



6. PROCEDIMIENTO PARA REVISAR UN MANUAL DE ENTRENAMIENTO

Se han tomado como referencia para este capítulo, los Documentos OACI 8335 - 9376 - Anexo 6, 1-111

El Manual de Entrenamiento debe reflejar las políticas de entrenamiento del operador y puede ser un Capítulo del Manual General de Operaciones (MGO) o un volumen aparte.

El Manual de Entrenamiento deberá aclarar además, todos los programas previamente establecidos en el RAC, a saber:

Este Manual debe estar de acuerdo al volumen de la flota y al tamaño operacional de la Empresa, pues necesariamente los requisitos y exigencias pueden variar de acuerdo a la modalidad y tamaño de la misma (Carga, Pasajeros, Mixto, Nacional, Internacional, Regional, etc.).

Este Manual debe reflejar al menos:

6.2 CONTRATOS DE ENTRENAMIENTO EXTERNOS DEL OPERADOR

En caso de ser necesario el uso de un Centro de Entrenamiento o cualquier tipo de ayuda diferente a las normalmente usadas por el operador, este deberá demostrar que existe un contrato con dicho Centro. Este deberá ser aprobado y autorizado por la UAEAC. Tomar como referencia los *numerales 4.16.1.5. y 4.16.1.6.2. del RAC.*

6.1 GENERALIDADES

Organigrama:

- Director de Entrenamiento
- Personal de Entrenamiento
- Jefatura Centro de Instrucción
- Instructores de Vuelo y Simulador e instructores de cursos de tierra, divididos en:
 - Instructores de Pilotos de los diferentes equipos con que cuente el operador.
 - Instructores de Auxiliares de Vuelo
 - Instructores de Equipos de Emergencia: Ditching, etc.
 - Instructores de Despacho: Inicial, seguidores del vuelo.
 - Instructores de Factores Humanos (CRM-CFIT)
 - Instructores de Cursos Especiales: ETOPS, RVSM, LVP, etc.
 - Instructores de Transporte de Mercancías Peligrosas

Sobre ellos se deben establecer claramente:

- Obligaciones y responsabilidades
- Nombramiento y supervisión
- Experiencia y calificaciones necesarias.

6.3 PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO A TRIPULACIONES

- a) Programa de Entrenamiento para Pilotos
- b) Programa de Entrenamiento para Ingenieros de Vuelo
- c) Programa de Entrenamiento para Auxiliares de Vuelo y Despachadores

6.4 PROGRAMA DE CURSOS ESPECIALES

- a) Curso de Inducción de Empresa del Operador.
- b) Curso sobre Transporte y Manejo de Mercancías Peligrosas
- c) Curso de Amaraje (Ditching) y Equipos de Emergencia
- d) Curso de CRM y CFIT
- e) Curso de ETOPS, RVSM, MNPS, etc.
- f) Curso sobre entrenamiento en Aproximaciones Categorías I, II y III.
- g) Curso sobre Procedimiento en caso de Pérdida de Comunicaciones, Procedimien-



tos en caso de Interferencia Ilícita y/o Alarma de bomba a bordo y de Interdicción aérea.

6.5 PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO A TRIPULACIONES

Tomar como referencia el Numeral 4.16.1.6. del RAC

6.5.1 Programa de entrenamiento para pilotos

Tomar como referencia el Documento 9376, Capítulo 4, numeral 4.2. y 4.3.

- Debe contener un programa general de entrenamiento y formación en particular para cada equipo que tenga autorizado el operador.
- Deben definirse claramente los programas de entrenamiento y/o cursos para: examinadores designados, pilotos chequeadores, pilotos chequeadores de rutas, pilotos, copilotos, y navegantes con los respectivos sílabos para cada periodo y que se ajusten al programa de entrenamiento aprobado para cada operador en su respectivo Manual de Entrenamiento.
- Escuela de tierra: Deben estar aprobadas las ayudas que se usen durante el entrenamiento, como Centros de instrucción, Pensum de entrenamiento, PTM, simuladores de vuelo, etc.
- Debe especificarse claramente el tipo de simulador en el que se va a llevar a cabo el entrenamiento, recordando que éste debe estar debidamente aprobado y homologado su Certificación por la Secretaría de Seguridad Aérea.
- Debe quedar claramente especificado si de acuerdo al tipo de simulador, se requiere entrenamiento complementario en la aeronave. Todo esto de acuerdo al plan de entrenamiento aprobado anteriormente.

En caso que el tipo de avión y/o helicóptero no tenga simuladores aprobados, el entrenamiento debe llevarse a cabo en la aeronave, rigiéndose por el programa de entrenamiento, previamente aprobado para el operador, o en su defecto, siguiendo los delineamientos de los Reglamentos Aeronáuticos de Colombia en su parte pertinente.

Los siguientes cursos deberán estar programados para pilotos y navegantes (si fuere el caso) en el Manual de Entrenamiento, de acuerdo a las necesidades del operador:

- a) Curso de Inducción de Empresa del Operador
Tomar como referencia el numeral 5.6.1. de este Capítulo sobre Programa de Cursos Especiales.
- b) Curso de Escuela de Tierra básico
Tomar como referencia lo estipulado en RAC 2.2.5.1.
- c) Curso Inicial para Copilotos
Tomar como referencia lo estipulado en RAC 2.2.5.
- d) Curso Inicial para Pilotos al mando (pre-comando)
Tomar como referencia lo estipulado en RAC 2.2.7.
- e) Curso para Pilotos y Copilotos de aviones
Tomar como referencia lo estipulado en RAC 2.2.5.7.1.1.2.
- f) Curso para Entrenamiento Recurrente y Chequeo de Proeficiencia
Tomar como referencia lo estipulado en RAC 2.2.1.1.4. y 4.16.1.4.3. Chequeo Final y de Proeficiencia Ref. RAC 2.16.2.3. y 4.16.1.4.4
- g) Curso para Pilotos Chequeadores y pilotos chequeadores de Ruta
Tomar como referencia lo estipulado en RAC 4.16.1.26
- h) Curso de introducción a Chequeos de ruta y aeródromos
Tomar como referencia lo estipulado en RAC 2.2.7.6.



Tomar como referencia para consulta el Documento 9376, capítulo 4, numeral 4.6.

- i) Curso de Entrenamiento de Diferencias entre equipos

Tomar como referencia lo estipulado en RAC 4.16.1.4.2.

- j) Curso sobre Emergencias para Tripulantes
Tomar como referencia lo estipulado en RAC 4.16.1.10.3.

- k) Equipos usados en el Entrenamiento de Emergencias
Tomar como referencia lo estipulado en RAC 4.16.1.10.3.

- l) Cursos - Helicópteros

Curso Inicial para Copiloto

Tomar como referencia lo estipulado en RAC 2.2.6 al 2.2.6.7.2.1

Cursos para Piloto al mando

Tomar como referencia lo estipulado en RAC 2.2.6 al 2.2.6.7.2.1

- m) Curso inicial para Navegantes de Vuelo
Tomar como referencia lo estipulado en RAC 2.3.1.4.- 2.3.4 al 2.3.4.7. y 2.17.1.3.

Tomar como referencia para consulta el Documento 9376, Capítulo 4, numeral 4.10.

6.5.2 Programa de entrenamiento para ingenieros de vuelo

Se deben definir claramente los programas de entrenamiento y/o cursos para Ingenieros de Vuelo - avión o helicóptero, con los respectivos sílabos para cada periodo y que se ajusten al programa de entrenamiento aprobado para cada operador en su respectivo Manual de Operaciones. Dividiremos este programa en:
Tomar como referencia el RAC 2.3.1.1.

1. Curso inicial para ingeniero de vuelo – avión
Tomar como referencia RAC 2.3.2 y RAC 2.17.1.1

2. Curso inicial para Ingeniero de vuelo - helicóptero
Tomar como referencia RAC 2.3.3. y 2.17.1.2.

3. Curso para Instructores de Ingenieros de vuelo
Tomar como referencia RAC 4.16.1.26

4. Curso para Entrenamiento Recurrente y Chequeo de Proeficiencia
Tomar como referencia lo estipulado en RAC 2.2.1.1.4. y 4.16.1.4.3. Chequeo Final y/o de Proeficiencia Ref. RAC 2.3.2 al 2.3.2.10. Ver capítulo 18 de esta Guía.

6.5.3 Programa de entrenamiento para auxiliares de vuelo y despachadores

Deben definirse claramente los programas de entrenamiento y/o cursos para Auxiliares de Vuelo, Despachadores y Navegantes, con los respectivos sílabos para cada periodo y que se ajusten al programa de entrenamiento aprobado para cada operador en su respectivo Manual de Entrenamiento. Dividiremos este programa en dos, así:

- a) Curso para auxiliar de servicios a bordo Tripulante de Cabina de Pasajeros –
Referirse a RAC 2.3.1 / 2.3.6. y 4.16.1.11. Referencia a la Parte I, Capítulo 7 de esta Guía

- b) Curso para despachadores de aeronaves Seguidores del Vuelo
Tomar como referencia RAC 2.4.7. al 2.4.7.1.6. y 4.16.1.12. Además referirse a la Parte II, Capítulo 10 de esta Guía.



6.5.4 PROGRAMA DE CURSOS ESPECIALES

a) Curso de inducción de empresa del operador

Se tomo como referencia el Adjunto A, del Capítulo 4 del documento 9376 de OACI. RAC 2.2.1.1.6. (c)

- Participación: Todos los miembros de tripulaciones de vuelo que hayan sido recientemente contratados.
- Duración: 40 horas y/o lo programado por el operador previamente autorizado por el POI en el programa de entrenamiento.
- Asuntos a tratar: En el programa se deberá incluir como mínimo:
 - ❖ Historia y organización de la Empresa
 - ❖ Obligaciones y Responsabilidades
 - ❖ Visitas a todas las instalaciones de la base
 - ❖ Introducción al RAC.
 - ❖ Entrega e Introducción del Manual General de Operaciones de la Empresa
 - ❖ Certificado de Operación
 - ❖ Especificaciones de operación
 - ❖ Políticas de Entrenamiento
 - ❖ Obligaciones y Responsabilidades de la Tripulación de vuelo y Despacho Operacional.
 - ❖ Políticas de Manejo de Plan de Vuelo y Peso y Balance
 - ❖ Procedimientos de Emergencia
 - ❖ Libros de Vuelo del Operador
 - ❖ Varios a discreción del operador
 - ❖ Evaluación Final

b) Curso de Políticas de Operaciones con mínimos de visibilidad

- ❖ Decolajes bajo mínimos de aterrizaje. *Ref. RAC 4.19.10.*
- ❖ Aproximaciones CAT I, II y III. *Ref. RAC 4.19.14.*

c) Curso de Políticas de Operación en tiempo frío (Hielo)

- ❖ Políticas. Ref. RAC 4.19.16
- ❖ Deshelamiento: Tipos, etc.

d) Curso de manejo y transporte de Mercancías Peligrosas

Los Cursos de Manejo y Transporte de Mercancías Peligrosas deberán estar programados en el Manual de Entrenamiento, siguiendo los parámetros establecidos en *RAC parte decima.*

Como punto de referencia, consultar Documento 9376, capítulo 4, numeral 4.14. de OACI.

e) Cursos de amaraje (DITCHING) - evacuación y equipos de emergencia

Tomar como referencia RAC 4.15.2.25.17.3. y 4.15.2.25.19. Referente a Entrenamiento de Emergencia debe proveer lo concerniente al RAC 4.16.1.10. al 4.16.1.10.6.

f) Curso sobre Factores Humanos - CRM y CFIT

Como punto de referencia se puede tomar el Doc. OACI 9376, en su capítulo 4, numeral 4.17.

g) Cursos de ETOPS, RVSM, MNPS, etc.

❖ **Operaciones Extensas – ETOPS**
Tomar como punto de referencia RAC 4.19.8.

- ❖ **Operaciones en el Atlántico Norte** – especificaciones de rendimiento mínimo de navegación para el Atlántico Norte - **NAT (MNPS)**
Tomar como punto de referencia RAC 4.19.12 y 4.19.13

Como información adicional, se ha extractado lo siguiente:



Sección 1. NAT – MNPS es el espacio comprendido entre los niveles de vuelo (FL) 285 y 420 y se extiende entre la latitud 27° N y el Polo Norte, limitadas hacia el Este por las Areas Controladas del Este, así:

- Santa María Oceanic
- Shanwick Oceanic
- Reykjavik Oceanic

Y hacia el Oeste, por las Areas controladas del Oeste, así:

- Reykjavik Oceanic Control Area
- Gander Oceanic Control Area
- New York Oceanic Control Area.

Excluyendo la parte occidental, desde los 60° W y la parte sur desde 38° 5' N.

Sección 2. La capacidad requerida de rendimiento para aeronaves que operen en el espacio aéreo definido en la sección 1 de este apéndice, como sigue:

La desviación estándar de error lateral en ruta debe ser no mayor de 6.3 millas náuticas (11.7 Km.). La desviación estándar es un valor constante. Entendiéndose que cuando se tiene más o menos 1 desviación estándar equivale al 68% de la misma y cuando se tiene más o menos 2 desviaciones estándar equivale a aproximadamente el 95% de la misma.

Sección 3. El control de tráfico aéreo (ATC) podrá autorizar a un operador a desviarse de los requisitos anteriormente mencionados, si al momento de la tramitación del plan de vuelo encuentra que se va a cumplir con la separación apropiada y no se va a interferir con ninguna otra aeronave que este cumpliendo con dichos requisitos.

- ❖ **Operaciones en espacio aéreo con Separación Vertical Reducida al Mínimo. (RVSM).**

Tomar como ref. 4.19.13. del RAC

Sección 1. Definiciones

El espacio aéreo con separación vertical reducida al mínimo (RVSM) es un espacio de calificación especial y está comprendido entre los niveles (FL) 290 y 410 inclusive. El operador y la aeronave deben ser autorizados por la Aeronáutica. El control de tráfico aéreo notifica a los operadores de estos espacios mediante información del planeamiento de ruta.

h) Curso - políticas sobre aproximaciones categoría II

Tomar como referencia 4.19.14. del RAC.

i) Curso – políticas - procedimiento en caso de PERDIDA DE COMUNICACIONES, COMBUSTIBLE POR DEBAJO DE MÍNIMOS, PROCEDIMIENTOS EN CASO DE INTERFERENCIA ILÍCITA Y/O ALARMA DE BOMBA A BORDO

- ❖ **Procedimiento en caso de PÉRDIDA DE COMUNICACIONES.**

1. Condiciones:

- Condiciones VFR.

Si la falla ocurre en condiciones VFR, o si estas condiciones se encuentran después que ha ocurrido la falla, el piloto deberá continuar el vuelo VFR y aterrizar tan pronto como le sea practicable.

- Condiciones IFR.

Si la falla ocurre en condiciones IFR, y NO es imposible volar en condiciones VFR, el piloto debe continuar el vuelo de acuerdo a:



Ruta:

- i. Seguir la ruta dada en la autorización de ATC original;
- ii. Si está siendo vectorizado, por radar, siga la ruta directa del punto donde se perdieron las comunicaciones hacia el fix, ruta o aerovía especificada en el vector autorizado;
- iii. Si no se tiene una ruta específica autorizada, siga la ruta que posiblemente le iba a ser autorizada por ATC; ó
- iv. Si no se tiene una ruta específica autorizada o la ruta que posiblemente le iba a ser dada por ATC, no le fue dada, siga la ruta trazada por el plan de vuelo original;

aproximación, lo más cerca posible a la hora estimada de llegada, calculada en el plan de vuelo, entregado inicialmente al ATC.

- ii. Si el límite de la autorización no es un fix, donde comienza una aproximación, abandone el límite dado en la autorización inicial, a la hora donde el ATC esperaba darle una nueva autorización, si esta fue recibida. Si esta nueva autorización no alcanzó a ser recibida, a la llegada al límite de la autorización inicial, proceda al fix donde comienza la aproximación e inicie el descenso y la aproximación tan cerca como sea posible a la hora estimada de llegada en el plan de vuelo, entregado inicialmente al ATC.

Altitud:

Use la más alta de las siguientes altitudes o niveles de vuelo del segmento que esta siendo volado:

- i. La altitud o nivel de vuelo dado en la última autorización recibida del ATC;
- ii. La altitud mínima para operaciones IFR, ó
- iii. La altitud o nivel de vuelo que el ATC posiblemente le iba a asignar en una autorización posterior.

Posterior al límite de la autorización dada por ATC:

- i. Cuando el límite de la autorización es un fix, donde comienza la aproximación, inicie el descenso y aproximación lo más cerca posible a la hora en que iba a ser dada la autorización de aproximación. Si esta autorización no fue dada, inicie el descenso y

❖ **Procedimientos para manejo de MINIMOS DE COMBUSTIBLE**

1) El piloto debe:

- i. Informar al ATC, al la hora en que se espera tener mínimos de combustible para proceder al alterno y no se pueda aceptar algún tipo de demora para efectuar la aproximación.
- ii. Este atento a que esta, no es una situación de emergencia, solamente una indicación de que una situación de emergencia podría llegar a ser posible si alguna demora imprevista ocurre.
- iii. Al contacto inicial, el término "Mínimos de Combustible", se debe usar tan pronto como se hace el llamado.
- iv. Ejemplo: Control Bogotá , Aero-república 719, "Mínimos de Combustible",
- v. Es importante anotar, que un aviso de "Mínimos de Combusti-



ble", no necesariamente implica una prioridad de tráfico.

Sí el combustible restante a bordo, sugiere el solicitar una prioridad de tráfico al ATC, para garantizar un aterrizaje seguro, declárese en emergencia por bajo combustible. Llame al ATC y reporte el combustible a bordo en minutos.

- 2) El controlador (ATC) debe:
- i. Cada vez que una aeronave declara: "Mínimos de Combustible", pase esta información a la facilidad de ATC donde la aeronave va a ser transferida.
 - ii. Este alerta como controlador de ATC, a cualquier otro problema que pueda demorar la aeronave con Mínimos de Combustible.

j) Curso sobre Políticas en Actos de Interferencia Ilícita.

Como punto de referencia consultar Anexo 17 de OACI sobre Seguridad. (Doc. 9376, capítulo 4, numeral 4.13.); Convenio de Tokio 1973 (Biblioteca CEA); Convenio de la Haya 1970 (Biblioteca CEA).

k) Curso sobre Procedimientos acerca de Alarma de Bomba a bordo.

Tomar como referencia el Doc. 9376, capítulo 4, numeral 4.13.2.

Deberá incluirse en el manual de entrenamiento, el curso donde se indiquen las políticas y procedimientos por medio de una lista de verificación para búsqueda de bombas que han de seguirse en caso de amenazas de sabotaje, además de las orientaciones sobre las medidas que deben adoptarse en caso de encontrarse una bomba o un objeto sospechoso.

NOTA: A continuación el Inspector encontrará la ruta de enlace para encontrar los formatos:

1. Informacion_institucional en bog7.
2. Sistema NTC GP 1000.
3. Manual de Calidad.
4. MISIONALES.
5. G SVC.
6. G SVC-2.1
7. DOCUMENTOS DE OPERACIÓN.
8. G SVC-2.1-4 Carta de proceso.
9. Listado maestro de documentos.



INTENCIONALMENTE
PAGINA
EN BLANCO