresiva aprobado por la FAA de acuerdo con los requisitos para las operaciones de la parte 91.

Los operadores deben mantener aeronaves operadas bajo 14 CFR parte 125 o 135 bajo un programa de mantenimiento aprobado por la FAA. La FAA recomienda el uso de una hoja de estado de aeronaves para el control de calidad.

- c. **Información adicional sobre programas de mantenimiento aceptables.** Cualquier persona que realice operaciones de paracaídas debe comunicarse con su Oficina local del Distrito de Normas de Vuelo (FSDO) para obtener información adicional sobre programas de mantenimiento aceptables. La revisión de los registros de mantenimiento de aeronaves se puede simplificar mediante el uso de una hoja de estado de aeronaves (véase

la Figura 1, Ejemplo de lista de inspección del estado de aeronaves de la FAA).

8. **RESPONSABILIDADES DEL PILOTO.** El piloto al mando (PAM) debe cumplir con todas las regulaciones aplicables a la operación realizada. Esto incluye, entre otros, lo siguiente:
- a. **Certificación piloto, experiencia y Requisitos de funcionamiento.** El PIC es responsable de cumplir con los requisitos de certificación, competencia, operación y experiencia de, pero no limitado a, 14 Partes CFR 61, 91 y 105. Los pilotos que realizan operaciones de vuelo para compensación o alquiler están obligados a poseer un Certificado de

Piloto Comercial con las calificaciones apropiadas para la aeronave que se está volando y deben tener un certificado médico de Clase 2 actual o equivalente.

- b. **Entrenamiento de piloto de salto.** Para aquellos DTO y operaciones de paracaídas que no tienen un programa de entrenamiento de pilotos de salto recomendado a nivel nacional, la FAA recomienda que los pilotos que vuelan aviones con el propósito de paracaidismo deportivo tengan un entrenamiento inicial y recurrente apropiado. El programa de entrenamiento debe incluir pruebas para garantizar un alto nivel de competencia en el avión de salto que se está utilizando.

FIGURE 1. FAA AIRCRAFT STATUS INSPECTION LIST EXAMPLE

N	S/N	A/C Make and Model (M/M)	
Name of Airframe and Powerplant (A&P), Inspection Authorization (IA) or FAA Repair Station responsible for the inspection of the aircraft:			
A&P or IA Certificate No. or Repair Station No.:			
Inspection/Item Pending	Hours/Date		Next Due
Annual or Progressive Inspection			
100-Hour Inspection			
Static System Check			
Altimeter Check			
Transponder Check			
Emergency Locator Transmitter (ELT) Battery			
Airworthiness Directive (AD) Number	Description	Hours/Date Completed	Next Due



La capacitación debe incluir al menos lo siguiente:

**1) Entrenamiento en tierra.**

- a) Inspección y comprobación previa específica para aviones de salto y modificaciones.
- b) Limitaciones de aeronaves.
- c) Peso y balance (W&B).

- 1. *Cálculos* de despegue.
- 2. Cambio de peso en los procedimientos de vuelo para salida de los paracaidistas
- 3. Configuración de aterrizaje.

**d) Operaciones de baja velocidad para lanzamiento.**

- 1. *Maniobra a velocidad mínima.*
- 2. *Apertura y cierre de la puerta de salto, si corresponde.*
- 3. *Reconocimiento del Stall y recuperación.*

**e) Procedimientos de emergencia.**

- 1. Emergencias estándar de aeronaves.
- 2. Emergencias causadas por actividades de salto.
- 2. Procedimientos de rescate.

**f) Determinación de la aeronave.**

- 1. Requisitos y procedimientos de mantenimiento.
- 2. Lista de inspección del estado de la aeronave (Figura 1).
- 3. Lista mínima de equipos (MEL), si procede.
- 4. Registro de discrepancias de mantenimiento.

**g) Empaque de paracaídas de conformidad con el artículo 105.43.**

**h) Familiarización de superficie y espacio aéreo de la zona de aterrizaje.**

**i) Procedimientos de descenso.**

- 1. Velocidad da mejor planeo de la aeronave para fallo del motor.
- 2. Consideraciones de activación de AAD con paracaidistas a bordo.

**2) Entrenamiento de vuelo.**

- a) Despegues y aterrizajes con cargas representativas.
- b) Cambio de centro de gravedad (CG) a la salida de los paracaidistas.
- c) Prevención y recuperación de Stall
- d) Configuración del Jump Run y la salida de los paracaidistas, incluidos los procedimientos para evitar golpes de cola
- e) Formación de aeronaves con paracaidistas (si corresponde), de acuerdo con la guía USPA Formation Flying 101.

**c. Procedimientos W&B.** El PAM es el único responsable de asegurar que la aeronave que se está abordando esté correctamente cargada y operada para que permanezca dentro del peso bruto y las limitaciones de CG. El PAM debe obtener información adicional sobre la posición de la estación de aeronave (programa de carga) para futuros cálculos W&B. El PAM también es responsable de revisar estos registros y el manual de vuelo para familiarizarse con los procedimientos W&B y las características de vuelo de la aeronave.

**d. Cálculos de W&B.** El PAM debe incluir los siguientes factores:

- 1) El peso bruto máximo permitido y las limitaciones de CG.
- 2) El peso vacío configurado actualmente y la ubicación CG.

- 3) El peso y la ubicación del CG antes de cada vuelo.
- 4) El peso y la ubicación de los paracaidistas durante cada fase del vuelo con el fin de garantizar que la aeronave permanezca dentro de los límites de CG.

El PAM debe permanecer al tanto de los cambios de CG y sus efectos en la capacidad de control y estabilidad de la aeronave a medida que los paracaidistas se mueven a su posición para salir de la aeronave y al salir de la aeronave.

**e. Requerimientos operacionales.** El PAM es el único responsable de los requisitos operativos de las partes 91 y 105, incluido el cumplimiento de las limitaciones especiales de funcionamiento y las pancartas requeridas para el vuelo con la puerta abierta o removida. El PAM también es responsable de asegurar que cada ocupante ha sido informado sobre el funcionamiento de su sistema de retención, los procedimientos para asegurar que la aeronave W&B se mantenga dentro de los límites mientras los paracaidistas salen, y los procedimientos para evitar golpes en la cola.

**f. Carteles adecuados.** Los carteles deben estar ubicados en la aeronave para ayudar al piloto a informar a los paracaidistas de la máxima carga aprobada y la distribución del peso. Estos carteles deben estar ubicados donde cualquiera que aborde el avión pueda verlos. También deben mostrar claramente la capacidad máxima de asientos aprobados y la distribución de la carga.

**g. Cinturones de seguridad y carga aprobada.** El artículo



91.107(a)(3)(ii) permite a las personas a bordo de una aeronave con el fin de participar en actividades de paracaidismo deportivo utilizar el suelo de la aeronave como asiento. Sin embargo, entre los aviones de salto hay una amplia variedad de asientos, bancos, asientos de tropas y arreglos de asientos en el piso. En todos los casos, cada persona debe tener acceso a un cinturón de seguridad aprobado por la instalación. Consulte el Apéndice 3, Asientos y sistemas de reinicio, para obtener información adicional que describa las configuraciones de los asientos y del sistema de retención. El número máximo de paracaidistas está determinado por las limitaciones W&B de ese avión, siempre y cuando haya un cinturón de seguridad o una sujeción para cada paracaidista. El número aprobado de paracaidistas que cada aeronave puede llevar para operaciones de paracaídas se encontrará con mayor frecuencia en el Formulario 337 de la FAA, Reparación y Alteración Mayor (Fuselaje, Planta Eléctrica, Hélice o Dispositivo), utilizado para aprobaciones de campo, o un Escriba Certificado (STC).

h. **Oxígeno.** Los pilotos deben usar oxígeno cuando vuelan por encima de 14,000 pies del nivel medio del mar (MSL). Los operadores deben proporcionar oxígeno a los ocupantes cuando el avión de salto está por encima de 15,000 pies MSL. Por encima de 25,000 pies MSL, los ocupantes deben utilizar sistemas de oxígeno a la presión-demanda. Los saltos a gran altura deben realizarse sólo después de familiarizarse con los problemas y peligros creados por las bajas temperaturas, la

falta de oxígeno y los diversos tipos de equipos de oxígeno. Los paracaidistas no deben intentar saltos a gran altura sin un suministro adecuado de oxígeno respiratorio (véase el artículo 91.211). Además, los pilotos deben usar oxígeno mientras vuelan entre 12,500 y 14,000 pies MSL para una duración de más de 30 minutos.

i. **Informes de altura.** Los pilotos reportan alturas en pies sobre el nivel del mar MSL.

9. **OPERACIONES DE PARACAÍDAS EN EL ESPACIO AÉREO DESIGNADO.** La Sección 105.25 contiene información sobre el proceso de autorización y notificación del ATC (véase el Apéndice 1, Tabla de Ubicación de la Autorización o Notificación de Salto).

1) **Restricciones de operaciones de paracaídas.**

Ninguna persona puede llevar a cabo una operación de paracaídas, y ningún PIC de una aeronave puede permitir que se lleve a cabo una operación de paracaídas desde esa aeronave:

- Sobre o dentro de un área restringida o prohibida, a menos que el organismo controlador de la zona de que se trate haya autorizado esa operación de paracaídas;
- Dentro de un área del espacio aéreo de Clase A, B, C o D sin, o en violación de los requisitos de, una autorización ATC emitida bajo el artículo 105.25; O
- Dentro de un área del espacio aéreo de clase E o G (excepto según lo dispuesto en los apartados 9c y 9d), a menos que la

instalación del ATC que tenga jurisdicción sobre el espacio aéreo a la primera altura de salida prevista reciba una notificación de la operación de paracaídas no más de 24 horas antes y no más tarde de 1 hora antes de que comience la operación de paracaídas.

2) **Solicitud de autorización o notificación de operación de paracaídas.** Envíe cada solicitud de autorización o notificación de operación de paracaídas requerida en virtud de esta sección a las instalaciones del ATC que tiene jurisdicción sobre el espacio aéreo en la primera altura de salida prevista e incluya la información prescrita por el artículo 105.15(a).

3) **Notificación de operaciones de paracaídas.** A los efectos del apartado 9ª (3), las instalaciones del ATC podrán aceptar una notificación escrita de una organización que lleve a cabo operaciones en paracaídas y relacione la serie programada de operaciones de paracaídas durante un período de tiempo no superior a 12 meses calendario. La notificación debe contener la información prescrita en el artículo 105.15 a) (véase el Apéndice 1).

4) **Fuerza Armada.** El apartado 9 a (3) no se aplica a una operación de paracaídas llevada a cabo por un miembro de una fuerza armada del Departamento de Defensa (DOD) dentro de una zona restringida que se extiende hacia arriba desde la superficie cuando esa zona está bajo el control de la fuerza armada del Departamento de Defensa.

## 10. JUMPERS SOBRE Y EN AREAS CONGESTIONADAS Y ZONAS DE PERSONAS AL AIRE LIBRE

- a. **Saltos fuera del aeropuerto.** Un paracaidista puede hacer saltos en paracaídas lejos de la escuela, club o centro de la escuela en el aeropuerto habitual, siempre y cuando se obtenga el permiso para la ubicación fuera del aeropuerto.
- b. **Certificado de autorización (COA).** La Sección 105.21(a) requiere un COA de la FAA para llevar a cabo una operación de paracaídas sobre o hacia una zona congestionada de una ciudad o asentamiento, o una congregación al aire libre de personas. La persona responsable del salto propuesto debe obtener este COA de la FAA FSDO que tiene jurisdicción sobre el sitio donde se propone el salto mediante la presentación de una solicitud, Formulario DE FAA 7711-2, Certificado de Exención o Solicitud de Autorización. Una copia del Formulario 7711-2 de la FAA e información sobre cómo llenar este formulario se puede obtener de la FSDO local o descargar de <http://www.faa.gov>. Se debe presentar una solicitud de COA con al menos 10 días hábiles antes de la fecha de salto prevista para dar tiempo al procesamiento. La aprobación o denegación de la solicitud debe completarse dentro de los 5 días hábiles siguientes a la recepción por parte de la FSDO.

## 11. REQUISITOS DE AUTORIZACIÓN Y NOTIFICACIÓN PARA OPERACIONES DE PARACAÍDAS.

Si las regulaciones requieren autorización verbal o escrita o un

COA (Formulario 7711-1 de la FAA, Certificado de Exención o Autorización) para una operación de paracaídas depende del tipo de espacio aéreo involucrado y del área donde el paracaidista tiene la intención de aterrizar. El espacio aéreo y el área de aterrizaje determinarán los requisitos. Los paracaidistas y pilotos pueden utilizar el Apéndice 1 para determinar qué requisitos de autorización o notificación son necesarios para varios tipos de saltos. La FAA recomienda que cualquier persona que establezca una zona de caída permanente o un sitio de salto temporal se ponga en contacto con las instalaciones del ATC más cercanas al sitio lo antes posible. El personal del ATC está en la mejor posición para proporcionar información sobre las rutas de llegada y salida, las clasificaciones del espacio aéreo y otras operaciones del espacio aéreo que pueden afectar el flujo seguro y eficiente de una operación de paracaídas. Si no está seguro de los requisitos después de examinar el Apéndice 1, póngase en contacto con su FSDO local y/o sus instalaciones ATC para obtener información adicional.

## 12. SALTOS DE EXHIBICION FUERA DEL AEROPUERTO

- a. **Áreas de aterrizaje de paracaídas.** La FAA requiere las siguientes áreas de tamaño al emitir un COA para operaciones de paracaídas realizadas sobre o hacia un área congestionada o con personas al aire libre.
  1. **Campo abierto.** Un área abierta, no inferior a 500.000 pies cuadrados (por ejemplo, aproximadamente 710 pies por

710 pies, o dimensiones con un total que sea igual o superior a 500.000 pies cuadrados) acomodará el aterrizaje no más cercano a 100 pies de los espectadores. Permite que un paracaidista se desvíe sobre los espectadores con suficiente altura (250 pies) para no crear un peligro para las personas o la propiedad en el suelo.

2. **Nivel I.** Un área abierta que acomodará un área de aterrizaje no menor que 250,000 pies cuadrados (por ejemplo, aproximadamente 500 pies por 500 pies, o dimensiones con una suma total que es igual o superior a 250,000 pies cuadrados) y que acomodará no más de 50 pies de Espectadores. Permite que un paracaidista pase por encima de los espectadores no más de 250 pies, incluyendo el paracaídas y toda la parafernalia externa. Muchas áreas atléticas de campo abierto y áreas operativas aeroportuarias constituyen áreas de aterrizaje de nivel I
3. **Nivel II.** Un área abierta que acomodará un área de aterrizaje rectangular, cuadrada, ovalada o redonda de aproximadamente 5.000 pies cuadrados para no más de cuatro paracaidistas, con al menos 50 pies de ancho. También admite un mínimo adicional de 800 pies cuadrados por cada paracaidista adicional durante cuatro para cualquier aterrizaje de cualquier paracaidista dentro de los 30 segundos del último de los cuatro paracaidistas. Esto permite a los paracaidistas aterrizar a no más de 15

pies de los espectadores y pasar por encima de los espectadores no más de 50 pies, incluyendo el paracaídas y toda la parafernalia externa.

4. **Estadio.** Un área de aterrizaje de nivel II de menos de 450 pies de longitud por 240 pies de ancho y delimitada en dos lados o más por gradas, paredes o edificios de más de 50 pies de alto.

5. **Otras consideraciones sobre el área de aterrizaje.**

a) Un área de aterrizaje que exceda las dimensiones máximas de un área de aterrizaje de nivel I, que permite a un paracaidista derrapar sobre un área congestionada o un ensamblaje al aire libre con un paracaídas completamente desplegado y que funcione correctamente (si el paracaidista está a una altura suficiente para evitar crear un peligro para las personas y la propiedad sobre el terreno) y que no tiene otros problemas de seguridad probablemente no requeriría un COA como lo exige el artículo 105.21.

b) Cualquier demostración de salto en paracaídas planeada en conjunto con un evento de aviación pública requerirá un COA con las disposiciones especiales apropiadas según lo requerido por el n.o 105.21, incluso si el área de aterrizaje excede las dimensiones máximas para un área de Nivel I. Una demostración de salto en paracaídas planeada en conjunto con un evento de aviación pública

es una que tiene lugar en cualquier momento después de que el primer espectador llegue para el evento ese día.

6. **Demostraciones de salto tándem.** Sólo los instructores en tándem, calificados por la USPA o autorizados por la División General de Aviación y Comercial de la FAA (AFS-800), la Administración Federal de Aviación, el Servicio de Normas de Vuelo, 800 Independence Avenue, SW, Washington, DC 20591 pueden llevar a cabo Demostraciones. Los saltos en tándem pueden autorizarse de la siguiente manera:

- a) Los saltos en tándem al campo abierto y las áreas de aterrizaje de nivel I no requieren ninguna experiencia de salto previa para el pasajero.
- b) Los saltos en tándem a las áreas de nivel II requieren que el pasajero tenga una licencia USPA de categoría D con una clasificación de exposición profesional (PRO).

7. **Áreas de aterrizaje alternas.** Independientemente de la experiencia de los paracaidistas, se deben identificar "zonas alternas" o áreas de escape.

8. **(8) Corte intencional.** Los cortes no se pueden realizar si el equipo de corte se desvía hacia el área del espectador.

b. **Requisitos de cualificación y vigencia.** Además de los requisitos de tamaño de área de aterrizaje, la

FAA también impone requisitos de calificación y vigencia. La FAA reconoce y acepta las licencias y calificaciones de USPA que se encuentran en la licencia del paracaidista y los requisitos de experiencia recientes que se establecen en la edición actual de la Orden 8900.1 de la FAA, Sistema de Gestión de Información de Normas de Vuelo (FSIMS), Volumen 3, Capítulo 6, Sección 1, Emitir un Certificado de Exención o Autorización para un Evento de Aviación, ubicado en <http://fsims.faa.gov>. De acuerdo con la Orden 8900.1, los paracaidistas e instructores que no sean miembros de la USPA y que deseen participar en una demostración o exposición saltan sobre o en un área congestionada deben presentar pruebas satisfactorias de la experiencia, el conocimiento y la habilidad equivalente a la requerida por el USPA y debe tener una carta de aprobación de AFS-800.

### 13. REGLAS DE EQUIPOS DE PARACAIDAS

a. **Paracaídas.** Título 14 CFR parte 1, 1.1 define un paracaídas como un dispositivo utilizado, o destinado a ser utilizado, para retrasar la caída de un cuerpo u objeto a través del aire. A los efectos de este aire acondicionado, un conjunto de paracaídas normalmente, pero no exclusivamente, consta de los siguientes componentes principales: una cúpula, un dispositivo de despliegue, un pilotillo y/o drogue, elevadores, un contenedor de estiba, un arnés y un dispositivo de accionamiento (rip-cord). Hay, por supuesto, algunas partes

menores asociadas con estos componentes principales, como enlaces de conector, bridas y hardware. El término "paquete", cuando se utiliza en este AC, se refiere al sistema completo de arnés-contenedor, incluyendo el contenedor principal de paracaídas, además del paracaídas de reserva y los componentes asociados.

Excepto para un RSL (si está instalado), no incluye la cúpula principal, elevadores principales o componentes que salen con la cúpula principal si está desechado. Si un contenedor está diseñado para desconectarse fácilmente de su arnés (para almacenamiento o transporte, por ejemplo), el término "paquete" se refiere al conjunto contenedor/cúpula por sí mismo, sin el arnés.

b. Arnés de paracaídas. La Sección 105.43 requiere que un paracaidista en solitario haga un salto intencional usando un paracaídas de un solo arnés de doble paquete para tener al menos un paracaídas principal y un paracaídas de reserva aprobado. Para los saltos en tándem, el sistema de paracaídas definido en el número 105.3 incluye un paracaídas principal, un paracaídas de reserva, un arnés y un contenedor de paracaídas doble, un AAD y un arnés delantero para un paracaidista de pasajeros. Tanto para los paracaidistas solos como en tándem, los arneses (incluido el arnés delantero de un sistema en tándem) y los paquetes de paracaídas de reserva deben ser tipos aprobados, pero los paracaídas principales no necesitan aprobación. Los siguientes son

ejemplos de paracaídas aprobados, tal como se definen en el artículo 105.3:

- 1) **Paracaídas fabricados bajo TSO-C23.** Este TSO prescribe el rendimiento mínimo y las normas de control de calidad para los paracaídas de personas que son transportados a bordo de aeronaves civiles o por paracaidistas para uso de emergencia, incluidos los paracaídas de reserva utilizados para saltos intencionales. El fabricante debe cumplir con estas normas antes de etiquetar su paracaídas o componentes como cumplimiento del TSO.
  - 2) **Paracaídas desmilitarizados o militares.** Paracaídas de personal militar (excepto los tipos de alta altura, alta velocidad o eyección) identificados por número de dibujo militar, número de orden militar o cualquier otra designación o especificación militar. Estos paracaídas se conocen a menudo como paracaídas desmilitarizados o militares excedentes.
- c. **Montaje de Componentes Principales.** El montaje o acoplamiento de componentes de paracaídas aprobados de diferentes fabricantes puede ser realizado por un rigger certificado y debidamente clasificado de acuerdo con las instrucciones del fabricante del paracaídas y sin autorización adicional por parte del fabricante o la FAA. Específicamente, cuando se intercambian varios componentes de paracaídas, el rigger debe seguir las instrucciones del

fabricante de la cúpula, así como las instrucciones del fabricante del contenedor de paracaídas. Sin embargo, las instrucciones del fabricante del contenedor tienen prioridad cuando hay un conflicto entre los dos.

- 1) Los componentes de paracaídas ensamblados deben ser compatibles. Cada componente del ensamblaje resultante debe funcionar correctamente y puede no interferir con el funcionamiento de los demás componentes. Por ejemplo:
  - a) No instalar un paracaídas de menor o mayor volumen de envase que los criterios de diseño previstos para el tamaño específico del contenedor, ya que podría afectar negativamente al buen funcionamiento de todo el conjunto del paracaídas.
  - b) Una cúpula TSO'd puede montarse con un arnés desmilitarizado, o viceversa, siempre y cuando los componentes ensamblados cumplan con el estándar de seguridad del diseño original.
  - c) En los casos en que una cúpula principal que ya esté montado en los elevadores se ensamble en un sistema de arnés/contenedor existente, asegúrese de que el montaje completado funcione correctamente. Consulte las instrucciones del fabricante para ver si el RSL (si está instalado) y cómo puede desactivarse cuando la configuración del equipo no permite su uso.
- 2) Cualquier pregunta sobre el funcionamiento del montaje debe ser resuelta por pruebas reales por el rigger para asegurarse de que el paracaídas es seguro para uso de emergencia.

- 3) Para un sistema de paracaídas de un solo arnés, la fuerza del arnés siempre debe ser igual o superior a la fuerza máxima generada por la cúpula durante las pruebas de certificación. El Rigger que ensambla el sistema debe registrar estos límites en un lugar accesible para el usuario cuando se pone el ensamblaje. Algunos fabricantes también pueden especificar pesos mínimos o velocidades para un funcionamiento seguro.
- a) El peso máximo de funcionamiento y la velocidad máxima de apertura del paquete de los componentes fabricados bajo TSO-C23c, TSO-C23d y TSO-C23f están marcados en los propios componentes.
  - b) En el caso de que el arnés o la cúpula de un sistema de un solo arnés estén certificados bajo TSO-C23b y el fabricante no haya especificado límites de funcionamiento, hay que derivar la velocidad máxima de apertura del envase para ese componente de la tabla de pruebas de resistencia en el Especificación de Estándares Aeroespaciales (NAS)-804.
    1. Para el peso máximo de funcionamiento del componente TSOC23b, utilice el peso más alto de la tabla menor o igual que el peso de funcionamiento máximo del otro componente y utilice la velocidad correspondiente en la tabla como la velocidad máxima de apertura del envase del TSO-C23b.
    2. Para la velocidad máxima de apertura del envase del componente TSO-C23b, utilice la velocidad más alta en la tabla menor o igual que la velocidad máxima de apertura del otro componente y utilice el peso correspondiente en la tabla como el peso máximo de funcionamiento del TSO-C23b Componente.
  - 4) Para los sistemas en tándem, puede haber límites adicionales para cada arnés.
    - d. **Instalación de AAD.** La FAA acepta la instalación (adición de bolsillos, canales, guías, etc., necesario para el ensamblaje AAD en el contenedor de paracaídas) de cada fabricante/modelo de AAD como parte de la documentación que presenta el fabricante del paracaídas durante la aprobación de TSO para sistemas de arnés/contenedor de paracaídas. La aprobación del TSO por la FAA y la aprobación de AAD por el fabricante (mencionada, por ejemplo, en el artículo 105.43(b)) es sólo para la instalación, y se basan en el funcionamiento de AAD que no interfiere con el funcionamiento normal del paracaídas. Una instalación de reacondicionamiento, o instalación de una fabricación o modelo AAD que no sea la específicamente autorizada para su uso por el fabricante del paracaídas para un paracaídas aprobado por TSO o Especificaciones Militares (MIL-SPEC) en particular, constituye una alteración al paracaídas (véase el apartado 16). La instalación del fabricante y la adaptación se realizan en consulta y de acuerdo con el fabricante de AAD, y de acuerdo con los procedimientos de prueba establecidos, como PIA Technical Standard (TS)-112, arnés/contenedor, test de protocolo de instalación del AAD.
    - e. **Instrucciones para el mantenimiento, reparación o alteración de paracaídas específicos.** Estas instrucciones pueden estar disponibles poniéndose en contacto con los fabricantes. Muchos fabricantes proporcionan sus manuales en línea a través de sus sitios web. El sitio web de PIA, <http://www.pia.com>, proporciona un buen punto de partida para las búsquedas. Cuando tales instrucciones no están disponibles, The Parachute Manual, Volumen I y II (Dan Poynter, 1991) y FAA-H-8083-17, Parachute Rigger Handbook, establecen prácticas de reparación comúnmente aceptadas. El Manual del Paracaídas y el Manual del rigger se pueden comprar a las librerías comerciales; El Manual del Rigger para paracaídas también está disponible para su descarga en: [faa.gov/regulations\\_policies/handbooks\\_manuals/aviation/](http://faa.gov/regulations_policies/handbooks_manuals/aviation/).
    - f. **Manejo de Equipos del paracaidista.** El usuario de un sistema de paracaídas puede realizar operaciones sencillas de montaje y desmontaje necesarias para el transporte, manipulación o almacenamiento entre períodos de uso si el diseño del paracaídas simplifica dicho montaje y desmontaje sin el uso de Operaciones complejas.
    - g. **Eliminación del pilotillo.** Un senior o master rigger certificado puede retirar el pilotillo de un paracaídas de reserva montado en la parte delantera (por ejemplo, de

pecho) si la cúpula no utiliza un pañal, una bolsa u otro dispositivo de despliegue. Cuando esté completo, el paracaídas debe tener la marca simple, "PILOT CHUTE REMOVED." Este tipo de paracaídas sólo se puede utilizar para saltar intencionalmente.

- h. **Equipo adicional.** La FAA no considera que la fijación de un panel de instrumentos, vaina de cuchillo u otro material al exterior del ensamblaje del paracaídas sea una alteración. Si se conecta cualquier equipo adicional, tener cuidado de no perjudicar el diseño funcional del sistema.

#### 14. EMPAQUE DE PARACAÍDAS

##### a. Reserva de paracaídas.

- 1) Un rigger certificado y debidamente calificado debe empaquetar el paracaídas de reserva.
- 2) Los paracaidistas extranjeros que vayan a saltar sistemas de paracaídas que la FAA no haya aprobado deben tener sus paracaídas de reserva empaquetados por alguien aceptable para la Autoridad de Aviación Civil del paracaidista extranjero (CAA) o por un rigger certificado por la FAA.
- 3) El rigger de paracaídas certificado y debidamente calificado debe empaquetar el paracaídas de reserva dentro de los 180 días antes de la fecha de uso si el sistema de paracaídas está hecho de materiales sustancialmente resistentes al moho, hongos u otros agentes podridos, o dentro de los 60 días de la fecha de uso en caso contrario.
- 4) Un usuario de paracaídas debe asegurarse de que un AAD se mantiene de acuerdo con las instrucciones y los requisitos de servicio del fabricante de AAD. Cuando un rigger

empaca un paracaídas de reserva, el rigger sólo certifica que cumple con todos los requisitos de seguridad el día en que se embala; por lo tanto, los rigger deben tener en cuenta cualquier fecha de vencimiento de mantenimiento o reemplazo de la batería en la tarjeta de datos de empaque para que los usuarios puedan determinar la aeronavegabilidad de AAD y garantizar la conformidad con las regulaciones. Los AAD deben instalarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante del arnés/contenedor.

- 5) Sólo el Rigger que hizo el empaque, y cuyo sello se retira para permitir el mantenimiento programado o no programado o reparaciones en el contenedor de reserva, puede abrir, volver a cerrar y volver a sellar (por ejemplo, servicio de AAD o ajuste de bucle de cierre) dentro del período de 180 días o 60 días en el párrafo 14(3).

- b. **Paracaídas principal.** Los paracaídas principales deben empaquetarse dentro de los 180 días anteriores a la fecha de uso y ser empaquetados por cualquier rigger certificado o una persona que trabaje bajo la supervisión directa de un rigger. La persona que hace el siguiente salto (incluyendo un paracaidista en tándem al mando, pero no el paracaidista del pasajero) también puede empaquetar el paracaídas principal.

#### 15. REPARACIONES DE PARACAÍDAS

- a. **Reparación mayor.** Una reparación importante, tal como se define en el artículo 1.1, es una reparación que, si se hace incorrectamente, podría afectar

sensiblemente a la aeronavegabilidad.

- b. **Reparación menor.** Una reparación menor es una reparación que no sea una reparación importante.
- c. **Determinación de reparación mayor o menor.** Cuando haya una pregunta acerca de si una reparación en particular es mayor o menor, siga las instrucciones del fabricante. En ausencia de las instrucciones del fabricante, los Riggers deben utilizar el Manual de Riggers de paracaídas de la FAA (FAA-H-8083-17) y el Manual de paracaídas de Poynter Volumen I y II como guías. Si el procedimiento requiere un master rigger, debe considerarse una reparación importante. Si el procedimiento permite un senior rigger, debe considerarse una reparación menor.

- 1) El mismo tipo de reparación puede clasificarse como mayor o menor dependiendo del tamaño o la proximidad a los componentes estructurales clave. Por ejemplo, un parche básico puede ser una reparación menor si es pequeño y lejos de las costuras, pero puede ser una reparación importante si es grande o adyacente a una costura.
- 2) El mismo tipo de reparación puede clasificarse como mayor o menor dependiendo de si se realiza a un componente aprobado o no aprobado. Por ejemplo, la sustitución de una línea de suspensión en una cúpula de reserva suele ser una reparación importante,

mientras que la sustitución de una línea de suspensión en una cúpula principal generalmente se considera una reparación menor (incluso si se requiere la técnica idéntica para ambos reemplazos).

- 3) Si una operación da como resultado una configuración aprobada, la operación se considera una reparación. Por ejemplo, si un sistema de paracaídas está aprobado con y sin un RSL, la eliminación o sustitución de los componentes RSL es una reparación que puede ser mayor o menor dependiendo de si, si se hace incorrectamente, podría afectar sensiblemente a la aeronavegabilidad. Del mismo modo, cambiar el tamaño de un arnés, cuando el diseño original permite una gama de tamaños, es una reparación menor cuando el arnés redimensionado permanece dentro del rango permitido.
- 4) Sólo un master rigger debidamente calificado o un fabricante de componentes de paracaídas aprobados puede hacer reparaciones importantes. El fabricante puede designar ciertas reparaciones que el fabricante o el designado del fabricante deben realizar únicamente.

## 16. ALTERACIONES DE PARACAIDAS

- a. **Configuración.** Las modificaciones son cambios en la configuración de un sistema de paracaídas que el fabricante o la Oficina de Certificación de Aeronaves (ACO) de la FAA supervisora del

fabricante no ha aprobado. Algunos ejemplos son la eliminación de un dispositivo de despliegue de una cúpula de reserva, la adición de accesorios de arnés para permitir la fijación de una cúpula adicional, el uso de materiales o técnicas de reparación no estándar, o la instalación de una fabricación/modelo AAD específico cuando el fabricante no ha autorizado tales cambios. Los cambios que dan lugar a una configuración aprobada se consideran reparaciones (véase el apartado 15).

- b. **Aprobación.** La alteración de un sistema de paracaídas aprobado deberá efectuarse de conformidad con los manuales y especificaciones aprobados y únicamente por aquellos con autorización específica para llevar a cabo dicha alteración. No se necesita una aprobación específica para el método de alterar una cúpula de paracaídas principal TSO'd.

La persona que solicite autorización para alterar un sistema de paracaídas aprobado debe proceder de la siguiente manera:

- 1) Una persona calificada para alterar un paracaídas (como se indica a continuación) debe ponerse en contacto con su inspector local de la FSDO de la FAA para discutir la modificación propuesta. El solicitante debe estar preparado para mostrar al inspector la naturaleza de la alteración utilizando un conjunto de muestra, un boceto o un dibujo y estar preparado para analizar la naturaleza de las pruebas necesarias para demostrar que el paracaídas alterado cumple

todos los requisitos aplicables.

- 2) El inspector revisará la propuesta con el solicitante y se acordará un plan de acción.
- 3) A continuación, el solicitante preparará una solicitud, en el formato de una carta, dirigida a la FSDO local. Adjunte todos los datos pertinentes.

Los datos deben incluir:

- Una descripción clara de la alteración;
  - Dibujos, bocetos o fotografías, si es necesario;
  - Información como el tamaño de la rosca, la puntada, el patrón, los materiales utilizados y la ubicación de los componentes alterados; Y
    - Algunos medios para identificar el paracaídas alterado (modelo y número de serie).
- 4) El inspector de seguridad aérea (ASI) de la FSDO puede enviar una alteración a la ACO para su revisión si la ASI no tiene experiencia en alteraciones en el paracaídas. Cuando esté satisfecho, el inspector indicará la aprobación por fecha de estampillado, firma y colocación del sello de identificación FSDO en la carta de solicitud.
  - 5) Sólo un master rigger certificado y debidamente calificado, un fabricante actual de sistemas o componentes de paracaídas aprobados, o cualquier otro fabricante que el Administrador considere competente puede realizar alteraciones en los paracaídas aprobados.

Lugar del Salto	Tipo de autorización requerida	Cuando aplicar o notificar	Donde aplicar o notificar	Referencia título 14 sección CFR
<b>Sobre o en cualquier aeropuerto</b>	Autorización prioritaria	Antes del salto	Gestión aeroportuaria	105.23
<b>En o dentro de la clase E o G del espacio aéreo</b>	Notificación de Control de Tráfico Aéreo (ATC)	Dentro de las 24 horas y 1 hora antes del salto	Instalaciones ATC con jurisdicción	105.25
<b>En o dentro de la clase A, B, C o D del espacio aéreo</b>	Autorización ATC (ver Nota)	Antes del salto	Instalaciones ATC con jurisdicción	105.25
<b>Sobre o dentro de un área restringida o prohibida</b>	Previa autorización	Antes del salto	Agencia controladora, como se indica en el gráfico seccional	105.25
<b>Sobre o dentro de un área congestionada o grupo de personas al aire libre</b>	Formulario 7711-1 de la FAA, Certificado de Autorización	10 días hábiles antes del salto	Oficina del Distrito de Normas de Vuelo (FSDO) con jurisdicción sobre el área donde se va a hacer el salto	105.21

## MATERIALES UTILIZADOS PARA REPARACIONES A COMPONENTES APROBADOS POR TSO

- a. **Calidad de los materiales.** Los materiales utilizados para reparaciones de componentes aprobados por TSO, incluidos, entre otros, tejidos, líneas de suspensión, cintas, correas, roscas y herrajes, deben cumplir con las mismas especificaciones, requisitos y certificaciones de los materiales originales utilizados por el Fabricante.
- b. **Accesorios para paracaídas.** El hardware podrá reacondicionarse y reutilizarse, siempre que cumpla lo con arreglo del apartado 17. Sin embargo, el revestimiento de los accesorios de paracaídas de carga puede causar la fragilidad del hidrógeno y la posterior falla bajo tensión a menos que el revestimiento se realice correctamente. El herraje de ajuste del arnés niquelado Chromeor también puede tener un acabado más suave que el original y puede permitir el deslizamiento.

*John Barbagallo*

*Director, Flight Standards Service*

## APPENDIX 2. OPERACIÓN DE AERONAVES CON PUERTA REMOVIDA O MODIFICADA PARA OPERACIONES DE PARACAÍDAS

### 1. REVISIÓN DE LIMITACIONES DE FUNCIONAMIENTO.

La revisión anterior, Circular Consultiva (AC) 105-2D, Paracaidismo Deportivo, Apéndice 2, proporcionó una lista de aeronaves que tienen la autorización de puerta abierta o procedimiento de extracción aprobado por la Administración Federal de Aviación (FAA) con limitaciones de operación. Esa lista no incluía todos as aeronaves utilizadas en las operaciones de paracaidismo. En lugar de continuar con el uso de esa lista, comuníquese con su Oficina local del Distrito de Normas de Vuelo (FSDO, por su seno) para obtener información sobre cómo obtener una autorización para operar su aeronave con la puerta quitada y/o una puerta modificada para abrir/cerrar en vuelo. Las aeronaves que hayan aprobado el procedimiento y las limitaciones de funcionamiento en su Manual de Vuelo de Aeronaves (AFM) aprobado por la FAA o en un

Certificado de Tipo Suplementario (STC) aprobado por la FAA pueden operar de acuerdo con esos documentos.

### 2. FUNCIONAMIENTO CON PUERTA MODIFICADA O REMOVIDA.

Se puede considerar cualquier tipo de aeronave, modelo de utilidad/categoría normal que haya tenido datos aprobados por la FAA utilizados para operaciones de paracaidismo o remoción de puertas.

- a. **Datos requeridos.** Es responsabilidad del solicitante suministrar al inspector de seguridad aérea (ASI) de la FAA los datos necesarios para que su aeronave sea aprobada para operar con una puerta o que se modifique una puerta para abrir/cerrar en vuelo durante las operaciones de salto. Si la aeronave es alterada y operada de acuerdo con un STC, no se requieren otras limitaciones.
- b. **Datos aprobados.** Muchas aeronaves tienen sistemas de puerta de salto y/o de retención aprobados por certificado de tipo (TC), STC o aprobación de campo. Las aeronaves que no hayan sido aprobadas por la FAA por TC, STC o aprobación de campo deben tener los datos



necesarios para abordar la alteración de un Representante de Ingeniería Designado (DER), la Autoridad de Designación de la Organización (ODA) u otros datos aprobados por la FAA. Estos datos permitirán al propietario/operador la capacidad de solicitar una aprobación de campo o STC de una sola vez para esa aeronave.

### 3. APROBACIONES DE CAMPO PREVIAMENTE APROBADAS.

Los solicitantes pueden presentar una aprobación de campo previamente aprobada por la FAA para los sistemas de retención de puerta de salto, manijas y paracaidista como datos para el proceso de aprobación de campo si los datos aprobados por la FAA son para la misma fabricación, modelo y serie de aeronaves (M/M/S).

### 4. PROCESO DE APROBACION DE CAMPO.

Los solicitantes deben seguir las últimas instrucciones que se encuentran en la Orden 8900.1 de la FAA, Sistema de Gestión de Información de Normas de Vuelo (FSIMS), Volumen 4, Capítulo 9, Aprobaciones de Campo Seleccionadas, para un proceso de aprobación de campo. Esta guía se puede encontrar en <http://fsims.faa.gov>. Cualquier cambio en el manual de vuelo requiere la aprobación de la FAA y la Oficina de Certificación de Aeronaves (ACO). Los solicitantes deben incluir carteles y sistemas de retención para paracaidistas en las instrucciones de aeronavegabilidad continuas que cubran la reparación de carteles, componentes del sistema de retención, escalones, asas, puertas de salto, etc. La instalación, remoción e

inspección del equipo instalado se introducirán en los registros de mantenimiento de la aeronave, incluida la lista de comprobación de inspección para la instalación y la verificación operativa de los sistemas de retención.

## APPENDIX 3. ASIENTOS Y SISTEMAS DE RETENCIÓN

### 1. CONFIGURACIÓN DE ASIENTOS Y SEGURIDAD DEL SISTEMA DE RETENCIÓN.

No todas las configuraciones de asientos y sistemas de retención utilizados en aviones de salto proporcionan el mismo nivel de seguridad en caso de un aterrizaje de emergencia. Este apéndice proporciona información general sobre la seguridad relativa de las configuraciones de asientos y sistemas de retención de uso común. Estas evaluaciones de seguridad se basan en los datos de investigación disponibles y la experiencia en servicio.

### 2. INFORMACION GENERAL

#### a. Accesorios de pista de liberación rápida.

Se ha demostrado que los accesorios de la pista de liberación rápida de un solo perno se liberan de la pista a cargas dinámicas mucho más bajas que su resistencia nominal. Los accesorios de liberación rápida de doble perno no mostraban este comportamiento en pruebas dinámicas.

Por lo tanto, los accesorios de liberación rápida de doble perno del tipo que se muestra en la Figura 2, Ajuste de oruga de liberación rápida de doble perno, proporcionan un anclaje de restricción mucho más confiable que los accesorios de un solo perno.

b. **Cinturones de seguridad.** Los cinturones de seguridad solo son efectivos si hay una superficie de soporte sólida detrás del ocupante, como un respaldo de asiento, una pared lateral de la aeronave o un mamparo. De lo contrario, una restricción de ataque que se adhiere al arnés de paracaídas proporciona una sujeción más eficaz.

#### c. Restricción para paracaidistas orientados a la popa.

La investigación ha demostrado que, para restringir los paracaidistas orientados a la popa, el punto más eficaz para fijar una restricción de amarre a un arnés de paracaídas es en la unión de las correas de las piernas, la tela de elevación principal y la correa trasera horizontal. Figura 3, Uso de la correa de sujeción, ilustra este método de datos adjuntos, en el que el lazo de amarre rodea la unión pasando entre la tela de elevación principal y la correa trasera horizontal, y entre la correa superior de la pierna y la correa inferior de la pierna. Una manera de lograr esto es enrutar el lazo de amarre debajo de la correa superior de la pierna, luego debajo de la red de elevación principal antes de enclavar el lazo, como se muestra en la Figura 4, Pasar el lazo de sujeción debajo de la correa de la pierna superior, Figura 5, Pasar la correa de sujeción bajo la red de elevación principal, y la Figura 6, Lazo de afilar de pestillo alrededor del arnés de paracaídas. Dado que estos dos componentes del arnés son fácilmente accesibles por el usuario, este método de fijación no debe ser propenso al mal uso. También proporciona una sujeción más eficaz que la fijación en

otros puntos del arnés del paracaídas, ya que la fuerza de restricción se aplica cerca del centro de gravedad del ocupante sentado (CG).

**d. Cinturones de sujeción o correas.**

La experiencia y las pruebas pasadas han demostrado la validez de la fijación de una(s) correa(s) de sujeción o correa(s) al arnés del paracaídas como parte del sistema de retención integrado general. Sin embargo, la mayoría de los fabricantes no han probado sus configuraciones de arnés de paracaídas para ver si pueden aceptar los vectores de carga que se experimentarían durante el uso real de este tipo de configuración de restricción. Debido a esto, cualquier arnés de paracaídas que haya sido sometido a uso real como parte de un sistema de retención integrado debe ser retirado del servicio e inspeccionado por el fabricante o un rigger designado por el fabricante para determinar la continuación aeronavegabilidad del arnés de paracaídas. Si la inspección muestra que el arnés es digno de aire, puede ser devuelto al servicio.

**3. CONFIGURACIONES ESPECÍFICAS DE ASIENTOS/RESTRICCIÓN**

**a. Orientación lateral.** Los asientos de banco convencionales orientados lateralmente que emplean cinturones de doble punto son un medio superior para llevar paracaidistas en aviones lo suficientemente grandes como para acomodarlos. Ofrecen las ventajas de ser fáciles de usar y se pueden diseñar para proporcionar una absorción de energía vertical significativa.

**b. Asientos en el piso orientados hacia atrás.**

- 1) Las restricciones son más efectivas si se fijan al suelo en lugar de la pared lateral. Utilice únicamente accesorios de pared lateral si los puntos de fijación de suelo no están disponibles.
- 2) La eficacia aumenta si la longitud total de lazo se mantiene lo más corta posible y el accesorio de enganche a la aeronave está en popa del punto de fijación del arnés.
- 3) No se recomiendan restricciones de punto único y de ate.
- 4) Las restricciones de doble punto y doble sujeción ofrecen una sujeción superior en comparación con las restricciones de un solo punto y de un solo cinturón. Este método de restricción consta de dos correas, cada una conectando el arnés de paracaídas con el suelo del avión a ambos lados del paracaidista, como se muestra en las figuras 7, Fijación de restricción de sujeción al suelo para asientos de piso orientados hacia atrás, Figura 8, Punto doble, Configuración de restricción de doble amarre para asientos de piso orientados hacia atrás, y Figura 9, Doble punto, Accesorio de restricción de doble amarre al suelo para la parte trasera.

**c. Orientación trasera en el banco Straddle.**

- 1) Los bancos Straddle pueden ofrecer más protección contra accidentes de los ocupantes que los asientos en el suelo, ya que se pueden diseñar para proporcionar una absorción de energía vertical significativa.

- 2) Al igual que con los asientos en el suelo, las restricciones son más eficaces si se fijan al suelo en lugar de la pared lateral.
- 3) La eficacia de la sujeción se mejora si la correa de amarre está unida al suelo de forma que se encuentra en un ángulo de aproximadamente 45 grados, como se muestra en la Figura 9.
- 4) Las restricciones de un solo punto y de amarre único no son muy eficaces.
- 5) Las restricciones de doble punto y amarre ofrecen una sujeción superior en comparación con las restricciones de un solo punto y de un solo amarre.



Figura 2. Montaje de riel de liberación rápida de doble perno

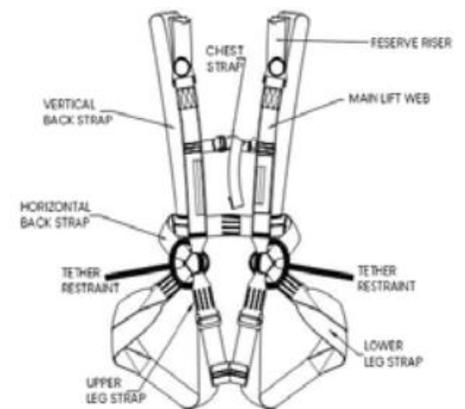


Figura 3. Uso de la correa de sujeción

Figura 4. Pase el lazo de la correa debajo de la correa superior de la pierna



Figura 7. Fijación de sujeción de la correa al piso para asientos de piso orientados hacia atrás



Figura 5. Pase el lazo de sujeción debajo de la banda de elevación principal



Figura 8. Sujeción de doble punto y doble atadura para asientos de piso orientados hacia atrás



Figura 6. Enganche el lazo alrededor del arnés de paracaídas



Figura 9. Fijación de sujeción de doble punto y doble atadura al piso para horquilla trasera



## 9-3: BOLETINES DE TRAFICO AEREO DE LA FAA

*Los Boletines de Tráfico Aéreo son publicados por la Sede de la FAA trimestralmente o según sea necesario para informar a los controladores de tráfico aéreo sobre cuestiones específicas. Estos dos boletines abordaron cuestiones de paracaidismo.*

### Salto en paracaídas

*/\*TEF/* Partes de este artículo se han utilizado con el permiso de la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio, Ames Research Center, que ha participado en la recopilación de datos de incidentes de salto en paracaídas a través del Sistema de Informes de Seguridad Aérea. Agradecemos sus esfuerzos para aumentar la conciencia de la comunidad de la aviación sobre este tema.

A medida que la primavera y las temperaturas moderadas podemos contar con el aumento anual de las actividades de salto en paracaídas. Nos gustaría tomarnos este tiempo para recordar a las instalaciones y controladores de sus responsabilidades cuando se trata de operaciones de salto en paracaídas.

Orden 7110.65, Capítulo 9, Salto en paracaídas, detalla las responsabilidades específicas de los controladores. La experiencia ha demostrado que la mayoría de las preguntas relativas a la responsabilidad de un controlador por las actividades de salto en paracaídas se relacionan con el espacio aéreo de clase E. Coincidentemente, la mayoría de la actividad de salto en paracaídas ocurre en el espacio aéreo de clase E, y ahí es donde gustaría abordar estas operaciones. El espacio aéreo de clase E es ese espacio aéreo que "fluye" alrededor y sobre el espacio aéreo de las clases B, C, D y G y tiene un techo de 18.000 pies MSL.

Debido a que la mayoría de las actividades de salto tienen lugar en el espacio aéreo de clase E, la mayoría de los problemas que se producen con estas operaciones se están llevando a cabo allí. Varias aclaraciones adicionales sobre las responsabilidades de Control del Tráfico Aéreo en el espacio aéreo clase E son importantes.

Los controladores no están autorizados a imponer restricciones (por ejemplo, para denegar o aprobar un salto) en las operaciones de paracaídas en el espacio aéreo de clase E, como están autorizados a hacer en el espacio aéreo de clase A, B, C o D. Los controladores están obligados a dar avisos de tráfico para saltar aviones antes del salto, y para emitir avisos a todos los aviones conocidos que transitarán el espacio aéreo clase E dentro del cual se producirán las operaciones de salto. Cuando el tiempo o el número de aeronaves hacen que las transmisiones individuales no sean prácticas, los avisos a las aeronaves no participantes podrán emitirse en frecuencias apropiadas.

El objetivo de estas aclaraciones es enfatizar la necesidad especial de las operaciones de salto del espacio aéreo clase E tanto para que los pilotos como los controladores planifiquen con anticipación, se comuniquen claramente y utilicen una vigilancia adicional en áreas donde las zonas de salto están cerca de las vías respiratorias o se acercan a los pasillos.

—December 1995

### Operaciones de paracaídas

*/\*TERF/* Nos ha llegado a nuestra atención que puede haber cierta confusión entre los controladores con respecto a las regulaciones y procedimientos para la realización de operaciones de paracaídas. En 2001, el título 14, Código de Reglamentos Federales (14 CFR), parte 105, fue modificado y puede ser la causa de parte de la confusión. Por lo tanto, nos

gustaría proporcionar la siguiente información y recordar a los controladores sus responsabilidades con las aeronaves que realizan operaciones en paracaídas. Las regulaciones que abordan las operaciones de paracaídas figuran en 14 CFR, parte 105. Se pueden encontrar procedimientos y orientación adicionales en la Orden Federal de Administración de Aviación (FAAO) 7110.65, Control de Tráfico Aéreo, capítulo 9, y FAAO 7210.3, Operación y Administración de Instalaciones, capítulo 18.

1. *¿Por qué las instalaciones de tráfico aéreo reciben anualmente una carta de notificación de los operadores locales de paracaídas?*

De conformidad con 14 CFR, sección 105.25(a)(3), antes de llevar a cabo operaciones de paracaídas dentro del espacio aéreo de clase E o clase G, las personas deben notificar a las instalaciones de control de tráfico aéreo (ATC) que tienen jurisdicción sobre el espacio aéreo a la primera altura de salida prevista. El aviso se puede proporcionar por teléfono y debe darse a más tardar 24 horas antes y a más tardar 1 hora antes de que comience la operación del paracaídas. Sin embargo, 14 CFR, sección 105.25(c), prevé que las instalaciones de tráfico aéreo acepten la notificación por escrito de los centros de paracaidismo y los clubes de forma continua, durante un período de tiempo establecido, que no exceda de 12 meses calendario. No se requiere una notificación por escrito de las operaciones de salto en paracaídas en las áreas del espacio aéreo de clase E y clase G. Sin embargo, en las áreas donde los saltos tienen lugar de forma regular, una carta que contiene información sobre las operaciones del paracaídas es útil y se prefiere sobre una llamada telefónica. Tenga en cuenta que esto no es un cambio con

respecto a la regla anterior. Sin embargo, más instalaciones han recibido cartas recientemente, ya que la Asociación de Paracaídas de los Estados Unidos ha alentado a sus miembros a escribir.

Proporcionar a las instalaciones de tráfico aéreo información sobre las zonas de aterrizaje, las fechas, las horas de saltos, el número de registro de la aeronave y los nombres de los pilotos ayuda a reducir las llamadas telefónicas y la congestión de frecuencias y contribuye a la seguridad de las aeronaves que operan en paracaídas se están llevando a cabo operaciones.

*2. En las zonas del espacio aéreo de clase A, B, C y D, ¿qué autorización necesitan los operadores de paracaídas y quién emite la autorización?*

De conformidad con el 14 CFR, el artículo 105.25(a)(1) y (2), ninguna persona podrá llevar a cabo una operación de paracaídas y ningún piloto al mando de una aeronave podrá permitir que se lleve a cabo una operación de paracaídas desde esa aeronave a menos que se haya emitido una autorización de control del tráfico aéreo.

El operador de paracaídas debe proporcionar la información especificada en 14 CFR, sección 105.15(a), que incluye la ubicación de la zona de caída, los tiempos de saltos, el número de registro de la aeronave, el nombre y la dirección del piloto, y la altura de salida prevista. La instalación ATC (terminal o centro de ruta) que tiene jurisdicción sobre el espacio aéreo que contiene la primera altura de salida prevista es responsable de emitir la autorización. En la mayoría de los casos, dado que las operaciones de paracaídas descienden a través de numerosas alturas, así como los límites y sectores de las instalaciones de tráfico aéreo, corresponde a las instalaciones del

ATC que emiten la autorización para coordinarse con otras instalaciones que puedan verse afectadas por este Operación.

*3. ¿Cómo ha cambiado el papel de las estaciones de servicio de vuelo (FSS) desde que se modificó 14 CFR, parte 105?*

El papel vital del FSS es proporcionar sesiones informativas meteorológicas y emitir Avisos a los aviadores de operaciones de paracaídas sigue vigente. Antes de la automatización de los SFS, la mayoría de las instalaciones del FSS se encontraban en los aeropuertos y tenían un papel activo en la prestación de avisos aeroportuarios.

Anteriormente, 14 CFR, parte 105, contenían una disposición que requería que los operadores de paracaídas se comunicaran con las instalaciones ATC más cercanas o FSS al menos 5 minutos antes del salto con el único propósito de obtener avisos de tráfico. Dado que la mayoría de los SFS ya no se encuentran en los aeropuertos, la norma ha sido modificada. El CFR 14, sección 105.13(a)(1)(ii), establece ahora que deben establecerse comunicaciones entre la aeronave de salto y la instalación del ATC que tenga jurisdicción sobre el espacio aéreo afectado de la altura de salida prevista. En otras palabras, el piloto de la aeronave de salto estará en comunicación y recibirá avisos de tráfico de las instalaciones del ATC que es responsable y tiene información en tiempo real sobre otro tráfico aéreo en la zona.

*4. ¿Cuándo se requiere un certificado de autorización y quién lo emite?*

De conformidad con 14 CFR, sección 105.21(a), se requiere un certificado de autorización al realizar operaciones en

paracaídas sobre o en una zona congestionada de una ciudad, ciudad o asentamiento, o una asamblea al aire libre de personas. La persona que realiza la operación de paracaídas debe solicitar a la Oficina local del Distrito de Normas de Vuelo el certificado de autorización. Este certificado aborda los aspectos de seguridad de la operación para personas y bienes sobre el terreno y no reemplaza el espacio libre ATC o la autorización necesaria para operaciones dentro del espacio aéreo de clase A, B, C o D.

*5. ¿Se requieren controladores de tráfico aéreo para emitir avisos de tráfico para saltar aviones?*

Sí. FAAO 7110.65, Control de tráfico aéreo, párrafo 9-8-4, requiere que los controladores emitan avisos de tráfico a la aeronave de salto antes del salto. Los controladores deben emitir avisos a todas las aeronaves conocidas que transitarán por el espacio aéreo cuando se lleven a cabo las operaciones de salto.

*6. ¿Se requieren controladores de tráfico aéreo para separar las aeronaves de salto que operan dentro de un área del espacio aéreo de clase E?*

No. Se proporcionarán avisos de tráfico, pero el ATC no está obligado a separar las normas de vuelo visuales de las aeronaves dentro del espacio aéreo de clase E. Sin embargo, de conformidad con la FAAO 7110.65, Control de Tráfico Aéreo, párrafo 9-8-4, ATC puede ayudar a los pilotos de aeronaves no participantes que soliciten ayuda para evitar el espacio aéreo de salto. Además, si hay otro tráfico en el área de salto, el ATC no autoriza ni niega las operaciones de salto debido al tráfico. Al piloto de salto se le emitirán avisos de tráfico. El piloto de salto y los paracaidistas tomarán una

decisión sobre si permitir o no que los paracaidistas abandonen la aeronave. 14 CFR, sección 105.5, impone claramente la carga al piloto de salto y al paracaidista indicando que ninguna persona puede llevar a cabo una operación de paracaídas y ningún piloto al mando de una aeronave puede permitir que se lleve a cabo una operación de paracaídas desde una aeronave, si esa operación crea un peligro para el tráfico aéreo o para las personas o la propiedad en tierra.

