

República de Colombia

AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

RESOLUCIÓN NÚMERO **14 NOV 2008**
(# **05728**)

“Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia”

EL DIRECTOR GENERAL DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL
DE AERONAUTICA CIVIL

En uso de sus facultades legales y en especial las que le confieren los artículos 1782, 1790 y 1801 del Código de Comercio, en concordancia con lo establecido en los artículos 5°, Numerales 3, 4, 8 y 10, y 9° numeral 4 del Decreto 260 de 2004 y:

CONSIDERANDO:

- Que el Estado Colombiano es signatario del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, el cual aprobó mediante Ley 12 de 1.947 y como tal, es miembro de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) debiendo dar cumplimiento a dicho Convenio y a los estándares señalados por las normas contenidas en los Anexos técnicos a dicho Convenio y otros documentos que deben seguir los Estados.
- Que el Anexo 6 al referido Convenio - Operación de aeronaves - contiene una serie estándares referidos a vuelos a grandes distancias de aviones con dos grupos de motores de turbina, que deben ser reglamentados, vigilados y controlados por el Estado Parte con el fin de acrecentar los niveles de seguridad en las operaciones aéreas.
- En el mismo sentido, en el Anexo 11 al referido Convenio se establecen una serie estándares relacionados con rutas navegadas (RNAV) y performance de navegación requerida (RNP), los cuales inciden directamente en el equipamiento de la aeronave y en entrenamiento del personal de tripulación y que hacen necesaria una reglamentación explícita con el propósito de asegurar niveles aceptables de seguridad en las operaciones aéreas.
- Que en concordancia con lo previsto en el Anexo 6 - Operación de aeronaves - al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, el numeral 4.19.18 de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia establece normas para el cálculo y abastecimiento de combustible de las aeronaves en vuelos internacionales, previendo que el mismo resulte suficiente para volar del aeropuerto de origen al destino, después de llegar al destino, el suficiente para volar y aterrizar en el aeropuerto alterno más lejano que esté incluido en el plan de vuelo, y además, agregar el combustible necesario para cumplir con el 10% del tiempo total en ruta de origen a destino, calculando este combustible con un promedio de consumos a las diferentes alturas que tenga el plan de vuelo; más el combustible suficiente para sostener en el alterno durante 30 minutos a 1.500 pies sobre la altura del aeropuerto alterno.

Que durante los últimos años la industria aeronáutica mundial ha evolucionado notablemente, al desarrollar e implementar tecnologías de punta en sistemas de navegación y comunicaciones

República de Colombia

AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

RESOLUCIÓN NÚMERO **14 NOV 2008**

#05728

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

- tanto a bordo de las aeronaves como en la infraestructura terrestre, la cual permite a las empresas explotadoras de aeronaves y a los servicios de tránsito aéreo ser más eficientes y seguros, contando con una navegación más precisa, organizada y directa que garantiza la llegada de las aeronaves a su destino, adhiriéndose a lo planificado durante el despacho, y siguiendo de manera muy fiel, en la medida de lo posible, el plan de vuelo en lo referente a niveles de vuelo, tiempos y consumos de combustible.
- Que el equipamiento de comunicaciones de largo y corto alcance (ACARS, ATSU, SATCOM, VHF, HF, etc.) con que cuentan las actuales aeronaves, les permite mantener contacto en ambas vías con los Centros de Control y Despacho de cada empresa explotadora, con el fin de obtener y actualizar en tiempo real, información valiosa y oportuna, como pronósticos de vientos y temperaturas en ruta, condiciones meteorológicas de los aeropuertos de alternativa y de destino, o cualquier otra información pertinente que se requiera transmitir durante el desarrollo del vuelo, con el fin de anticipar cualquier contingencia.
 - Que las aeronaves de última tecnología cuentan, a bordo, con sistemas computarizados de gestión de vuelo (FMS) que permiten, entre otros recursos, una mejor y más exacta administración del consumo de combustible en los diversos regímenes de vuelo. Igualmente, las aeronaves de última generación cuentan con plantas motrices más eficientes y sistemas de abordó (Hidráulico, Eléctrico, Combustible, APU, etc.) confiables y redundantes.
 - Que debido a que el combustible en las aeronaves tiene una gran incidencia en su peso operacional y por ende en su rendimiento, es pertinente racionalizarlo evitando llevar a bordo cantidades innecesarias que bajo ninguna circunstancia habrían de ser utilizadas, en aquellos casos en que la disponibilidad de los recursos tecnológicos mencionados así lo permita y siempre y cuando se conserven medidas adicionales que aseguren sortear adecuadamente y con la debida anticipación cualquier contingencia en vuelo.
 - Que dado lo anterior, es posible reducir el valor del combustible de contingencia, sin que se afecte la seguridad operacional, bajo parámetros que deben ser implementados por las compañías aéreas y supervisados por la Autoridad Aeronáutica.
 - Que en mérito de lo expuesto:

RESUELVE:

Artículo Primero. Adicionase las siguientes definiciones a la Parte Primera de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC), las cuales se insertarán conforme a la secuencia alfabética que corresponda, así:

República de Colombia

**AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL**

**RESOLUCIÓN NÚMERO
#95.220) 14 NOV 2008**

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

Aeropuerto adecuado. Es un aeropuerto que el titular de un CDO podrá enumerar en las Especificaciones de Operación aprobadas por la UAEAC, por cuanto dicho aeropuerto cumple con las limitaciones establecidas en el numeral 4.15.2.25.10., y cumple con las normas técnicas contenidas en el Anexo 14 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional o la Parte Décimo Cuarta de estos Reglamentos, según sea el caso, excluyendo las normas referidas al rescate de aeronaves y bomberos.

Aeropuerto alterno para ETOPS. Es un aeropuerto adecuado que esta incluido en las Especificaciones de Operación del titular de un CDO, que es designado para el despacho y autorización de vuelos en el evento de la desviación de un vuelo ETOPS. Esta definición se aplica para la planificación del vuelo y de ninguna manera limita la autoridad del Piloto al mando durante el vuelo.

Area de operación en el pacifico norte. Es el área norte del Océano Pacífico en los 40° de latitud norte, incluyendo las rutas NOPAC ATS y en las trayectorias PACOTS entre Japón y Norte América.

Area de operación ETOPS. Es una de las siguientes áreas:

1. Para aviones bimotores propulsados por motores de turbina, es el área a más de 60 minutos de un aeropuerto adecuado, tiempo que es calculado asumiendo una velocidad de crucero con un motor inoperativo en condiciones estándar y viento en calma.
2. Para aviones con más de 2 motores propulsados por turbina y utilizados en el transporte de pasajeros, es el área a más de 180 minutos desde un aeropuerto adecuado, tiempo que es calculado asumiendo una velocidad de crucero con un motor inoperativo, en condiciones estándar y viento en calma.

Area polar norte. Es toda el área al norte de los 78° N de latitud.

Area polar sur. Es toda el área al sur de los 60° S de latitud.

Documento de configuración, mantenimiento y procedimientos (CMP). Es un documento que contiene los requisitos mínimos para la configuración del avión, incluye cualquier tarea especial de mantenimiento, las restricciones por vida límite y la Lista Maestra de Equipo Mínimo (MMEL por sus siglas en inglés), necesarias para establecer y mantener la idoneidad de la combinación avión-motor para ETOPS.

Persona calificada en ETOPS. Es una persona que desempeña funciones de operación o mantenimiento para el titular de un CDO y quien ha terminado satisfactoriamente el Programa de entrenamiento ETOPS correspondiente.

República de Colombia

AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

RESOLUCIÓN NÚMERO 14 NOV 2008
05120

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

Punto de entrada ETOPS (Entry Point). Es el primer punto en la ruta de un vuelo ETOPS, el cual se determina asumiendo una velocidad de crucero con un motor inoperativo en condiciones estándar y viento en calma, que se encuentra:

1. A más de 60 minutos desde un aeropuerto adecuado para aviones de 2 motores;
2. A más de 180 minutos desde un aeropuerto adecuado para aviones con más de 2 motores utilizados en el transporte de pasajeros.

Tiempo máximo de desviación. Para el propósito de la planificación en ruta de un vuelo ETOPS, es el tiempo más largo de una desviación autorizada al operador para efectuar un vuelo. Está calculado a una velocidad de crucero con un motor inoperativo en condiciones estándar y viento en calma.

Velocidad de crucero con un motor inoperativo. Es la velocidad que está dentro de los límites de operación certificados de un avión, que está especificada por el titular de un CDO y aprobada por la UAEAC para:

1. Calcular las reservas requeridas de combustible necesarias en el caso de pérdida de un motor; o
2. Determinar si un aeropuerto alterno ETOPS está dentro del máximo tiempo de desviación autorizado para este tipo de operación.

Artículo Segundo. Modifícase los siguientes numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC), los cuales quedarán en los siguientes términos:

"4.2.2.3. Requisitos de instrumentos y equipo para aeronaves civiles con un certificado de aeronavegabilidad estándar expedido en la república de Colombia.

- a. **Generalidades.** Con excepción de lo establecido en los literales (c)(3) y (e) de este numeral, ninguna persona podrá operar una aeronave civil con un certificado de aeronavegabilidad estándar expedido en la República de Colombia, en cualquiera de las operaciones descritas en los literales (b) hasta (f) de éste numeral, a menos que la aeronave tenga los instrumentos y equipos descritos en dichos literales (o equivalentes aprobados por la UAEAC) para ese tipo de operación y, esos instrumentos y equipos se encuentren en condición operativa.

- b. **Reglas de vuelo visual diurno (VFR diurno),** Para vuelos VFR diurnos se requieren los siguientes instrumentos y equipos:

1. Indicador de velocidad del aire;
2. Altimetro.
3. Indicador de dirección magnética (Brújula).
4. Un tacómetro para cada motor.
5. Un medidor de presión de aceite para cada motor que use sistema de presión.

República de Colombia

**AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL**

RESOLUCIÓN NÚMERO

(# 0 5 7 2 8)

1 4 NOV 2008

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

6. Un medidor de temperatura para cada motor refrigerado por líquido.
7. Un medidor de temperatura de aceite para cada motor refrigerado por aire.
8. Medidor de presión del múltiple de admisión (manifold) para cada motor reciproc.
9. Un medidor de cantidad de combustible en cada tanque.
10. Un indicador de posición del tren de aterrizaje si la aeronave tiene tren de aterrizaje retráctil.
11. Para aeronaves civiles pequeñas certificadas de tipo después del 11 de marzo de 1996 en categoría normal, acrobática, utilitaria o commuter, un sistema aprobado de luces anticollisión de aviación rojas o blancas. En el caso de falla de alguna luz anticollisión, la aeronave puede continuar su operación hasta un sitio donde se puedan efectuar las reparaciones o el reemplazo.
12. Si la aeronave está efectuando operaciones sobre el agua, más allá de la distancia de planeo desde la costa, con el motor o motores a mínima potencia, deberá tener equipos aprobados de flotación de fácil acceso para cada ocupante y por lo menos un dispositivo pirotécnico de señales. Tal y como se expresa en este numeral, la palabra "costa" significa el área de tierra adyacente al agua que está por encima de la marca más alta del nivel de agua y que excluye aquellas áreas de tierra que están esporádicamente bajo el agua.
13. Un cinturón de seguridad aprobado con un mecanismo de aseguramiento metal-metal para cada ocupante que tenga dos (2) o más años de edad.
14. Para aviones civiles pequeños fabricados después de julio 18 de 1978 se requiere un arnés de hombros aprobado para cada asiento delantero. El arnés de hombros debe estar diseñado para proteger al ocupante de heridas graves en la cabeza cuando experimente las fuerzas de inercia críticas especificadas en el código de aeronavegabilidad del estado de certificación. Cada arnés de hombros instalado en asientos de la tripulación de vuelo, deberá permitir que el integrante de la tripulación, cuando esté sentado con el arnés de hombros y el cinturón de seguridad asegurados, pueda desempeñar todas las funciones de vuelo necesarias. Para los propósitos de este literal:
 - i. La fecha de fabricación de un avión es la fecha en la cual los registros de inspección de aceptación del avión reflejan que el mismo está terminado y cumple con toda la información del diseño tipo aprobado por la Autoridad Aeronáutica del Estado de certificación del producto; y
 - ii. El asiento delantero es un asiento localizado en la estación del tripulante de vuelo o cualquier asiento localizado a los lados de este.
15. Un transmisor-localizador de emergencia si el mismo es requerido en el numeral 4.2.2.4. de los RAC;
16. Para aviones de categoría normal, utilitaria o acrobática con una configuración de sillas, excluyendo las sillas de Piloto, de 9 o menos, fabricados después de diciembre 12 de 1986, un arnés de hombros para:

República de Colombia

AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

RESOLUCIÓN NÚMERO

14 NOV 2008

#05728)

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

- i. Cada asiento delantero que cumpla con los requisitos especificados en el código de aeronavegabilidad del estado de certificación.
 - ii. Cada asiento adicional que cumpla con los requisitos especificados en el código de aeronavegabilidad del estado de certificación.
17. Para helicópteros fabricados después de septiembre 16 de 1992, el solicitante deberá demostrar que cada silla está equipada con un cinturón de seguridad y un arnés de hombros que cumpla con los siguientes requisitos:
- i. Permitirle a cada Piloto, cuando se encuentre sentado con el arnés de hombros y el cinturón de seguridad asegurados, desempeñar todas las funciones de vuelo necesarias. Deben existir medios para asegurar el arnés de hombros y el cinturón de seguridad, cuando no se encuentren en uso, para que no interfieran con la operación del helicóptero y con la rapidez de una evacuación de emergencia;
 - ii. Proteger de heridas serias en la cabeza a cada ocupante, evitando que la cabeza haga contacto con cualquier objeto que pueda causar una lesión;
 - iii. Cumplir con los requisitos de resistencia estáticos y dinámicos, si son aplicables, establecidos en las bases de certificación de tipo del helicóptero;
 - iv. Para los propósitos de éste numeral, la fecha de fabricación de un helicóptero es la fecha en la cual los registros de inspección de aceptación reflejan que el mismo está terminado y cumple con toda la información del diseño tipo aprobado por la Autoridad Aeronáutica del Estado de certificación del producto.
18. Un reloj de precisión que muestre el tiempo en horas, minutos y segundos.
19. Un sistema de radiocomunicación de doble vía VHF.
20. Un equipo ATC transponder conforme se exige en el numeral 4.2.2.8. de estos reglamentos.
- c. **Reglas de vuelo visual nocturno (VFR nocturno).** Para vuelos nocturnos VFR, se requieren los siguientes instrumentos y equipos:
1. Los instrumentos y equipos especificados en el literal (b) de éste numeral.
 2. Luces de posición aprobadas.
 3. Un sistema de luces anticollisión aprobadas de aviación rojas o blancas en todas las aeronaves civiles registradas en la República de Colombia. Los sistemas de luces anticollisión instalados después de agosto 11 de 1971, en una aeronave a la cual le fue expedido un certificado tipo o fue solicitado, antes de agosto 11 de 1971, deberán cumplir como mínimo con los estándares para luces anticollisión de los códigos de aeronavegabilidad con los cuales fue certificada la aeronave, según sea aplicable, vigentes en Agosto 10 de 1971, excepto que el color puede ser rojo o blanco avión. En el caso de falla de cualquier luz del sistema anticollisión, la operación de la aeronave puede continuarse hasta un sitio donde puedan hacerse reparaciones o reemplazos.
 4. Una luz eléctrica de aterrizaje.

República de Colombia

AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

RESOLUCIÓN NÚMERO

0 5 7 2 8'

1 4 NOV 2008

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

5. Una fuente adecuada de energía eléctrica para los equipos eléctricos y de radio.
6. Un juego de fusibles de repuesto o tres fusibles de repuesto de cada clase requeridos, que sean accesibles al Piloto durante el vuelo.
7. Iluminación para todos los instrumentos de vuelo y demás equipos que sean esenciales para la operación de la aeronave.
8. Luces en todos los compartimientos de pasajeros.
9. Una linterna eléctrica para cada uno de los puestos de los integrantes de la tripulación.
10. Un indicador de velocidad vertical (Variómetro).

d. **Reglas de vuelo por instrumentos (IFR).** Para efectuar vuelos de conformidad con las reglas de vuelo por instrumentos (IFR), se requieren los siguientes instrumentos y equipos:

1. Los instrumentos y equipos especificados en el literal (b) de éste numeral y para vuelo nocturno, los instrumentos y equipos especificados en el literal (c) de ésta numeral.
2. Un sistema adicional de radio comunicaciones de doble vía y los equipos de navegación apropiados para las rutas a ser operadas.
3. Un indicador giroscópico de viraje, con excepción de las siguientes aeronaves:
 - i. Aviones con un tercer sistema indicador de actitud utilizable a través de actitudes de vuelo de 360 grados de cabeceo y alabeo e instalado de acuerdo con los requisitos especificados en el PAC 4.5,6,3(k), y
 - ii. Helicópteros con un tercer sistema indicador actitud utilizable a través de actitudes de vuelo de ± 80 grados de cabeceo y ± 120 grados de alabeo y que cumpla con los siguientes requisitos:
 - A. Sea energizado por una fuente independiente del sistema de generación eléctrica;
 - B. Opere de una manera confiable por un mínimo de treinta (30) minutos después de una falla total del sistema de generación eléctrica;
 - C. Opere independientemente de cualquier otro sistema indicador de actitud;
 - D. Esté operativo sin seleccionarlo después de una falla total del sistema de generación eléctrica;
 - E. Esté localizado en el panel de instrumentos en una posición aceptable a la Autoridad Aeronáutica, plenamente visible y utilizable por cualquier Piloto desde su estación de trabajo; y
 - F. Permanezca iluminado apropiadamente durante todas las fases de operación;
4. Un indicador de deslizamiento/derrape (slip-skid ó palo y bola).
5. Un altímetro sensible ajustable por presión barométrica.
6. Un reloj que indique horas, minutos y segundos, con manecilla indicadora de segundos o en presentación digital.
7. Un generador o alternador con la capacidad adecuada.
8. Un indicador giroscópico de inclinación y cabeceo (horizonte artificial).
9. Un indicador giroscópico de dirección (giro direccional o su equivalente).

República de Colombia

AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

RESOLUCIÓN NÚMERO 14 NOV 2008
#05728)

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

e. Vuelos a y sobre 24.000 pies MSL (FL 240). Si se requiere un equipo de navegación VOR de conformidad con el literal (d)(2) de este numeral, ninguna persona podrá operar una aeronave civil en la República de Colombia a o por encima del FL240 a menos que dicha aeronave esté equipada con un equipo aprobado de medición de distancia (DME) o un sistema RNAV apropiado. Cuando el sistema DME o RNAV requerido por este literal, falle a o por encima de FL240, el Piloto al mando de la aeronave deberá notificar al ATC inmediatamente y podrá continuar el vuelo hasta el siguiente aeropuerto en el que pretende aterrizar y en el cual se puedan efectuar las reparaciones o el reemplazo del equipo correspondiente.

f. **Operaciones Categoría II**. Los requisitos para efectuar operaciones de Categoría II son los instrumentos y equipos especificados en:
1. El literal (d) de este numeral; y
2. El Apéndice A del Capítulo XIX de esta Parte.

g. **Operaciones de Categoría III**. Los instrumentos y equipos requeridos para efectuar operaciones de Categoría III están especificados en el literal (d) de éste numeral.

h. **Excepciones**. Los literales (f) y (g) de éste numeral no aplican para las operaciones de transporte aéreo comercial regular o no regular efectuadas por el titular de un CDO.

4.2.3.2. Reservado.

4.5.4.4. **Limitaciones del avión por el tipo de ruta.**

a. Con excepción de lo previsto en el literal (e) de este numeral, y a menos que sea aprobado por la UAEAC de conformidad con el Apéndice B del Capítulo XIX, tal y como esté autorizado en sus Especificaciones de Operación, el titular de un CDO no podrá operar un avión propulsado por turbina en una ruta que contenga un punto tal que:
1. Esté a un tiempo de vuelo mayor desde un aeropuerto adecuado (velocidad de crucero con un motor inoperativo, en condiciones estándar y viento en calma) de 60 minutos para un avión de dos motores o de 180 minutos para un avión de tres motores o más que transporte pasajeros;
2. Dentro del área polar norte;
3. Dentro del área polar sur.

b. Ningún titular de un CDO podrá operar una aeronave en una operación extensa sobre el agua, a menos que esté certificada o aprobada para amarrizaje forzoso (ditching), de acuerdo con los requisitos establecidos en los códigos de aeronavegabilidad vigentes del estado de certificación de tipo de la aeronave.

c. Reservado.

República de Colombia

AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

RESOLUCIÓN NÚMERO

14 NOV 2008

400728

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

- d. El titular de un CDO no podrá operar un avión propulsado por motores recíprocos sobre una ruta que contenga un punto a más de 60 minutos de vuelo (velocidad de crucero con un motor inoperativo, en condiciones estándar y viento en calma) desde un aeropuerto adecuado, a menos que la UAEAC lo autorice, basado en las características del terreno, el tipo de operación o el rendimiento del avión a ser utilizado.
- e. Los operadores de aviones propulsados por turbina de dos motores o más deberán cumplir los requisitos establecidos en el literal (a)(1) de este numeral.
- f. Las aeronaves categoría normal y commuter deberán presentar un análisis de las rutas secundarias que solicitan operar para su aprobación por parte de la UAEAC, con el fin de incluirlas en sus Especificaciones de Operación.

4.5.4.5. Requisitos para la aprobación del diseño tipo para ETOPS.

Con excepción de aviones con más de 2 motores utilizados en el transporte de pasajeros, fabricado antes de Febrero 17 del 2015 y de aviones de 2 motores utilizados en vuelos ETOPS de 75 minutos o menos, el titular de un CDO no podrá efectuar este tipo de operación, a menos que cada avión utilizado en este tipo de operación esté aprobado para ETOPS en su Certificado tipo cumpla con el Documento de Configuración, Mantenimiento y Procedimientos (CMP), según se explica a continuación:

- a. Para aviones de 2 motores, que sea del mismo modelo de la combinación avión-motor que recibió la aprobación de la Autoridad Aeronáutica del estado de certificación de tipo para ETOPS hasta 180 minutos antes del 15 de Febrero del 2007, el CMP correspondiente rige desde el 14 de Febrero del 2007.
- b. Para aviones de 2 motores, que no sea del mismo modelo de la combinación avión-motor que recibió la aprobación de la Autoridad Aeronáutica del estado de certificación de tipo para ETOPS hasta 180 minutos antes del 15 de Febrero del 2007, el documento CMP para el nuevo modelo de combinación avión-motor, haya sido expedido de acuerdo con el código de aeronavegabilidad del estado de certificación de tipo.
- c. Para aviones de 2 motores aprobado para ETOPS mayor a 180 minutos, el documento CMP para ese modelo de combinación avión-motor, haya sido expedido de acuerdo con el código de aeronavegabilidad del estado de certificación de tipo.
- d. Para aviones con más de 2 motores fabricado después de Febrero 17 de 2015 el documento CMP para ese modelo de combinación avión-motor haya sido expedido, de acuerdo con el código de aeronavegabilidad del estado de certificación de tipo.

4.5.6.29. Equipos de radio y navegación en operaciones de conformidad con las reglas de vuelo por Instrumentos (IFR) o sobre el techo de nubes.

- a. **Equipos de navegación – Generalidades.** El titular de un CDO no podrá efectuar operaciones IFR o sobre el techo de nubes, a menos que:

República de Colombia

AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

RESOLUCIÓN NÚMERO

403720

14 NOV 2008

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

1. Las ayudas de navegación en ruta necesarias para navegar el avión a lo largo de la ruta (p.ej.: Rutas ATS, rutas de llegada y salida y procedimientos de aproximación por instrumentos, incluyendo procedimientos para una aproximación frustrada si dicha ruta de aproximación frustrada está especificada en el procedimiento), estén disponibles y sean adecuadas para su uso por los sistemas de navegación de la aeronave requeridos en éste numeral.
 2. El avión utilizado en dichas operaciones está equipado como mínimo:
 - i. Con excepción de lo especificado en el literal (c) de este numeral, dos sistemas de navegación independientes aprobados, que sean adecuados para navegar el avión a lo largo de la ruta operada dentro del grado de precisión requerido por el ATC;
 - ii. Un receptor de radio-faro (radio-baliza o marcador) con señales visuales y auditivas; y
 - iii. Un receptor de ILS.
 3. Cualquier sistema RNAV, utilizado para cumplir con los requisitos de equipos de navegación de éste numeral, deberá estar autorizado en las Especificaciones de Operación del titular del CDO.
 4. En el caso de operaciones sobre rutas en las cuales la navegación está basada en señales de localización automática de dirección o ADF, deberá instalarse como mínimo un receptor de ADF si el avión está equipado con dos receptores de VOR y en caso de falla del receptor de ADF se tienen las suficientes ayudas a la navegación VOR y el avión tiene el combustible suficiente para que el vuelo pueda continuar en forma segura hacia un aeropuerto adecuado y completar una aproximación por instrumentos utilizando el resto del sistema de navegación.
 5. Siempre que los receptores de navegación VOR sean requeridos por este literal, un equipo de medición de distancia (DME) aprobado, como mínimo, capaz de recibir e indicar información de distancia desde las ayudas correspondientes.
 6. Si el equipo de medición de distancia (DME) se torna inoperativo en ruta, el piloto al mando deberá notificarlo inmediatamente al ATC.
- b. **Equipos de comunicaciones.** El titular de un CDO no podrá operar un avión de acuerdo con las reglas de vuelo visual (VFR), de vuelo por instrumentos (IFR) o sobre el techo de nubes, a menos que dicho avión:
1. Esté equipado, como mínimo, con dos sistemas de comunicaciones independientes, necesarios en condiciones normales de operación para cumplir con las funciones establecidos en el numeral 4.5.6.28(a) de los FAC; y
 2. Tenga uno de los sistemas de comunicaciones requeridos en el literal (b)(1) de éste numeral, con capacidad de comunicaciones de dos vías.

- c. **Uso de un solo sistema de navegación independiente en operaciones IFR o sobre el techo de nubes.** No obstante lo especificado en el literal (a)(2)(i) de éste numeral, el avión puede estar

República de Colombia

AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

RESOLUCIÓN NÚMERO

(#05728)

11 NOV 2008

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

equipado con un solo sistema de navegación independiente adecuado para navegar dicho avión a lo largo de la ruta dentro del grado de precisión requerido por el ATC, sí:

1. Puede demostrar que el avión está equipado como mínimo, con otro sistema de navegación adecuado e independiente, en caso de pérdida del único sistema de navegación permitido en este literal, en cualquier punto a lo largo de la ruta, que le permita proceder con seguridad a un aeropuerto adecuado y completar una aproximación por instrumentos; y
2. El avión tiene el suficiente combustible para continuar el vuelo con seguridad hasta un aeropuerto adecuado, con el sistema de navegación remanente y completar una aproximación por instrumentos y aterrizar.

- d. **Uso de un equipo de navegación VOR.** Si se utiliza un equipo de navegación VOR para cumplir con el literal (a) o (c) de este numeral, ninguna persona podrá operar un avión a menos que esté equipado, como mínimo, con un sistema DME aprobado o un sistema RNAV adecuado.

4.5.7.9.1. Programa de mantenimiento de aeronavegabilidad continuada (CAMP por sus siglas en inglés) para aviones de 2 motores que efectúan operaciones ETOPS.

Con el fin de efectuar vuelos ETOPS utilizando aviones de dos motores, el titular de un CDO deberá desarrollar y cumplir con el Programa de mantenimiento de aeronavegabilidad continuada ETOPS, tal como está autorizado en las Especificaciones de Operación correspondientes, para cada combinación avión-motor utilizada en ETOPS. El titular del CDO deberá desarrollar este programa CAMP-ETOPS en un suplemento al Programa de mantenimiento del fabricante o en el Programa de mantenimiento de aeronavegabilidad continuada aprobado. Dicho programa de mantenimiento deberá incluir los siguientes elementos:

- a. **Documento de mantenimiento ETOPS.** El titular del CDO deberá tener un documento de mantenimiento ETOPS, para ser utilizado por todo el personal involucrado en ETOPS.
 1. El documento deberá incluir:
 - i. La lista de los sistemas significativos ETOPS;
 - ii. Referenciar o incluir todos los elementos de mantenimiento ETOPS en éste numeral;
 - iii. Referenciar o incluir todos los programas y procedimientos de soporte;
 - iv. Referenciar o incluir todos los deberes y responsabilidades; y
 - v. Definir claramente dónde está localizado el material de referencia en el sistema de documentación del titular del CDO.
 - b. **Inspección de servicio antes de la salida de un vuelo ETOPS.** Con excepción de lo previsto en el Apéndice B de éste capítulo, el titular del CDO deberá desarrollar una lista de verificación para efectuar una inspección de servicio antes de la salida de un vuelo ETOPS, que se ajuste a dicha operación en particular.
 1. El titular del CDO deberá verificar que se haya efectuado la inspección de servicio antes de efectuar cada vuelo ETOPS.

República de Colombia

**AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL**

RESOLUCIÓN NÚMERO

14 NOV 2008

(# 0 5 7 2 8)

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

2. La comprobación deberá, como mínimo:
 - i. Verificar las condiciones de todos los Sistemas Significativos ETOPS;
 - ii. Verificar la condición total del avión, por medio de la revisión de los registros de mantenimiento aplicables; y
 - iii. Efectuar una inspección interior y exterior, que incluya el chequeo de motores, APU, niveles de aceite y régimen de consumo.
3. Un técnico debidamente entrenado y calificado en ETOPS deberá efectuar y certificar con su firma las tareas específicas de ETOPS. Antes de iniciar un vuelo ETOPS, un técnico certificado y calificado en ETOPS, quien fue autorizado por el titular del CDO, deberá certificar con su firma que la inspección Pre-ETOPS se ha completado.
4. Para los propósitos de este literal (b) únicamente, aplican las siguientes definiciones:
 - i. **Persona calificada ETOPS:** Persona que está calificada en ETOPS cuando ha cumplido con el programa de entrenamiento ETOPS aprobado al operador y está autorizada por el titular del CDO.
 - ii. **Persona autorizada a firmar un servicio Pre-ETOPS:** Persona autorizada para firmar un servicio Pre-ETOPS es una persona calificada en ETOPS y cumple con lo siguiente:
 - A. Cuando certifique el cumplimiento de un servicio Pre-ETOPS en la República de Colombia:
 1. Trabaje para un operador certificado de conformidad con este capítulo o para un taller certificado de acuerdo con el Capítulo XI de la Parte Cuarta de los RAC; y
 2. Esté debidamente licenciado en aviones y motores, con las habilitaciones correspondientes al grupo avión – motor al cual le va a efectuar el servicio Pre-ETOPS.
 - B. Reservado.
 - C. Cuando certifique el cumplimiento de un servicio Pre-ETOPS fuera de la República de Colombia:
 1. Trabaje para un operador certificado de conformidad con este Capítulo o para un taller certificado (TARE) de acuerdo con el Capítulo XI de la Parte Cuarta de los RAC; o
 2. Trabaje para una organización debidamente certificada por una Autoridad Aeronáutica Extranjera en mantenimiento ETOPS para el grupo avión – motor al cual le va a efectuar el servicio Pre-ETOPS y autorizada por la UAEAC.
- c. **Limitaciones de mantenimiento dual.**
 1. Con excepción de lo especificado en el literal (c)(2) de este numeral, el titular del CDO no podrá efectuar mantenimiento programado o no programado durante la misma visita en el mismo Sistema Significativo o substancialmente similar ETOPS indicado en el documento de mantenimiento del mismo, si el mantenimiento inapropiado puede dar como resultado la falla de un Sistema Significativo ETOPS.

República de Colombia

AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

RESOLUCIÓN NÚMERO

()

14 NOV 2008

#05728

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

2. En el caso que el mantenimiento dual, tal como se define en el literal (c)(1) de este numeral, no pueda ser evitado, el titular del CDO puede efectuar mantenimiento siempre y cuando:
 - i. La acción de mantenimiento en cada Sistema Significativo ETOPS afectado sea realizado por un técnico diferente, o
 - ii. La acción de mantenimiento en cada Sistema Significativo ETOPS afectado sea realizado por el mismo técnico bajo la supervisión directa de un técnico certificado, con habilitación en estructuras y motores, calificado en ETOPS; y
 - iii. Una persona calificada efectúe una prueba de verificación en tierra y cualquier verificación en vuelo requerida de acuerdo con el programa desarrollado de conformidad con el literal (d) de éste numeral, ya sea para el literal (c)(2)(i) o (ii) del mismo numeral.
- d. **Programa de verificación.** El titular del CDO deberá desarrollar y mantener un programa para la solución de discrepancias que garantice la efectividad de las acciones de mantenimiento ejecutadas en los Sistemas Significativos ETOPS. Los programas de verificación deben tener la capacidad de identificar problemas potenciales y comprobar que las acciones correctivas sean satisfactorias; dichos programas deben incluir políticas y procedimientos de verificación en tierra y en vuelo. El titular del CDO deberá establecer procedimientos que indiquen claramente quién inició la verificación y si es necesaria una acción correctiva. La verificación podrá ser efectuada en un vuelo regular ETOPS, siempre y cuando sea documentada y completada satisfactoriamente al llegar al Punto de Entrada ETOPS (Entry Point).
- e. **Identificación de la tarea.** El titular del CDO deberá identificar todas las tareas relacionadas con ETOPS. Un técnico apropiadamente licenciado y calificado en ETOPS, deberá certificar con su firma que se ha finalizado dicha tarea.
- f. **Procedimientos centralizados de control de mantenimiento.** El titular del CDO deberá desarrollar y mantener procedimientos para el control centralizado del mantenimiento ETOPS.
- g. **Programa de control de partes.** El titular del CDO deberá desarrollar un programa de control de partes con el fin de garantizar la identificación apropiada de las partes utilizadas para mantener la configuración de aviones empleados en ETOPS.
- h. **Programa de confiabilidad.** El titular del CDO deberá tener un Programa de confiabilidad ETOPS; éste programa deberá estar en el Programa existente de confiabilidad del titular del CDO o en el Sistema de análisis y vigilancia continua (CASS por sus siglas en inglés) implementado para ETOPS. El programa deberá estar orientado al suceso de eventos y deberá incluir los procedimientos para reportar los eventos enumerados a continuación:

República de Colombia

AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

RESOLUCIÓN NÚMERO

#05728)

14 NOV 2008

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

1. Sin perjuicio de lo previsto en el numeral 4.5.10.3., el titular del certificado deberá reportar a la UAEAC, dentro de las 72 horas siguientes de haber ocurrido, cualquiera de los siguientes eventos:
 - i. Cortes de motor en vuelo, con excepción de los planeados para entrenamiento de vuelo;
 - ii. Desviaciones y regresos por fallas, anomalías o defectos asociados con cualquier sistema del avión o de los motores;
 - iii. Cambios sin comando en el ajuste o en el empuje o fluctuaciones repentinas (surges) de los motores;
 - iv. Imposibilidad de controlar el motor o de obtener la potencia o empuje deseado;
 - v. Pérdida inadvertida de combustible, falla del sistema de bombeo o imposibilidad de corregir un desbalance de los tanques de combustible;
 - vi. Fallas, anomalías o defectos asociados con los Sistemas significativos ETOPS; y
 - vii. Cualquier evento que pueda poner en peligro la seguridad del vuelo y del aterrizaje de un avión en operaciones ETOPS.
2. El titular de un CDO deberá investigar la causa de cada evento enumerado en (h)(1) de éste numeral y reportar a la UAEAC los hallazgos y una descripción de la acción correctiva. El reporte deberá incluir la información especificada en el numeral 4.5.10.3.(e) de estos Reglamentos. La acción correctiva debe presentarse a la UAEAC para su aceptación.
 - i. **Monitoreo del sistema de propulsión.**
 1. Si la rata de cortes de motor en vuelo (calculada sobre el promedio de 12 meses consecutivos) para un motor instalado en una combinación de avión-motor excede los valores que se indican más adelante, el titular del CDO deberá hacer una revisión total de sus operaciones para identificar los efectos por causas comunes y errores en el sistema. La rata de cortes de motor en vuelo se deberá calcular usando todos los motores del mismo tipo en la flota de aviones del titular del CDO aprobada para ETOPS:
 - i. Una rata de 0.05 por 1.000 horas-motor para ETOPS hasta 120 minutos inclusive.
 - ii. Una rata de 0.03 por 1.000 horas-motor para ETOPS de más de 120 minutos, hasta 207 minutos inclusive, en el área de operación del Pacífico Norte y hasta 180 minutos inclusive, en las demás áreas de operación.
 - iii. Una rata de 0.02 por 1.000 horas-motor para ETOPS de más de 207 minutos en el área de operación del Pacífico Norte y de más de 180 minutos en las demás áreas de operación.
 2. Dentro de los 30 días siguientes al exceder las ratas arriba mencionadas, el titular del CDO deberá entregar a la UAEAC un reporte de la investigación y de cualquier acción correctiva ejecutada.

Monitoreo de la condición del motor (Engine condition monitoring).

República de Colombia

**AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL**

RESOLUCIÓN NÚMERO

14 NOV 2008

05728)

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

1. El titular del CDO deberá tener un Programa del monitoreo de la condición del motor para detectar el deterioro en una etapa temprana y permitir efectuar la acción correctiva antes que la operación segura se vea afectada.
2. Este programa deberá describir los parámetros a ser monitoreados, el método para recolectar la información, el método de análisis de datos y el proceso para efectuar la acción correctiva.
3. El programa deberá garantizar que los márgenes de los límites del motor sean mantenidos de tal manera que una desviación en ruta con un motor inoperativo, pueda ser efectuada con niveles aprobados de potencia en cualquier condición ambiental sin exceder los límites aprobados del motor. Esto incluye los límites aprobados para elementos tales como las velocidades del rotor y las temperaturas de los gases de escape (EGT).
- k. **Monitoreo del consumo de aceite.** El titular del CDO deberá tener un Programa de monitoreo del consumo de aceite con el fin de garantizar que se tiene el suficiente aceite para completar cada vuelo ETOPS. El consumo de aceite del APU deberá ser incluido si se requiere el APU para una operación de este tipo; el operador no podrá exceder el límite de consumo de aceite recomendado por el fabricante. El monitoreo deberá ser continuo e incluir el aceite agregado en cada punto de salida ETOPS. El programa deberá comparar la cantidad de aceite agregado en cada uno de dichos puntos, con el promedio de consumo normal para identificar aumentos súbitos.
- l. **Programa para el encendido en vuelo del APU.** Si el certificado tipo del avión requiere el APU pero no exige que este opere durante el segmento de vuelo ETOPS, el titular del CDO deberá desarrollar y mantener un programa de encendido y funcionamiento confiable en condiciones de humedad alta y baja temperatura aceptable ante la UAEAC.
- m. **Entrenamiento en mantenimiento.** Por cada combinación avión-motor, el titular del CDO deberá desarrollar un programa de entrenamiento en mantenimiento que suministre el entrenamiento adecuado para apoyar las operaciones ETOPS. Igualmente deberá incluir el entrenamiento específico para todo el personal involucrado con este tipo de mantenimiento, el cual deberá estar enfocado en la naturaleza especial de ETOPS. Este entrenamiento es adicional al Programa de entrenamiento del operador que se utiliza para calificar al personal en el desempeño de trabajos en aviones y motores específicos.
- n. **Documento de configuración, mantenimiento y procedimientos (CMP).** Si una combinación avión-motor tiene un documento CMP, el titular del CDO deberá utilizar un sistema que garantice el cumplimiento con el documento aplicable y aprobado por la UAEAC.
- o. **Cambios en los procedimientos.** Cada cambio substancial a los procedimientos de mantenimiento o entrenamiento que fueron utilizados para calificar al titular de un CDO en

República de Colombia

AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

RESOLUCIÓN NÚMERO **14 NOV 2008**
#05.28

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

ETOPS, deberá ser presentado para su revisión de la UAEAC. El titular del CDO no podrá implementar el cambio hasta que la UAEAC lo haya revisado y aprobado.

4.6.3.12. Equipos de radio y navegación en operaciones de conformidad con las reglas de vuelo por instrumentos (IFR) o en operaciones extensas sobre el agua.

- a. **Equipos de navegación – Generalidades.** Con excepción de lo estipulado en el literal (g) de éste numeral, ninguna persona podrá efectuar operaciones extensas sobre el agua o IFR, a menos que:
1. Las ayudas de navegación a lo largo de la ruta (P.ej.: Rutas ATS, rutas de llegada y salida y procedimientos de aproximación por instrumentos, incluyendo procedimientos para una aproximación frustrada si dicha ruta de aproximación frustrada está especificada en el procedimiento), estén disponibles y sean adecuadas para su uso por los sistemas de navegación de la aeronave requeridos en éste numeral;
 2. La aeronave utilizada en operaciones extensas sobre el agua deberá estar equipado como mínimo con dos sistemas de navegación independientes aprobados, que sean adecuados para navegar la aeronave a lo largo de la ruta operada dentro del grado de precisión requerido por el ATC.
 3. La aeronave utilizada en operaciones IFR esté equipado como mínimo con:
 - i. Un receptor de radio-faro (radio-baliza o marcador) con señales visuales y auditivas; y
 - ii. Un receptor de ILS.
 4. Cualquier sistema RNAV utilizado para cumplir con los requisitos de equipos de navegación de éste numeral, esté autorizado en las Especificaciones de Operación del titular del CDO.
 5. En el caso de operaciones sobre rutas en las cuales la navegación está basada en señales de localización automática de dirección o ADF, deberá instalarse como mínimo un receptor de ADF si el avión está equipado con dos receptores de VOR y en caso de falla del receptor de ADF se tienen las suficientes ayudas a la navegación VOR y el avión tiene el combustible suficiente para que el vuelo pueda continuar en forma segura hacia un aeropuerto adecuado y completar una aproximación por instrumentos utilizando el resto del sistema de navegación.
- b. **Uso de un solo sistema de navegación independiente en operaciones IFR.** La aeronave puede estar equipada con un solo sistema de navegación independiente adecuado para navegar a lo largo de la ruta dentro del grado de precisión requerido por el ATC, si:
1. Se puede demostrar que la aeronave está equipada como mínimo, con otro sistema de navegación adecuado e independiente, en caso de pérdida del único sistema de navegación permitido en este literal, en cualquier punto a lo largo de la ruta, que le permita proceder con seguridad a un aeropuerto adecuado y completar una aproximación por instrumentos; y

República de Colombia

AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

RESOLUCIÓN NÚMERO

(# 0 5 7 2 8)

14 NOV 2008

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

2. La aeronave tiene el suficiente combustible para continuar el vuelo con seguridad hasta un aeropuerto adecuado, con el sistema de navegación remanente y completar una aproximación por instrumentos y aterrizar.
- c. **Uso de equipos de navegación VOR.** Si se utiliza un equipo de navegación VOR para cumplir con el literal (a) o (b) de este numeral, ninguna persona podrá operar una aeronave a menos que esté equipado, como mínimo, con un sistema DME aprobado o un sistema RNAV adecuado.
- d. **Equipos de comunicaciones.** Con excepción de lo especificado en el literal (e) de este numeral, el titular de un CDO no podrá operar un avión turbojet con una configuración de sillas para pasajeros de 10 sillas o más, excluyendo cualquier silla de Piloto, o un avión multimotor en una operación de transporte aéreo comercial regional, según esta definido en la Parte Tercera de este Reglamento, en operaciones IFR o en operaciones extensas sobre el agua, a menos que dicho avión:
 1. Esté equipado como mínimo, con dos sistemas de comunicaciones independientes, necesarios en condiciones normales de operación para cumplir con las funciones descritas en el numeral 4.5.6.28(a) de los RAC; y
 2. Tenga uno de los sistemas de comunicaciones requeridos en el literal (d)(1) de este numeral, con capacidad de comunicaciones de dos vías.
- e. **Requisitos para equipos en operaciones IFR o en operaciones extensas sobre el agua.** Una persona podrá operar una aeronave distinta a las especificadas en el literal (d) de este numeral en operaciones extensa sobre el agua o IFR si cumple con todos los requisitos de este numeral, excepto que solamente se requiere un sistema transmisor de comunicaciones para operaciones distintas a las operaciones extensas sobre el agua.
- f. **Equipo adicional de comunicaciones.** Adicionalmente a los requisitos de los literales (d) y (e) de este numeral, ninguna persona podrá efectuar operaciones IFR u operaciones extensas sobre el agua con una aeronave a menos que como mínimo esté equipada con:
 1. Dos micrófonos; y
 2. Dos audífonos o un audífono y un parlante.
- g. **Excepciones para operaciones extensas sobre el agua.** No obstante lo especificado en los literales (a), (d) y (e) de este numeral, la instalación y uso, en ciertas áreas geográficas, de un solo sistema de navegación de largo alcance y de un solo sistema de comunicaciones de largo alcance en operaciones extensas sobre el agua, podrá ser autorizado por la UAEAC y aprobado en las Especificaciones de Operación del titular del CDO. Los siguientes son algunos de los factores que la UAEAC puede considerar con el fin de expedir la correspondiente autorización:
 1. La habilidad de la tripulación de vuelo para navegar a lo largo de la ruta dentro del grado de precisión exigido por el ATC;

República de Colombia

AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

RESOLUCIÓN NÚMERO
051920

14 NOV 2008

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

2. La longitud de la ruta a operar; y
3. La duración de la interrupción de las comunicaciones VHF.

4.15.2.18.4. Preparación.

- a. Para efectuar sus operaciones, el titular de un CDO deberá preparar y mantener actualizado un manual para el uso y guía del personal de vuelo, de tierra y administrativo.
- b. Para los propósitos de este numeral, el titular de un CDO podrá preparar aquella parte del manual que contenga la información e instrucciones de mantenimiento, total o parcialmente, en forma impresa o de cualquier otra forma que sea aceptable para la UAEOAC.

4.15.2.18.5. Reservado.

4.15.2.18.6. Reservado.

4.15.2.18.7. Contenido del Manual.

- a. El Manual establecido en el numeral 4.15.2.18.4., deberá:
 1. Incluir las instrucciones y la información necesaria para permitir al personal involucrado desempeñar sus deberes y responsabilidades con un alto grado de seguridad;
 2. Tener un formato que sea de fácil consulta;
 3. Tener en cada página el número y la fecha de la última revisión; y
 4. No ir en contra de la Constitución, ni de las leyes nacionales, ni de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, así como tampoco de ningún convenio internacional en materia de aviación civil y en el caso de una operación regular o no regular, de ninguna norma extranjera aplicable, ni del CDO o de sus Especificaciones de Operación.
- b. El manual podrá ser presentado en dos o más partes separadas; cada una deberá contener la parte de la información que sea apropiada para cada grupo de personal, y deberá contener la siguiente información:
 1. Políticas generales.
 2. Deberes y responsabilidades de cada miembro de la tripulación, del personal técnico de tierra y administrativo.
 3. Referencias apropiadas a los Reglamentos Aeronáuticos Colombianos (RAC).
 4. Despacho de vuelo y control operacional, incluyendo los procedimientos para el despacho coordinado o control del vuelo o procedimientos de seguimiento de vuelo, según sea aplicable.
 5. Procedimientos de vuelo en ruta, de navegación y comunicaciones, incluyendo los procedimientos para el despacho o autorización, o continuación del vuelo, si cualquier elemento del equipo requerido para un tipo particular de operación presenta fallas en ruta.
 6. Para operaciones de transporte aéreo comercial regular toda la información apropiada, relacionada con las Especificaciones de Operación incluyendo cada una de las rutas

República de Colombia

AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

RESOLUCIÓN NÚMERO

0 5 1 2 8

1 4 NOV 2008

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

- aprobadas, las aeronaves autorizadas, el tipo de operación tales como VFR, IFR, diurna, nocturna, etc. y cualquier otra información pertinente.
7. Para operaciones de transporte aéreo comercial no regular la información apropiada de las Especificaciones de Operación incluyendo el área de operaciones o la ruta autorizada, los tipos de aeronaves autorizadas, tipos de operación tales como VFR, IFR, diurno, nocturno, etc. y cualquier otra información pertinente.
8. Información apropiada de los aeropuertos contenida en las Especificaciones de Operación, incluyendo para cada aeropuerto lo siguiente:
- Su localización (Solamente para operaciones de transporte aéreo comercial regular);
 - Su designación: destino regular o permanente, alterno, provisional, etc. (solamente para operaciones de transporte aéreo comercial regular);
 - Los tipos de aviones autorizados (solamente para operaciones de transporte aéreo comercial regular);
 - Los procedimientos de aproximación por instrumentos;
 - Mínimos de despegue y aterrizaje; y
 - Cualquier otra información pertinente.
9. Limitaciones de peso para despegue, en ruta y aterrizaje.
10. Para ETOPS, la información del rendimiento del avión para respaldar todas las fases de este tipo de operación.
11. Procedimientos durante el vuelo para familiarizar a los pasajeros con el uso de los equipos de emergencia.
12. Equipo de emergencia y procedimientos.
13. El procedimiento para definir la cadena de mando dentro de los miembros de la tripulación.
14. Los procedimientos para determinar la disponibilidad de las áreas para el despegue y aterrizaje y para difundir dicha información al personal pertinente de operaciones.
15. Los procedimientos para operar durante periodos de formación de hielo, granizo, tormentas eléctricas, turbulencia o cualquier otra condición meteorológica potencialmente peligrosa.
16. Cada curriculum (Plan de estudios) del programa de entrenamiento requerido en el numeral 4.16.1.6. de los RAC.
17. Instrucciones y procedimientos para el mantenimiento general, preventivo y servicios.
18. Limitaciones de tiempo para reparaciones mayores (Overhaul), inspecciones, chequeos de estructuras, motores, hélices, componentes y equipo de emergencia o estándares para determinarlas.
19. Los procedimientos para el reabastecimiento de combustible, eliminando la posibilidad de contaminación del mismo, protección contra incendio (incluyendo protección electrostática) y la supervisión y protección de los pasajeros durante el reabastecimiento.
20. Inspecciones de aeronavegabilidad, incluyendo instrucciones que abarquen procedimientos, normas, responsabilidades y autoridad del personal de inspección.

República de Colombia

**AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL**

RESOLUCIÓN NÚMERO

#05723

14 NOV 2008

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

21. Métodos y procedimientos para mantener el peso y centro de gravedad de las aeronaves dentro de los límites aprobados.
22. Procedimientos de calificación para el Piloto y Despachadores en rutas y aeropuertos, según sea aplicable.
23. Procedimientos para la notificación de accidentes.
24. Para operaciones de transporte aéreo comercial regular y no regular:
 - i. Para ETOPS superiores a 180 minutos un plan específico de recuperación de pasajeros, para cada aeropuerto alterno ETOPS utilizado; y
 - ii. Para operaciones en las áreas polares Norte y Sur un plan específico de recuperación de pasajeros para cada aeropuerto utilizado en una desviación, para este tipo de operaciones.
25. Procedimientos e información:
 - i. Los procedimientos e información, tal como se describen en el literal (b)(25)(ii) de éste numeral, para asistir a cada miembro de la tripulación y al personal que desempeña o supervisa directamente las siguientes funciones relacionadas con elementos para transportar a bordo de una aeronave:
 - A. Aceptación;
 - B. Rechazo;
 - C. Manejo;
 - D. Almacenamiento ocasional para su transporte;
 - E. Embalaje suministrado por la empresa; o
 - F. Cargue.
 - ii. Garantizar que los procedimientos e información descrita en este literal sea suficiente para asistir a cada miembro de la tripulación y al personal que directamente ejecuta o supervisa la aceptación, rechazo, e identificación de paquetes marcados o etiquetados que contengan materiales peligrosos o que muestren signos de contener dichos materiales y que no han sido declarados. Los procedimientos e información, deberán incluir:
 - A. Procedimientos para el rechazo de paquetes que no cumplen con las normas contenidas en la Parte Décima de los RAC y relacionadas con materiales peligrosos declarados o no declarados;
 - B. Procedimientos para cumplir con los requisitos para el reporte de incidentes con mercancías peligrosas de la Parte Décima de los RAC y con los requisitos para el reporte de discrepancias;
 - C. Las políticas del titular del CDO referentes a mercancías peligrosas y si el mismo se encuentra autorizado o no para transportarlas; y
 - D. Si las Especificaciones de Operación del titular del CDO permiten el transporte de mercancías peligrosas, los procedimientos e información para garantizar:

República de Colombia

AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

RESOLUCIÓN NÚMERO

#03728

14 NOV 2008

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

1. Que los embalajes que contienen mercancías peligrosas son apropiadamente presentados y aceptados en cumplimiento de los requisitos de la Parte Décima de estos Reglamentos;
 2. Que los embalajes que contienen mercancías peligrosas sean apropiadamente manejados, almacenados, empacados, cargados y llevados a bordo de una aeronave en cumplimiento con los requisitos establecidos en la Parte Décima de estos Reglamentos;
 3. Que se cumple con los requisitos de la Notificación al Piloto al mando (NOTOC) especificados en la Parte Décima de estos Reglamentos; y
 4. Que las partes de reemplazo para aeronaves, materiales consumibles u otros elementos regulados por la Parte Décima de estos Reglamentos, son apropiadamente manejadas, empacadas y transportadas.
26. Otra información e instrucciones relacionadas con la seguridad.
- c. Cada titular de un CDO deberá mantener por lo menos una copia completa de su manual en su Base principal de operaciones.

4.15.2.19.6. Información requerida de aeropuertos.

- a. Todo titular de un CDO que efectúe operaciones de transporte aéreo regular deberá demostrar que cada ruta solicitada dispone de suficientes aeropuertos apropiadamente equipados y que son adecuados para la operación propuesta, considerando factores tales como dimensiones, superficie, obstáculos, instalaciones, protección al público, iluminación, ayudas a la navegación y a las comunicaciones y ATC.
- b. Todo titular de un CDO que efectúe operaciones de transporte aéreo regular, deberá demostrar que posee un sistema aprobado para obtener, mantener y distribuir información aeronáutica actualizada al personal apropiado de cada aeropuerto, para garantizar una operación segura. La información aeronáutica deberá incluir lo siguiente:
 - i. Aeropuertos:
 - A. Instalaciones.
 - B. Protección al público.
 - C. Ayudas a la navegación y comunicaciones.
 - D. Construcciones que afectan las operaciones de despegue, aterrizaje o de tierra.
 - E. Instalaciones de tránsito aéreo.
 - ii. Pista, zona libre de obstáculos (clearway) y zona de parada (stopway):
 - A. Dimensiones.
 - B. Superficie.

República de Colombia

**AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL**

RESOLUCIÓN NÚMERO

105723

14 NOV 2008

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

- C. Sistema de marcación e iluminación.
- D. Elevación y gradiente.

iii. Umbrales desplazados:

- A. Ubicación.
- B. Dimensiones.
- C. Despeque, aterrizaje o ambos.

iv. Obstáculos:

- A. Aquellos que afecten los cálculos de rendimiento para despegues y aterrizajes de acuerdo con el numeral 4.15.2.20. de los FAC.
- B. Control de obstáculos.

v. Procedimientos de vuelo por instrumentos:

- A. Procedimientos de salida.
- B. Procedimientos de aproximación.
- C. Procedimientos de aproximación frustrada.

vi. Información especial:

- A. Equipo medidor de alcance visual de la pista (RVF).
- B. Vientos predominantes en condiciones de baja visibilidad.

c. Si la UAEAC considera que el titular del CDO debe efectuar modificaciones al sistema aprobado para la obtención, actualización y distribución de la información aeronáutica necesaria para la operación segura de sus aviones, se lo hará saber por escrito y el titular del CDO deberá efectuar las modificaciones señaladas. El titular del CDO dispondrá de cinco (5) días para presentar, ante la Secretaría de Seguridad Aérea, una solicitud con el propósito que la UAEAC revise su decisión. Esta solicitud suspende el plazo de cumplimiento de la modificación hasta tanto la UAEAC se manifieste nuevamente. Asimismo, si ante una situación de emergencia la UAEAC determina que se requiere una acción inmediata en interés de la seguridad del transporte aéreo, dicha autoridad podrá exigir que la modificación sea inmediata.

4.15.2.19.6.1. Reservado.

4.15.2.19.6.2. Si la UAEAC determina que algunas revisiones adicionales son necesarias para la continua suficiencia del sistema adoptado por el titular del certificado en la recopilación, difusión y uso de datos aeronáuticos que están aprobados, el titular del certificado debe, después de ser notificado por la UAEAC, implementar en su sistema las respectivas revisiones en su sistema.

4.15.2.19.7. Ayudas para las comunicaciones.

República de Colombia

**AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL**

RESOLUCIÓN NÚMERO

#60720)

14 NOV 2008

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

- a. El titular de un CDO que efectúe operaciones de transporte aéreo comercial regular, deberá demostrar que dispone de un sistema de comunicación de radio de dos vías u otro medio de comunicación aprobado por la UAEC, que garantice una comunicación rápida y confiable, en condiciones normales de operación, a lo largo de toda la ruta (sea directamente o por vía de circuitos punto a punto aprobados) entre cada avión y la oficina de despacho apropiada y entre cada avión y la dependencia de control de tráfico apropiada.
- b. Con excepción de una emergencia, en todas las operaciones nacionales e internacionales, los sistemas de comunicaciones entre cada aeronave y las oficinas de despacho deben ser independientes de cualquier sistema de comunicaciones operado por el Estado colombiano.
- c. El titular de un CDO que efectúe operaciones internacionales de conformidad con esta Parte, debe tener sistemas de comunicación de voz para ETOPS donde dicho tipo de comunicaciones esté disponible. Para determinar si hay facilidades disponibles, el titular del CDO deberá considerar las rutas y altitudes potenciales y necesarias para una desviación hacia un aeropuerto alterno ETOPS. Donde no haya disponibilidad para la implementación de este tipo de comunicaciones o la calidad de las mismas no las hace posibles, se deberá implementar otro tipo de sistema.
- d. Con excepción de lo especificado en el literal (e) de éste numeral, después del 15 de abril de 2009, para ETOPS de más de 180 minutos, el titular de un CDO deberá tener un segundo sistema de comunicaciones adicional al requerido en el literal (c) de éste numeral; dicho sistema deberá proporcionar comunicaciones satelitales de voz, con muy buena fidelidad. Así mismo, debe ser capaz de comunicar a la tripulación con los servicios de tráfico aéreo y con el titular del CDO. Para determinar la disponibilidad de este tipo de comunicaciones, el titular del CDO deberá considerar las rutas y altitudes potenciales y necesarias para una desviación hacia un aeropuerto alterno ETOPS; donde no haya disponibilidad para la implementación de este tipo de comunicaciones o la calidad de las mismas no las haga posibles, se deberá implementar otro tipo de sistema.
- e. Los operadores de aviones bimotores propulsados por turbina con aprobación para ETOPS de 207 minutos en el área de operación del Pacífico norte, deben cumplir con los requisitos del literal (d) de este numeral a partir del 15 de enero de 2009.

4.15.2.19.10.2. Servicios de Salvamento y Extinción de Incendio (SEI) en un aeropuerto alterno ETOPS.

- a. Con excepción de lo indicado en el literal (b) de éste numeral, los siguientes Servicios de Salvamento y Extinción de Incendio (SEI), deberán estar disponibles en cada aeropuerto alterno ETOPS especificado en el despacho o autorización de vuelo:
 1. Para ETOPS hasta 180 minutos, cada aeropuerto alterno ETOPS designado deberá tener Servicios de Salvamento y Extinción de Incendio (SEI), equivalentes al establecido por OACI en el Anexo 14 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional o la Parte Décimo Cuarta de estos Reglamentos para la categoría 4 o superior.

República de Colombia

**AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL**

RESOLUCIÓN NÚMERO

14 NOV 2008

(#05728)
Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

2. Para ETOPS mayor a 180 minutos, cada aeropuerto alterno ETOPS designado, deberá disponer de Servicios de Salvamento y Extinción de Incendio (SEI) equivalentes al establecido por OACI en el Anexo 14 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional o a la Parte Décimo Cuarta de estos Reglamentos para la categoría 4 o superior. Adicionalmente, la aeronave deberá mantenerse dentro del tiempo de desviación ETOPS autorizado desde un aeropuerto adecuado que tenga Servicios de Salvamento y Extinción de Incendio (SEI) equivalente a la categoría 7 o superior.

b. Si el equipo y el personal requeridos por el literal (a) de éste numeral no están disponibles inmediatamente en el aeropuerto especificado en el despacho o autorización de vuelo, el titular de un CDO puede utilizar dicho aeropuerto si los Servicios de Salvamento y Extinción de Incendio (SEI) pueden ser mejorados a partir del sistema local existente para cumplir con lo estipulado en el literal (a) de éste numeral. Si después de mejorarlo, el sistema local puede ser notificado mientras el avión desviado está en ruta, se considera que es adecuado si se obtiene un tiempo de respuesta de 30 minutos. El personal y equipo del sistema mejorado deben estar disponibles a la llegada del avión y deberán permanecer por el tiempo que sea necesario.

4.15.2.19.10.3. Ayudas de comunicaciones en operaciones por demanda (charter y carga).

a. El titular de un CDO que efectúe operaciones por demanda, diferentes a las operaciones de carga, en un avión con dos o más motores, deberá demostrar la disponibilidad de un sistema radial de comunicación de dos vías u otro medio aprobado por la UAEGC; dicho sistema deberá garantizar una comunicación rápida y confiable en condiciones normales de operación sobre la totalidad de la ruta (ya sea directamente o a través de circuitos punto a punto aprobados) entre cada aeronave y el titular del CDO y entre cada aeronave y el ATS.

b. El titular de un CDO que efectúe operaciones por demanda distintas a las operaciones de carga en un avión con más de dos motores, deberá proveer comunicaciones de voz para ETOPS donde dichas comunicaciones estén disponibles. En los lugares donde no exista disponibilidad para este tipo de comunicaciones o la calidad de las mismas es muy pobre, se deberá obtener otro sistema de comunicaciones.

c. Para ETOPS mayores a 180 minutos, el titular de un CDO que efectúa operaciones por demanda distintas a las operaciones de carga en un avión con más de dos motores, deberá tener un segundo sistema de comunicaciones adicional al requerido en el literal (b) de éste numeral; dicho sistema deberá ser capaz de suministrar comunicaciones satelitales de voz inmediatas con la misma fidelidad de un teléfono terrestre. Así mismo, deberá tener la capacidad de permitir las comunicaciones entre la tripulación de vuelo y el ATS y entre la tripulación de vuelo y el titular del CDO. Para considerar si tales comunicaciones están disponibles, el titular del CDO deberá evaluar las rutas y altitudes potenciales que se necesitan para un desvío hacia

República de Colombia

**AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL**

RESOLUCIÓN NÚMERO
00720

14 NOV 2008

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

un aeropuerto alterno ETOPS. En aquellos lugares donde este tipo de comunicaciones no estén disponibles o la calidad de las mismas es deficiente, se deberá obtener otro sistema de comunicaciones.

4.19.9. Aeropuertos alternos ETOPS.

- a. Ninguna persona podrá despachar o autorizar un avión para que efectúe un vuelo ETOPS, a menos que haya enumerado los suficientes aeropuertos alternos ETOPS a lo largo de la ruta en el despacho o autorización de vuelo, de tal manera que el avión permanezca dentro del rango máximo de desviación para este tipo de operación. Al seleccionar estos aeropuertos alternos, el titular del CDO deberá considerar todos los aeropuertos adecuados dentro del tiempo de desviación ETOPS autorizado para el vuelo, que cumplan con los estándares especificados en esta Parte.
- b. Ninguna persona podrá registrar un aeropuerto como alterno ETOPS en el despacho o autorización de vuelo, a menos que cuando vaya a ser utilizado:
 1. En las Especificaciones de Operación del titular del CDO, los reportes o pronósticos del estado del tiempo o una combinación de ellos, indiquen que estarán igual o por encima de los mínimos establecidos para un aeropuerto alterno ETOPS; y
 2. Los reportes de la condición del campo indican que se puede efectuar un aterrizaje seguro.
- c. Una vez que el avión está en ruta, las condiciones del tiempo en cada aeropuerto alterno ETOPS deberán cumplir con lo especificado en el numeral 4.19.11.(c) de los RAC.
- d. Ninguna persona podrá escoger un aeropuerto como alterno ETOPS en el despacho o autorización de vuelo, a menos que el aeropuerto cumpla con los requisitos de protección pública estipulados en 4.15.2.19.6. (b)(1)(B).

4.19.9.1.4. Mínimos meteorológicos en aeropuertos alternos.

Con excepción de lo especificado en el numeral 4.19.9. de los RAC para aeropuertos alternos ETOPS, ninguna persona podrá escoger un aeropuerto como alterno en el despacho o autorización de vuelo, a menos que los pronósticos o reportes meteorológicos apropiados o una combinación de ellos, indiquen que las condiciones meteorológicas serán iguales o por encima de los mínimos meteorológicos del alterno estipulado en las Especificaciones de Operación del titular del CDO para dicho aeropuerto en el momento de la llegada.

4.19.11. Despacho o autorización de vuelo y redespacho.

República de Colombia

AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

RESOLUCIÓN NÚMERO

037220

14 NOV 2008

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

- a. El titular del CDO podrá escoger cualquier aeropuerto regular, provisional o para reabastecimiento de combustible, autorizado para el tipo de aeronave, como destino para los fines de despacho o autorización originales.
- b. Ninguna persona podrá permitir la continuación de un vuelo hacia un aeropuerto al cual ha sido despachado o autorizado, a menos que las condiciones meteorológicas del aeropuerto alternativo, especificadas en la autorización o despacho, sean iguales o estén por encima de los mínimos establecidos en las Especificaciones de operación para dicho aeropuerto, al momento de la llegada. Sin embargo, el despacho o la autorización de vuelo podrá ser modificada en ruta para incluir cualquier aeropuerto alternativo que esté dentro del rango de combustible de la aeronave, de conformidad con lo establecido en los numerales 4.19.17., 4.19.18. y 4.19.19. de los FAC.
- c. Ninguna persona podrá permitir que un vuelo continúe más allá del Punto de Entrada ETOPS (Entry point), a menos que:
 1. Con excepción de lo especificado en el literal (d) de este numeral, las condiciones meteorológicas en cada aeropuerto alternativo ETOPS establecidas en el numeral 4.19.9. sean iguales o estén por encima de los mínimos de aterrizaje establecidos en las Especificaciones de Operación del titular del CDO cuando dicho aeropuerto vaya a ser utilizado; y
 2. Todos los aeropuertos alternos ETOPS que estén dentro del tiempo máximo de desviación autorizado, sean monitoreados para informar a la tripulación de cualquier cambio de las condiciones originales desde el despacho o autorización de vuelo.
- d. Si para un aeropuerto específico no se puede cumplir con el literal (c)(1) de este numeral, el despacho o autorización de vuelo puede ser modificado para agregar un aeropuerto alternativo ETOPS, que esté dentro del tiempo máximo de desviación, el cual puede ser autorizado para dicho vuelo con condiciones meteorológicas iguales o por encima de los mínimos de operación.
- e. Si fuese necesario, antes del Punto de Entrada ETOPS, el Piloto al mando o el despachador deberán utilizar el sistema de comunicaciones de la compañía para actualizar el plan de vuelo, debido a una reevaluación de las capacidades de los sistemas de la aeronave.
- f. Ninguna persona podrá cambiar hacia otro aeropuerto el destino original o el aeropuerto alternativo, especificado en el despacho original o autorización de vuelo, mientras la aeronave esté en ruta, a menos que el aeropuerto seleccionado esté autorizado para dicho tipo de aeronave y se de cumplimiento a los requisitos aplicables apropiados, relacionados con despacho, procedimientos de aproximación en vuelo por instrumentos y rendimiento del avión especificados en estos reglamentos en el momento del despacho o modificación de la autorización de vuelo.
- g. La persona que modifique el despacho o autorización de vuelo deberá registrar dicha modificación.

República de Colombia

AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

RESOLUCIÓN NÚMERO

405128)

14 NOV 2008

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

4.19.11.1. Consideración de los Sistemas limitados por tiempo para planificar los alternos ETOPS.

- a. Para ETOPS hasta 180 minutos inclusive, ninguna persona podrá enumerar un aeropuerto como aeropuerto alterno ETOPS en el despacho o autorización de vuelo, si el tiempo necesario para volar a dicho aeropuerto (con la velocidad de crucero aprobada con un motor inoperativo en condiciones estándar y viento en calma), excede el tiempo aprobado para el Sistema Significativo ETOPS más limitante (incluyendo el tiempo más limitante del sistema de supresión de incendio del avión, para aquellos compartimentos de carga y equipaje donde las Normas exigen dichos sistemas) menos 15 minutos.
- b. Para ETOPS superiores a 180 minutos, ninguna persona podrá escoger un aeropuerto como Aeropuerto Alterno ETOPS en el despacho o autorización de vuelo si el tiempo necesario para volar a dicho aeropuerto:
 1. A la velocidad de crucero normal con todos los motores operando, corregida por viento y temperatura, excede el tiempo del sistema de supresión de incendio más limitante menos 15 minutos, para aquellos compartimientos de carga y equipaje donde las normas exigen dichos sistemas (con excepción de lo especificado en el literal (c) de éste numeral), o
 2. A la velocidad de crucero con un motor inoperativo, corregida por viento y temperatura, excede el tiempo del sistema significativo ETOPS más limitante (con excepción del tiempo del sistema de supresión de incendio más limitante menos 15 minutos, para aquellos compartimientos de carga y equipaje donde las normas exigen dichos sistemas).
- c. Para aviones propulsados por turbina con más de dos motores, el titular del CDO deberá cumplir con lo especificado en el párrafo (b)(1) de éste numeral a partir del 15 de febrero de 2013.

4.19.11.2. Reservado

4.19.11.3. Reservado

4.19.17. ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE PARA VUELOS NACIONALES.

Para vuelos nacionales, el combustible requerido será el siguiente:

- a. El suficiente para volar del aeropuerto de origen al destino;
 - b. Después de llegar al destino, el suficiente para volar y aterrizar en el aeropuerto alterno más lejano que esté incluido en el plan de vuelo; y
 - c. Después de eso, el suficiente para volar por 45 minutos en altura normal de crucero.
- La UAEAC puede disponer que se incremente el combustible requerido en éste numeral, si encuentra que es necesario agregar combustible adicional en una ruta en particular en interés de la seguridad.

República de Colombia

AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

RESOLUCIÓN NÚMERO

#000.2008

14 NOV 2008

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

4.19.18. ABASTECIMIENTO DE COMBUSTIBLE PARA VUELOS INTERNACIONALES.

Para vuelos internacionales, el combustible requerido será el siguiente:

- a. El suficiente para volar del aeropuerto de origen al destino;
- b. Después de llegar al destino, el suficiente para volar y aterrizar en el aeropuerto alterno más lejano que esté incluido en el plan de vuelo;
- c. Combustible suficiente para sostener en el alterno durante 30 minutos a 1500 pies sobre la altura del aeropuerto alterno; y
- d. Además del combustible indicado en los literales a), b) y c) anteriores, agregar el combustible necesario (contingencia) para cumplir con el 10% del tiempo total en ruta de origen a destino, calculando este combustible con un promedio de consumos a las diferentes alturas que tenga el plan de vuelo.

La UAEAC puede disponer el incremento del combustible requerido en éste numeral, si determina que es necesario agregar combustible adicional en una ruta en particular en interés de la seguridad."

4.19.18.1. Sin perjuicio de lo previsto en el numeral anterior, la Secretaría de Seguridad Aérea de la UAEAC podrá otorgar una autorización especial a una empresa en particular con el fin de reducir el combustible de contingencia mencionado en el literal d) del numeral 4.19.18., hasta en un 5%, siempre y cuando la empresa interesada cumpla previamente con las siguientes condiciones:

- a. Que cuente con un sistema de planeamiento de vuelo computarizado y aprobado que le permita actualizarse con todas las variables que en él intervienen y en donde éste se encuentre integrado con el rendimiento de la aeronave y de donde se pueda obtener un documento o plan de vuelo con los siguientes datos actualizados:
 1. Apropiado para la combinación avión – motor en particular;
 2. Con los pesos TOGW, ZFW, LGW planificados para el vuelo y fecha en particular;
 3. Con los diferentes niveles de vuelo;
 4. Con el pronóstico real de vientos y temperaturas a los diferentes niveles de vuelo que se proponen en ruta; y
 5. Consumos de combustible.
- b. Que cuente con un programa implementado de seguimiento de vuelo y con los recursos de comunicaciones e información necesarios, tanto en tierra como a bordo de las aeronaves involucradas, para llevarlo a efecto en tiempo real en cualquiera de las dos vías aire/tierra o tierra/aire. El seguimiento permanente del vuelo respectivo, deberá permitir tanto a la tripulación como al despachador, monitorear en tiempo real, al menos cada 90 minutos la evolución del mismo y el consumo de combustible.

- c. Que las tripulaciones estén debidamente entrenadas para este tipo de operación.

República de Colombia

AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

RESOLUCIÓN NÚMERO

405 (2008)

14 NOV 2008

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

- d. La solicitud respectiva presentada a la Secretaría de Seguridad Aérea de la UAEAC estará acompañada de información relacionada, que cubra los últimos 6 meses de operación, donde se demuestre:
 - 1. Eficiencia en la planificación del vuelo y en los procesos de despacho;
 - 2. Exactitud de los procedimientos de seguimiento de vuelo; y
 - 3. La efectividad del entrenamiento de las tripulaciones y despachadores para este tipo de operaciones;
- e. El procedimiento para la reducción del combustible de contingencia, estará incluido en el MGO aprobado al respectivo operador y en las Especificaciones de Operación.
- f. Las aeronaves autorizadas para operar con reducción del combustible de contingencia, estarán individualizadas en las especificaciones de operación de la empresa respectiva.
- g. La empresa deberá presentar un informe a la Secretaría de Seguridad Aérea cuando el combustible de contingencia haya sido usado en la porción de ruta de origen a destino, mencionando las causas, acciones correctivas y valores remanentes de este combustible.
- h. Reportes y pronósticos meteorológicos confiables de los aeropuertos de destino y alternos, incluyendo datos de viento y temperatura.
- i. Tanto el plan de vuelo operacional, como el plan de vuelo ATS, en vuelos no ETOPS, incluirán al menos un aeropuerto alternativo en ruta de conformidad con estos Reglamentos.
- j. Que las aeronaves cuenten abordó con sistemas computarizados de gestión de vuelo (FMS).
- k. Comunicaciones de largo y corto alcance (ACARS, ATSU, SATCOM, VHF, HF, etc.) que les permita mantener contacto eficaz en ambas vías con los Centros de Control y Despacho de la empresa explotadora, de conformidad con el literal (b) de este numeral.

4.19.18.2. Mínimos de combustible en ruta.

- a. Ninguna persona podrá despachar o autorizar el vuelo de un avión con más de dos motores propulsado por turbinas, cuya duración sea mayor a 90 minutos (con todos los motores operando a potencia de crucero) desde un aeropuerto adecuado, a menos que se cumpla con los siguientes requisitos de cantidad de combustible:
 - 1. El suficiente para cumplir con lo especificado en los numerales 4.19.17. y 4.19.18., según sea aplicable;

República de Colombia

**AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL**

**RESOLUCIÓN NÚMERO 14 NOV 2008
#05728)**

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

2. El suficiente para volar a un aeropuerto adecuado, siempre que:
 - i. Se asuma una despresurización rápida en el punto más crítico;
 - ii. Se asuma el descenso a una altura segura, de conformidad con los requisitos de suministro de oxígeno establecido en el numeral 4.18.9.; y
 - iii. Se haya considerado el pronóstico del viento y otras condiciones meteorológicas.
3. El suficiente para permanecer en el patrón de espera por 15 minutos, a una altura de 1.500 pies sobre el aeropuerto y efectuar una aproximación y aterrizaje normales.
- b. Ninguna persona podrá despachar o autorizar un vuelo ETOPS, a menos que, considerando el viento y las condiciones meteorológicas esperadas, tenga el combustible requerido por esta Parte y el suficiente para satisfacer cada uno de los siguientes requisitos:
 1. Suficiente para volar hasta un aeropuerto alterno ETOPS, tal como se explica a continuación:
 - i. **Combustible en caso de una descompresión rápida y falla de motor.** El avión deberá tener la mayor de las siguientes cantidades de combustible:
 - A. El combustible suficiente para volar hasta un aeropuerto alterno ETOPS asumiendo una descompresión rápida en el punto más crítico, seguida por el descenso hasta una altura segura de conformidad con los requisitos de suministro de oxígeno especificados en numeral 4.18.9.; o
 - B. El combustible suficiente para volar hasta un aeropuerto alterno ETOPS (a la velocidad de crucero con un motor inoperativo) asumiendo una descompresión rápida y simultáneamente una falla de motor en el punto más crítico, seguido por el descenso hasta una altura segura de conformidad con los requisitos de suministro de oxígeno especificados en numeral 4.18.9.; o
 - C. El combustible suficiente para volar hasta un aeropuerto alterno ETOPS (a la velocidad de crucero con un motor inoperativo) asumiendo una falla de motor en el punto más crítico seguido por el descenso hasta la altura de crucero con un motor inoperativo.
 - ii. **El combustible suficiente para contrarrestar los errores en el pronóstico del viento.** Al calcular la cantidad de combustible requerida por el literal (b)(1)(i) de este numeral, el titular del CDO deberá aumentar la velocidad del viento pronosticado en un 5% (lo cual dará como resultado un aumento en el viento de frente o una disminución en el viento de cola) para contrarrestar los errores potenciales en los pronósticos. Si el titular de un CDO no está utilizando los pronósticos del viento basados en un modelo aceptado por la UA/EAC, el avión deberá llevar, como reserva, combustible adicional igual al 5% del requerido en el literal (b)(1) para contrarrestar dichos errores.

República de Colombia

**AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL**

**RESOLUCIÓN NÚMERO
05720**

14 NOV 2008

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

- iii. **El combustible suficiente en el caso de encontrar condiciones de hielo.** Al calcular la cantidad de combustible requerida por el literal (b)(1)(i) de este numeral (después de completar el cálculo por viento del literal (b)(1)(ii) de este numeral), el titular del CDO deberá garantizar que el avión lleva la mayor de las siguientes cantidades de combustible en el caso de encontrar condiciones de formación de hielo durante la desviación:
 - A. Combustible que podría ser consumido como resultado de hielo en la estructura durante el 10% del tiempo en que se pronostican condiciones de hielo (incluyendo el combustible utilizado al usar el sistema antihielo de motores y alas).
 - B. Combustible que podría ser utilizado para antihielo de motores y si es apropiado para antihielo de alas, durante la totalidad del tiempo en que se pronostican condiciones de hielo.
- iv. **Combustible para compensar por el deterioro de los motores.** Al calcular la cantidad de combustible requerida en el literal (b)(1)(i) de este numeral (después de completar el cálculo del viento del literal (b)(1)(ii) de este numeral), el avión también deberá llevar una cantidad de combustible igual al 5% del combustible aquí especificado para compensar el deterioro del rendimiento del consumo de combustible, a menos que el titular del CDO, tenga un programa para monitorear la deterioración del avión versus el rendimiento de consumo de combustible en crucero.
2. **Combustible para sostenimiento, aproximación y aterrizaje.** Adicionalmente al combustible requerido por el parágrafo (b)(1) de este numeral, el avión deberá llevar suficiente combustible para mantener a 1.500 pies por encima de la elevación del campo durante 15 minutos, después de haber alcanzado un aeropuerto alterno ETOPS y posteriormente efectuar una aproximación por instrumentos y aterrizar.
3. **Combustible para el APU.** Si se requiere una unidad de potencia auxiliar (APU), el titular del CDO deberá contemplar el consumo de combustible de dicha unidad durante las fases apropiadas del vuelo.

4.20.2. AUTORIZACION DE DESPACHO PARA OPERACIONES DE TRANSPORTE AEREO COMERCIAL REGULAR.

- a. La autorización de despacho puede ser realizada en cualquier tipo de formato, pero debe contener por lo menos la siguiente información concerniente a cada vuelo:
 1. Número de identificación de la aeronave (Marca, modelo, matrícula, número de serie y fabricante).
 2. Número de vuelo.
 3. Aeropuerto de salida, escalas, aeropuertos de destino y alternos;

República de Colombia

**AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL**

**RESOLUCIÓN NÚMERO
#05720 14 NOV 2008**

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

4. Tipo de operación (p.ej.: IFR, VFR).
5. Suministro mínimo de combustible.
6. Para cada vuelo despachado como ETOPS, el tiempo de desviación ETOPS para dicho vuelo.
- b. La autorización de despacho deberá contener o adjuntar reportes o pronósticos meteorológicos, o una combinación de ellos para los aeropuertos de destino, escalas y alternos, que sean los más recientes en el momento de la firma de la autorización por parte del Piloto al mando y del Despachador; ésta podrá incluir cualquier reporte meteorológico o pronóstico adicional disponible que el Piloto al mando o el Despachador considere necesario o deseable.

4.20.2.1. Reservado

4.20.3. AUTORIZACION DE VUELO PARA OPERADORES AEREOS NO REGULARES (CARGA Y CHARTER).

- a. Con excepción de lo establecido en el literal (c) de este numeral, la autorización de vuelo podrá ser diligenciada en cualquier tipo de formato y deberá contener, como mínimo, la siguiente información relativa para cada vuelo:
 1. Nombre de la compañía u organización.
 2. Marcas de nacionalidad, matrícula y modelo de la aeronave a ser utilizada.
 3. Número y fecha del vuelo.
 4. Nombre de los tripulantes de la cabina de mando, auxiliares de vuelo y del piloto designado como piloto al mando.
 5. Aeropuertos de salida, destino y alternos y la ruta a seguir.
 6. Suministro mínimo de combustible (en galones o libras).
 7. Tipo de operación (IFR, VFR).
 8. Para cada vuelo autorizado ETOPS, el tiempo de desviación ETOPS correspondiente.
- b. La autorización de vuelo de la aeronave debe contener o adjuntar, los reportes y pronósticos meteorológicos disponibles o cualquier combinación de ellos, para el aeropuerto de destino, las paradas intermedias y los aeropuertos alternos, que sean los más recientes en el momento de la firma de la autorización. Este podrá incluir cualquier reporte meteorológico o pronóstico adicional que el Piloto al mando considere necesario o deseable.
- c. Cada titular de un CDO que realice operaciones de transporte aéreo comercial regular de conformidad con ésta parte, pero que realizará una operación charter o por demanda deberá cumplir con los formatos de despacho o autorización de vuelo requeridos para los vuelos programados de conformidad con éste capítulo.

4.20.4. MANIFIESTO DE PESO Y BALANCE PARA TODOS LOS TITULARES DE UN CDO.

El manifiesto de peso y balance deberá contener la siguiente información relacionada con el cargue del avión:

República de Colombia

**AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL**

**RESOLUCIÓN NÚMERO 14 NOV 2008
05720**

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

- a. El peso de la aeronave, combustible y aceite, carga y equipaje, pasajeros y miembros de la tripulación.
- b. El peso máximo de despegue permisible para ese vuelo no deberá exceder al menor de los siguientes pesos:
 1. Peso máximo de despegue limitado por pista, incluyendo las correcciones por altitud, gradiente, viento y temperatura de acuerdo con las condiciones existentes para el momento del despegue y que se obtiene de las tablas o gráficas del AFM de la aeronave correspondiente.
 2. Peso máximo de despegue limitado por el máximo peso sin combustible estructural (MZFW), más el combustible mínimo. Se considera como combustible mínimo la suma del combustible básico más el combustible al alterno más el de reserva.
 3. Peso máximo de despegue limitado por el peso máximo de aterrizaje en el destino, que se obtiene sumando el peso máximo de aterrizaje estructural (MLGW) más el combustible básico.
 4. Peso máximo de despegue limitado por segundo segmento en el origen (CLIMB LIMIT), que se obtiene de las tablas o gráficas del AFM de la aeronave correspondiente.
- c. El peso total se debe calcular de conformidad con los procedimientos aprobados por la UAEAC.
- d. Evidencia de que la aeronave está cargada de acuerdo a un programa aprobado que garantice que el centro de gravedad está dentro de los límites aprobados.
- e. Nombres de los pasajeros, a menos que tal información sea mantenida por otros medios por el titular del CDO.

4.20.5 DISTRIBUCION DEL MANIFIESTO DE CARGA, DE LA AUTORIZACION DE VUELO Y DEL PLAN DE VUELO.

- a. El Piloto al mando de un avión deberá llevar en el avión a su destino:
 1. Una copia del manifiesto de peso y balance completo;
 2. Una copia de la autorización de despacho; y
 3. Una copia del plan de vuelo.
- b. El titular del CDO mantendrá copias de los registros requeridos en éste numeral por lo menos tres (3) meses, debidamente conservados y disponibles para inspección por parte de la UAEAC en cualquier momento."

República de Colombia

**AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL**

RESOLUCIÓN NÚMERO

00728

14 NOV 2008

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

Artículo Tercero. Adiciónase un Apéndice "B" al Capítulo XIX de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia, en los siguientes términos:

"APENDICE B DEL CAPITULO XIX

Requisitos para efectuar operaciones ETOPS y en zonas polares

La UAEAC aprobará operaciones ETOPS de acuerdo con los requisitos y limitaciones establecidos en este Apéndice, así:

Sección I. Aprobaciones ETOPS: Aviones de dos motores.

- a. **Confiabilidad del sistema de propulsión para ETOPS.**
 1. Para obtener la aprobación ETOPS por parte de la UAEAC, el titular de un CDO deberá demostrar que de la capacidad para alcanzar y mantener el nivel de confiabilidad del sistema de propulsión, que es requerido por el Estado de certificación de tipo, para la combinación avión-motor ETOPS a ser utilizada.
 2. Posterior a la aprobación operacional de ETOPS, el titular de un CDO deberá monitorear la confiabilidad del sistema de propulsión de la combinación avión-motor utilizada en ETOPS y tomar las acciones requeridas, de acuerdo con lo especificado en 4.5.7.9.1.(i) para las ratas de corte de motor en vuelo (IFSD por sus siglas en inglés) especificadas.
- b. **ETOPS 75 minutos.**
 1. **Area del Caribe - Atlántico occidental.** La UAEAC aprobará la operación de vuelos ETOPS con un tiempo de desviación de 75 minutos en las rutas dentro del área del Caribe / Atlántico occidental, basada en lo siguiente:
 - i. La UAEAC revisará la combinación avión-motor para garantizar la ausencia de factores que pueden afectar la seguridad de la operación. La combinación avión-motor no necesita estar certificada de tipo para ETOPS; sin embargo, deberá tener la suficiente experiencia favorable para demostrar un nivel de confiabilidad apropiado para operar en ETOPS de 75 minutos.
 - ii. El titular de un CDO deberá cumplir con los requisitos especificados en el numeral 4.19.11.1. para la planificación con los sistemas limitados por tiempo.
 - iii. El titular de un CDO deberá operar, de conformidad con lo estipulado en sus Especificaciones de Operación para ETOPS.
 - iv. El titular de un CDO deberá cumplir con los requisitos del programa de mantenimiento establecidos en el numeral 4.5.7.9.1., excepto que el chequeo de servicio antes de la salida del vuelo de regreso no es requerido.

República de Colombia

**AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL**

**RESOLUCIÓN NÚMERO
05729**

14 NOV 2008

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

2. **Otras áreas.** La UAEAC aprobará la operación de vuelos ETOPS con un tiempo de desviación de 75 minutos como máximo, en rutas distintas a las efectuadas en el área Caribe/Atlántico occidental, basada en lo siguiente:
 - i. La UAEAC revisará la combinación avión-motor para garantizar la ausencia de factores que puedan afectar la seguridad de la operación. La combinación avión-motor no necesita estar certificada de tipo para ETOPS; sin embargo, deberá tener la suficiente experiencia favorable para demostrar un nivel de confiabilidad apropiado para operar en ETOPS de 75 minutos.
 - ii. El titular de un CDO deberá cumplir con los requisitos especificados en el numeral 4.19.11.1. para la planificación con los sistemas limitados por tiempo.
 - iii. El titular de un CDO deberá operar de conformidad con lo estipulado en sus Especificaciones de Operación para ETOPS.
 - iv. El titular de un CDO deberá cumplir con los requisitos del programa de mantenimiento especificados en el numeral 4.5.7.9.1. de los RAC.
 - v. El titular de un CDO deberá cumplir con los requisitos del MEL en sus Especificaciones de Operación para ETOPS de 120 minutos.
- c. **ETOPS de 90 minutos (Micronesia).** La UAEAC, aprobará que se efectúen vuelos ETOPS con un tiempo máximo de desviación de 90 minutos en rutas dentro del área de Micronesia, basada en:
 1. El diseño tipo de la combinación avión-motor deberá estar aprobada en el Certificado tipo para ETOPS de 120 minutos como mínimo.
 2. El titular de un CDO deberá operar de conformidad con lo estipulado en sus Especificaciones de Operación para ETOPS.
 3. El titular de un CDO cumple con los requisitos del programa de mantenimiento especificados en el numeral 4.5.7.9.1. de los RAC, excepto que el chequeo de servicio antes de la salida del vuelo de regreso no es requerido.
 4. El titular de un CDO deberá cumplir con los requisitos del MEL en sus Especificaciones de Operación para ETOPS de 120 minutos.
- d. **ETOPS de 120 minutos.** La UAEAC, aprobará que se efectúen vuelos ETOPS con un tiempo máximo de desviación de 120 minutos, basada en:
 1. La combinación avión-motor esté aprobada en el Certificado Tipo para ETOPS de 120 minutos como mínimo.
 2. El titular de un CDO deberá operar de conformidad con lo estipulado en sus Especificaciones de Operación para ETOPS.
 3. El titular de un CDO deberá cumplir con los requisitos del Programa de mantenimiento especificados en el numeral 4.5.7.9.1.
 4. El titular de un CDO deberá cumplir con los requisitos del MEL para ETOPS de 120 minutos.

República de Colombia

AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL

RESOLUCIÓN NÚMERO

#09728)

14 NOV 2008

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

- e. **ETOPS de 138 minutos.** La UAEAC, aprobará la operación de vuelos ETOPS con un tiempo máximo de desviación de 138 minutos, basada en:
1. **Operadores con aprobación para ETOPS de 120 minutos.** La UAEAC aprobará ETOPS de 138 minutos como una extensión de la aprobación existente para ETOPS de 120 minutos, teniendo en cuenta:
 - i. Que la autorización es solamente para vuelos específicos en donde se va a exceder el tiempo de desviación de 120 minutos.
 - ii. Para estas excepciones vuelo a vuelo, la combinación avión motor deberá estar aprobada en el Diseño Tipo para ETOPS de 120 minutos como mínimo. La capacidad de los sistemas limitados por tiempo del avión no puede ser menor a los 138 minutos calculados de conformidad con el numeral 4.19.11.1.
 - iii. El titular de un CDO deberá operar de conformidad con lo estipulado en sus Especificaciones de Operación para ETOPS.
 - iv. El titular de un CDO deberá cumplir con los requisitos del Programa de mantenimiento especificados en el numeral 4.5.7.9.1.
 - v. El titular de un CDO deberá cumplir con los requisitos del MEL en sus Especificaciones de Operación para "ETOPS mayores a 120 minutos". Los operadores que no tienen este requisito en sus Especificaciones de Operación, podrán solicitar a la UAEAC la aprobación de una modificación del MEL que satisfaga las políticas del Master MEL en lo que se refiere a los sistemas y componentes para ETOPS mayores a 120 minutos.
 - vi. El titular de un CDO deberá impartir el entrenamiento relacionado con las diferencias entre ETOPS de 138 minutos y el aprobado de 120 minutos, al personal de vuelo, mantenimiento y despacho.
 2. **Operadores aprobados para ETOPS de 180 minutos.** La UAEAC aprobará el efectuar ETOPS de 138 minutos, sin la limitación del literal (e)(1)(i) de la Sección I de este Apéndice, al titular de un CDO aprobado para ETOPS de 180 minutos, siempre y cuando:
 - i. La combinación avión-motor esté aprobada en el Diseño Tipo para ETOPS de 180 minutos como mínimo.
 - ii. El titular de un CDO deberá operar de conformidad con lo estipulado en sus Especificaciones de Operación para ETOPS.
 - iii. El titular de un CDO deberá cumplir con los requisitos del Programa de mantenimiento especificados en el numeral 4.5.7.9.1. de los PAC.
 - iv. El titular de un CDO deberá cumplir con los requisitos del MEL para "ETOPS mayor a 120 minutos".
 - v. El titular de un CDO deberá impartir el entrenamiento relacionado con las diferencias entre ETOPS de 138 minutos y el aprobado de 180 minutos, al personal de vuelo, mantenimiento y despacho.

República de Colombia

**AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL**

RESOLUCIÓN NÚMERO

#05729

14 NOV 2008

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

- f. **ETOPS de 180 minutos.** La UAEAC aprobará ETOPS con un tiempo de desviación de 180 minutos como máximo, siempre que:
1. La combinación avión-motor esté aprobada en el Diseño Tipo para ETOPS de 180 minutos como mínimo.
 2. El titular del CDO deberá operar de conformidad con lo estipulado en sus Especificaciones de Operación para ETOPS.
 3. El titular de un CDO deberá cumplir con los requisitos del Programa de mantenimiento especificados en el numeral 4.5.7.9.1.
 4. El titular de un CDO deberá cumplir con los requisitos del MEL para "ETOPS mayor a 120 minutos".
- g. **ETOPS mayor a 180 minutos.** La UAEAC aprobará ETOPS con un tiempo de desviación mayor a 180 minutos. Para tal efecto se deberá cumplir con los siguientes requisitos:
1. La UAEAC, solamente aprobará este tipo de operación al titular de un CDO el cual tiene aprobado ETOPS de 180 minutos para la combinación avión-motor a ser utilizada.
 2. El titular de un CDO deberá tener experiencia previa en ETOPS, que sea satisfactoria para la UAEAC.
 3. Si es posible, al seleccionar los aeropuertos alternos ETOPS, el operador deberá esforzarse para planificar ETOPS con las máximas distancias de desviación de 180 minutos o menos. Si las condiciones exigen que se utilice un aeropuerto alterno ETOPS a más de 180 minutos, la ruta podrá ser utilizada solo si se cumple con los requisitos para el área específica de operación estipulados en el literal (h) o (i) de esta Sección.
 4. El titular de un CDO deberá informar a la tripulación de vuelo cada vez que se va a despechar un avión para efectuar un ETOPS mayor a 180 minutos y explicarles porque se ha seleccionado dicha ruta.
 5. Adicionalmente al equipo especificado en el MEL del titular de un CDO para ETOPS de 180 minutos, para el despacho los siguientes sistemas deberán estar operando:
 - i. Sistema de indicación de cantidades de combustible;
 - ii. El APU (incluyendo suministro eléctrico y neumático y que el APU este en capacidad de operar de acuerdo a su diseño);
 - iii. El sistema de auto throttle;
 - iv. El sistema de comunicaciones requerido en los numerales 4.15.2.19.7.(d) o 4.15.2.19.10.3.(c) según sea aplicable; y
 - v. Capacidad de auto-land con un motor inoperativo, si se ha especificado en la planificación del vuelo.
 6. El titular del CDO deberá operar de conformidad con sus Especificaciones de Operación.
 7. El titular del CDO deberá cumplir con los requisitos del Programa de mantenimiento especificados en el numeral 4.5.7.9.1.

República de Colombia

**AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL**

RESOLUCIÓN NÚMERO 14 NOV 2008
#05128)

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

h. ETOPS de 207 minutos en el área del Pacífico Norte.

1. La Autoridad Aeronáutica aprobará ETOPS con un tiempo de desviación de 207 minutos como máximo, en el área de operaciones del Pacífico Norte como una extensión de la aprobación ETOPS de 180 minutos, como una excepción; dicha excepción puede ser aplicada solamente a vuelos específicos cuando el aeropuerto alternativo ETOPS no esté disponible dentro de los 180 minutos por razones tales como asuntos políticos o militares; actividad volcánica; condiciones temporales del aeropuerto; y las condiciones del tiempo en el aeropuerto estén por debajo de las requeridas para el despacho o con otros eventos relacionados con las condiciones meteorológicas.
2. El aeropuerto alternativo ETOPS disponible más cercano, que esté dentro de un tiempo de desviación de 207 minutos, deberá estar especificado en el despacho o en la autorización de vuelo.
3. Al efectuar dicho vuelo el titular del CDO deberá considerar la ruta preferida por el ATS.
4. La combinación avión-motor deberá estar aprobada en el Diseño Tipo para ETOPS de 180 minutos como mínimo. El tiempo aprobado para el Sistema Significativo ETOPS mas limitante y para el sistema de supresión de incendio, para aquellos compartimientos de carga y equipaje requeridos a tener sistemas de supresión de fuego por estos Reglamentos, deberán ser de 222 minutos como mínimo.
5. El titular de un CDO deberá hacer seguimiento al número de veces que haya utilizado ETOPS de 207 minutos.
 - i. Reservado.
 - j. Reservado.
 - k. Reservado.

Sección II. Aprobación ETOPS para el transporte de pasajeros en aviones con más de 2 motores.

- a. La UAEAC aprobará el efectuar ETOPS, previo cumplimiento de los siguientes requisitos:
 1. Con excepción de lo especificado en el numeral 4.5.4.5., la combinación avión-motor deberá estar aprobada en el Diseño Tipo para ETOPS.
 2. El operador deberá designar los aeropuertos alternos ETOPS disponibles y más cercanos dentro de un tiempo de desviación de 240 minutos, a la velocidad de crucero con un motor inoperativo en condiciones estándar y viento en calma. Si esto no es posible, el operador

República de Colombia

**AERONAUTICA CIVIL
UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL**

RESOLUCIÓN NÚMERO

0 5 7 2 8

1 4 NOV 2008

Continuación de la resolución "Por la cual se modifican unos numerales de la Parte Cuarta de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia"

- deberá designar los aeropuertos alternos ETOPS disponibles y más cercanos, a lo largo de la ruta planeada.
3. Aplican las limitaciones del MEL para el tiempo autorizado de desviación ETOPS:
 - i. El sistema de indicación de cantidades de combustible deberá estar operativo.
 - ii. Los sistemas de comunicaciones requeridos en el numeral 4.15.2.19.7.(d) o 4.15.2.19.10.3.(c) deben estar operativos.
 4. El titular del CDO deberá operar de conformidad con sus Especificaciones de Operación.

Sección III. Reservado.

Artículo Cuarto. La Secretaria de Seguridad Aérea de la UAEAC expedirá las circulares que sean necesarias para garantizar la seguridad en las operaciones ETOPS, RNAV y combustible de contingencia.

Artículo Quinto. Las demás disposiciones de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia (RAC) que no han sido expresamente modificadas ni adicionadas con el presente acto administrativo, continuarán vigentes conforme a su texto actual.

Artículo Sexto. La presente resolución rige a partir de su publicación en el Diario Oficial y deroga las demás disposiciones que le sean contrarias.

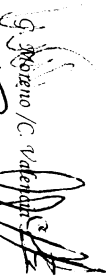
PUBLIQUESE Y CUMPLASE

Dada en Bogotá D. C., a los

1 4 NOV 2008


FERNANDO SANCLEMENTE ALZATE
Director General


ANDRES FORERO LINARES
Secretario General

Preparó:  G. Valencia / C. Valencia
Aprobó:  D. H. Tascón / G. R. García / J. E. Salazar / H. Riveky