

CAPITULO N**LIMITACIONES DE ACTIVIDADES DE TRIPULANTES AÉREOS PARA REDUCIR LOS EFECTOS DE LA FATIGA.****121.1900 Gestión de la fatiga**

El explotador podrá establecer un Sistema de Gestión de Fatiga que le permita establecer las limitaciones del tiempo de vuelo, jornada de vuelo y del período de servicio así como un plan de descanso que le permita manejar la fatiga de todos los miembros de su tripulación de vuelo y de cabina, cuando considere que las limitaciones prescriptivas establecidas en el presente capítulo no se ajusten al tipo y naturaleza de la operación que realiza. Este sistema deberá ser aprobado por la DGAC y para tal efecto el explotador deberá demostrar previamente que dicho sistema ha sido elaborado sobre la base de procesos científicos y que al momento de su solicitud la misma evidencia objetivamente su eficacia en el control de la fatiga.

SUB CAPÍTULO N-1**Limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso para tripulantes de vuelo.****121.1905 Aplicación**

Este Sub Capítulo establece las limitaciones aplicables al tiempo de vuelo, a los períodos de servicio de vuelo y a los períodos de descanso para tripulantes de vuelo, que en adelante solo se los señalará como “tripulantes”.

121.1910 Términos y definiciones

(a) Los siguientes términos y definiciones son de aplicación para el presente Sub Capítulo. También serán válidas para los Sub Capítulos N-2 y N-3 siempre que en éstas no existan otra definición para el mismo término:

- (1) **Día calendario.**- período de tiempo transcurrido usando el tiempo local en la base del tripulante, que empieza a la media noche y termina veinticuatro (24) horas después en la siguiente medianoche.

- (2) **Tiempo de vuelo (Block Time).**- lapso comprendido desde que una aeronave comienza a moverse bajo su propio impulso, hasta el momento en que se detiene para dar por terminado el vuelo.
- (3) **Período de servicio (Duty Time).** - tiempo contado desde una (1) hora antes de la hora inicial programada de salida del vuelo y media hora después de dar por terminado el vuelo, salvo que el tripulante haya sido notificado de una reprogramación mientras permanezca en el lugar de descanso reglamentario, en cuyo caso el período de servicio se computará a partir de una hora antes de la salida reprogramada del vuelo. También se considera como período de servicio, todo el tiempo en el que el tripulante cumple alguna función administrativa, de instrucción, de reserva, o en espera por alguna demora del vuelo, siempre que ésta se efectúe fuera del lugar de descanso reglamentario.
- (4) **Período de descanso reglamentario.**- período de tiempo en que por regulación, el tripulante se encuentra libre ante el explotador de todo control, obligación, responsabilidad o función que pueda presentarse.
- (5) **Vuelo de traslado (dead head).**- vuelo que realizan los tripulantes, sin desempeñar función alguna a bordo, con la finalidad de ser trasladados desde/hacia la base de operaciones o estaciones intermedias, antes de empezar sus funciones programadas o luego de culminarlas.
- (6) **Tripulantes de vuelo.**- tripulantes aéreos que cumplen funciones en la cabina de mando: piloto, copiloto, ingeniero de vuelo y navegante.
- (7) **Período de comienzo temprano (CT)/final tardío (FT),** (CT entre 04:00 y 06:00 y FT entre 01:00 y 03:59 horas “hora local”). Este periodo está relacionado con la Ventana del Ciclo Circadiano Bajo (VCCB), período durante el cual el rendimiento de la persona se deteriora por encontrarse las funciones fisiológicas, psicológicas y de comportamiento en sus niveles más bajos, que suelen estar asociados con un cambio ambiental rítmico en intervalos regulares de tiempo.
- (8) **Sector:** Periodo del vuelo que comprende un (1) despegue y un (1) aterrizaje y la

aeronave se estaciona en su lugar de parqueo en el destino final programado.

un período de descanso no menor al doble de las horas voladas, y no menor a dieciocho (18) horas consecutivas.

121.1915 Limitaciones de tiempo de vuelo y requerimientos de descanso reglamentario

(a) Ningún explotador debe programar a un tripulante y ningún tripulante debe aceptar ser programado en un vuelo de itinerario u otro vuelo cualquiera, si el tiempo total de vuelo del tripulante excede cualquiera de las siguientes limitaciones:

- (1) En un año calendario: 900 horas
- (2) En un mes calendario: 90 horas
- (3) En seis (6) días consecutivos: 34 horas
- (4) En 24 horas consecutivas: 8 horas

(b) No se asignará a los tripulantes más de trece (13) horas de tiempo continuo o acumulado de periodo de servicio, en cualquier periodo de veinticuatro (24) horas consecutivas. No se asignará ningún tipo de instrucción antes del inicio o al término de un periodo de servicio.

(c) Un tripulante no deberá interrumpir un servicio de vuelo durante el trayecto, por vencimiento del periodo de servicio. En caso que los miembros de la tripulación alcancen el límite de su periodo durante el vuelo, o en un aeropuerto que no sea el destino final, estarán obligados a terminarlo siempre que no requiera más de tres (3) horas. Si se requiere más tiempo, se procederá a relevarlos o se cancelará la operación en el aeropuerto más próximo del trayecto. Con respecto a lo anterior el descanso reglamentario otorgado al tripulante deberá ser extendido en tres (3) horas adicionales a las establecidas en el párrafo (b) de esta sección.

(d) Ningún explotador deberá asignar un vuelo a un tripulante y ningún tripulante debe aceptar una asignación de vuelo, si a partir del término del periodo de servicio anterior, no ha cumplido con un periodo de descanso reglamentario, de acuerdo a lo siguiente:

- (1) para menos de ocho (8) horas de tiempo de vuelo, un período de descanso con una duración no menor al doble de las horas voladas, el mismo que no podrá ser menor a nueve (9) horas consecutivas.
- (2) para vuelos en los que, por condiciones imprevistas durante el último trayecto, se haya volado ocho (8) horas o más;

(e) El explotador debe relevar a cada tripulante, comprometido en el transporte aéreo programado, de todo periodo adicional de servicio por lo menos dos (2) días calendarios, después de cualquier período de seis (6) días de servicio consecutivos.

Aleatoriamente, estos periodos de descanso continuo deberán incluir combinaciones de Viernes-Sábado, Sábado-Domingo, y Domingo-Lunes, por lo menos una vez cada dos (2) meses. El descanso reglamentario correspondiente a la última jornada de vuelos ya estará incluido en estos periodos libres.

(f) Ningún explotador debe asignar, y ningún tripulante debe aceptar un periodo de servicio, durante un período de descanso reglamentario.

(g) El tiempo empleado en el transporte hacia el aeropuerto o desde el mismo (tomando en cuenta el punto más distante para el inicio de un nuevo periodo), requerido por el explotador para trasladar a sus tripulantes, no es considerado como parte del período de descanso reglamentario.

(h) Un tripulante no podrá efectuar un vuelo en exceso de las limitaciones establecidas, salvo debido a circunstancias excepcionales que se presenten durante el último trayecto de vuelo y que escapen del control del explotador (tales como condiciones meteorológicas adversas, esperas prolongadas para la aproximación o desviaciones al alterno)

(i) Si una gira de trabajo tuviera una duración de seis días o más, el período de descanso del tripulante después de culminar esta gira, no debe ser menor a la mitad de los días calendario continuos fuera de su base.

(j) Anualmente los tripulantes de vuelo disfrutarán de treinta (30) días de vacaciones, no acumulables, con goce de sueldo íntegro.

(k) De este beneficio podrán disfrutar semestralmente en forma proporcional y se aumentará un (1) día por cada año de servicio prestado en forma consecutiva a un mismo empleador a partir del quinto año, sin que exceda de cuarenticinco (45) días del calendario de un año de servicios.

(l) Ningún explotador aéreo deberá podrá programar a ningún tripulante, y ningún

tripulante aceptará la programación de más de tres (3) jornadas consecutivas de vuelo o reservas (operativas) que abarquen toda o una parte de un periodo de comienzo temprano (CT) o final tardío (FT), ni tampoco más de cuatro (4) jornadas de estos tipos en un periodo semanal (siete (7) días consecutivos).

(m) La jornada de vuelo se reducirá en media hora por cada aterrizaje superior a cinco (5) en veinticuatro (24) horas consecutivas. Este párrafo será aplicable solamente a los vuelos con tripulación mínima y operaciones en campos de altura.

121.1920 Programación y vigilancia

(a) Cada explotador deberá mantener, en forma aceptable para la DGAC, un sistema adecuado de programación y vigilancia, fácilmente asequible, respecto a las horas de vuelo, periodos de servicio y períodos de descanso reglamentario individuales, del personal aeronáutico a su servicio, en forma mensual y anual.

(b) Cada explotador deberá informar detalladamente a la DGAC, dentro de los

treinta (30) días útiles posteriores a la ocurrencia, de todo exceso involuntario cometido respecto a los límites de tiempo de vuelo o periodo de servicio, incluyendo el informe del tripulante involucrado.

121.1925 Limitaciones de tiempo de vuelo: Otras operaciones comerciales de vuelo

Ningún piloto empleado por un explotador puede efectuar un vuelo comercial para otro explotador, si estos vuelos comerciales más sus vuelos con el primero, exceden cualquier limitación estipulada en este capítulo.

121.1930 Limitaciones de tiempo de vuelo: transporte de traslado.

El tiempo usado en el vuelo de traslado, desde/hacia el punto de asignación de itinerario, no es considerado como parte de un período de descanso reglamentario, pero sí del periodo de servicio. Para efectos del cómputo del periodo de servicio, se considerará la mitad del tiempo de calzas del vuelo de traslado.

SUB CAPÍTULO N-2**Limitaciones complementarias: Tripulantes de vuelo de explotadores aéreos regulares y no regulares que operan en rutas internacionales.****121.1935 Aplicación**

Este Sub Capítulo prescribe las limitaciones complementarias de tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso, que además de las estipuladas en el Sub Capítulo N-1 ó como desviaciones del mismo, son aplicables a los tripulantes de vuelo de explotadores que efectúan operaciones regulares y no regulares en rutas internacionales.

121.1936 Términos y definiciones

En adición a las definiciones establecida en el Capítulo N-1, los siguientes términos y definiciones son de aplicación en el presente Sub capítulo:

- (1) **Tripulación reforzada:** Tripulación compuesta de más tripulantes de vuelo que el mínimo requerido para la operación de una aeronave, especificado en las OPSPECS.

121.1940 Limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de servicio de vuelo y períodos de descanso: Vuelos con tripulación reforzada

(a) En las tripulaciones compuestas por tres (3) ó más pilotos, deben necesariamente por lo menos dos (2) de ellos, estar habilitados como pilotos al mando para el tipo de aeronave en que han de prestar servicio.

(b) Ningún explotador aéreo que realice una operación en una aeronave que tenga una tripulación de tres (3) pilotos puede programar a un piloto para estar a bordo de una aeronave por más de doce (12) horas en un período de veinticuatro (24) horas consecutivas, de las cuales no deberán exceder de ocho (8) horas de vuelo en funciones

(c) Se deberá disponer de elementos que permitan un descanso horizontal a bordo, para ser utilizados durante el tiempo en que los tripulantes aéreos no se encuentren en funciones

d) Con sujeción a las limitaciones de vuelo diario antes especificado, los tiempos máximos de vuelo acumulativo serán los siguientes:

- | | |
|------------------------------------|-------------|
| (1) En seis (6) días consecutivos: | 45 horas. |
| (2) Mes calendario: | 120 horas. |
| (3) Año calendario: | 1000 horas. |

(n) Para la observancia de las limitaciones de tiempo de vuelo previstas por este Sub Capítulo, el explotador considerará para todos los miembros de la tripulación, el total de las horas de vuelo efectuadas en conjunto, las mismas que forman parte del periodo de servicio, debiendo anotarlos en los registros de control y programación.

(f) Los tripulantes cuyos servicios se realicen en un 40% o más dentro de rutas con tripulación no reforzada, registrarán sus limitaciones de tiempo de vuelo de acuerdo a lo estipulado en la sección 121.1915 (a).

(g) No se asignará a los tripulantes de vuelo más de dieciocho (18) horas de período de servicio de vuelo continuo o acumulado, en veinticuatro (24) horas consecutivas.

(h) En los vuelos cuyos horarios e itinerarios aprobados por la DGAC (operación regular) excedan de ocho (8) horas de tiempo de vuelo (un solo sector) el explotador programará una tripulación reforzada, no debiendo ningún tripulante exceder de ocho (8) horas de vuelo en funciones.

(i) En vuelos con tripulación reforzada programados para más de ocho (8) horas de vuelo continuo, se concederá a los tripulantes un descanso continuo, después del período de servicio de vuelo, de una duración no menor al doble del tiempo volado, y no menor a dieciocho (18) horas.

SUB CAPÍTULO N-3**Operaciones aéreas suplementarias****Limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso:****Tripulantes de vuelo****121.1945 Aplicación**

(a) Este Sub Capítulo prescribe las limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso aplicables a los tripulantes de vuelo que realizan operaciones no regulares internacionales, transoceánicas; con aviones que tienen una configuración de más de treinta (30) asientos de pasajeros, sin incluir los asientos de la tripulación, o una capacidad de carga paga de más de siete mil quinientas (7,500) libras.

121.1950 Definiciones

(a) En adición a los términos y definiciones aplicables establecidos en el Sub Capítulo N-1, los siguientes términos y definiciones son de aplicación en el presente Sub capítulo:

- (1) **Operaciones aéreas suplementarias.**- operaciones no regulares internacionales, con aviones que tienen una configuración de más de treinta (30) asientos de pasajeros, sin incluir los asientos de la tripulación, o una capacidad de carga paga de más de siete mil quinientas (7,500) libras, que tienen características especiales tales como vuelos extensos, generalmente transoceánicos y que exceden los tiempos límites establecidos para los tripulantes en operaciones regulares, tanto en tiempo de vuelo como en períodos de servicio.
- (2) **Tripulante a bordo (to be aloft).**- Es el tripulante que se encuentra a bordo de una aeronave desempeñando, a la espera de desempeñar, o después de haber desempeñado funciones en la cabina de pilotaje.
- (3) **Tripulante volando (flight deck duty).**- Es el tripulante que se encuentra desempeñando funciones en la cabina de pilotaje.

121.1955 Limitaciones de tiempo de vuelo y períodos de descanso: Pilotos

(a) Un explotador aéreo conduciendo operaciones aéreas suplementarias, puede programar a un piloto para que vuele una aeronave durante ocho (8) horas o menos, durante un período de veinticuatro (24) horas consecutivas, sin un período de descanso durante esas (8) ocho horas.

(b) Cuando un piloto ha volado más de ocho horas durante un período de veinticuatro (24) horas consecutivas, se le debe otorgar un período de descanso de por lo menos dieciséis (16) horas antes que el explotador le asigne cualquier otra obligación.

(c) Todo explotador que realice una operación suplementaria debe relevar a los tripulantes, de todo servicio, por lo menos veinticuatro (24) horas consecutivas en un período de siete (7) días consecutivos de servicios.

(d) Ningún piloto debe realizar más de cien (100) horas de vuelo en un mes calendario.

(e) Ningún piloto debe efectuar más de mil (1,000) horas de vuelo en un año calendario.

(f) Cuando el explotador requiera realizar un vuelo transoceánico sin escalas, podrá programar a un tripulante por más de ocho (8) horas, pero no más de diez (10) horas, de labores continuas o acumuladas a bordo, sin intercalar un período de descanso, si:

- (1) El vuelo se realiza en una aeronave presurizada;
- (2) La tripulación consta de dos (2) pilotos y un (1) ingeniero de vuelo; y
- (3) El explotador hace uso en su operación de un servicio de comunicación aire/terrá que es independiente del utilizado por los servicios de tránsito aéreo (ATS) y de una entidad de despacho, ambos deben estar aprobados por la DGAC como adecuados para atender los puntos terminales del caso.

121.1960 Limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de descanso y períodos de servicio: Tripulaciones de dos pilotos

(a) Si un explotador aéreo conduciendo una operación suplementaria programa a un piloto para volar por más de ocho (8) horas durante un período de veinticuatro (24) horas

consecutivas, le concederá un período de descanso durante, o antes, de finalizar las ocho (8) horas de vuelo programadas. Este período de descanso debe ser por lo menos dos (2) veces el número de horas voladas contadas desde el período de descanso anterior pero no menor a ocho (8) horas. El explotador aéreo conduciendo operaciones aéreas suplementarias relevará al piloto de toda actividad laboral durante su período de descanso.

(b) Ningún piloto de un avión que tiene una tripulación de dos (2) pilotos puede tener un período de servicio superior a dieciséis (16) horas durante un período de veinticuatro (24) horas consecutivas.

121.1965 Limitaciones de período de servicio: Tripulación de tres pilotos

(a) Ningún explotador aéreo que realice una operación suplementaria en una aeronave que tenga una tripulación de tres (3) pilotos, puede programar a un piloto para:

- (1) Desempeñar funciones en la cabina de mando por más de ocho (8) horas en veinticuatro (24) horas consecutivas; o
- (2) Estar a bordo de una aeronave por más de doce (12) horas en un período de veinticuatro (24) horas consecutivas.

(b) Ningún piloto de un avión con una tripulación de tres (3) pilotos puede tener un período de servicio de más de dieciocho (18) horas en cualquier período de veinticuatro (24) horas consecutivas.

121.1970 Limitaciones de tiempo de vuelo y períodos de servicio: Tripulaciones de cuatro pilotos

(a) Ningún explotador conduciendo operaciones suplementarias en una aeronave que tenga una tripulación de cuatro (4) pilotos, puede programar a un piloto:

- (1) Para desempeñar funciones en la cabina de mando, por más de ocho (8) horas en un período de veinticuatro (24) horas consecutivas; o
- (2) Como piloto a bordo de una aeronave por más de dieciséis (16) horas en un período de veinticuatro (24) horas consecutivas.

(b) Ningún piloto de un avión con una tripulación de cuatro (4) pilotos puede ser programado para realizar un período de servicio por más de veinte (20) horas en

cualquier período de veinticuatro (24) horas consecutivas.

121.1975 Limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso: Ingenieros de Vuelo

(a) Las limitaciones establecidas en las secciones 121.1955 y 121.1960 para los pilotos, son aplicables a un ingeniero de vuelo en toda operación en la que éste participe.

(b) En cualquier operación en la que haya más de un ingeniero de vuelo y la tripulación de vuelo incluya a más de dos (2) pilotos, se aplicará las limitaciones de tiempo de vuelo establecidas en la sección 121.1970.

121.1980 Limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso: Operaciones internacionales o transoceánicas

(a) En lugar de las limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso, establecidas en las Secciones 121.1955 hasta 121.1975, un explotador conduciendo operaciones suplementarias, puede elegir cumplir con las limitaciones establecidas en las secciones 121.1985 y 121.1995 hasta la 121.2005, para operaciones que se realicen desde cualquier aeropuerto de la República del Perú hasta un aeropuerto situado fuera de ella, o entre dos aeropuertos situados fuera del Perú; siempre que:

- (1) El vuelo sea considerado internacional o transoceánico; y
- (2) El vuelo incluya como máximo dos (2) escalas internacionales.

121.1985 Limitaciones de tiempo de vuelo: Todos los tripulantes

Ningún tripulante puede desempeñarse como miembro de una tripulación de vuelo por más de mil (1,000) horas de vuelo durante cualquier período de doce (12) meses calendario.

121.1990 Limitaciones de tiempo de vuelo: Otros tipos de operaciones aéreas comerciales

Ningún tripulante que labora con un explotador conduciendo operaciones suplementarias, puede efectuar otro tipo de operaciones aéreas comerciales, si el tiempo de vuelo acumulado,

excede cualquier limitación en el tiempo de vuelo establecido en este Subcapítulo.

121.1995 Periodos de servicio: Traslado de tripulación

El tiempo empleado por un tripulante en el traslado a, o desde, un destino asignado, será considerado como período de servicio y no como parte de su período de descanso reglamentario.

121.2000 Limitaciones de tiempo como tripulante a bordo: Tripulaciones de dos pilotos que requieren un tripulante adicional

(a) Ningún explotador conduciendo operaciones suplementarias programará a un tripulante para estar a bordo como miembro de una tripulación de vuelo, en un avión que tiene una tripulación de dos (2) pilotos y de por lo menos un (1) tripulante adicional, por más de doce (12) horas durante cualquier período de veinticuatro (24) horas consecutivas.

(b) Si un tripulante estuvo a bordo como miembro de una tripulación durante veinte (20) horas o más, durante un período de cuarenta y ocho (48) horas consecutivas o veinticuatro (24) horas o más durante un período de setenta y dos (72) horas consecutivas, se le debe dar por lo menos dieciocho (18) horas de descanso antes de que se le asigne cualquier otro servicio con el explotador aéreo.

En cualquier caso, deberá ser liberado de toda obligación al menos por veinticuatro (24) horas consecutivas en un período de siete (7) días consecutivos.

(c) Ningún tripulante debe estar a bordo como tripulante de vuelo por más de:

- (1) Ciento veinte (120) horas durante treinta (30) días consecutivos; o
- (2) Trescientas (300) horas durante un período de noventa (90) días consecutivos.

121.2001 Limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso: Tripulaciones de tres o más pilotos que requieren un tripulante adicional

(a) Ningún explotador conduciendo operaciones suplementarias, debe programar a un tripulante para desempeñarse como ingeniero de vuelo o navegante, en una tripulación de tres (3) ó más pilotos y un (1) tripulante adicional, por más de doce (12) horas, durante un período de veinticuatro (24) horas consecutivas.

(b) Todo explotador conduciendo operaciones suplementarias, deberá programar los períodos de servicio a los tripulantes de vuelo, asignando períodos de descanso adecuados, para cada tripulante que se encuentre fuera de su base principal de operaciones.

(c) Siempre que un tripulante esté programado para un vuelo de más de doce (12) horas, durante un período de veinticuatro (24) horas consecutivas; deberá suministrársele un recinto adecuado para dormir en el avión.

(d) Ningún explotador conduciendo operaciones suplementarias deberá programar a un tripulante para un período de servicio superior a las treinta (30) horas continuas. Se considera que un tripulante se encuentra en un período de servicio continuo desde el momento en que se presenta en el lugar de trabajo hasta el momento en que es liberado de su período de servicio e inicia un período de descanso de por lo menos dieciséis (16) horas en tierra.

(e) Si un tripulante se encuentra en un período de servicio continuo de más de veinticuatro (24) horas, se le concederá un período de descanso de diez (10) horas en tierra, luego de completar el último vuelo programado para dicho período de servicio, antes de que se le asigne un servicio adicional.

(f) Si se programa a un tripulante para que realice un traslado de lugar que dure más de cuatro (4) horas, antes de que inicie sus funciones de vuelo, la mitad del tiempo empleado en el transporte, se considerará como período de servicio, para cumplir con las limitaciones de período de servicio; a menos que se le den por lo menos diez (10) horas de descanso en tierra, antes de que se le asignen funciones en vuelo.

(g) Todo explotador conduciendo operaciones suplementarias deberá otorgar a cada tripulante, cuando retorne a su base principal de operaciones, después de haber realizado un vuelo o una serie de vuelos, un período de descanso que sea por lo menos dos

(2) veces el número total de horas que efectuó durante el período de servicio como tripulante, desde el último período de descanso en su base, antes de asignarle cualquier servicio adicional. Si el período de descanso requerido es superior a siete (7) días, la diferencia de días superior a los siete (7) días se puede otorgar en cualquier momento antes de que el tripulante sea programado nuevamente a volar.

(h) Ningún tripulante podrá ser programado para estar a bordo por más de

trescientos cincuenta (350) horas en un período de noventa (90) días consecutivos.

121.2002 Limitaciones de tiempo de vuelo, periodo de servicio y periodos de descanso: Pilotos que desempeñan más de una función a bordo

(a) Esta Sección es aplicable a todo piloto que sea asignado durante un período de treinta (30) días consecutivos en más de una (1) función a bordo como tripulante, las funciones no se realizarán simultáneamente.

(b) Las limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso, para un piloto que esté programado para desempeñar funciones a bordo por más de veinte (20) horas en tripulaciones de dos (2) pilotos durante un período de treinta (30) días consecutivos, o cuya asignación en dicha función a bordo sea interrumpida más de una (1) vez en un período de treinta (30) días consecutivos por asignación a una tripulación de dos (2) pilotos o más y un (1) tripulante adicional, son las que se enumeran en las Secciones 121.1955 hasta la 121.1970, como sea apropiado.

(c) Con excepción de los pilotos que son regidos por el párrafo (b) de esta sección, las

limitaciones de un piloto programado para desempeñar funciones a bordo por más de veinte (20) horas en tripulaciones de dos (2) pilotos y un (1) tripulante adicional, en períodos de treinta (30) días consecutivos, cuya programación de tripulante se ve interrumpida más de una vez, en dicho período, al ser asignado a una tripulación de tres (3) pilotos y un (1) tripulante adicional; son las que se indican en la sección 121.2000.

(d) Las limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso para un piloto a quien los párrafos (b) y (c) de esta Sección no son aplicables, y que está programado para desempeñar funciones a bordo, por un total de no más de veinte (20) horas, dentro de un período de treinta (30) días consecutivos, en tripulaciones de dos pilotos (con o sin tripulante adicional), son las que se indican en la sección 121.2001.

(e) Las limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso para un piloto asignado a tripulaciones de dos (2) pilotos, dos (2) pilotos y un (1) tripulante adicional y tres (3) pilotos y un (1) tripulante adicional en un período de treinta (30) días consecutivos, y que no está regido por los párrafos (b), (c) o (d) de esta sección, se encuentran listadas en la Sección 121.2001.

SUB CAPÍTULO N-4:**Limitaciones de periodos de jornada de vuelo, jornada de servicio y requerimientos de descanso reglamentario:****Tripulantes de cabina.****121.2005 Aplicabilidad**

Este Sub Capítulo prescribe las limitaciones de los periodos de jornada de vuelo, jornada de servicio y requerimientos de descanso reglamentario para tripulantes de cabina de los poseedores de certificados con operaciones nacionales e internacionales según la RAP 121, con la única finalidad de minimizar la fatiga de los miembros de la tripulación de cabina.

121.2010 Definiciones

Para el propósito de este Sub Capítulo, se tendrá en consideración las siguientes definiciones:

- (1) **Alojamiento adecuado:** Dormitorio adecuado que permita un descanso ininterrumpido.
- (2) **Base domiciliaria:** Lugar de residencia permanente del tripulante.
- (3) **Gira de Trabajo:** Se entenderá como gira de trabajo a la jornada de servicio programada por el explotador fuera de la base domiciliaria del tripulante de cabina por un periodo determinado.
- (4) **Huso Horario (Time Zone):** Se denomina así a cada una de las 24 áreas equivalente a 15° de longitud. Los husos horarios se definen en relación al tiempo universal coordinado (UTC), con respecto al meridiano de Greenwich. Cada huso horario (15°) equivale a una (1) hora.
- (5) **Jornada de Vuelo (“Flight Duty Period”)(JV):** Periodo donde un tripulante de cabina realiza funciones dentro de un tiempo de vuelo. Este periodo podrá incluir uno o varios sectores de vuelo.
- (6) **Jornada de servicio (“Duty Time”)(JS):** Es la asignación de cualquier servicio a un tripulante de cabina dentro de un periodo de veinticuatro (24) horas consecutivas, tales como: jornada de vuelo, función administrativa, entrenamientos periódicos en avión y prácticas periódicas de evacuación en tierra o en el mar (ditching), instrucción en aula, reserva operativa, así como la espera de alguna demora de un vuelo, siempre que esta última se efectúe fuera del lugar de descanso reglamentario. La jornada de servicio se contará desde una (1) hora antes de la hora inicial programada para la salida del vuelo asignado, hasta media (1/2) hora posterior a la puesta de calzas del último sector del vuelo.
- (7) **Período de descanso:** Período de descanso definido y regulado, otorgado por el explotador aéreo en forma ininterrumpida al tripulante de cabina después de una jornada de servicio, libre de todo servicio, con la finalidad de que el tripulante se pueda recuperar después de realizar sus funciones y así minimizar los efectos de la fatiga.
- (8) **Periodo Libre:** Descanso otorgado por el explotador aéreo al tripulante de cabina dentro de un periodo semanal/bisemanal (siete (7) o catorce (14) días consecutivos).
- (9) **Período de comienzo temprano/final tardío (CT entre 04:00 y 06:00/ FT entre 01:00 y 03:59 horas “hora local”):** Este periodo está relacionado con la Ventana del Ciclo Circadiano Bajo (VCCB), periodo durante el cual el rendimiento de la persona se deteriora por encontrarse las funciones fisiológicas, psicológicas y de comportamiento en sus niveles más bajos, que suelen estar asociados con un cambio ambiental rítmico en intervalos regulares de tiempo.
- (10) **Periodo Semanal/Bisemanal:** Periodo de siete (7)/catorce (14) días consecutivos.
- (11) **Programación de Vuelo:** Instrumento de planificación de vuelos donde se establece y registra los correspondientes periodos de jornada de vuelo, jornada de servicio y requerimiento de descanso de las tripulaciones de cabina.
- (12) **Reposo en vuelo:** Es el tiempo durante el desarrollo del vuelo en el cual

el tripulante de cabina es relevado de sus funciones, con el objeto de someterse a un reposo a bordo de la aeronave en condiciones confortables. Este reposo debe ser ininterrumpido, salvo en caso de emergencia y no será contado como descanso reglamentario.

- (13) **Sector:** Periodo del vuelo que comprende un (1) despegue y un (1) aterrizaje y la aeronave se estaciona en su lugar de parqueo en el destino final programado.
- (14) **Reserva:** Periodo en el cual el tripulante de cabina se encuentra disponible ante el explotador para cumplir cualquier jornada de servicio.
- (15) **Tiempo de vuelo (“Block Time”):** Periodo comprendido desde que una aeronave comienza a moverse bajo su propio impulso, hasta el momento en que se detiene para dar por terminada la operación del vuelo.
- (16) **Tripulación mínima:** Se denomina así a la cantidad de tripulantes de cabina con la que el explotador certificó la operación de dicha aeronave ante la DGAC especificado en las OPSPECS del explotador aéreo.
- (17) **Tripulación reforzada:** Tripulación compuesta de más tripulantes de cabina que el mínimo requerido para la operación de una aeronave, especificado en las OPSPECS.
- (18) **Vuelo de traslado (Dead Head):** Vuelo mediante el cual el explotador traslada a sus tripulantes de cabina bajo cualquier modalidad (como pasajeros, tripulantes), sin desempeñar función alguna a bordo, desde/hacia el lugar donde éstos han de realizar funciones programadas. Para contar las horas de la jornada de vuelo se considerará el 50% del tiempo de vuelo empleado en el vuelo de traslado.

121.2015 Limitaciones de Jornada de Vuelo, Jornada de Servicio y requerimientos de descanso

El poseedor de un certificado que efectúa operaciones nacionales y/o internacionales, puede asignar una función en vuelo a un tripulante de cabina, solamente cuando se

cumplan las limitaciones de jornada de vuelo, jornada de servicio y requerimientos de descanso prescritos en esta Sección.

(a) Límites de Jornada de Vuelo y Jornada de Servicio

- (1) El poseedor de un certificado no deberá asignar a un tripulante de cabina que compone una tripulación de cabina mínima y un tripulante de cabina que compone una tripulación de cabina mínima no aceptará la asignación de jornadas de vuelo mayores de ocho (8) horas continuas o acumuladas en veinticuatro (24) horas consecutivas en vuelos que incluyan varios sectores.
- (2) Excepto lo previsto en el párrafo (a)(1) de esta Sección, un tripulante de cabina, solo deberá ser programado y éste aceptará la programación de un vuelo internacional sin escalas (un solo sector) con una duración mayor de ocho (8) horas hasta 16 horas por sector de vuelo, en un periodo de veinticuatro (24) horas consecutivas si la tripulación de cabina mínima es reforzada.
- (3) Con relación al párrafo (a)(2) de esta Sección, los tripulantes de cabina no excederán de diez (10) horas de jornada de vuelo en forma continua o acumulada en veinticuatro (24) horas consecutivas; y el Jefe de Cabina vigilará que los tripulantes de cabina gocen en forma rotativa de un reposo en vuelo que les corresponda de acuerdo a la distribución de tiempo de reposo que se establezca antes de iniciar el vuelo. En este caso se respetará que durante el vuelo de crucero permanezca alerta al menos un tripulante de cabina por cada área delantera y posterior que cuente con un galley y otro para realizar chequeos preventivos periódicos en cada cabina de pasajeros. Así mismo, durante las fases críticas del vuelo el número de tripulación de cabina mínima estará en funciones.
- (4) Ningún poseedor de un certificado deberá programar a un tripulante de cabina y ningún tripulante de cabina aceptará ser programado para realizar alguna jornada de vuelo que exceda cualquiera de las limitaciones establecidas en la siguiente tabla:

24 horas consecutivas	5 días consecutivos	10 días consecutivos	Mes calendario	Trimestre	1 año calendario
Tabla 121.2015 (a) (4) Tripulación mínima/JV					
8	34	68	100	270	900
Jornada de Servicio (JS) hasta 13 horas en 24 horas consecutivas					
Tabla 121.2015 (a) (4) Tripulación Reforzada/JV					
Tripulación reforzada + de 8 horas x 1 sector de vuelo hasta 16 horas x sector/JV					
10	45	72	120	300	1,000
Jornada de Servicio (JS) hasta 18 horas en 24 horas consecutivas					
Tabla 121.2015 (a) (4)					

- (5) No se asignará a ningún tripulante de cabina que compone una tripulación de cabina mínima y ningún tripulante de cabina que compone una tripulación de cabina mínima aceptará la asignación de más de trece (13) horas de tiempo continuo o acumulado de jornada de servicio, en cualquier período de veinticuatro (24) horas consecutivas.
- (6) Con respecto al párrafo anterior, si durante la jornada de servicio se presentara una contingencia (tal como condiciones adversas de tiempo, esperas prolongadas para la aproximación o desviaciones al alterno), ésta no interrumpirá la continuidad de la jornada de servicio y no deberá contarse como período de descanso reglamentario.
- (7) No se asignará a ningún tripulante de cabina que compone una tripulación de cabina reforzada y ningún tripulante de cabina que compone una tripulación de cabina reforzada aceptará la asignación de más de dieciocho (18) horas de tiempo continuo o acumulado de jornada de servicio, en cualquier período de veinticuatro (24) horas consecutivas.
- (8) La tripulación de cabina no interrumpirá una jornada de vuelo, por vencimiento de la jornada de servicio (13 horas tripulación mínima o 18 horas reforzada), ocasionada por alguna circunstancia excepcional que se pueda

presentar durante el último trayecto del vuelo que escapen del control del explotador aéreo (tales como condiciones adversas de tiempo, esperas prolongadas para la aproximación o desviaciones al alterno). En caso de que los tripulantes de cabina alcancen el límite de jornada de servicio o de vuelo, durante el vuelo o en un aeropuerto que no sea el destino final, estarán obligados a terminarlo siempre y cuando esta operación no requiera más de tres (3) horas. Si se requiere más tiempo, se procederá a relevarlos o se cancelará la operación en el aeropuerto más próximo del trayecto.

- (9) Con respecto al párrafo anterior el descanso reglamentario otorgado al tripulante de cabina deberá ser extendido en tres (3) horas adicionales a las establecidas en la tabla (b)(1).
- (10) Ningún explotador aéreo podrá programar a ningún tripulante de cabina, y ningún tripulante de cabina aceptará la programación de más de tres (3) jornadas consecutivas de vuelo o reservas (operativas) que abarquen toda o una parte de un periodo de comienzo temprano (CT) o de un periodo final tardío (FT), ni tampoco más de cuatro (4) jornadas de estos tipos, en un periodo semanal (siete (7) días consecutivos).
- (11) El tiempo usado en el vuelo de traslado ("Deadhead"), bajo cualquier modalidad, desde/hacia el punto de asignación de itinerario, no es considerado parte de un período de descanso reglamentario pero sí como parte de la jornada de vuelo (considerando solo el 50% del tiempo de vuelo empleado en el vuelo de traslado como jornada de vuelo).
- (12) El explotador podrá establecer turnos de reserva, por el cual el tripulante de cabina deberá encontrarse disponible para una jornada de vuelo en caso de que deba reemplazar a otro tripulante de cabina o se presente alguna otra contingencia. Dicho período deberá ser contado como jornada de servicio (operativa) y no deberá establecerse dentro del descanso reglamentario o periodo libre (operativa y domiciliaria).

- (13) Asimismo, el explotador deberá registrar la hora de inicio y término de dicha reserva.
- (14) La jornada de vuelo se reducirá en media hora por cada aterrizaje superior a cinco (5) en veinticuatro (24) horas consecutivas. Este párrafo será aplicable solamente a los vuelos con tripulaciones de cabina mínima y operaciones en campos de altura.

(b) Descanso reglamentario y periodos libres

- (1) Ningún poseedor certificado asignará un vuelo a un tripulante de cabina y ningún tripulante de cabina aceptará una asignación de vuelo que a partir del término de la jornada de servicio anterior, no haya cumplido con un período de descanso reglamentario considerando la última jornada de vuelo efectuada de acuerdo a la siguiente tabla:

Jornada de Vuelo	Descanso Reglamentario (horas consecutivas)
hasta 8 horas	El doble de lo volado no menor a 09 horas
+ de 8 horas	El doble de lo volado no menor a 18 horas
Tabla 121.2015 (b)(1)	

- (2) Si una gira de trabajo tuviera una duración de más de diez (10) días fuera de la base domiciliaria del tripulante de cabina, el período de descanso libre de todo servicio garantizado al tripulante de cabina al culminar esta gira, deberá ser no menor a la mitad de los días calendarios continuos fuera de su base. Este descanso podrá coincidir con un periodo de descanso reglamentario. Adicionalmente, no se considerará como gira de trabajo las estadías fuera de la base domiciliaria del tripulante de cabina por instrucción o demora por mantenimiento de la aeronave.
- (3) Ningún poseedor de certificado debe asignar a un tripulante de cabina y ningún tripulante de cabina aceptará la asignación de cualquier servicio (jornada de vuelo o servicio) durante cualquier periodo de descanso reglamentario o periodo libre. Asimismo,

no se asignará ningún tipo de instrucción al inicio o al término de una jornada de servicio o jornada de vuelo al tripulante de cabina.

- (4) El explotador garantizará que, el tiempo total empleado en el transporte terrestre de sus tripulantes en ambos sentidos (entre el lugar de servicio y el lugar de descanso) no afecte ningún periodo de descanso reglamentario.
- (5) Los tripulantes de cabina deberán contar con un periodo libre de descanso en su base domiciliaria de dos (2) días calendario consecutivos cuando realicen cinco (5) días de jornadas de servicios continuas en un periodo semanal (siete (7) días consecutivos) (5x2) o de cuatro (4) días calendario consecutivos cuando realicen diez (10) días consecutivos de jornada de servicio en un periodo bisemanal catorce (14) días consecutivos (10x4), sin exceder las limitaciones establecidas en la tabla 121.2015(a)(4). Aleatoriamente, estos periodos de descanso continuo deberán incluir combinaciones de Viernes-Sábado, Sábado-Domingo, y Domingo-Lunes, por lo menos una vez cada dos (2) meses. El descanso reglamentario correspondiente a la última jornada de vuelos ya estará incluido en estos periodos libres. Al respecto, ningún explotador aéreo deberá programar a un tripulante de cabina y ningún tripulante de cabina aceptará la programación de jornadas de servicio por más de diez (10) días consecutivos.
- (6) Si en una jornada de vuelo un tripulante de cabina ha cruzado tres husos horarios (45°) o más, el descanso mínimo de acuerdo a la tabla (b)(1) será incrementado en dos (2) horas. Así mismo, en forma progresiva se continuará incrementando este descanso en media (1/2) hora por cada huso horario (15°).
- (7) Para vuelos con tripulación de cabina reforzada el explotador deberá disponer de instalaciones a bordo de la aeronave que sean de tal naturaleza que los tripulantes de cabina puedan obtener un descanso adecuado durante el reposo en vuelo; estas instalaciones podrían ser un asiento reclinable confortable o

una litera, separadas y ocultas de la vista de los pasajeros, y razonablemente libres de perturbaciones.

- (8) El poseedor del certificado proporcionará al tripulante de cabina un alojamiento adecuado cuando se requieran descansos fuera de la base domiciliaria.
- (9) Anualmente los tripulantes de cabina disfrutarán de treinta (30) días de vacaciones, no acumulables, con goce de sueldo íntegro. De este beneficio podrán disfrutar semestralmente en forma proporcional y se aumentará un (1) día por cada año de servicio prestado en forma consecutiva a un mismo explotador aéreo a partir del quinto (5°) año, sin que exceda de cuarenticinco (45) días del calendario de un año de servicios.
- (10) Los tripulantes de cabina cuyos servicios se realicen en un 40% o más dentro de rutas con tripulación no reforzada, se registrarán de acuerdo a Tabla 121.2015 (a) (4) Tripulación Mínima).

(c) **Programación y vigilancia**

- (1) Cada poseedor de certificado deberá mantener un sistema de programación y vigilancia respecto a los periodos de jornada de vuelo, jornada de servicios, los periodos de descanso y periodos libres correspondientes a cada tripulante de cabina. Las programaciones deberán ser publicadas con una anticipación no menor a cinco (5) días calendarios antes de iniciar el servicio programado.
- (2) Cada explotador deberá informar detalladamente a la DGAC, dentro de los treinta (30) días útiles posteriores a la ocurrencia, de todo exceso involuntario metido respecto a los límites de tiempo de vuelo o periodo de servicio; incluyendo el informe del tripulante involucrado.
- (3) En todos los casos anteriores, el explotador deberá mantener hasta por un (1) año, un registro disponible para la DGAC, donde se consigne todo exceso del periodo de servicio de vuelo de los tripulantes de cabina con su respectiva justificación.

ÍNDICE	Página
20. Sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS)	
Sección 1	
20.1 Generalidades	
20.1.1 Antecedente	01-18
20.1.2 Objetivo	02-18
20.1.3. Referencia normativa	02-18
Sección 2	
20.2. Requisitos del sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga	
20.2.1 Política y documentación sobre el FRMS	03-18
20.2.2 Procesos de gestión de los riesgos asociados a la fatiga	04-18
20.2.3 Procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS	05-18
20.2.4 Procesos de promoción del FRMS	06-18
Sección 3	
20.3 Proceso de aprobación del FRMS	06-18
Sección 4	
20.4 Vigilancia de un FRMS	16-18

20. Sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS)

Sección 1

20.1 Generalidades.-

Cuando un explotador decide emplear un Sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga FRMS de los miembros de la tripulación, deberán ser evaluados por la DGAC e incluir por lo menos que el explotador establezca valores máximos para el tiempo de vuelo y/o los períodos de servicio de vuelo y los períodos de servicio, y valores mínimos para los períodos de descanso; teniendo como base las limitaciones de jornada de vuelo y de servicio y el requerimiento de descanso de los capítulos N de la RAP 121 y F de la RAP 135. Así como procesos para aprobar un aumento de los valores máximos o una reducción de los valores mínimos sólo después de evaluar la justificación del explotador para efectuar dichos cambios, teniendo en consideración lo siguiente:

- a) evaluación de riesgos del explotador;
- b) aceptación del plan, política y documentación sobre el FRMS;
- c) aceptación de los procesos sobre el FRMS iniciales; y
- d) aprobación del FRMS.

20.1.1 Antecedentes

Tradicionalmente en la aviación y otros sectores del transporte, la fatiga se ha gestionado en general mediante reglamentos prescriptivos que establecen un límite máximo de horas de trabajo y períodos de descanso mínimo durante las jornadas de trabajo y entre ellas. No obstante, la hipótesis de que con la limitación de las horas de trabajo, se cuenta siempre con personal bien descansado cuyo desempeño no se ve afectado por la fatiga, no es válida en todos los casos. Los reglamentos prescriptivos relativos a períodos de vuelo y de servicio tienen la ventaja de que establecen limitaciones claramente identificables, pero presentan también dos desventajas importantes:

- a) ofrecen una sola solución de gestión de la fatiga, en tanto que las fuentes de fatiga son numerosas y diversas, y los niveles de fatiga que deben gestionarse corresponden específicamente a determinadas condiciones operacionales y de cada uno de los miembros de la tripulación; y
- b) crean la ilusión de que existe un punto límite de seguridad operacional, lo que hace suponer que estar dentro de los límites equivale a estar seguro y que estar fuera de ellos implica estar en condiciones de riesgo.

20.1.2 Los conocimientos científicos adquiridos en los últimos 25 años respaldan un enfoque más integral, un enfoque que tiene por objeto la gestión de los riesgos relacionados con la fatiga independientemente de su origen, a fin de mejorar la seguridad operacional en el lugar de trabajo. Este enfoque más completo constituye la base para la introducción del sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS). El FRMS emplea instrumentos y procesos que están diseñados específicamente para detectar, clasificar, analizar, priorizar, atenuar y/o controlar los riesgos relacionados con la fatiga, independientemente de su origen. Dado que depende de datos de carácter operacional, el FRMS permite responder de manera flexible, específica y oportuna a las necesidades operacionales que cambian constantemente.

20.1.3. El grupo especial sobre FRMS (FRMSTF), creado en agosto de 2009 por la OACI, formuló y propuso normas y métodos recomendados (SARPS) y textos de orientación destinados a facilitar tanto el desarrollo e implantación de los FRMS por los explotadores, como la reglamentación, evaluación y supervisión de los FRMS por los encargados de la reglamentación. Los SARPS actuales incluyen los requisitos de un FRMS funcional, mientras que los textos de orientación sobre la implantación de FRMS proporcionan información, tanto a los encargados de la reglamentación como a los explotadores, acerca de lo que se necesita para desarrollar e implantar un FRMS.

Formatted: Highlight

20.1.2. Objetivo

Formatted: Highlight

20.2.1 Este capítulo provee orientación y guía a los IO responsables de la aprobación de un sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS).

20.1.3. Referencia normativa

Formatted: Highlight

20.1.3.1 El Capítulo N de la RAP 121 y el Capítulo F de la RAP 135 establecen los requisitos de gestión de la fatiga, específicamente las Secciones 121.1900 y 135.905 prescriben lo siguiente:

- a) El explotador podrá establecer un Sistema de Gestión de Fatiga que le permita establecer las limitaciones del tiempo de vuelo, jornada de vuelo y del período de servicio así como un plan de descanso que le permita manejar la fatiga de todos los miembros de su tripulación de vuelo y de cabina, cuando considere que las limitaciones prescriptivas establecidas en el presente capítulo no se ajusten al tipo y naturaleza de la operación que realiza.
- b) Este sistema deberá ser aprobado por la DGAC y para tal efecto el explotador deberá demostrar previamente que dicho sistema ha sido elaborado sobre la base de procesos científicos y que al momento de su solicitud la misma evidencia objetivamente su eficacia en el control de la fatiga. Cuando el explotador adopte requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga para parte o para la totalidad de sus operaciones, la DGAC puede aprobar, en circunstancias excepcionales, variantes de estos requisitos basándose en una evaluación de los riesgos proporcionada por el explotador. Las variantes aprobadas proporcionarán un nivel de seguridad operacional igual, o mejor, que el nivel que se alcanza con los requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga.
- c) La DGAC aprobará el FRMS del explotador antes de que dicho sistema pueda remplazar a uno o a todos los requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga. Los FRMS aprobados proporcionarán un nivel de seguridad operacional igual, o mejor, que el nivel que se alcanza con los requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga.
- d) Para asegurar que el FRMS aprobado del explotador proporciona un nivel de seguridad operacional equivalente, o mejor, que el nivel que se alcanza con los requisitos prescriptivos de gestión de la fatiga, la DGAC:
 - 1) requerirá que el explotador establezca valores máximos para el tiempo de vuelo y/o los períodos de servicio de vuelo y períodos de servicio, y valores mínimos para los períodos de descanso. Estos valores se basarán en principios y conocimientos científicos, con sujeción a procesos de garantía de la seguridad operacional, y aceptables para la DGAC;
 - 2) autorizará una reducción de los valores máximos o un aumento de los valores mínimos cuando los datos del explotador indiquen que estos valores son muy altos o muy bajos, respectivamente; y
 - 3) aprobará un aumento de los valores máximos o una reducción de los valores mínimos sólo después de evaluar la justificación del explotador para efectuar dichos cambios, basándose en la experiencia adquirida en materia de FRMS y en los datos relativos a fatiga.
- e) Todo explotador que implante un FRMS para gestionar los riesgos de seguridad operacional relacionados con la fatiga, tendrá, como mínimo, que:
 - 1) incorporar principios y conocimientos científicos en el FRMS;
 - 2) identificar constantemente los peligros de seguridad operacional relacionados con la fatiga y los riesgos resultantes;
 - 3) asegurar la pronta aplicación de medidas correctivas necesarias para atenuar eficazmente los riesgos asociados a los peligros;
 - 4) facilitar el control permanente y la evaluación periódica de la mitigación de los riesgos relacionados con la fatiga que se logra con dichas medidas; y
 - 5) facilitar el mejoramiento continuo de la actuación global del FRMS.

- f) El explotador mantendrá registros de tiempo de vuelo, períodos de servicio de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso para todos los miembros de sus tripulaciones de vuelo y de cabina, durante el período especificado por la DGAC.

Sección 2

20.2 Requisitos del sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga

Nota 1.- El Manual de FRMS (Doc. 9966) contiene orientación acerca del desarrollo, implantación, aprobación y vigilancia de los FRMS

Los sistemas de gestión de los riesgos asociados a la fatiga (FRMS) establecidos, incluirán, como mínimo, lo siguiente:

20.2.1. Política y documentación sobre el FRMS

20.2.1 Criterios FRMS

20.2.1.1 El explotador definirá su política en materia de FRMS, especificando claramente todos los elementos del FRMS.

20.2.1.2 La política requerirá que en el manual de operaciones se defina claramente el alcance de las operaciones con FRMS.

20.2.1.3 La política:

- a) reflejará la responsabilidad compartida de la administración, las tripulaciones de vuelo y de cabina y otros miembros del personal que participen;
- b) establecerá claramente los objetivos de seguridad operacional del FRMS;
- c) llevará la firma del funcionario responsable, de la organización;
- d) se comunicará, con un respaldo visible, a todos los sectores y niveles pertinentes de la organización;
- e) declarará el compromiso de la administración respecto de la notificación efectiva en materia de seguridad operacional;
- f) declarará el compromiso de la administración respecto de la provisión de recursos adecuados para el FRMS;
- g) declarará el compromiso de la administración respecto la mejora continua del FRMS;
- h) requerirá que se especifiquen claramente las líneas jerárquicas de rendición de cuentas para la administración, las tripulaciones de vuelo y de cabina y otros miembros del personal que participen; y
- i) requerirá revisiones periódicas para garantizar que mantiene su pertinencia e idoneidad.

Nota.- En el Manual de gestión de la seguridad operacional (Doc. 9859) se describe la notificación efectiva de seguridad operacional.

20.2.1.4 Documentación FRMS.

20.2.1.4.1 El explotador elaborará y mantendrá actualizada la documentación relativa al FRMS, en la que se describirá y registrará lo siguiente:

- a) política y objetivos del FRMS;
- b) procesos y procedimientos del FRMS;

- c) rendición de cuentas, responsabilidades y autoridades respecto de los procesos y procedimientos;
- d) mecanismos para contar con la participación permanente de la administración, las tripulaciones de vuelo y de cabina y otros miembros del personal que interviene;
- e) programas de instrucción en FRMS, necesidades de capacitación y registros de asistencia;
- f) tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso programados y reales, con desviaciones significativas y motivos por los que se anotaron las desviaciones; y

Nota - Las desviaciones significativas se describen en el Manual sobre FRMS (Doc. 9966).

- g) información elaborada por el FRMS incluyendo conclusiones a partir de datos recopilados, recomendaciones y medidas adoptadas.

20.2.2 Procesos de gestión de los riesgos asociados a la fatiga

20.2.2.1 Identificación de los peligros. El explotador establecerá y mantendrá tres procesos fundamentales y documentados para identificar los peligros asociados a la fatiga:

20.2.2.1.1 *Proceso predictivo*: El proceso predictivo identificará los peligros asociados a la fatiga mediante el examen del horario de la tripulación y la consideración de factores que conocidamente repercuten en el sueño y la fatiga y que afectan al desempeño. Los métodos de análisis podrán incluir, sin carácter exclusivo, lo siguiente:

- a) experiencia operacional del explotador o de la industria y datos recopilados en tipos similares de operaciones;
- b) prácticas de programación de horario basadas en hechos; y
- c) modelos bio matemáticos.

20.2.2.1.2 *Proceso proactivo*: El proceso proactivo identificará los peligros asociados a la fatiga en el contexto de las operaciones de vuelo en curso. Los métodos de análisis podrán incluir, sin carácter exclusivo, lo siguiente:

- a) notificación, por el individuo, de los riesgos asociados a la fatiga;
- b) estudios sobre fatiga de la tripulación;
- c) datos pertinentes sobre el desempeño de los miembros de las tripulaciones de vuelo y de cabina;
- d) bases de datos de seguridad operacional y estudios científicos disponibles; y
- e) análisis de la relación entre las horas previstas de trabajo y las horas de trabajo reales.

20.2.2.1.3 *Proceso reactivo*: El proceso reactivo identificará la contribución de los peligros asociados a la fatiga en los informes y sucesos relacionados con posibles consecuencias negativas para la seguridad operacional, a fin de determinar cómo podría haberse minimizado el impacto de la fatiga. Este proceso podrá iniciarse, como mínimo, a raíz de uno de los motivos que se indican a continuación:

- a) informes de fatiga;
- b) informes confidenciales;
- c) informes de auditoría;
- d) incidentes; y
- e) sucesos relacionados con el análisis de los datos de vuelo.

Formatted: Highlight

20.2.2.2 Evaluación de los riesgos. El explotador elaborará e implantará procedimientos de evaluación de los riesgos que permitan determinar la probabilidad y posible gravedad de los sucesos relacionados con la fatiga e identificar los casos en que se requiere mitigar los riesgos conexos.

20.2.2.2.1 Los procedimientos de evaluación de los riesgos permitirán examinar los peligros detectados y vincularlos a:

- a) los procesos operacionales;
- b) su probabilidad;
- c) las posibles consecuencias; y
- d) la eficacia de las barreras y controles de seguridad operacional existentes.

20.2.2.3 Mitigación de los riesgos.

20.2.2.3.1 El explotador elaborará e implantará procedimientos de mitigación de los riesgos que permitan:

- a) seleccionar estrategias de mitigación apropiadas;
- b) implantar estrategias de mitigación; y
- c) controlar la aplicación y eficacia de las estrategias

20.2.3. Procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS

Formatted: Highlight

20.2.3.1 El explotador elaborará y mantendrá procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS para:

- a) prever la supervisión continua de la actuación del FRMS, el análisis de tendencias y la medición para validar la eficacia de los controles de los riesgos de seguridad operacional asociados a la fatiga. Entre otras, las fuentes de datos podrán incluir lo siguiente:
 - 1) notificación e investigación de los peligros;
 - 2) auditorías y estudios; y
 - 3) exámenes y estudios sobre fatiga;
- b) contar con un proceso oficial para la gestión del cambio que habrá de incluir, entre otras cosas, lo siguiente:
 - 1) identificación de los cambios en el entorno operacional que puedan afectar al FRMS;
 - 2) identificación de los cambios dentro de la organización que puedan afectar al FRMS; y
 - 3) consideración de los instrumentos disponibles que podrían utilizarse para mantener o mejorar la actuación del FRMS antes de introducir cambios; y
- c) facilitar el mejoramiento continuo del FRMS, lo cual incluirá, entre otras cosas:
 - 1) la eliminación y/o modificación de los controles de los riesgos que han tenido consecuencias no intencionales o que ya no se necesitan debido a cambios en el entorno operacional o de la organización.
 - 2) evaluaciones ordinarias de las instalaciones, equipo, documentación y procedimientos; y
 - 3) la determinación de la necesidad de introducir nuevos procesos y procedimientos para mitigar los riesgos emergentes relacionados con la fatiga.

20.2.4. Procesos de promoción del FRMS

Formatted: Highlight

20.2.4.1 Los procesos de promoción del FRMS respaldan el desarrollo permanente del FRMS, la mejora continua de su actuación global y el logro de niveles óptimos de seguridad operacional. El explotador establecerá y aplicará lo siguiente, como parte de su FRMS:

- a) programas de instrucción para asegurar que la competencia corresponda a las funciones y responsabilidades de la administración, las tripulaciones de vuelo y de cabina, y todo otro miembro del personal que participe en el marco del FRMS previsto; y
- b) un plan de comunicación FRMS eficaz que:
 - 1) explique los criterios, procedimientos, y responsabilidades de todos los que participan; y
 - 2) describa las vías de comunicación empleadas para recopilar y divulgar la información relacionada con el FRMS.

Sección 3

Formatted: Highlight

20.3 El proceso de aprobación del FRMS

El explotador podrá establecer un Sistema de Gestión de Fatiga que le permita establecer las limitaciones del tiempo de vuelo, jornada de vuelo y del período de servicio así como un plan de descanso que le permita manejar la fatiga de todos los miembros de su tripulación de vuelo y de cabina, cuando considere que las limitaciones prescriptivas establecidas en el presente capítulo no se ajusten al tipo y naturaleza de la operación que realiza.

En tal sentido se deberá considerar las siguientes fases de implementación para el proceso de aprobación del FRMS, que se basa en el Doc.9966, guía de orientación para los IO.

20.3.1 Fases para la implantación del FRMS

Formatted: Highlight

No existe un FRMS a la medida de cada explotador por lo que cada uno debe desarrollar su sistema de gestión de acuerdo al tamaño de su organización y naturaleza y nivel de riesgo de fatiga de sus operaciones. La operación de un sistema FRMS en su totalidad no se da de la noche a la mañana. El desarrollo y planeamiento de los procesos FRMS toma tiempo, por lo que el explotador debe implantarlo en etapas como el SMS.

La figura 20 – 1 esquematiza las fases de la implantación de un proceso FRMS

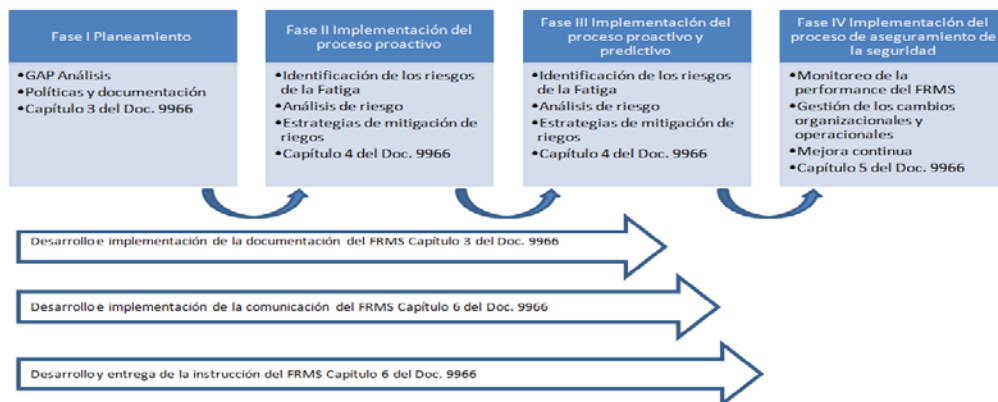


Figura 20 -1 Secuencia de la implantación del FRMS

20.3.1.1 Fase I: Planeamiento.- El objetivo de la fase I es que el explotador alcance un plan integral que demuestre a la DGAC como funcionará el FRMS, cómo estará integrado con las otras partes de la organización, a quien se le rendirá cuentas y quien será responsable para que su implantación logre que esté exitosamente completado. La relación entre la DGAC y el explotador en el uso del FRMS debe ser la misma a la referida a las limitaciones de periodos de descanso y de servicio de los reglamentos prescriptivos establecidos en las RAP 121 y 135.

20.3.1.1.1 Análisis del faltante e implementación del plan (GAP análisis).- Muchos de los elementos necesarios para un FRMS pueden ya estar presentes en la organización del explotador. Uno de los primeros pasos en la implantación es realizar un análisis de faltantes para:

- a) identificar elementos del FRMS que ya están presentes en los procesos y sistemas actuales;
- b) identificar los sistemas y procesos existentes que tendrían que ser modificados para cumplir los requisitos del FRMS; e
- c) identificar donde deben ser desarrollados nuevos sistemas y procesos para el FRMS.

20.3.1.1.2 La información de los vuelos programados y realizados y los periodos de servicio deben ser recolectados bajo el esquema de reglamentación prescriptiva. Un explotador que desee realizar parte de sus operaciones bajo FRMS debe agregar una variable a la base de datos existente para identificar las operaciones que va a cubrir este sistema para su análisis FRMS y también modificar los procedimientos para que esta información sea comunicada al grupo de acción de seguridad operacional de fatiga (FSAG) y registrada en la documentación del FRMS.

20.3.1.1.3 Los resultados del análisis del faltante son usados como base para el desarrollo del plan de implantación del FRMS del explotador. Esencialmente lo provee de una ruta a seguir que describe cómo proceder con cada uno de los procesos del FRMS, con sus plazos.

Al final de la fase I, el explotador tendrá:

- a) análisis del faltante completo.
- b) declaración de la política FRMS firmada por el ejecutivo de rendición de cuentas. Desarrollo de la política al inicio del proceso de implantación del FRMS que asistirá en la definición del alcance del FRMS
- c) un plan de implantación del FRMS.
- d) un plan de documentación del FRMS. Este puede evolucionar conforme el FRMS llegue a estar operativo.
- e) un plan de comunicación FRMS. Este puede evolucionar conforme el FRMS llegue a estar operativo.
- f) disponibilidad de recursos financieros y de personal. El ejecutivo al que se rinde cuentas en el FRMS necesita tener la autoridad y control para asegurar que esto ocurra.
- g) esté establecido un grupo de acción de seguridad operacional de fatiga (o equivalente). La etapa en la cual este grupo esté establecido variará de acuerdo al tamaño y complejidad de la organización y del FRMS y si hay personal calificado en otras áreas de la organización disponibles para comenzar las actividades de la Fase I.

Para poder pasar a la Fase II, el explotador deberá proveer a la DGAC del plan FRMS para revisión. Esta es una oportunidad para que el Estado evalúe e identifique aéreas de posibles problemas potenciales antes de que el explotador invierta tiempo y esfuerzo excesivo

20.3.1.2 Fase II: Implantación de procesos reactivos FRM

20.3.1.2.1 La fase II requiere del explotador la implantación de los procesos FRM. Esto lo hará reuniendo y analizando las fuentes actuales de información y datos relevantes para las operaciones cubiertas por el FRMS. Esta información disponible puede incluir reportes confidenciales de seguridad operacional, reportes de incidentes y accidentes, auditorías, y datos históricos de roles de vuelo (por ejemplo datos de roles actuales de periodos de servicio y descanso, excedencias, etc.). En efecto las actividades de la Fase II consolidan procesos existentes de análisis de gestión de la fatiga y procedimientos en la organización, e introduce controles y mitigaciones para gestionar las deficiencias identificadas en el sistema existente.

20.3.1.2.2 Al final de la Fase II, el explotador deberá haber cumplido los siguientes pasos:

- a) los procesos FRM basados en identificación reactiva de peligros son operacionales, incluyendo análisis del riesgo y desarrollo, implantación y monitoreo de controles y mitigaciones apropiadas
- b) los procesos de documentación del FRMS están establecidos para el soporte de la versión vigente del FRMS.
- c) las actividades de instrucción y entrenamiento están establecidas para el soporte de la versión vigente del FRMS. (El personal de gestión del FRMS necesita entrenamiento para asegurar su competencia en las funciones a desarrollar así como en su rol en la implantación)
- d) el proceso de comunicación FRMS está establecido para soportar la versión vigente del FRMS.
 - 1) el explotador está listo para emprender análisis coordinados de seguridad operacional de esta primera versión del FRMS, similar al proceso usado en la implantación del SMS.

20.3.1.3 Fase III: Implantación de procesos proactivos y predictivos FRM.

20.3.1.3.1 La Fase III agrega procesos proactivos y predictivos de identificación de peligros de fatiga dentro de los procesos FRM establecidos en la Fase II. Al final de la Fase III, el explotador deberá haber realizado los siguientes pasos:

- a) los procesos reactivos, proactivos y predictivos FRM basados en el análisis de identificación de peligros son operacionales, incluyendo evaluación del riesgo y el desarrollo e implantación y monitoreo de los controles apropiados de mitigación.
- b) los procesos de documentación del FRMS están establecidos para el soporte de la versión vigente del FRMS.
- c) las actividades de instrucción y entrenamiento están establecidas para el soporte de la versión vigente del FRMS. (Un programa simple para la implantación completa del FRMS podría ser más eficiente que un entrenamiento en cada fase de la implantación.)
- d) el proceso de comunicación FRMS está establecido para soportar la versión vigente del FRMS.
- e) El explotador está listo para realizar análisis del riesgo de seguridad operacional de esta versión de FRMS.

20.3.1.4 Fase IV: Implantación del aseguramiento de los procesos de aseguramiento de la seguridad operacional FMS

20.3.1.4.1 Fase IV activa los procesos de aseguramiento de la seguridad operacional. Al final de esta fase, los siguientes pasos deben haber sido realizados:

- a) Deben haberse establecido los roles y responsabilidades para asegurar que la performance del FRMS está establecida.

- b) Los canales y autoridad de comunicación están activos.
- c) Los indicadores de performance de la seguridad operacional están desarrollados y acordados.
- d) Los procedimientos y procesos de evaluación periódica de los indicadores de performance de seguridad operacional están establecidos.
- e) Se ha establecido la apropiada retroalimentación entre los procesos FRM y los procesos de aseguramiento de la seguridad operacional FRMS
- f) El proceso de documentación del FRMS está completamente implantado.
- g) El proceso de instrucción y entrenamiento está completamente implantado.
- h) El proceso de comunicación está completamente implantado.

En otras palabras, al final de la Fase IV, el FRMS deberá ser completamente funcional y estar integrado con el SMS del explotador y si es apropiado con las otras áreas de la organización. Deberá ser continuamente mejorado y ser capaz de responder a los cambios en la organización y en su entorno.

La aprobación reglamentaria para la totalidad del FRMS será visto al final de la Fase IV.

20.3.2 Proceso de aprobación del FRMS.- El proceso progresivo de implantación del un FRMS requiere un proceso de aprobación reglamentaria que monitoree y documente su progresión. Los hitos del proceso de aprobación del FRMS están identificados con las flechas de la figura 20 – 2. Todas necesitan ser alcanzadas antes de la aprobación final del FRMS.

La aprobación final de un FRMS para un explotador grande y complejo podría tomar varios años, y suficiente tiempo para permitir la evaluación de las funciones de aseguramiento de la seguridad operacional. Sin embargo, la DGAC puede aun permitir al explotador el uso de procesos FRM para moverse más allá de las limitaciones de periodos de servicio y de descanso establecidos en los reglamentos prescritos de fatiga con el sustento de que se desarrollen las funciones de aseguramiento de la seguridad operacional.

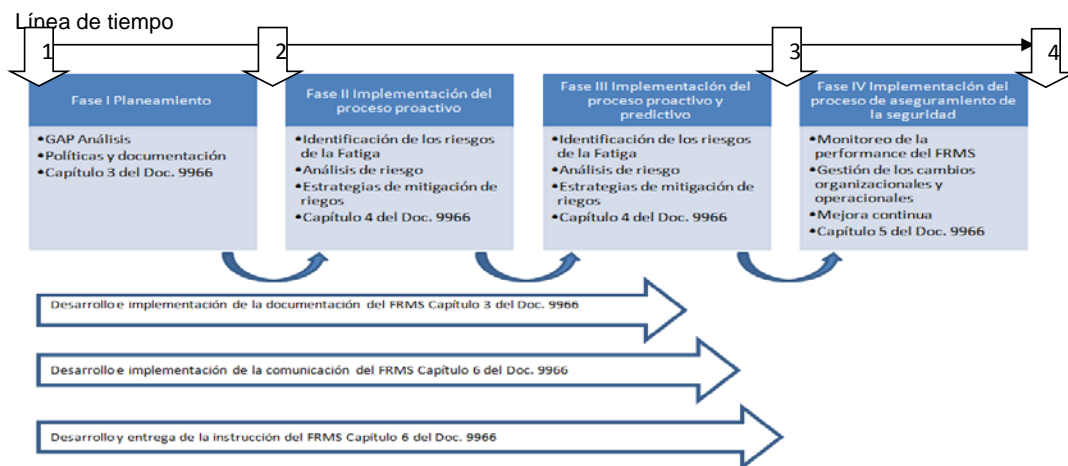


Figura 20 - 2 Proceso de aprobación del FRMS

La documentación sugerida que debe ser completada por la DGAC durante el desarrollo del proceso de aprobación está mencionada más adelante. Toda la información y evidencia recogida durante este proceso contribuye a la evaluación total que garantiza la aprobación final del FRMS

20.3.2.1 Hito de aprobación 1.-Notificación del explotador.

20.3.2.1.1 A lo largo del proceso progresivo de implantación de un FRMS debe haber contacto entre el explotador y la DGAC, desde el momento que se comience el proceso. Esta interacción inicial ayuda a establecer una relación de trabajo abierta e informada entre las partes y permite a la DGAC dar indicaciones claras de sus expectativas y requisitos.

20.3.2.1.2 Una forma de que la DGAC pueda forzar un contacto rápido con un explotador que planea implantar un FRMS es requerirle una notificación escrita de intención. Algunos Estados podrían simplemente requerir una carta al explotador donde establezca sus intenciones, mientras otros una aplicación más formal tal como una "Nota de propuesta de enmienda." También se podría escoger el proponerle una discusión cara a cara sobre sus planes.

20.3.2.1.3 En este punto la DGAC debería esperar que el explotador haya tomado ya algunas acciones preparatorias, estas podrían incluir:

- a) designación de un directivo de la organización con la autoridad apropiada.
- b) asegurar que el personal clave ha obtenido o está obteniendo el conocimiento adecuado.
- c) asignación de recursos que soporten el desarrollo del FRMS.

20.3.2.1.4 Una vez que el contacto ha sido establecido por el explotador, la DGAC deberá proveerle una lista de verificación detallada de sus requisitos reglamentarios para un FRMS. Mientras más detallada sea esta lista, permitirá al explotador flexibilidad en la forma de cumplir estos requisitos. El desarrollo de estas listas toma tiempo y esfuerzo; pero una vez sea terminada será una herramienta útil para el explotador y la DGAC. Será la base para la elaboración del análisis del faltante, requerido como parte del desarrollo del plan de implantación del FRMS. Para la DGAC, forma la primera parte de los procesos de auditoría siguientes para propósitos de aprobación y vigilancia. Un esquema de los ítems de la lista de verificación para cada uno de los hitos de aprobación es tratado más adelante.

20.3.2.2 Hito de aprobación 2.- Revisión del plan FRMS, políticas y documentación.

20.3.2.2.1 Basado en la lista de verificación desarrollada con anterioridad, la DGAC puede contar con una herramienta más comprensiva para registrar en que procedimiento del explotador se ha documentado cada componente requerido del FRMS, el método para demostrar cumplimiento y cualquier comentario de la propuesta del explotador.

Documentación regulatoria

1. Revisión del plan FRMS

La DGAC deberá revisar el plan de implantación del FRMS, incluyendo el análisis del faltante, las operaciones donde se aplicará el FRMS, el personal clave envuelto y los plazos esperados que permitan una detección temprana de cualquier área que necesite mejora en la implantación del FRMS, antes de que se invierta excesivo tiempo y esfuerzo.

Una revisión positiva del plan de implantación del FRMS es el resultado de que el explotador ha proporcionado a la DGAC las evidencias de que entiende los requisitos solicitados.

Lista de verificación del plan de implantación del FRMS	
<ul style="list-style-type: none"> • Refleja un compromiso de una cultura efectiva de reporte de seguridad operacional; • Define los objetivos de seguridad operacional del FRMS; • Define los roles y responsabilidades para todo el personal de dirección en el FRMS incluyendo la identificación del ejecutivo responsable. • Identifica las operaciones específicas a las que aplica el plan; • Identifica un tiempo total para obtener la aprobación final 	
<ul style="list-style-type: none"> • Plan para el desarrollo de la documentación <ul style="list-style-type: none"> ○ Hitos ○ Método 	
<ul style="list-style-type: none"> • Plan para el desarrollo de los procesos FRM <ul style="list-style-type: none"> ○ Hitos ○ Método 	
<ul style="list-style-type: none"> • Plan para el desarrollo de los procesos FRMS de aseguramiento de la seguridad operacional <ul style="list-style-type: none"> ○ Hitos ○ Método 	
<ul style="list-style-type: none"> • Plan para el desarrollo del entrenamiento del FRMS <ul style="list-style-type: none"> ○ Hitos ○ Método 	
<ul style="list-style-type: none"> • Plan para el desarrollo del procedimiento y los procesos de comunicación FRMS <ul style="list-style-type: none"> ○ Hitos ○ Método 	

2. Revisión de la política inicial FRMS y documentación propuesta.

Usando el formato de evaluación (propuesto arriba), la DGAC podría conducir una revisión inicial de la política y la documentación, para determinar si la política propuesta y la documentación presentada por el explotador direccionan adecuadamente los requisitos regulatorios. Esta evaluación incluirá:

- a) la estructura de la organización;
- b) el proceso de registro de la revisión de la base del riesgo que documente la extensión y razón para excedencias significativas de vuelos programados y periodos de descanso, reducciones significativas de periodos de descanso y número significativo de usos de la autoridad del capitán para completar el periodo de vuelo;
- c) proceso propuesto de evaluación del riesgo de fatiga;
- d) proceso propuesto de aseguramiento de la seguridad operacional;
- e) procesos de integración con el departamento de seguridad operacional;
- f) procesos de auditoría de control de calidad;
- g) plan de instrucción inicial, procedimientos (incluyendo reportes de fatiga);
- h) términos de referencia para el Grupo de acción de seguridad operacional de fatiga;
- i) detalles de las actividades de promoción de seguridad operacional; y
- j) método para monitorear y gestionar los cambios del FRMS.

La DGAC podría también requerir conducir algunas entrevistas documentadas del personal envuelto en el desarrollo de la implantación del plan para verificar el nivel de conocimiento de la organización y su compromiso.

Una revisión positiva de la propuesta del plan de implantación del FRMS y su documentación es el resultado de que el explotador ha proporcionado a la DGAC las evidencias de que tiene un compromiso de cumplimiento para implantar un FRMS.

Lista de verificación de revisión de la política inicial del FRMS y su documentación
--

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Se lleva a cabo una política FRMS. • La política del FRMS refleja un compromiso organizacional referido a la gestión de los riesgos de fatiga. • La política del FRMS incluye una declaración clara acerca de la provisión de recursos necesarios para su implantación. • Están identificados los procedimientos de reporte. • Hay una clara indicación de que tipos de comportamientos operacionales no son aceptables dentro del contexto del FRMS. • Están claramente identificadas en el FRMS las condiciones bajo las cuales se aplicarán acciones disciplinarias • La política es comunicada, con visible aprobación, en toda la organización • Está identificado el ejecutivo responsable que tiene la última responsabilidad y delegación de autoridad, para la implantación y mantenimiento del FRMS y el control total de los recursos. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Entrega de documentación inicial que incluye: <ul style="list-style-type: none"> ○ Procesos FRM ○ Procesos de aseguramiento de la seguridad FRMS ○ Entrenamiento FRMS ○ Procesos y procedimientos de comunicación FRMS |

20.3.2.3 Hito de aprobación 3.- Revisión de procesos iniciales FRM. Una vez que el plan para el desarrollo del FRMS y la propuesta de política y documentación ha sido positivamente revisada, el explotador puede comenzar la implantación de los procesos FRM. Esto incorpora a la Fase II y la III del proceso de implantación y podría tomar un tiempo significativo y requerir varias reuniones con el explotador.

20.3.2.3.1 Para alcanzar el tercer hito del proceso de aprobación, la DGAC deberá realizar:

- a) revisión del proceso de evaluación del riesgo del explotador, incluyendo las herramientas usadas, tales como el registro de peligro de fatiga, como fue desarrollada la matriz y el uso de lo acordado como severidad, y medidas de probabilidad, la metodología para el desarrollo de estrategias de mitigación, procedimientos de reporte de fatiga, encuestas a los pilotos, minutas de reunión del grupo de acción de seguridad operacional de fatiga;
- b) revisión de los procesos de identificación de los riesgos y peligros, incluyendo la evaluación de la lista acordada de métricas de fatiga, cualquier información del modelo biomédico, desarrollo de los indicadores de performance del FRMS y sus objetivos, documentación científica de soporte, minutas de reunión del grupo de acción de seguridad operacional de la fatiga, otras mejores prácticas operacionales, el registro de peligro de fatiga y además mitigaciones propuestas para reducir el riesgo.
- c) revisión de resultados de todos los procesos de evaluación de los riesgos (reactivo, proactivo y predictivo) y acuerdos iniciales de indicadores y objetivos de performance FRMS
- d) muestreo directo de algunos de los registros citados en la evaluación de riesgos y evaluación de los procedimientos del explotador contra las evaluaciones de riesgo proporcionadas.
- e) conducir una evaluación final al programa de instrucción y registros de entrenamiento (si es posible la asistencia a uno de los cursos). La DGAC revisará las propuestas de entrenamiento a los empleados del explotador para evaluar que se cubre el material genérico de la fatiga y aspectos específicos de la operación FRMS. La instrucción debe darse por grupos y de una manera apropiada al personal envuelto en el FRMS. Como parte del programa de entrenamiento, este personal necesita ser especialmente entrenado en cómo trabaja el sistema, como usar la información y además en qué momento una persona necesitar ser evaluada debido a la tendencia en sus reportes de fatiga. La DGAC debe escoger atender a una sesión de instrucción más que en una revisión del material de instrucción o syllabus.

- f) conducir entrevistas documentadas con un grupo seleccionado de empleados de las áreas envueltas en el FRMS, y
- g) involucrar otros expertos o fuentes (internas o externas) como parte de sus revisiones de información;
- h) revisar los límites extremos para la operación propuesta FRMS y ajustarlos adecuadamente si no hay suficiente evidencia para sustentarlos;
- i) elaborar un reporte con los hallazgos y de ser necesario una lista de acciones correctivas.

3.2.3.2 Si se requiere que el explotador realice acciones correctivas a su plan, la DGAC acordará un plan de acción. Una vez que se hayan tomado las acciones correctivas, la DGAC necesitará revisar el proceso descrito en el punto relevante y elaborar un informe de cierre.

3.2.3.3 Donde no sean necesarias acciones correctivas, o estas hayan sido completadas, la DGAC podrá permitir, ensayar al explotador, las operaciones propuestas FRMS dentro de los nuevos límites acordados. Hasta este punto, el FRMS no tiene una aprobación final ya que los procedimientos de aseguramiento de la seguridad todavía no han sido implantados.

Requisitos generales
<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento del FSAG <ul style="list-style-type: none"> ○ Cita a los miembros del FSAG ○ Cita al personal calificado para la gestión y supervisión de las funciones del FSAG ○ Todos los miembros del FSAG cumplen los requisitos y funciones del trabajo. • Establecimiento de los límites extremos (máximos valores para periodos de vuelo y/o de servicio y periodos de servicio y mínimos valores para periodos de descanso) • Mantenimiento de registros de tiempos de vuelo, periodos de servicio, periodos de servicio y periodos de descanso.
Validación de procesos iniciales FRM
<ul style="list-style-type: none"> • Existe un reporte efectivo de fatiga • Están identificadas las operaciones cubiertas por cada juego de procesos FRMS • La información y los datos están siendo colectados. • Los peligros están identificados. • La evaluación de los riesgos está realizada y documentada. • Se ha realizado la mitigación de los riesgos. • Hay un flujo de información demostrable entre el FRMS y otros sistemas (por ejemplo el SMS a través del grupo de acción de seguridad operacional de fatiga)
Validación de los procesos iniciales de promoción FRMS
<ul style="list-style-type: none"> • Plan de instrucción implementado para el personal involucrado en el FRMS que demuestre nivel de conocimiento del sueño y fatiga y sus responsabilidades y procedimientos requeridos referidos al FRMS. • Mantenimiento de registros de entrenamiento. • La información relativa al FRMS es diseminada oportunamente a todo el personal necesario y de gestión

20.3.2.4 Hito de aprobación 4.- Aprobación del FRMS

20.3.2.4.1 Antes de la aprobación final del FRMS, se requiere evidencias que demuestren que el FRMS está entregando los logros esperados de seguridad operacional. El explotador ahora necesita validar el proceso de aseguramiento de la seguridad operacional y demostrar el funcionamiento completo del FRMS dentro de los límites extremos acordados, que pueden estar fuera de los límites prescriptivos. La validación de los procesos de aseguramiento de la seguridad toma tiempo, y requerirá visitas regulares de la DGAC, revisiones de mesa de datos de muestra, análisis y documentación y entrevistas al personal clave. Todos los componentes de un FMRS, incluyendo los procedimientos de aseguramiento de la seguridad, necesitan estar funcionando de forma coordinada con el total de procesos del explotador. Durante este periodo la DGAC necesita monitorear muy cercanamente todas sus actividades.

20.3.2.4.2 Es importante que la DGAC se fije un límite de tiempo para este periodo de prueba. Mientras se necesita dar al explotador el tiempo adecuado que le permita demostrar que todos los componentes del FRMS (incluyendo los procesos de aseguramiento de la seguridad) estén funcionando, no se puede permitir a un explotador operar fuera de los límites prescriptivos por un periodo indefinido. Los periodos prolongados de prueba disminuyen el valor de tener un proceso aprobado de FRMS, si un explotador puede continuar usando un "FRMS en proceso" no está tratando de conseguir un requisito de aprobación.

20.3.2.4.3 El explotador necesita demostrar que sus procesos de aseguramiento de la seguridad FRMS son usados para revisar la performance de sus indicadores contra sus objetivos acordados y las acciones necesarias puedan ser identificadas y tomadas para conseguirlos. Donde las amenazas demuestren que no pueden ser mitigadas o los límites extremos no son los apropiados para conseguir los objetivos de seguridad, las áreas de operación del FRMS que estén fallando deberán ser reevaluadas a través de los procesos FRM.

20.3.2.4.4 Estos procesos son documentados y forman parte del sistema de revisión del grupo de acción de seguridad operacional de fatiga y son registrados en las minutas. El funcionamiento del FSAG debe demostrar también la investigación y gestión de nuevos peligros de fatiga y su respectiva evaluación y gestión. Las funciones de aseguramiento monitorean la efectividad de las mitigaciones y la idoneidad de los límites extremos del FRMS. El sistema completo también debe ser parte de las auditorías internas para verificar que los procedimientos están siendo correctamente aplicados, la efectividad de las mitigaciones realizadas y los supuestos hechos. Estas auditorías deben ser documentadas.

20.3.2.4.5 Durante el periodo de ensayo, la DGAC tendrá la oportunidad de ganar confianza en la habilidad del explotador para responder apropiadamente a los datos que están siendo colectados y con la evidencia que el explotador está gestionando apropiadamente su riesgo de fatiga. Esto debería incluir el monitoreo de la performance de seguridad operacional del explotador después de algún cambio. En algunos casos, la DGAC puede haber observado que el explotador ha bajado los periodos de vuelo y de servicio hasta los límites que serían permitidos usando las limitaciones de los reglamentos prescriptivos de sus procesos FRMS.

20.3.2.4.6 En esta fase final, antes de aprobación, el explotador tendrá que demostrar que ha adicionado un entrenamiento periódico efectivo en su programa de instrucción. Además, la DGAC se asegurará que la instrucción inicial es la aceptada en el plan de implantación y ha sido completada antes de la aprobación final FRMS.

20.3.2.4.7 Con el formato de evaluación, la DGAC debe conducir la auditoría final del FRMS del explotador. Esta evaluación generará documentos del progreso obtenido por el explotador durante el proceso de aprobación. En la auditoría de aprobación final, la DGAC examinará evidencias de las funciones de aseguramiento FRMS del explotador revisando las metas de performance FRMS acordadas y evaluando algunas amenazas. También se podría verificar que el sistema ha estado sujeto a auditorías internas de los procesos. La DGAC podría escoger también evaluar algunas de las fuentes primarias de entrada al sistema (por ejemplo reportes de fatiga). Sin embargo, se debe tener claro la naturaleza confidencial de algunos de los métodos de reporte examinados solo para confirmar la evaluación de las amenazas del explotador. La integridad de un sistema efectivo de reporte del explotador y el mantenimiento del reporte confidencial requerido para soportarlo, debe ser una prioridad para la DGAC. La DGAC debe esperar que el explotador tenga documentada las amenazas y re evaluado los riesgos de fatiga usando las funciones de evaluación de los riesgos.

20.3.2.4.8 La DGAC debe también conducir una revisión de la documentación final del explotador y sus procedimientos para asegurarse que las correcciones o adiciones han sido hechas. Finalmente, deben revisar el paquete final de entrenamiento incluyendo el programa de entrenamiento periódico.

20.3.2.4.9 Una vez que el criterio, en cada uno de los pasos, ha sido cumplido y todos los procesos FRMS están funcionando coherentemente respecto a las operaciones específicas para las cuales van a ser aplicadas, se puede dar una aprobación. Esto significa que el explotador no está más en un periodo de prueba y debe usar el FRMS para ajustar las horas de servicio y de vuelo dentro de los límites extremos para las operaciones particulares identificadas. Cualquier cambio en el alcance del FRMS no puede ser implantado, sin aprobación, para aplicación a nuevas operaciones.

20.3.2.4.10 La siguiente tabla da una lista de los requisitos generales para validar los procesos de aseguramiento de la seguridad.

Validación de los procesos de aseguramiento de la seguridad FRMS
<ul style="list-style-type: none"> • Los indicadores de performance de seguridad operacional están identificados y son aceptables para la DGAC • La performance FRMS de la seguridad operacional es monitoreada a través de de las amenazas en los indicadores de performance • Las mitigaciones y controles son cambiados cuando sea necesario en respuesta a los hallazgos. • Hay un proceso existente para identificar y gestionar los cambios que afecten al FRMS • Hay un proceso de mejora continua del FRMS • Revisión final de la documentación incluyendo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Procesos FRM ○ Procesos de aseguramiento de la seguridad FRMS ○ Entrenamiento FRMS (incluyendo el programa de entrenamiento periódico) ○ Procesos y procedimientos de comunicación FRMS

20.3.2.4.11 La parte final del proceso de aprobación será para que la DGAC programe los requisitos y el calendario de las auditorías de seguimiento. Como parte de esto, la DGAC podría requerir que el explotador le envíe actualizaciones mensualmente (u otro periodo designado de tiempo) de amenazas en todos o algunos de los indicadores acordados de performance FRMS

20.3.2.4.12 Del mismo modo las funciones normales de vigilancia serán registradas, la DGAC necesitará asegurar que cuando el explotador use un FRMS, tenga un adecuado mantenimiento de registros. Estos guardarán los resultados, hallazgos y notificaciones de rectificación de los procesos de aprobación y vigilancia en curso.

20.3.2.4.13 Los inspectores utilizarán lista ~~de la lista de~~ verificación: ~~del formato~~ _F-DGAC-O-044 Implementación de un FRMS_

Sección 4

Vigilancia de un FRMS

Una vez que el explotador reciba la aprobación del FRMS es responsabilidad del Estado continuar monitoreando la efectividad del FRMS, es decir: cumple con las regulaciones y demuestra un aceptable nivel de performance. En las organizaciones las condiciones cambian mucho debido a presiones externas del explotador, temas económicos y pueden afectar el desempeño total del explotador y tener consecuencias en la efectividad del FRMS. Por eso, después de la aprobación final, la vigilancia del FRMS forma parte del programa de vigilancia periódico del explotador.

20.4.1 Funciones regulatorias de planeamiento

20.4.1.1 A fin de asegurar los niveles apropiados de vigilancia, se requiere la planificación formal de las auditorías. Se debe tener consideraciones sobre:

Formatted: Highlight

- a) establecer un cronograma de auditoría/inspección FRMS como parte del programa de vigilancia. La DGAC necesita visitar al explotador al menos una vez al año. Se pueden realizar visitas ad hoc como parte de la vigilancia, la DGAC podría requerir el envío de más documentación.
- b) recursos humanos.- los IO necesitan tener conocimientos de la ciencia de la fatiga, experiencia en regulación del FRMS, así como conocimiento práctico del explotador.

20.4.2 Requisitos especiales para la vigilancia FRMS

20.4.2.1 En la vigilancia del FRMS del explotador, la DGAC examinará las evidencias de las funciones de aseguramiento de la seguridad revisando las metas de performance acordadas y algunas evaluaciones de amenazas. También se deberá verificar que los procesos del sistema han sido auditados internamente. La DGAC podría escoger también revisar alguna de las fuentes de entrada al sistema (por ejemplo reportes de fatiga). Se podría necesitar una confirmación de que el explotador está documentando sus amenazas e identificando las potenciales y evaluándolas apropiadamente como parte de sus funciones del análisis de los riesgos. La DGAC también revisará la documentación y los procedimientos para evaluar las correcciones o adiciones hechas después de la aprobación. También se revisará el paquete de entrenamiento vigente, incluido los registros de entrenamiento del personal.

20.4.2.2 Como parte de la vigilancia normal, la DGAC conducirá entrevistas con diferentes personas envueltas en el FRMS y monitorear así los cambios del personal clave FRMS. Donde haya habido cambios de alguna persona clave, la DGAC deberá asegurar su inclusión en las entrevistas. Ocasionalmente un IO podría solicitar su participación en una reunión del grupo de acción de seguridad operacional de fatiga para tener una mejor visión de los procesos FRMS; sin embargo no puede ser parte de sus actividades.

20.4.2.3 La DGAC busca asegurar que todos los procesos FRMS están funcionando de manera coherente de acuerdo a la operación específica para la cual han aplicado.

Vigilancia de un FRMS	
<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de indicadores de performance FRMS y metas • Muestreo de registros y documentación • Entrevistas documentadas • Reportes continuos • Asistencia a reuniones y sesiones de instrucción • Evidencia de flujo de información entre el SMS y el FRMS • Grupo de acción de seguridad operacional de fatiga. <ul style="list-style-type: none"> ○ Revisión de la carta de peligros ○ Revisión de las minutas de reunión • Recolección de información de fuentes externas, por ejemplo revistas científicas, experiencia ganada de la vigilancia a otros explotadores FRMS • Revisión de los límites extremos • Revisión de los vuelos identificados dentro de las operaciones FRMS • Evaluación de la gestión de cambios por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> ○ Las operaciones a las cuales el FRMS aplica ○ Personal clave 	

4.3 Acciones de cumplimiento

4.3.1 La DGAC cuando identifiquen deficiencias en el FRMS seguirá con los procesos de reporte de las mismas establecido en el capítulo 4 de este manual. Las acciones de cumplimiento deben ser proporcionales al nivel de riesgo que resulte de la deficiencia. Estas acciones pueden clasificarse desde cambios en la administración, cambios operacionales FRMS, hasta la cancelación de la aprobación FRMS

En los párrafos siguientes se discuten varias alternativas de ejecución en incrementos de severidad:

- a) Noticia al explotador de mejorar sus procesos FRMS.- Cuando la vigilancia de la DGAC genera hallazgos que el explotador FRMS no cumple los requisitos reglamentarios, se le podrá dar primero una oportunidad para corregir los aspectos específicos de su FRMS y así cumplir con los requisitos reglamentarios. Basado en los hallazgos de los procesos de auditoría la DGAC necesita proveer del aviso al explotador e identificar un plan de acción concertado con las acciones correctivas.
- b) La DGAC ordena bajar los valores máximos (o incrementar los valores mínimos).- Cuando la vigilancia de la DGAC genera hallazgos donde un elemento FRMS del explotador podría ser ineficaz, el Estado puede necesitar revisar los valores máximos y mínimos del explotador. Estos límites puestos por la DGAC deberán permanecer vigentes hasta que el explotador pueda dar evidencia de que sus procesos FRMS son efectivos y la DGAC ha recuperado la confianza en el explotador.
- c) Cancelación de la aprobación FRMS.- Donde haya un hallazgo significativo que no ha sido direccionado por las alternativas de cumplimiento arriba mencionadas, es obligación de la DGAC cancelar la aprobación FRMS y requerir al explotador operar dentro de los límites prescriptivos de periodos de vuelo y de servicio. El explotador mientras cumple estos límites puede intentar mejorar sus procesos FRMS y otros sistemas de seguridad operacional y procesos SMS para restablecer la confianza de la DGAC y re aplicar para una aprobación FRMS. La DGAC podría considerar que el explotador FRMS cumple sus requisitos hasta este punto, el Estado podría aprobar el FRMS con condiciones restringidas hasta cuando vuelva a confiar en la madurez y efectividad del sistema.
- d) Junta de Infracciones y sanciones aeronáuticas.- Si las discrepancias encontradas durante la vigilancia de un FRMS no satisface los requisitos de las regulaciones o normativa relacionada a los FRMS, el explotador será sometido a la junta de infracciones.

4.3.2 Los inspectores utilizarán la lista de verificación del formato DGAC-O-040 [Evaluación de las disposiciones sobre Limitación de Tiempo de Servicio, Vuelo y Requerimiento de Descanso y FRMS.](#)

REUNION REGIONAL SOBRE EL SISTEMA DE GESTION DE RIESGOS ASOCIADOS A LA FATIGA (FRMS) / FATIGUE RISK MANAGEMENT SYSTEM (FRMS) REGIONAL MEETING

DGAC LIMA PERU

CESAR EDUARDO GONZALES BUSTAMANTE
INSPECTOR MEDICO AERONAUTICO

27 – 28 de Mayo del 2015

cgonzalesb@mtc.gob.pe / cgonzabus@hotmail.com



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Aeronáutica Civil

FATIGUE RISK MANAGEMENT SYSTEMS –FRMS

REGLAMENTOS PERUANOS ACTUALES SOBRE GESTION DE LA FATIGA:

•RAP 121- REQUISITOS DE OPERACIÓN: OPERACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES REGULARES Y NO REGULARES.-

- Capitulo N “Limitaciones de actividades de tripulantes aereos para reducir la fatiga”.-
- Capitulo M “Calificaciones y limitaciones de tiempo de servicio de despachadores de vuelo”.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Aeronáutica Civil

FATIGUE RISK MANAGEMENT SYSTEMS –FRMS

REGLAMENTOS PERUANOS ACTUALES SOBRE GESTION DE LA FATIGA:

- RAP 135 – REQUISITOS DE OPERACIÓN: OPERACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - Capitulo F “Gestion de la Fatiga”
- Manual del Inspector de Operaciones (MIO).- Capitulo 20 “Sistema de Gestion de Riesgos Asociados a la Fatiga (FRMS).



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Aeronáutica Civil

RAP 121- REQUISITOS DE OPERACIÓN: OPERACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES REGULARES Y NO REGULARES.- Capítulo N “Limitaciones de actividades de tripulantes aereos para reducir la fatiga”

121.1900 Gestión de la fatiga

El explotador podrá establecer un Sistema de Gestión de Fatiga que le permita:

- establecer las limitaciones del tiempo de vuelo, jornada de vuelo y del período de servicio
- así como un plan de descanso que le permita manejar la fatiga de todos los miembros de su tripulación de vuelo y de cabina,
- cuando considere que las limitaciones prescriptivas establecidas en el presente capítulo no se ajusten al tipo y naturaleza de la operación que realiza.
- Este sistema deberá ser aprobado por la DGAC y para tal efecto el explotador deberá demostrar previamente que dicho sistema ha sido elaborado sobre la base de procesos científicos y que al momento de su solicitud, la misma evidencia objetivamente su eficacia en el control de la fatiga.

RAP 121- Capitulo N “Limitaciones de actividades de tripulantes aereos para reducir la fatiga”

SUB CAPÍTULO N-1: Limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso para tripulantes de vuelo.

SUB CAPÍTULO N-2: Limitaciones complementarias: Tripulantes de vuelo de explotadores aéreos regulares y no regulares que operan en rutas internacionales.

SUB CAPÍTULO N-3: Operaciones aéreas suplementarias.- Limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso: Tripulantes de vuelo

SUB CAPÍTULO N-4: Limitaciones de periodos de jornada de vuelo, jornada de servicio y requerimientos de descanso reglamentario: Tripulantes de cabina.

RAP 121- Capitulo N “Limitaciones de actividades de tripulantes aereos para reducir la fatiga”

SUB CAPÍTULO N-1 :Limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso para tripulantes de vuelo:

121.1905 Aplicación

121.1910 Términos y definiciones

121.1915 Limitaciones de tiempo de vuelo y requerimientos de descanso reglamentario

121.1920 Programación y vigilancia

121.1925 Limitaciones de tiempo de vuelo: Otras operaciones comerciales de vuelo

121.1930 Limitaciones de tiempo de vuelo: transporte de traslado.

RAP 121- Capitulo N “Limitaciones de actividades de tripulantes aereos para reducir la fatiga”

SUB CAPÍTULO N-2: Limitaciones complementarias: Tripulantes de vuelo de explotadores aéreos regulares y no regulares que operan en rutas internacionales.

121.1935 Aplicación

121.1936 Terminos y Definiciones

121.1940 Limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de servicio de vuelo y períodos de descanso: Vuelos con tripulación reforzada

RAP 121- Capitulo N “Limitaciones de actividades de tripulantes aereos para reducir la fatiga”

**SUB CAPÍTULO N-3: Operaciones aéreas suplementarias.-
Limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso: Tripulantes de vuelo**

121.1945 Aplicación

121.1950 Definiciones

121.1955 Limitaciones de tiempo de vuelo y periodos de descanso: Pilotos

121.1960 Limitaciones de tiempo de vuelo, periodos de descanso y periodos de servicio: Tripulaciones de dos pilotos

RAP 121- Capitulo N “Limitaciones de actividades de tripulantes aereos para reducir la fatiga”

**SUB CAPÍTULO N-3: Operaciones aéreas suplementarias.-
Limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de servicio y
períodos de descanso: Tripulantes de vuelo (Continua).**

121.1965 Limitaciones de período de servicio: Tripulación de tres pilotos

121.1970 Limitaciones de tiempo de vuelo y períodos de servicio: Tripulaciones de cuatro pilotos

121.1975 Limitaciones de tiempo de vuelo períodos de servicio y períodos de descanso: Ingenieros de Vuelo.

121.1980 Limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso: Operaciones internacionales o transoceánicas.

RAP 121- Capitulo N “Limitaciones de actividades de tripulantes aereos para reducir la fatiga”

**SUB CAPÍTULO N-3: Operaciones aéreas suplementarias.-
Limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso: Tripulantes de vuelo (Continua)**

121.1985 Limitaciones de tiempo de vuelo: Todos los tripulantes

121.1990 Limitaciones de tiempo de vuelo: Otros tipos de operaciones aéreas comerciales

121.1995 Periodos de servicio: Traslado de tripulación

RAP 121- Capitulo N “Limitaciones de actividades de tripulantes aereos para reducir la fatiga”

SUB CAPÍTULO N-3: Operaciones aéreas suplementarias.-
Limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso: Tripulantes de vuelo (Continua)

121.2000 Limitaciones de tiempo como tripulante a bordo:
Tripulaciones de dos pilotos que requieren un tripulante adicional

121.2001 Limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso: Tripulaciones de tres o más pilotos que requieren un tripulante adicional.

121.2002 Limitaciones de tiempo de vuelo, periodo de servicio y períodos de descanso: Pilotos que desempeñan más de una función a bordo

RAP 121- Capitulo N “Limitaciones de actividades de tripulantes aereos para reducir la fatiga”

SUBCAPITULO N4: Limitaciones de periodos de jornada de vuelo, jornada de servicio y requerimientos de descanso reglamentario: Tripulantes de cabina.

121.2005 Aplicabilidad

121.2010Definiciones

121.2015 Limitaciones de Jornada de Vuelo, Jornada de Servicio y requerimientos de descanso

RAP 121- REQUISITOS DE OPERACIÓN: OPERACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES REGULARES Y NO REGULARES.-

Capítulo M “Calificaciones y limitaciones de tiempo de servicio de Despachadores de Vuelo”

121.1805 Aplicación

121.1810 Calificaciones de despachadores de vuelo

121.1815 Limitaciones de tiempo de servicio de despachadores de vuelo: Operaciones regulares nacionales e internacionales

RAP 135 – REQUISITOS DE OPERACIÓN: OPERACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - Capitulo F “Gestion de la Fatiga”

RAP 135.- [Capitulo F.- Gestión de la Fatiga](#)

135.905 Aplicación

135.910 Definiciones

135.915 Responsabilidades del explotador

135.920 Responsabilidades de los miembros de la tripulación de vuelo

135.925 Requisitos y limitaciones de tiempo de vuelo, jornada de servicio y periodos de descanso: transporte aéreo no regular

135.930 Requisitos y limitaciones de tiempo de vuelo, jornada de servicio y periodos de descanso: reglas especiales: helicópteros

135.935 Programación y vigilancia

135.940 Sistema de gestión de riesgo de fatiga

RAP 135 – REQUISITOS DE OPERACIÓN: OPERACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - Capitulo F “Gestion de la Fatiga”

Manual del Inspector de Operaciones (MIO).-

Capitulo 20 “Sistema de Gestion de Riesgos Asociados a la Fatiga (FRMS).

Sección 1

20.1 Generalidades:

20.1.1 Antecedente

20.1.2 Objetivo

20.1.3 Referencia Normativa

Sección 2

20.2 Requisitos del sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga

20.2.1 Política y documentación sobre el FRMS

20.2.2 Procesos de gestión de los riesgos asociados a la fatiga

20.2.3 Procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS

20.2.4 Procesos de promoción del FRMS

RAP 135 – REQUISITOS DE OPERACIÓN: OPERACIONES NACIONALES E INTERNACIONALES, REGULARES Y NO REGULARES - Capitulo F “Gestion de la Fatiga”

Manual del Inspector de Operaciones (MIO).-

Capitulo 20 “Sistema de Gestion de Riesgos Asociados a la Fatiga (FRMS).

Sección 3

20.3 Proceso de aprobación del FRMS

20.3.1 fases para la implantación del FRMS

Sección 4

20.4 Vigilancia de un FRMS

GRACIAS



SUB CAPÍTULO N-3

Operaciones aéreas suplementarias

Limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso:

Tripulantes de vuelo

121.1945 Aplicación

(a) Este Sub Capítulo prescribe las limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso aplicables a los tripulantes de vuelo que realizan operaciones no regulares internacionales, transoceánicas; con aviones que tienen una configuración de más de treinta (30) asientos de pasajeros, sin incluir los asientos de la tripulación, o una capacidad de carga paga de más de siete mil quinientas (7,500) libras.

121.1950 Definiciones

(a) En adición a los términos y definiciones aplicables establecidos en el Sub Capítulo N-1, los siguientes términos y definiciones son de aplicación en el presente Sub capítulo:

- (1) **Operaciones aéreas suplementarias.**- operaciones no regulares internacionales, con aviones que tienen una configuración de más de treinta (30) asientos de pasajeros, sin incluir los asientos de la tripulación, o una capacidad de carga paga de más de siete mil quinientas (7,500) libras, que tienen características especiales tales como vuelos extensos, generalmente transoceánicos y que exceden los tiempos límites establecidos para los tripulantes en operaciones regulares, tanto en tiempo de vuelo como en períodos de servicio.
- (2) **Tripulante a bordo (to be aloft).**- Es el tripulante que se encuentra a bordo de una aeronave desempeñando, a la espera de desempeñar, o después de haber desempeñado funciones en la cabina de pilotaje.
- (3) **Tripulante volando (flight deck duty).**- Es el tripulante que se encuentra desempeñando funciones en la cabina de pilotaje.

121.1955 Limitaciones de tiempo de vuelo y períodos de descanso: Pilotos

(a) Un explotador aéreo conduciendo operaciones aéreas suplementarias, puede programar a un piloto para que vuele una aeronave durante ocho (8) horas o menos, durante un período de veinticuatro (24) horas consecutivas, sin un período de descanso durante esas (8) ocho horas.

(b) Cuando un piloto ha volado más de ocho horas durante un período de veinticuatro (24) horas consecutivas, se le debe otorgar un período de descanso de por lo menos dieciséis (16) horas antes que el explotador le asigne cualquier otra obligación.

(c) Todo explotador que realice una operación suplementaria debe relevar a los tripulantes, de todo servicio, por lo menos veinticuatro (24) horas consecutivas en un período de siete (7) días consecutivos de servicios.

(d) Ningún piloto debe realizar más de cien (100) horas de vuelo en un mes calendario.

(e) Ningún piloto debe efectuar más de mil (1,000) horas de vuelo en un año calendario.

(f) Cuando el explotador requiera realizar un vuelo transoceánico sin escalas, podrá programar a un tripulante por más de ocho (8) horas, pero no más de diez (10) horas, de labores continuas o acumuladas a bordo, sin intercalar un período de descanso, si:

- (1) El vuelo se realiza en una aeronave presurizada;
- (2) La tripulación consta de dos (2) pilotos y un (1) ingeniero de vuelo; y
- (3) El explotador hace uso en su operación de un servicio de comunicación aire/tierra que es independiente del utilizado por los servicios de tránsito aéreo (ATS) y de una entidad de despacho, ambos deben estar aprobados por la DGAC como adecuados para atender los puntos terminales del caso.

121.1960 Limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de descanso y períodos de servicio: Tripulaciones de dos pilotos

(a) Si un explotador aéreo conduciendo una operación suplementaria programa a un piloto para volar por más de ocho (8) horas durante un período de veinticuatro (24) horas

consecutivas, le concederá un período de descanso durante, o antes, de finalizar las ocho (8) horas de vuelo programadas. Este período de descanso debe ser por lo menos dos (2) veces el número de horas voladas contadas desde el período de descanso anterior pero no menor a ocho (8) horas. El explotador aéreo conduciendo operaciones aéreas suplementarias relevará al piloto de toda actividad laboral durante su período de descanso.

(b) Ningún piloto de un avión que tiene una tripulación de dos (2) pilotos puede tener un período de servicio superior a dieciséis (16) horas durante un período de veinticuatro (24) horas consecutivas.

121.1965 Limitaciones de período de servicio: Tripulación de tres pilotos

(a) Ningún explotador aéreo que realice una operación suplementaria en una aeronave que tenga una tripulación de tres (3) pilotos, puede programar a un piloto para:

- (1) Desempeñar funciones en la cabina de mando por más de ocho (8) horas en veinticuatro (24) horas consecutivas; o
- (2) Estar a bordo de una aeronave por más de doce (12) horas en un período de veinticuatro (24) horas consecutivas.

(b) Ningún piloto de un avión con una tripulación de tres (3) pilotos puede tener un período de servicio de más de dieciocho (18) horas en cualquier período de veinticuatro (24) horas consecutivas.

121.1970 Limitaciones de tiempo de vuelo y períodos de servicio: Tripulaciones de cuatro pilotos

(a) Ningún explotador conduciendo operaciones suplementarias en una aeronave que tenga una tripulación de cuatro (4) pilotos, puede programar a un piloto:

- (1) Para desempeñar funciones en la cabina de mando, por más de ocho (8) horas en un período de veinticuatro (24) horas consecutivas; o
- (2) Como piloto a bordo de una aeronave por más de dieciséis (16) horas en un período de veinticuatro (24) horas consecutivas.

(b) Ningún piloto de un avión con una tripulación de cuatro (4) pilotos puede ser programado para realizar un período de servicio por más de veinte (20) horas en

cualquier período de veinticuatro (24) horas consecutivas.

121.1975 Limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso: Ingenieros de Vuelo

(a) Las limitaciones establecidas en las secciones 121.1955 y 121.1960 para los pilotos, son aplicables a un ingeniero de vuelo en toda operación en la que éste participe.

(b) En cualquier operación en la que haya más de un ingeniero de vuelo y la tripulación de vuelo incluya a más de dos (2) pilotos, se aplicará las limitaciones de tiempo de vuelo establecidas en la sección 121.1970.

121.1980 Limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso: Operaciones internacionales o transoceánicas

(a) En lugar de las limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso, establecidas en las Secciones 121.1955 hasta 121.1975, un explotador conduciendo operaciones suplementarias, puede elegir cumplir con las limitaciones establecidas en las secciones 121.1985 y 121.1995 hasta la 121.2005, para operaciones que se realicen desde cualquier aeropuerto de la República del Perú hasta un aeropuerto situado fuera de ella, o entre dos aeropuertos situados fuera del Perú; siempre que:

- (1) El vuelo sea considerado internacional o transoceánico; y
- (2) El vuelo incluya como máximo dos (2) escalas internacionales.

121.1985 Limitaciones de tiempo de vuelo: Todos los tripulantes

Ningún tripulante puede desempeñarse como miembro de una tripulación de vuelo por más de mil (1,000) horas de vuelo durante cualquier período de doce (12) meses calendario.

121.1990 Limitaciones de tiempo de vuelo: Otros tipos de operaciones aéreas comerciales

Ningún tripulante que labora con un explotador conduciendo operaciones suplementarias, puede efectuar otro tipo de operaciones aéreas comerciales, si el tiempo de vuelo acumulado,

excede cualquier limitación en el tiempo de vuelo establecido en este Subcapítulo.

121.1995 Periodos de servicio: Traslado de tripulación

El tiempo empleado por un tripulante en el traslado a, o desde, un destino asignado, será considerado como período de servicio y no como parte de su período de descanso reglamentario.

121.2000 Limitaciones de tiempo como tripulante a bordo: Tripulaciones de dos pilotos que requieren un tripulante adicional

(a) Ningún explotador conduciendo operaciones suplementarias programará a un tripulante para estar a bordo como miembro de una tripulación de vuelo, en un avión que tiene una tripulación de dos (2) pilotos y de por lo menos un (1) tripulante adicional, por más de doce (12) horas durante cualquier período de veinticuatro (24) horas consecutivas.

(b) Si un tripulante estuvo a bordo como miembro de una tripulación durante veinte (20) horas o más, durante un período de cuarenta y ocho (48) horas consecutivas o veinticuatro (24) horas o más durante un período de setenta y dos (72) horas consecutivas, se le debe dar por lo menos dieciocho (18) horas de descanso antes de que se le asigne cualquier otro servicio con el explotador aéreo.

En cualquier caso, deberá ser liberado de toda obligación al menos por veinticuatro (24) horas consecutivas en un período de siete (7) días consecutivos.

(c) Ningún tripulante debe estar a bordo como tripulante de vuelo por más de:

- (1) Ciento veinte (120) horas durante treinta (30) días consecutivos; o
- (2) Trescientas (300) horas durante un período de noventa (90) días consecutivos.

121.2001 Limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso: Tripulaciones de tres o más pilotos que requieren un tripulante adicional

(a) Ningún explotador conduciendo operaciones suplementarias, debe programar a un tripulante para desempeñarse como ingeniero de vuelo o navegante, en una tripulación de tres (3) ó más pilotos y un (1) tripulante adicional, por más de doce (12) horas, durante un período de veinticuatro (24) horas consecutivas.

(b) Todo explotador conduciendo operaciones suplementarias, deberá programar los períodos de servicio a los tripulantes de vuelo, asignando períodos de descanso adecuados, para cada tripulante que se encuentre fuera de su base principal de operaciones.

(c) Siempre que un tripulante esté programado para un vuelo de más de doce (12) horas, durante un período de veinticuatro (24) horas consecutivas; deberá suministrársele un recinto adecuado para dormir en el avión.

(d) Ningún explotador conduciendo operaciones suplementarias deberá programar a un tripulante para un período de servicio superior a las treinta (30) horas continuas. Se considera que un tripulante se encuentra en un período de servicio continuo desde el momento en que se presenta en el lugar de trabajo hasta el momento en que es liberado de su período de servicio e inicia un período de descanso de por lo menos dieciséis (16) horas en tierra.

(e) Si un tripulante se encuentra en un período de servicio continuo de más de veinticuatro (24) horas, se le concederá un período de descanso de diez (10) horas en tierra, luego de completar el último vuelo programado para dicho período de servicio, antes de que se le asigne un servicio adicional.

(f) Si se programa a un tripulante para que realice un traslado de lugar que dure más de cuatro (4) horas, antes de que inicie sus funciones de vuelo, la mitad del tiempo empleado en el transporte, se considerará como período de servicio, para cumplir con las limitaciones de período de servicio; a menos que se le den por lo menos diez (10) horas de descanso en tierra, antes de que se le asignen funciones en vuelo.

(g) Todo explotador conduciendo operaciones suplementarias deberá otorgar a cada tripulante, cuando retorne a su base principal de operaciones, después de haber realizado un vuelo o una serie de vuelos, un período de descanso que sea por lo menos dos (2) veces el número total de horas que efectuó durante el período de servicio como tripulante, desde el último período de descanso en su base, antes de asignarle cualquier servicio adicional. Si el período de descanso requerido es superior a siete (7) días, la diferencia de días superior a los siete (7) días se puede otorgar en cualquier momento antes de que el tripulante sea programado nuevamente a volar.

(h) Ningún tripulante podrá ser programado para estar a bordo por más de

trescientos cincuenta (350) horas en un período de noventa (90) días consecutivos.

121.2002 Limitaciones de tiempo de vuelo, periodo de servicio y periodos de descanso: Pilotos que desempeñan más de una función a bordo

(a) Esta Sección es aplicable a todo piloto que sea asignado durante un período de treinta

(30) días consecutivos en más de una (1) función a bordo como tripulante, las funciones no se realizarán simultáneamente.

(b) Las limitaciones de tiempo de vuelo, periodos de servicio y periodos de descanso, para un piloto que esté programado para desempeñar funciones a bordo por más de veinte (20) horas en tripulaciones de dos (2) pilotos durante un período de treinta (30) días consecutivos, o cuya asignación en dicha función a bordo sea interrumpida más de una

(1) vez en un período de treinta (30) días consecutivos por asignación a una tripulación de dos (2) pilotos o más y un (1) tripulante adicional, son las que se enumeran en las Secciones 121.1955 hasta la 121.1970, como sea apropiado.

(c) Con excepción de los pilotos que son regidos por el párrafo (b) de esta sección, las limitaciones de un piloto programado para desempeñar funciones a bordo por más de veinte (20) horas en tripulaciones de dos (2) pilotos y un (1) tripulante adicional, en periodos de treinta (30) días consecutivos, cuya programación de tripulante se ve interrumpida más de una vez, en dicho período, al ser asignado a una tripulación de tres (3) pilotos y un (1) tripulante adicional; son las que se indican en la sección 121.2000.

(d) Las limitaciones de tiempo de vuelo, periodos de servicio y periodos de descanso para un piloto a quien los párrafos (b) y (c) de esta Sección no son aplicables, y que está programado para desempeñar funciones a bordo, por un

total de no más de veinte (20) horas, dentro de un período de treinta (30) días consecutivos, en tripulaciones de dos pilotos (con o sin tripulante adicional), son las que se indican en la sección 121.2001.

(e) Las limitaciones de tiempo de vuelo, periodos de servicio y periodos de descanso para un piloto asignado a tripulaciones de dos

(2) pilotos, dos (2) pilotos y un (1) tripulante adicional y tres (3) pilotos y un (1) tripulante adicional en un período de treinta (30) días consecutivos, y que no está regido por los párrafos (b), (c) o (d) de esta sección, se encuentran listadas en la Sección 121.2001.

SUB CAPÍTULO N-4:

Limitaciones de periodos de jornada de vuelo, jornada de servicio y requerimientos de descanso reglamentario:

Tripulantes de cabina.

121.2005 Aplicabilidad

Este Sub Capítulo prescribe las limitaciones de los periodos de jornada de vuelo, jornada de servicio y requerimientos de descanso reglamentario para tripulantes de cabina de los poseedores de certificados con operaciones nacionales e internacionales según la RAP 121, con la única finalidad de minimizar la fatiga de los miembros de la tripulación de cabina.

121.2010 Definiciones

Para el propósito de este Sub Capítulo, se tendrá en consideración las siguientes definiciones:

- (1) **Alojamiento adecuado:** Dormitorio adecuado que permita un descanso ininterrumpido.
- (2) **Base domiciliaria:** Lugar de residencia permanente del tripulante.
- (3) **Gira de Trabajo:** Se entenderá como gira de trabajo a la jornada de servicio programada por el explotador fuera de la base domiciliaria del tripulante de cabina por un periodo determinado.
- (4) **Huso Horario (Time Zone):** Se denomina así a cada una de las 24 áreas equivalente a 15° de longitud. Los husos horarios se definen en relación al tiempo universal coordinado (UTC), con respecto al meridiano de Greenwich. Cada huso horario (15°) equivale a una (1) hora.
- (5) **Jornada de Vuelo ("Flight Duty Period")(JV):** Periodo donde un tripulante de cabina realiza funciones dentro de un tiempo de vuelo. Este periodo podrá incluir uno o varios sectores de vuelo.
- (6) **Jornada de servicio ("Duty Time")(JS):** Es la asignación de cualquier servicio a un tripulante de cabina dentro de un periodo de veinticuatro (24) horas consecutivas, tales como: jornada de vuelo, función administrativa, entrenamientos periódicos en avión y prácticas periódicas de evacuación en tierra o en el mar (ditching), instrucción en aula, reserva operativa, así como la espera de alguna demora de un vuelo, siempre que esta última se efectúe fuera del lugar de descanso reglamentario. La jornada de servicio se contará desde una (1) hora antes de la hora inicial programada para la salida del vuelo asignado, hasta media (1/2) hora posterior a la puesta de calzas del último sector del vuelo.
- (7) **Período de descanso:** Período de descanso definido y regulado, otorgado por el explotador aéreo en forma ininterrumpida al tripulante de cabina después de una jornada de servicio, libre de todo servicio, con la finalidad de que el tripulante se pueda recuperar después de realizar sus funciones y así minimizar los efectos de la fatiga.
- (8) **Periodo Libre:** Descanso otorgado por el explotador aéreo al tripulante de cabina dentro de un periodo semanal/bisemanal (siete (7) o catorce (14) días consecutivos).
- (9) **Período de comienzo temprano/final tardío (CT entre 04:00 y 06:00/ FT entre 01:00 y 03:59 horas "hora local"):** Este periodo está relacionado con la Ventana del Ciclo Circadiano Bajo (VCCB), período durante el cual el rendimiento de la persona se deteriora por encontrarse las funciones fisiológicas, psicológicas y de comportamiento en sus niveles más bajos, que suelen estar asociados con un cambio ambiental rítmico en intervalos regulares de tiempo.
- (10) **Periodo Semanal/Bisemanal:** Periodo de siete (7)/catorce (14) días consecutivos.
- (11) **Programación de Vuelo:** Instrumento de planificación de vuelos donde se establece y registra los correspondientes periodos de jornada de vuelo, jornada de servicio y requerimiento de descanso de las tripulaciones de cabina.
- (12) **Reposo en vuelo:** Es el tiempo durante el desarrollo del vuelo en el cual

el tripulante de cabina es relevado de sus funciones, con el objeto de someterse a un reposo a bordo de la aeronave en condiciones confortables. Este reposo debe ser ininterrumpido, salvo en caso de emergencia y no será contado como descanso reglamentario.

- (13) **Sector:** Periodo del vuelo que comprende un (1) despegue y un (1) aterrizaje y la aeronave se estaciona en su lugar de parqueo en el destino final programado.
- (14) **Reserva:** Periodo en el cual el tripulante de cabina se encuentra disponible ante el explotador para cumplir cualquier jornada de servicio.
- (15) **Tiempo de vuelo (“Block Time”):** Periodo comprendido desde que una aeronave comienza a moverse bajo su propio impulso, hasta el momento en que se detiene para dar por terminada la operación del vuelo.
- (16) **Tripulación mínima:** Se denomina así a la cantidad de tripulantes de cabina con la que el explotador certificó la operación de dicha aeronave ante la DGAC especificado en las OPSPECS del explotador aéreo.
- (17) **Tripulación reforzada:** Tripulación compuesta de más tripulantes de cabina que el mínimo requerido para la operación de una aeronave, especificado en las OPSPECS.
- (18) **Vuelo de traslado (Dead Head):** Vuelo mediante el cual el explotador traslada a sus tripulantes de cabina bajo cualquier modalidad (como pasajeros, tripulantes), sin desempeñar función alguna a bordo, desde/hacia el lugar donde éstos han de realizar funciones programadas. Para contar las horas de la jornada de vuelo se considerará el 50% del tiempo de vuelo empleado en el vuelo de traslado.

121.2015 Limitaciones de Jornada de Vuelo, Jornada de Servicio y requerimientos de descanso

El poseedor de un certificado que efectúa operaciones nacionales y/o internacionales, puede asignar una función en vuelo a un tripulante de cabina, solamente cuando se

cumplan las limitaciones de jornada de vuelo, jornada de servicio y requerimientos de descanso prescritos en esta Sección.

(a) Límites de Jornada de Vuelo y Jornada de Servicio

- (1) El poseedor de un certificado no deberá asignar a un tripulante de cabina que compone una tripulación de cabina mínima y un tripulante de cabina que compone una tripulación de cabina mínima no aceptará la asignación de jornadas de vuelo mayores de ocho (8) horas continuas o acumuladas en veinticuatro (24) horas consecutivas en vuelos que incluyan varios sectores.
- (2) Excepto lo previsto en el párrafo (a)(1) de esta Sección, un tripulante de cabina, solo deberá ser programado y éste aceptará la programación de un vuelo internacional sin escalas (un solo sector) con una duración mayor de ocho (8) horas hasta 16 horas por sector de vuelo, en un periodo de veinticuatro (24) horas consecutivas si la tripulación de cabina mínima es reforzada.
- (3) Con relación al párrafo (a)(2) de esta Sección, los tripulantes de cabina no excederán de diez (10) horas de jornada de vuelo en forma continua o acumulada en veinticuatro (24) horas consecutivas; y el Jefe de Cabina vigilará que los tripulantes de cabina gocen en forma rotativa de un reposo en vuelo que les corresponda de acuerdo a la distribución de tiempo de reposo que se establezca antes de iniciar el vuelo. En este caso se respetará que durante el vuelo de crucero permanezca alerta al menos un tripulante de cabina por cada área delantera y posterior que cuente con un galley y otro para realizar chequeos preventivos periódicos en cada cabina de pasajeros. Así mismo, durante las fases críticas del vuelo el número de tripulación de cabina mínima estará en funciones.
- (4) Ningún poseedor de un certificado deberá programar a un tripulante de cabina y ningún tripulante de cabina aceptará ser programado para realizar alguna jornada de vuelo que exceda cualquiera de las limitaciones establecidas en la siguiente tabla:

24 horas consecutiva	5 días consecutivo	10 días consecutivos	Mes calendario	Trimestre	1 año calendario
Tabla 121.2015 (a) (4) Tripulación mínima/JV					
8	34	68	100	270	900
Jornada de Servicio (JS) hasta 13 horas en 24 horas consecutivas					
Tabla 121.2015 (a) (4) Tripulación Reforzada/JV					
Tripulación reforzada + de 8 horas x 1 sector de vuelo hasta 16 horas x sector/JV					
10	45	72	120	300	1,000
Jornada de Servicio (JS) hasta 18 horas en 24 horas consecutivas					
Tabla 121.2015 (a) (4)					

- (5) No se asignará a ningún tripulante de cabina que compone una tripulación de cabina mínima y ningún tripulante de cabina que compone una tripulación de cabina mínima aceptará la asignación de más de trece (13) horas de tiempo continuo o acumulado de jornada de servicio, en cualquier período de veinticuatro (24) horas consecutivas.
- (6) Con respecto al párrafo anterior, si durante la jornada de servicio se presentara una contingencia (tal como condiciones adversas de tiempo, esperas prolongadas para la aproximación o desviaciones al alterno), ésta no interrumpirá la continuidad de la jornada de servicio y no deberá contarse como período de descanso reglamentario.
- (7) No se asignará a ningún tripulante de cabina que compone una tripulación de cabina reforzada y ningún tripulante de cabina que compone una tripulación de cabina reforzada aceptará la asignación de más de dieciocho (18) horas de tiempo continuo o acumulado de jornada de servicio, en cualquier período de veinticuatro (24) horas consecutivas.
- (8) La tripulación de cabina no interrumpirá una jornada de vuelo, por vencimiento de la jornada de servicio (13 horas tripulación mínima o 18 horas tripulación reforzada), ocasionada por alguna circunstancia excepcional que se pueda

presentar durante el último trayecto del vuelo que escapen del control del explotador aéreo (tales como condiciones adversas de tiempo, esperas prolongadas para la aproximación o desviaciones al alterno). En caso de que los tripulantes de cabina alcancen el límite de jornada de servicio o de vuelo, durante el vuelo o en un aeropuerto que no sea el destino final, estarán obligados a terminarlo siempre y cuando esta operación no requiera más de tres (3) horas. Si se requiere más tiempo, se procederá a relevarlos o se cancelará la operación en el aeropuerto más próximo del trayecto.

- (9) Con respecto al párrafo anterior el descanso reglamentario otorgado al tripulante de cabina deberá ser extendido en tres (3) horas adicionales a las establecidas en la tabla (b)(1).
- (10) Ningún explotador aéreo podrá programar a ningún tripulante de cabina, y ningún tripulante de cabina aceptará la programación de más de tres (3) jornadas consecutivas de vuelo o reservas (operativas) que abarquen toda o una parte de un periodo de comienzo temprano (CT) o de un periodo final tardío (FT), ni tampoco más de cuatro (4) jornadas de estos tipos, en un periodo semanal (siete (7) días consecutivos).
- (11) El tiempo usado en el vuelo de traslado ("Deadhead"), bajo cualquier modalidad, desde/hacia el punto de asignación de itinerario, no es considerado parte de un período de descanso reglamentario pero sí como parte de la jornada de vuelo (considerando solo el 50% del tiempo de vuelo empleado en el vuelo de traslado como jornada de vuelo).
- (12) El explotador podrá establecer turnos de reserva, por el cual el tripulante de cabina deberá encontrarse disponible para una jornada de vuelo en caso de que deba reemplazar a otro tripulante de cabina o se presente alguna otra contingencia. Dicho período deberá ser contado como jornada de servicio (operativa) y no deberá establecerse dentro del descanso reglamentario o periodo libre (operativa y domiciliaria).

(13) Asimismo, el explotador deberá registrar la hora de inicio y término de dicha reserva.

(14) La jornada de vuelo se reducirá en media hora por cada aterrizaje superior a cinco (5) en veinticuatro (24) horas consecutivas. Este párrafo será aplicable solamente a los vuelos con tripulaciones de cabina mínima y operaciones en campos de altura.

(b) Descanso reglamentario y periodos libres

(1) Ningún poseedor certificado asignará un vuelo a un tripulante de cabina y ningún tripulante de cabina aceptará una asignación de vuelo que a partir del término de la jornada de servicio anterior, no haya cumplido con un período de descanso reglamentario considerando la última jornada de vuelo efectuada de acuerdo a la siguiente tabla:

Jornada de Vuelo	Descanso Reglamentario (horas consecutivas)
hasta 8 horas	El doble de lo volado no menor a 09 horas
+ de 8 horas	El doble de lo volado no menor a 18 horas
Tabla 121.2015 (b)(1)	

(2) Si una gira de trabajo tuviera una duración de más de diez (10) días fuera de la base domiciliaria del tripulante de cabina, el período de descanso libre de todo servicio garantizado al tripulante de cabina al culminar esta gira, deberá ser no menor a la mitad de los días calendarios continuos fuera de su base. Este descanso podrá coincidir con un periodo de descanso reglamentario. Adicionalmente, no se considerará como gira de trabajo las estadías fuera de la base domiciliaria del tripulante de cabina por instrucción o demora por mantenimiento de la aeronave.

(3) Ningún poseedor de certificado debe asignar a un tripulante de cabina y ningún tripulante de cabina aceptará la asignación de cualquier servicio (jornada de vuelo o servicio) durante cualquier periodo de descanso reglamentario o periodo libre. Asimismo,

no se asignará ningún tipo de instrucción al inicio o al término de una jornada de servicio o jornada de vuelo al tripulante de cabina.

(4) El explotador garantizará que, el tiempo total empleado en el transporte terrestre de sus tripulantes en ambos sentidos (entre el lugar de servicio y el lugar de descanso) no afecte ningún periodo de descanso reglamentario.

(5) Los tripulantes de cabina deberán contar con un periodo libre de descanso en su base domiciliaria de dos (2) días calendario consecutivos cuando realicen cinco (5) días de jornadas de servicios continuas en un periodo semanal (siete (7) días consecutivos) (5x2) o de cuatro (4) días calendario consecutivos cuando realicen diez (10) días consecutivos de jornada de servicio en un periodo bisemanal catorce (14) días consecutivos (10x4), sin exceder las limitaciones establecidas en la tabla 121.2015(a)(4). Aleatoriamente, estos periodos de descanso continuo deberán incluir combinaciones de Viernes-Sábado, Sábado-Domingo, y Domingo-Lunes, por lo menos una vez cada dos (2) meses. El descanso reglamentario correspondiente a la última jornada de vuelos ya estará incluido en estos periodos libres.

Al respecto, ningún explotador aéreo deberá programar a un tripulante de cabina y ningún tripulante de cabina aceptará la programación de jornadas de servicio por más de diez (10) días consecutivos.

(6) Si en una jornada de vuelo un tripulante de cabina ha cruzado tres husos horarios (45°) o más, el descanso mínimo de acuerdo a la tabla (b)(1) será incrementado en dos (2) horas. Así mismo, en forma progresiva se continuará incrementando este descanso en media (1/2) hora por cada huso horario (15°).

(7) Para vuelos con tripulación de cabina reforzada el explotador deberá disponer de instalaciones a bordo de la aeronave que sean de tal naturaleza que los tripulantes de cabina puedan obtener un descanso adecuado durante el reposo en vuelo; estas instalaciones podrían ser un asiento reclinable comfortable o

una litera, separadas y ocultas de la vista de los pasajeros, y razonablemente libres de perturbaciones.

- (8) El poseedor del certificado proporcionará al tripulante de cabina un alojamiento adecuado cuando se requieran descansos fuera de la base domiciliaria.
- (9) Anualmente los tripulantes de cabina disfrutarán de treinta (30) días de vacaciones, no acumulables, con goce de sueldo íntegro. De este beneficio podrán disfrutar semestralmente en forma proporcional y se aumentará un (1) día por cada año de servicio prestado en forma consecutiva a un mismo explotador aéreo a partir del quinto (5°) año, sin que exceda de cuarenticinco (45) días del calendario de un año de servicios.
- (10) Los tripulantes de cabina cuyos servicios se realicen en un 40% o más dentro de rutas con tripulación no reforzada, se registrarán de acuerdo a Tabla 121.2015 (a) (4) Tripulación Mínima).

(c) **Programación y vigilancia**

- (1) Cada poseedor de certificado deberá mantener un sistema de programación y vigilancia respecto a los periodos de jornada de vuelo, jornada de servicios, los períodos de descanso y periodos libres correspondientes a cada tripulante de cabina. Las programaciones deberán ser publicadas con una anticipación no menor a cinco (5) días calendarios antes de iniciar el servicio programado.
- (2) Cada explotador deberá informar detalladamente a la DGAC, dentro de los treinta (30) días útiles posteriores a la ocurrencia, de todo exceso involuntario metido respecto a los límites de tiempo de vuelo o periodo de servicio; incluyendo el informe del tripulante involucrado.
- (3) En todos los casos anteriores, el explotador deberá mantener hasta por un (1) año, un registro disponible para la DGAC, donde se consigne todo exceso del periodo de servicio de vuelo de los tripulantes de cabina con su respectiva justificación.

CAPITULO M: CALIFICACIONES Y LIMITACIONES DE TIEMPO DE SERVICIO DE DESPACHADORES DE VUELO

121.1805 Aplicación

Este capítulo establece las calificaciones y limitaciones de tiempo de servicio de los despachadores de vuelo (DV) para explotadores que realizan operaciones regulares nacionales e internacionales.

121.1810 Calificaciones de despachadores de vuelo

(a) Al DV no se le asignará funciones a menos que haya completado satisfactoriamente con relación a un avión, lo siguiente:

- (1) instrucción inicial de DV, excepto que el DV haya completado dicha instrucción en otro tipo de avión del mismo grupo, en cuyo caso sólo deberá completar la instrucción de transición.
- (2) un vuelo de capacitación, desde la cabina de pilotaje sobre el área en que esté autorizado a ejercer la supervisión de vuelo. Dicho vuelo debería realizarse sobre una ruta que permita aterrizar en el mayor número posible de aeródromos.

(b) Al DV no se le asignará funciones a menos que haya completado satisfactoriamente la instrucción de diferencias, si es aplicable.

(c) Ningún explotador que realice operaciones regulares nacionales e internacionales, puede utilizar a un DV según esta regulación, a menos que en los doce (12) meses precedentes haya completado satisfactoriamente:

- (1) el entrenamiento periódico correspondiente;
- (2) un vuelo de capacitación en uno de los tipos de avión en cada grupo de aviones en que el DV va a despachar, según lo establecido en el Párrafo (a) (2) de esta sección; y
- (3) una verificación de la competencia conducida por un Inspector del explotador o por un inspector de la DGAC.

(d) Ningún explotador que realice operaciones regulares nacionales e internacionales puede utilizar a un DV según esta regulación, a menos que haya

determinado que dicho DV está familiarizado con todos los procedimientos operacionales esenciales para el segmento de operación sobre el cual ejercerá jurisdicción de despacho.

(e) Para los propósitos de esta sección, son de aplicación los grupos de aviones y los términos y definiciones de las Secciones 121.1510 y 121.1515.

121.1815 Limitaciones de tiempo de servicio de despachadores de vuelo: Operaciones regulares nacionales e internacionales

(a) Cada explotador que conduce operaciones regulares nacionales o internacionales establecerá el período de servicio de sus DV, de manera que dicho período se inicie a una hora tal que les permita familiarizarse completamente con las condiciones meteorológicas existentes y anticipadas a lo largo de la ruta de vuelo, antes de despachar cualquier avión. Un DV permanecerá de servicio hasta que:

- (1) cada avión despachado ha completado su vuelo;
- (2) el avión ha salido de su jurisdicción; y
- (3) sea relevado por otro DV calificado.

(b) Salvo los casos en que circunstancias no previstas o condiciones de emergencia más allá del control del explotador requieran de otra acción:

- (1) ningún explotador que conduce operaciones regulares nacionales o internacionales, puede programar a un DV por más de diez (10) horas consecutivas de servicio.
- (2) si un DV es programado por más de diez (10) horas de servicio en veinte y cuatro (24) horas consecutivas, el explotador le proveerá un período de descanso de al menos once (11) horas al finalizar el servicio.
- (3) cada DV debe ser relevado de todo servicio por al menos veinte y cuatro (24) horas consecutivas durante un período de siete (7) días calendario.

(c) Los Párrafos (a) y (b) de esta sección se aplicarán de conformidad con la legislación laboral vigente del Perú, estableciendo como límites máximos, lo prescrito en (b) (1), (2) y (3) precedentes.

CAPITULO M: CALIFICACIONES Y LIMITACIONES DE TIEMPO DE SERVICIO DE DESPACHADORES DE VUELO

121.1805 Aplicación

Este capítulo establece las calificaciones y limitaciones de tiempo de servicio de los despachadores de vuelo (DV) para explotadores que realizan operaciones regulares nacionales e internacionales.

121.1810 Calificaciones de despachadores de vuelo

- (a) Al DV no se le asignará funciones a menos que haya completado satisfactoriamente con relación a un avión, lo siguiente:
- (1) instrucción inicial de DV, excepto que el DV haya completado dicha instrucción en otro tipo de avión del mismo grupo, en cuyo caso sólo deberá completar la instrucción de transición.
 - (2) un vuelo de capacitación, desde la cabina de pilotaje sobre el área en que esté autorizado a ejercer la supervisión de vuelo. Dicho vuelo debería realizarse sobre una ruta que permita aterrizar en el mayor número posible de aeródromos.
- (b) Al DV no se le asignará funciones a menos que haya completado satisfactoriamente la instrucción de diferencias, si es aplicable.
- (c) Ningún explotador que realice operaciones regulares nacionales e internacionales, puede utilizar a un DV según esta regulación, a menos que en los doce (12) meses precedentes haya completado satisfactoriamente:
- (1) el entrenamiento periódico correspondiente;
 - (2) un vuelo de capacitación en uno de los tipos de avión en cada grupo de aviones en que el DV va a despachar, según lo establecido en el Párrafo (a) (2) de esta sección; y
 - (3) una verificación de la competencia conducida por un Inspector del explotador o por un inspector de la DGAC.
- (d) Ningún explotador que realice operaciones regulares nacionales e internacionales puede utilizar a un DV según esta regulación, a menos que haya

determinado que dicho DV está familiarizado con todos los procedimientos operacionales esenciales para el segmento de operación sobre el cual ejercerá jurisdicción de despacho.

- (e) Para los propósitos de esta sección, son de aplicación los grupos de aviones y los términos y definiciones de las Secciones 121.1510 y 121.1515.

121.1815 Limitaciones de tiempo de servicio de despachadores de vuelo: Operaciones regulares nacionales e internacionales

- (a) Cada explotador que conduce operaciones regulares nacionales o internacionales establecerá el período de servicio de sus DV, de manera que dicho período se inicie a una hora tal que les permita familiarizarse completamente con las condiciones meteorológicas existentes y anticipadas a lo largo de la ruta de vuelo, antes de despachar cualquier avión. Un DV permanecerá de servicio hasta que:
- (1) cada avión despachado ha completado su vuelo;
 - (2) el avión ha salido de su jurisdicción; y
 - (3) sea relevado por otro DV calificado.
- (b) Salvo los casos en que circunstancias no previstas o condiciones de emergencia más allá del control del explotador requieran de otra acción:
- (1) ningún explotador que conduce operaciones regulares nacionales o internacionales, puede programar a un DV por más de diez (10) horas consecutivas de servicio.
 - (2) si un DV es programado por más de diez (10) horas de servicio en veinte y cuatro (24) horas consecutivas, el explotador le proveerá un período de descanso de al menos once (11) horas al finalizar el servicio.
 - (3) cada DV debe ser relevado de todo servicio por al menos veinte y cuatro (24) horas consecutivas durante un período de siete (7) días calendario.
- (c) Los Párrafos (a) y (b) de esta sección se aplicarán de conformidad con la legislación laboral vigente del Perú, estableciendo como límites máximos, lo prescrito en (b) (1), (2) y (3) precedentes.

CAPITULO M: CALIFICACIONES Y LIMITACIONES DE TIEMPO DE SERVICIO DE DESPACHADORES DE VUELO

121.1805 Aplicación

Este capítulo establece las calificaciones y limitaciones de tiempo de servicio de los despachadores de vuelo (DV) para explotadores que realizan operaciones regulares nacionales e internacionales.

121.1810 Calificaciones de despachadores de vuelo

(a) Al DV no se le asignará funciones a menos que haya completado satisfactoriamente con relación a un avión, lo siguiente:

- (1) instrucción inicial de DV, excepto que el DV haya completado dicha instrucción en otro tipo de avión del mismo grupo, en cuyo caso sólo deberá completar la instrucción de transición.
- (2) un vuelo de capacitación, desde la cabina de pilotaje sobre el área en que esté autorizado a ejercer la supervisión de vuelo. Dicho vuelo debería realizarse sobre una ruta que permita aterrizar en el mayor número posible de aeródromos.

(b) Al DV no se le asignará funciones a menos que haya completado satisfactoriamente la instrucción de diferencias, si es aplicable.

(c) Ningún explotador que realice operaciones regulares nacionales e internacionales, puede utilizar a un DV según esta regulación, a menos que en los doce (12) meses precedentes haya completado satisfactoriamente:

- (1) el entrenamiento periódico correspondiente;
- (2) un vuelo de capacitación en uno de los tipos de avión en cada grupo de aviones en que el DV va a despachar, según lo establecido en el Párrafo (a) (2) de esta sección; y
- (3) una verificación de la competencia conducida por un Inspector del explotador o por un inspector de la DGAC.

(d) Ningún explotador que realice operaciones regulares nacionales e internacionales puede utilizar a un DV según esta regulación, a menos que haya

determinado que dicho DV está familiarizado con todos los procedimientos operacionales esenciales para el segmento de operación sobre el cual ejercerá jurisdicción de despacho.

(e) Para los propósitos de esta sección, son de aplicación los grupos de aviones y los términos y definiciones de las Secciones 121.1510 y 121.1515.

121.1815 Limitaciones de tiempo de servicio de despachadores de vuelo: Operaciones regulares nacionales e internacionales

(a) Cada explotador que conduce operaciones regulares nacionales o internacionales establecerá el período de servicio de sus DV, de manera que dicho período se inicie a una hora tal que les permita familiarizarse completamente con las condiciones meteorológicas existentes y anticipadas a lo largo de la ruta de vuelo, antes de despachar cualquier avión. Un DV permanecerá de servicio hasta que:

- (1) cada avión despachado ha completado su vuelo;
- (2) el avión ha salido de su jurisdicción; y
- (3) sea relevado por otro DV calificado.

(b) Salvo los casos en que circunstancias no previstas o condiciones de emergencia más allá del control del explotador requieran de otra acción:

- (1) ningún explotador que conduce operaciones regulares nacionales o internacionales, puede programar a un DV por más de diez (10) horas consecutivas de servicio.
- (2) si un DV es programado por más de diez (10) horas de servicio en veinte y cuatro (24) horas consecutivas, el explotador le proveerá un período de descanso de al menos once (11) horas al finalizar el servicio.
- (3) cada DV debe ser relevado de todo servicio por al menos veinte y cuatro (24) horas consecutivas durante un período de siete (7) días calendario.

(c) Los Párrafos (a) y (b) de esta sección se aplicarán de conformidad con la legislación laboral vigente del Perú, estableciendo como límites máximos, lo prescrito en (b) (1), (2) y (3) precedentes.

Capítulo F: Gestión de la fatiga

135.905 Aplicación

- (a) Este capítulo prescribe los requisitos y limitaciones de tiempo de vuelo, jornadas de servicio y periodos de descanso para los tripulantes que conducen operaciones no regulares y transporte aéreo especial certificados según esta regulación. Los requisitos y limitaciones de tiempo de vuelo, jornadas de servicio y periodos de descanso para tripulantes y despachadores de aeronaves que conducen operaciones regulares, según esta regulación, son las estipuladas en el Capítulo "N" de la RAP 121.
- (b) El objetivo de cualquier limitación prescriptiva de esta regulación sobre gestión de la fatiga es garantizar que los miembros de las tripulaciones de vuelo y de cabina se mantengan suficientemente alertas para realizar sus operaciones con un grado satisfactorio de desempeño y seguridad operacional en todas las circunstancias. El principio fundamental es disponer lo necesario para que cada miembro de la tripulación de vuelo y de cabina esté adecuadamente descansando cuando inicie un período de servicio de vuelo y, durante el vuelo, esté suficientemente alerta para realizar sus funciones con un grado satisfactorio de desempeño y seguridad operacional en todas las situaciones normales y anormales.
- (c) Las limitaciones del tiempo de vuelo y de los períodos de servicio de vuelo y de servicio y los requisitos de descanso, se establecen con la única finalidad de asegurar que las tripulaciones de vuelo se desempeñen con un nivel apropiado de estado de alerta para realizar operaciones de vuelo seguras.
- (d) A fin de lograr esto, deberían tenerse en cuenta dos clases de fatiga, es decir, la transitoria y la acumulativa. La fatiga transitoria puede describirse como la fatiga que desaparece tras un suficiente período de descanso o de sueño. La fatiga acumulativa se produce después de una recuperación incompleta de la fatiga transitoria durante un cierto período de tiempo.
- (e) Las limitaciones basadas en las disposiciones de este Capítulo pro-

porcionarán protección contra ambas clases de fatiga, porque reconocen:

- (1) la necesidad de limitar los períodos de vuelo con la intención de evitar ambas clases de fatiga;
- (2) la necesidad de limitar el período de servicio cuando se realicen otras tareas inmediatamente antes del vuelo o en puntos intermedios durante una serie de vuelos, de manera que se evite la fatiga transitoria;
- (3) la necesidad de limitar el tiempo total de vuelo y los períodos de servicio durante espacios de tiempo específicos, a fin de evitar la fatiga acumulativa;
- (4) la necesidad de dar a los miembros de la tripulación una oportunidad adecuada de descanso para recuperarse de la fatiga antes de comenzar el siguiente período de servicio de vuelo; y
- (5) la necesidad de que se tengan en cuenta otras tareas conexas que puedan tener que desempeñar los miembros de la tripulación, a fin de evitar especialmente la fatiga acumulativa.

135.910 Definiciones

Alojamiento conveniente. Un dormitorio amueblado que ofrece la oportunidad de descansar en forma adecuada.

Base de domicilio. El lugar designado por el explotador al miembro de la tripulación desde el cual ese miembro normalmente inicia y termina un período de servicio o una serie de períodos de servicio.

Circunstancia operacional imprevista. Un suceso no planificado, como condiciones meteorológicas no pronosticadas, mal funcionamiento del equipo o demora de tránsito aéreo que está fuera del control del explotador.

Día calendario.- Significa el lapso transcurrido, usando la hora local en la base del tripulante, que empieza a la media noche y termina veinticuatro (24) horas después, en la siguiente medianoche.

Espera. Período determinado de tiempo durante el cual el explotador exige que el miembro de la tripulación de vuelo o de cabina esté disponible para que se le asigne un servicio específico sin período de descanso intermedio.

Explotador. Persona, organismo o empresa que se dedica, o propone dedicarse, a la explotación de aeronaves.

Fatiga. Estado fisiológico que se caracteriza por una reducción de la capacidad de desempeño mental o físico debido a la falta de sueño o a períodos prolongados de vigilia y/o actividad física y que puede menoscabar el estado de alerta de un miembro de la tripulación y su habilidad para operar con seguridad una aeronave o realizar sus funciones relacionadas con la seguridad operacional.

Hora de presentación. La hora a la que el explotador exige que los miembros de la tripulación se presenten para prestar sus servicios.

Horario de trabajo. Una lista proporcionada por el explotador de las horas a las que se requiere que un miembro de la tripulación desempeñe funciones.

Mes calendario. Tiempo que abarca desde las 00:00 del primer día del mes hasta las 24:00 del último día del mes.

Miembro de la tripulación. Persona a quien el explotador asigna obligaciones que ha de cumplir a bordo de una aeronave durante un período de servicio de vuelo

Miembro de la tripulación de vuelo. Miembro de la tripulación, titular de la correspondiente licencia, a quien se asignan obligaciones esenciales para la operación de una aeronave durante un período de servicio de vuelo.

Período de descanso. Período continuo y determinado de tiempo que sigue y/o precede al servicio, durante el cual los miembros de la tripulación de vuelo o de cabina están libres de todo servicio.

Período de servicio. Período que se inicia cuando el explotador exige a los miembros de la tripulación de vuelo o de cabina se presenten o comiencen un servicio y que termina cuando la persona queda libre de todo servicio. La definición de período de descanso exige que se libere a los miembros de que la tripulación de vuelo de todas sus obligaciones para que se recupere de la fatiga. La forma en que se consiga esa recuperación incumbe al miembro de la tripulación. Debe concederse períodos prolongados de descanso en forma regular. Los períodos de descanso no deben incluir la espera si las condiciones de ésta no permiten a los miembros de la tripulación de vuelo o de cabina recuperarse de la fatiga.

Se requiere proporcionar alojamiento apropiado en tierra en los lugares donde se toman los períodos de descanso para permitir una recuperación efectiva

Período de servicio de vuelo. Período que comienza cuando se requiere que un miembro de la tripulación de vuelo o de cabina se presente al servicio, en un vuelo o en una serie de vuelos, y termina cuando el avión se detiene completamente y los motores se paran al finalizar el último vuelo del cual forma parte como miembro de la tripulación. Un período de servicio de vuelo no incluye el período de tiempo para trasladarse desde la casa hasta el punto donde debe presentarse a trabajar. Es responsabilidad del miembro de la tripulación de vuelo presentarse a trabajar después de haber descansado en forma adecuada.

Servicio. Cualquier tarea que el explotador exige realizar a los miembros de la tripulación de vuelo o de cabina, incluido, por ejemplo, el servicio de vuelo, el trabajo administrativo, la instrucción, el viaje para incorporarse a su puesto y el estar de reserva, cuando es probable que dicha tarea induzca a fatiga.

Tiempo de vuelo — aviones. Tiempo total transcurrido desde que el avión comienza a moverse con el propósito de despegar, hasta que se detiene completamente al finalizar el vuelo.

Tiempo de vuelo — helicópteros. Tiempo total transcurrido desde que las palas del rotor comienzan a girar, hasta que el helicóptero se detiene completamente al finalizar el vuelo y se paran las palas del rotor.

Viaje para incorporarse al puesto. La transferencia de un miembro de la tripulación que no está en funciones desde un lugar a otro, a solicitud del explotador. El tiempo que, a instancias del explotador, se invierte en el viaje para incorporarse al puesto de trabajo, forma parte del período de servicio de vuelo cuando este tiempo precede inmediatamente (es decir, sin que medie un período de descanso) a un período de servicio de vuelo en el que la persona en cuestión participa como miembro de la tripulación de vuelo.

Nota.— “Viaje para incorporarse al puesto”, como aquí se define, es sinónimo de “traslado”.

135.915 Responsabilidades del explotador

- (a) Los explotadores deben tener en cuenta en sus manuales de operaciones todos los elementos de este Capítulo que resulten adecuados para las operaciones que realicen.
- (b) Deben prepararse los horarios de trabajo y publicarse con suficiente antelación para que los miembros de la tripulación de vuelo tengan la oportunidad de planificar un descanso adecuado. Debe prestarse la debida atención a los efectos acumulados de horas prolongadas de servicio intercaladas con un descanso mínimo y evitar horarios de trabajo que trastornen gravemente el esquema de sueño y de trabajo establecido. Los horarios de trabajo deberían cubrir por lo menos un período de 15 días.
- (c) Los vuelos deben planificarse para completarse dentro del período de servicio de vuelo permisible, tomando en cuenta el tiempo necesario para el servicio previo al vuelo, los tiempos de vuelo y de rotación y la naturaleza de la operación. Los períodos mínimos de descanso que se necesitan para proporcionar un reposo adecuado deberán basarse en la operación real.
- (d) Para evitar cualquier dificultad en el desempeño del miembro de la tripulación de vuelo o de cabina, debe darse a éste la oportunidad de comer cuando el período de servicio de vuelo sea de más de 5 horas.
- (e) El explotador debe designar una base de domicilio para cada miembro de la tripulación de vuelo, desde la cual éste iniciará y terminará normalmente un período de servicio o una serie de períodos de servicio. La base de domicilio debe asignarse con un cierto grado de permanencia.
- (f) El explotador no debe exigir a un miembro de la tripulación de vuelo que realice operaciones en un avión si se sabe o se sospecha que ese miembro de la tripulación de vuelo está fatigado hasta tal punto que pueda verse comprometida la seguridad operacional del vuelo.

135.920 Responsabilidades de los miembros de la tripulación de vuelo

- (a) Ningún miembro de la tripulación de vuelo debe realizar operaciones en un avión cuando sepa que está fatigado o se sienta incapacitado hasta tal punto que pueda verse comprometida la seguridad operacional del vuelo.
- (b) Los miembros de la tripulación de vuelo deben hacer el mejor uso posible de las instalaciones y oportunidades que se proporcionan para descanso y comidas y deben planificar y utilizar sus períodos de descanso para garantizar su pleno restablecimiento.

135.925 Requisitos y limitaciones de tiempo de vuelo, jornada de servicio y periodos de descanso: transporte aéreo no regular

- (a) *Gestión de la fatiga.* El explotador establecerá las limitaciones del tiempo de vuelo y de los períodos de servicio y un sistema de gestión de riesgo de fatiga que le permita manejar la fatiga de todos los miembros de su tripulación de vuelo. Este sistema cumplirá con esta regulación, incorporado en el Manual de Operaciones dentro de los aspectos cubiertos por el SMS del explotador.
- (b) Ningún explotador programará a un tripulante de vuelo, ni ningún tripulante aceptará ser programado como miembro de la tripulación de vuelo en una aeronave, si el tiempo total de vuelo durante la operación comercial realizada excede:
 - (1) En un año calendario: 900 horas.
 - (2) En trescientos sesenta y cinco (365) días consecutivos:
 - (i) Cabina presurizada: 1,000 horas.
 - (ii) Cabina no presurizada: 900 horas.
 - (3) En un mes calendario: 90 horas.
 - (4) En treinta (30) días consecutivos: 100 horas.
 - (5) En seis (6) días consecutivos: 34 horas.
 - (6) En veinticuatro (24) horas consecutivas: 8 horas.
 - (7) En un cuarto de año (empezando desde enero, tres meses calendario consecutivos):

- (i) Cabina presurizada: 250 horas
 - (ii) Cabina no presurizada: 225 horas
- (c) No se asignará a los tripulantes más de trece (13) horas de tiempo continuo o acumulado de jornada de servicio, en cualquier periodo de veinticuatro (24) horas consecutivas.
- (1) Las horas de servicio no pueden exceder de:
- (i) 78 horas en 7 días consecutivos; y
 - (ii) 338 horas en un mes calendario.

Ningún poseedor de Certificado asignará algún tipo de instrucción al inicio o al término de una jornada de servicio

- (d) La asignación contemplada en el numeral (b)(6) de esta Sección debe proveer al menos diez (10) horas consecutivas de descanso durante el periodo de veinticuatro (24) horas que precede el cumplimiento del tiempo planeado de la asignación.
- (e) Cuando un tripulante ha excedido las limitaciones de tiempo diarias establecidas en este Capítulo, a causa de circunstancias fuera del control del explotador o del tripulante (tal como condiciones meteorológicas adversas), ese tripulante debe tener un periodo de descanso de no menos de dieciséis (16) horas consecutivas, antes de ser asignado.
- (f) El explotador debe proporcionar a cada tripulante, dentro de cada periodo de servicio, no menos de:
- (1) Cinco (5) periodos de descanso, de no menos de veinticuatro (24) horas consecutivas cada uno, en treinta (30) días consecutivos; o
 - (2) Un (1) periodo de descanso, de no menos de veinticuatro (24) horas consecutivas cada uno, en siete (7) días consecutivos. Si el periodo de servicio tuviera una duración mayor a seis (6) días, el periodo de descanso libre de todo servicio después de culminar este periodo, no debe ser menor de la mitad de los días calendario continuos en servicio.
- (g) El poseedor de Certificado debe proporcionar a cada tripulante quince

(15) periodos de descanso, de no menos de veinticuatro (24) horas consecutivas cada uno, en tres (3) meses consecutivos.

- (h) Anualmente los tripulantes disfrutarán de treinta (30) días de vacaciones, no acumulables, con goce de sueldo íntegro.
- (i) Del beneficio establecido en el párrafo (g) de esta Sección podrán disfrutar semestralmente en forma proporcional y se aumentará un (1) día por cada año de servicio prestado en forma consecutiva a un mismo empleador a partir del quinto (5º) año, sin que exceda de cuarenta y cinco (45) días calendario en un (1) año de servicios.

135.930 Requisitos y limitaciones de tiempo de vuelo, jornada de servicio y periodos de descanso: reglas especiales: helicópteros

- (a) Ningún poseedor de Certificado programará a un tripulante, ni ningún tripulante aceptará ser programado como miembro de la tripulación en un helicóptero, si el tiempo total de vuelo durante la operación realizada excede:
- (1) En un (1) año calendario: 900 horas.
 - (2) En treinta (30) días calendario: 90 horas.
 - (3) En veinte (20) veinte días consecutivos: 90 horas.
 - (4) En seis (6) días consecutivos: 34 horas.
 - (5) En veinticuatro (24) horas consecutivas: 8 horas.
- (b) Para vuelos con carga externa de línea larga en helicóptero, ningún poseedor de Certificado programará a un tripulante de vuelo, ni ningún tripulante aceptará ser programado como miembro de la tripulación de vuelo, si el tiempo total de vuelo durante la operación realizada excede:
- (1) En veinticuatro (24) horas consecutivas:
 - (i) Sólo carga externa (línea larga): 5 horas

- (ii) Vuelos combinados de transporte aéreo y carga externa (línea larga): 6 horas.
- (c) En áreas remotas, el periodo de descanso reglamentario programado para los tripulantes de helicóptero será considerado de la siguiente manera:
- (1) Por cada quince (15) días de servicio, se asignará diez (10) días de descanso. Los días que el explotador requiera del tripulante para realizar tareas como: instrucción, conferencias, reuniones, trabajo administrativo u operativo, etc., serán considerados como periodo de servicio.
 - (2) En casos excepcionales, el periodo de servicio se podrá extender por dos (2) días más, debiendo otorgarse un (1) día de descanso adicional por cada día en exceso, comunicando el motivo de acuerdo a lo establecido en 135.930 (b) y (c) (1).

135.935 Programación y vigilancia

- (a) Todo poseedor de Certificado, operando según los requerimientos de este Capítulo deberá mantener en forma aceptable para la DGAC, un sistema adecuado de programación y vigilancia y exhibirá un cuadro gráfico de control y seguimiento actualizado en lugar visible y de fácil acceso, con respecto al tiempo de vuelo, jornadas de servicio y periodos de descanso reglamentario de cada tripulante a su servicio, en forma mensual, trimestral, semestral y anual.
- (b) Cada poseedor de Certificado operando según los requerimientos de esta regulación deberá informar detalladamente a la DGAC, dentro de los quince (15) días útiles posteriores a la ocurrencia, de todo exceso involuntario cometido respecto a los límites de tiempo de vuelo, jornada de servicio o periodos de descanso reglamentarios.
- (c) Cada tripulante operando según los requerimientos de esta regulación,

deberá informar detalladamente a su explotador con copia a la DGAC, dentro de los diez (10) útiles posteriores a la ocurrencia, de todo exceso involuntario cometido respecto a los límites de tiempo de vuelo, jornada de servicio o periodos de descanso reglamentarios.

135.940 Sistema de gestión de riesgo de fatiga

- (a) El sistema requerido por la sección 135.925 (a) debe contar con un documento que estipule lo siguiente:
 - (1) Introducción
 - (i) Control de documento
 - (ii) Definiciones y abreviaturas
 - (iii) Publicaciones operacionales relevantes
 - (2) Manual de la organización y control
 - (i) Operaciones de la empresa
 - (ii) Esquema de la estructura organizacional
 - (iii) Responsabilidades del personal de la empresa
 - (3) Sistema de gestión de riesgo de fatiga
 - (i) Política del sistema de gestión de riesgo de fatiga
 - (ii) Horas de servicio y programación
 - (iii) Verificación de las horas de sueño actuales.
 - (iv) Síntomas relacionados con la fatiga.
 - (v) Estrategias para detectar y tratar la fatiga.
 - (vi) Procedimientos de reporte de lo relacionado a la fatiga.
 - (4) Entrenamiento y sensibilización.
 - (5) Revisión y proceso de mejora continua.

Capítulo F: Gestión de la fatiga

135.905 Aplicación

- (a) Este capítulo prescribe los requisitos y limitaciones de tiempo de vuelo, jornadas de servicio y periodos de descanso para los tripulantes que conducen operaciones no regulares y transporte aéreo especial certificados según esta regulación. Los requisitos y limitaciones de tiempo de vuelo, jornadas de servicio y periodos de descanso para tripulantes y despachadores de aeronaves que conducen operaciones regulares, según esta regulación, son las estipuladas en los Capítulos "P" y "Q" del RAP 121.
- (b) El objetivo de cualquier limitación prescriptiva de esta regulación sobre gestión de la fatiga es garantizar que los miembros de las tripulaciones de vuelo y de cabina se mantengan suficientemente alertas para realizar sus operaciones con un grado satisfactorio de desempeño y seguridad operacional en todas las circunstancias. El principio fundamental es disponer lo necesario para que cada miembro de la tripulación de vuelo y de cabina esté adecuadamente descansando cuando inicie un período de servicio de vuelo y, durante el vuelo, esté suficientemente alerta para realizar sus funciones con un grado satisfactorio de desempeño y seguridad operacional en todas las situaciones normales y anormales.
- (c) Las limitaciones del tiempo de vuelo y de los periodos de servicio de vuelo y de servicio y los requisitos de descanso, se establecen con la única finalidad de asegurar que las tripulaciones de vuelo se desempeñen con un nivel apropiado de estado de alerta para realizar operaciones de vuelo seguras.
- (d) A fin de lograr esto, deberían tenerse en cuenta dos clases de fatiga, es decir, la transitoria y la acumulativa. La fatiga transitoria puede describirse como la fatiga que desaparece tras un suficiente período de descanso o de sueño. La fatiga acumulativa se produce después de una recuperación incompleta de la fatiga transitoria durante un cierto período de tiempo.
- (e) Las limitaciones basadas en las disposiciones de este Capítulo pro-

porcionarán protección contra ambas clases de fatiga, porque reconocen:

- (1) la necesidad de limitar los periodos de vuelo con la intención de evitar ambas clases de fatiga;
- (2) la necesidad de limitar el período de servicio cuando se realicen otras tareas inmediatamente antes del vuelo o en puntos intermedios durante una serie de vuelos, de manera que se evite la fatiga transitoria;
- (3) la necesidad de limitar el tiempo total de vuelo y los periodos de servicio durante espacios de tiempo específicos, a fin de evitar la fatiga acumulativa;
- (4) la necesidad de dar a los miembros de la tripulación una oportunidad adecuada de descanso para recuperarse de la fatiga antes de comenzar el siguiente período de servicio de vuelo; y
- (5) la necesidad de que se tengan en cuenta otras tareas conexas que puedan tener que desempeñar los miembros de la tripulación, a fin de evitar especialmente la fatiga acumulativa.

135.910 Definiciones

Alojamiento conveniente. Un dormitorio amueblado que ofrece la oportunidad de descansar en forma adecuada.

Base de domicilio. El lugar designado por el explotador al miembro de la tripulación desde el cual ese miembro normalmente inicia y termina un período de servicio o una serie de periodos de servicio.

Circunstancia operacional imprevista. Un suceso no planificado, como condiciones meteorológicas no pronosticadas, mal funcionamiento del equipo o demora de tránsito aéreo que está fuera del control del explotador.

Día calendario.- Significa el lapso transcurrido, usando la hora local en la base del tripulante, que empieza a la media noche y termina veinticuatro (24) horas después, en la siguiente medianoche.

Espera. Período determinado de tiempo durante el cual el explotador exige que el miembro de la tripulación de vuelo o de cabina esté disponible para que se le asigne un servicio específico sin período de descanso intermedio.

Explotador. Persona, organismo o empresa que se dedica, o propone dedicarse, a la explotación de aeronaves.

Fatiga. Estado fisiológico que se caracteriza por una reducción de la capacidad de desempeño mental o físico debido a la falta de sueño o a períodos prolongados de vigilia y/o actividad física y que puede menoscabar el estado de alerta de un miembro de la tripulación y su habilidad para operar con seguridad una aeronave o realizar sus funciones relacionadas con la seguridad operacional.

Hora de presentación. La hora a la que el explotador exige que los miembros de la tripulación se presenten para prestar sus servicios.

Horario de trabajo. Una lista proporcionada por el explotador de las horas a las que se requiere que un miembro de la tripulación desempeñe funciones.

Mes calendario. Tiempo que abarca desde las 00:00 del primer día del mes hasta las 24:00 del último día del mes.

Miembro de la tripulación. Persona a quien el explotador asigna obligaciones que ha de cumplir a bordo de una aeronave durante un período de servicio de vuelo

Miembro de la tripulación de vuelo. Miembro de la tripulación, titular de la correspondiente licencia, a quien se asignan obligaciones esenciales para la operación de una aeronave durante un período de servicio de vuelo.

Período de descanso. Período continuo y determinado de tiempo que sigue y/o precede al servicio, durante el cual los miembros de la tripulación de vuelo o de cabina están libres de todo servicio.

Período de servicio. Período que se inicia cuando el explotador exige a los miembros de la tripulación de vuelo o de cabina se presenten o comiencen un servicio y que termina cuando la persona queda libre de todo servicio. La definición de período de descanso exige que se libere a los miembros de que la tripulación de vuelo de todas sus obligaciones para que se recupere de la fatiga. La forma en que se consiga esa recuperación incumbe al miembro de la tripulación. Debe concederse períodos prolongados de descanso en forma regular. Los períodos de descanso no deben incluir la espera si las condiciones de ésta no permiten a los miembros de la tripulación de vuelo o de cabina recuperarse de la fatiga.

Se requiere proporcionar alojamiento apropiado en tierra en los lugares donde se toman los períodos de descanso para permitir una recuperación efectiva

Período de servicio de vuelo. Período que comienza cuando se requiere que un miembro de la tripulación de vuelo o de cabina se presente al servicio, en un vuelo o en una serie de vuelos, y termina cuando el avión se detiene completamente y los motores se paran al finalizar el último vuelo del cual forma parte como miembro de la tripulación. Un período de servicio de vuelo no incluye el período de tiempo para trasladarse desde la casa hasta el punto donde debe presentarse a trabajar. Es responsabilidad del miembro de la tripulación de vuelo presentarse a trabajar después de haber descansado en forma adecuada.

Servicio. Cualquier tarea que el explotador exige realizar a los miembros de la tripulación de vuelo o de cabina, incluido, por ejemplo, el servicio de vuelo, el trabajo administrativo, la instrucción, el viaje para incorporarse a su puesto y el estar de reserva, cuando es probable que dicha tarea induzca a fatiga.

Tiempo de vuelo — aviones. Tiempo total transcurrido desde que el avión comienza a moverse con el propósito de despegar, hasta que se detiene completamente al finalizar el vuelo.

Tiempo de vuelo — helicópteros. Tiempo total transcurrido desde que las palas del rotor comienzan a girar, hasta que el helicóptero se detiene completamente al finalizar el vuelo y se paran las palas del rotor.

Viaje para incorporarse al puesto. La transferencia de un miembro de la tripulación que no está en funciones desde un lugar a otro, a solicitud del explotador. El tiempo que, a instancias del explotador, se invierte en el viaje para incorporarse al puesto de trabajo, forma parte del período de servicio de vuelo cuando este tiempo precede inmediatamente (es decir, sin que medie un período de descanso) a un período de servicio de vuelo en el que la persona en cuestión participa como miembro de la tripulación de vuelo.

Nota.— “Viaje para incorporarse al puesto”, como aquí se define, es sinónimo de “traslado”.

135.915 Responsabilidades del explotador

- (a) Los explotadores deben tener en cuenta en sus manuales de operaciones todos los elementos de este Capítulo que resulten adecuados para las operaciones que realicen.
- (b) Deben prepararse los horarios de trabajo y publicarse con suficiente antelación para que los miembros de la tripulación de vuelo tengan la oportunidad de planificar un descanso adecuado. Debe prestarse la debida atención a los efectos acumulados de horas prolongadas de servicio intercaladas con un descanso mínimo y evitar horarios de trabajo que trastornen gravemente el esquema de sueño y de trabajo establecido. Los horarios de trabajo deberían cubrir por lo menos un período de 15 días.
- (c) Los vuelos deben planificarse para completarse dentro del período de servicio de vuelo permisible, tomando en cuenta el tiempo necesario para el servicio previo al vuelo, los tiempos de vuelo y de rotación y la naturaleza de la operación. Los períodos mínimos de descanso que se necesitan para proporcionar un reposo adecuado deberán basarse en la operación real.
- (d) Para evitar cualquier dificultad en el desempeño del miembro de la tripulación de vuelo o de cabina, debe darse a éste la oportunidad de comer cuando el período de servicio de vuelo sea de más de 5 horas.
- (e) El explotador debe designar una base de domicilio para cada miembro de la tripulación de vuelo, desde la cual éste iniciará y terminará normalmente un período de servicio o una serie de períodos de servicio. La base de domicilio debe asignarse con un cierto grado de permanencia.
- (f) El explotador no debe exigir a un miembro de la tripulación de vuelo que realice operaciones en un avión si se sabe o se sospecha que ese miembro de la tripulación de vuelo está fatigado hasta tal punto que pueda verse comprometida la seguridad operacional del vuelo.

135.920 Responsabilidades de los miembros de la tripulación de vuelo

- (a) Ningún miembro de la tripulación de vuelo debe realizar operaciones en un avión cuando sepa que está fatigado o se sienta incapacitado hasta tal punto que pueda verse comprometida la seguridad operacional del vuelo.
- (b) Los miembros de la tripulación de vuelo deben hacer el mejor uso posible de las instalaciones y oportunidades que se proporcionan para descanso y comidas y deben planificar y utilizar sus períodos de descanso para garantizar su pleno restablecimiento.

135.925 Requisitos y limitaciones de tiempo de vuelo, jornada de servicio y períodos de descanso: transporte aéreo no regular

- (a) *Gestión de la fatiga.* El explotador establecerá las limitaciones del tiempo de vuelo y de los períodos de servicio y un sistema de gestión de riesgo de fatiga que le permita manejar la fatiga de todos los miembros de su tripulación de vuelo. Este sistema cumplirá con esta regulación, incorporado en el Manual de Operaciones dentro de los aspectos cubiertos por el SMS del explotador.
- (b) Ningún explotador programará a un tripulante de vuelo, ni ningún tripulante aceptará ser programado como miembro de la tripulación de vuelo en una aeronave, si el tiempo total de vuelo durante la operación comercial realizada excede:
 - (1) En un año calendario: 900 horas.
 - (2) En trescientos sesenta y cinco (365) días consecutivos:
 - (i) Cabina presurizada: 1,000 horas.
 - (ii) Cabina no presurizada: 900 horas.
 - (3) En un mes calendario: 90 horas.
 - (4) En treinta (30) días consecutivos: 100 horas.
 - (5) En seis (6) días consecutivos: 34 horas.
 - (6) En veinticuatro (24) horas consecutivas: 8 horas.
 - (7) En un cuarto de año (empezando desde enero, tres meses calendario consecutivos):

- (i) Cabina presurizada: 250 horas
 - (ii) Cabina no presurizada: 225 horas
- (c) No se asignará a los tripulantes más de trece (13) horas de tiempo continuo o acumulado de jornada de servicio, en cualquier periodo de veinticuatro (24) horas consecutivas.
- (1) Las horas de servicio no pueden exceder de:
- (i) 78 horas en 7 días consecutivos; y
 - (ii) 338 horas en un mes calendario.

Ningún poseedor de Certificado asignará algún tipo de instrucción al inicio o al término de una jornada de servicio

- (d) La asignación contemplada en el numeral (b)(6) de esta Sección debe proveer al menos diez (10) horas consecutivas de descanso durante el periodo de veinticuatro (24) horas que precede el cumplimiento del tiempo planeado de la asignación.
- (e) Cuando un tripulante ha excedido las limitaciones de tiempo diarias establecidas en este Capítulo, a causa de circunstancias fuera del control del explotador o del tripulante (tal como condiciones meteorológicas adversas), ese tripulante debe tener un periodo de descanso de no menos de dieciséis (16) horas consecutivas, antes de ser asignado.
- (f) El explotador debe proporcionar a cada tripulante, dentro de cada periodo de servicio, no menos de:
- (1) Cinco (5) periodos de descanso, de no menos de veinticuatro (24) horas consecutivas cada uno, en treinta (30) días consecutivos; o
 - (2) Un (1) periodo de descanso, de no menos de veinticuatro (24) horas consecutivas cada uno, en siete (7) días consecutivos. Si el periodo de servicio tuviera una duración mayor a seis (6) días, el periodo de descanso libre de todo servicio después de culminar este periodo, no debe ser menor de la mitad de los días calendario continuos en servicio.
- (g) El poseedor de Certificado debe proporcionar a cada tripulante quince

(15) periodos de descanso, de no menos de veinticuatro (24) horas consecutivas cada uno, en tres (3) meses consecutivos.

- (h) Anualmente los tripulantes disfrutarán de treinta (30) días de vacaciones, no acumulables, con goce de sueldo íntegro.
- (i) Del beneficio establecido en el párrafo (g) de esta Sección podrán disfrutar semestralmente en forma proporcional y se aumentará un (1) día por cada año de servicio prestado en forma consecutiva a un mismo empleador a partir del quinto (5º) año, sin que exceda de cuarenta y cinco (45) días calendario en un (1) año de servicios.

135.930 Requisitos y limitaciones de tiempo de vuelo, jornada de servicio y periodos de descanso: reglas especiales: helicópteros

- (a) Ningún poseedor de Certificado programará a un tripulante, ni ningún tripulante aceptará ser programado como miembro de la tripulación en un helicóptero, si el tiempo total de vuelo durante la operación realizada excede:
- (1) En un (1) año calendario: 900 horas.
 - (2) En treinta (30) días calendario: 90 horas.
 - (3) En veinte (20) días consecutivos: 90 horas.
 - (4) En seis (6) días consecutivos: 34 horas.
 - (5) En veinticuatro (24) horas consecutivas: 8 horas.
- (b) Para vuelos con carga externa de línea larga en helicóptero, ningún poseedor de Certificado programará a un tripulante de vuelo, ni ningún tripulante aceptará ser programado como miembro de la tripulación de vuelo, si el tiempo total de vuelo durante la operación realizada excede:
- (1) En veinticuatro (24) horas consecutivas:
 - (i) Sólo carga externa (línea larga): 5 horas

- (ii) Vuelos combinados de transporte aéreo y carga externa (línea larga): 6 horas.
- (c) En áreas remotas, el periodo de descanso reglamentario programado para los tripulantes de helicóptero será considerado de la siguiente manera:
 - (1) Por cada quince (15) días de servicio, se asignará diez (10) días de descanso. Los días que el explotador requiera del tripulante para realizar tareas como: instrucción, conferencias, reuniones, trabajo administrativo u operativo, etc., serán considerados como periodo de servicio.
 - (2) En casos excepcionales, el periodo de servicio se podrá extender por dos (2) días más, debiendo otorgarse un (1) día de descanso adicional por cada día en exceso, comunicando el motivo de acuerdo a lo establecido en 135.930 (b) y (c) (1).

135.935 Programación y vigilancia

- (a) Todo poseedor de Certificado, operando según los requerimientos de este Capítulo deberá mantener en forma aceptable para la DGAC, un sistema adecuado de programación y vigilancia y exhibirá un cuadro gráfico de control y seguimiento actualizado en lugar visible y de fácil acceso, con respecto al tiempo de vuelo, jornadas de servicio y periodos de descanso reglamentario de cada tripulante a su servicio, en forma mensual, trimestral, semestral y anual.
- (b) Cada poseedor de Certificado operando según los requerimientos de esta regulación deberá informar detalladamente a la DGAC, dentro de los quince (15) días útiles posteriores a la ocurrencia, de todo exceso involuntario cometido respecto a los límites de tiempo de vuelo, jornada de servicio o periodos de descanso reglamentarios.
- (c) Cada tripulante operando según los requerimientos de esta regulación,

deberá informar detalladamente a su explotador con copia a la DGAC, dentro de los diez (10) útiles posteriores a la ocurrencia, de todo exceso involuntario cometido respecto a los límites de tiempo de vuelo, jornada de servicio o periodos de descanso reglamentarios.

135.940 Sistema de gestión de riesgo de fatiga

- (a) El sistema requerido por la sección 135.925 (a) debe contar con un documento que estipule lo siguiente:
 - (1) Introducción
 - (i) Control de documento
 - (ii) Definiciones y abreviaturas
 - (iii) Publicaciones operacionales relevantes
 - (2) Manual de la organización y control
 - (i) Operaciones de la empresa
 - (ii) Esquema de la estructura organizacional
 - (iii) Responsabilidades del personal de la empresa
 - (3) Sistema de gestión de riesgo de fatiga
 - (i) Política del sistema de gestión de riesgo de fatiga
 - (ii) Horas de servicio y programación
 - (iii) Verificación de las horas de sueño actuales.
 - (iv) Síntomas relacionados con la fatiga.
 - (v) Estrategias para detectar y tratar la fatiga.
 - (vi) Procedimientos de reporte de lo relacionado a la fatiga.
 - (4) Entrenamiento y sensibilización.
 - (5) Revisión y proceso de mejora continua.

CAPITULO N**LIMITACIONES DE ACTIVIDADES DE TRIPULANTES AÉREOS PARA REDUCIR LOS EFECTOS DE LA FATIGA.****121.1900 Gestión de la fatiga**

El explotador podrá establecer un Sistema de Gestión de Fatiga que le permita establecer las limitaciones del tiempo de vuelo, jornada de vuelo y del período de servicio así como un plan de descanso que le permita manejar la fatiga de todos los miembros de su tripulación de vuelo y de cabina, cuando considere que las limitaciones prescriptivas establecidas en el presente capítulo no se ajusten al tipo y naturaleza de la operación que realiza. Este sistema deberá ser aprobado por la DGAC y para tal efecto el explotador deberá demostrar previamente que dicho sistema ha sido elaborado sobre la base de procesos científicos y que al momento de su solicitud la misma evidencia objetivamente su eficacia en el control de la fatiga.

SUB CAPÍTULO N-1**Limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso para tripulantes de vuelo.****121.1905 Aplicación**

Este Sub Capítulo establece las limitaciones aplicables al tiempo de vuelo, a los períodos de servicio de vuelo y a los períodos de descanso para tripulantes de vuelo, que en adelante solo se los señalará como “tripulantes”.

121.1910 Términos y definiciones

(a) Los siguientes términos y definiciones son de aplicación para el presente Sub Capítulo. También serán válidas para los Sub Capítulos N-2 y N-3 siempre que en éstas no existan otra definición para el mismo término:

- (1) **Día calendario.**- período de tiempo transcurrido usando el tiempo local en la base del tripulante, que empieza a la media noche y termina veinticuatro (24) horas después en la siguiente medianoche.

- (2) **Tiempo de vuelo (Block Time).**- lapso comprendido desde que una aeronave comienza a moverse bajo su propio impulso, hasta el momento en que se detiene para dar por terminado el vuelo.

- (3) **Período de servicio (Duty Time).** - tiempo contado desde una (1) hora antes de la hora inicial programada de salida del vuelo y media hora después de dar por terminado el vuelo, salvo que el tripulante haya sido notificado de una reprogramación mientras permanezca en el lugar de descanso reglamentario, en cuyo caso el período de servicio se computará a partir de una hora antes de la salida reprogramada del vuelo. También se considera como período de servicio, todo el tiempo en el que el tripulante cumple alguna función administrativa, de instrucción, de reserva, o en espera por alguna demora del vuelo, siempre que ésta se efectúe fuera del lugar de descanso reglamentario.

- (4) **Período de descanso reglamentario.**- período de tiempo en que por regulación, el tripulante se encuentra libre ante el explotador de todo control, obligación, responsabilidad o función que pueda presentarse.

- (5) **Vuelo de traslado (dead head).**- vuelo que realizan los tripulantes, sin desempeñar función alguna a bordo, con la finalidad de ser trasladados desde/hacia la base de operaciones o estaciones intermedias, antes de empezar sus funciones programadas o luego de culminarlas.

- (6) **Tripulantes de vuelo.**- tripulantes aéreos que cumplen funciones en la cabina de mando: piloto, copiloto, ingeniero de vuelo y navegante.

- (7) **Período de comienzo temprano (CT)/final tardío (FT), (CT entre 04:00 y 06:00 y FT entre 01:00 y 03:59 horas “hora local”).** Este periodo está relacionado con la Ventana del Ciclo Circadiano Bajo (VCCB), período durante el cual el rendimiento de la persona se deteriora por encontrarse las funciones fisiológicas, psicológicas y de comportamiento en sus niveles más bajos, que suelen estar asociados con un cambio ambiental rítmico en intervalos regulares de tiempo.

- (8) **Sector:** Periodo del vuelo que comprende un (1) despegue y un (1) aterrizaje y la

aeronave se estaciona en su lugar de parqueo en el destino final programado.

121.1915 Limitaciones de tiempo de vuelo y requerimientos de descanso reglamentario

(a) Ningún explotador debe programar a un tripulante y ningún tripulante debe aceptar ser programado en un vuelo de itinerario u otro vuelo cualquiera, si el tiempo total de vuelo del tripulante excede cualquiera de las siguientes limitaciones:

- (1) En un año calendario: 900 horas
- (2) En un mes calendario: 90 horas
- (3) En seis (6) días consecutivos: 34 horas
- (4) En 24 horas consecutivas: 8 horas

(b) No se asignará a los tripulantes más de trece (13) horas de tiempo continuo o acumulado de periodo de servicio, en cualquier periodo de veinticuatro (24) horas consecutivas. No se asignará ningún tipo de instrucción antes del inicio o al término de un periodo de servicio.

(c) Un tripulante no deberá interrumpir un servicio de vuelo durante el trayecto, por vencimiento del periodo de servicio. En caso que los miembros de la tripulación alcancen el límite de su periodo durante el vuelo, o en un aeropuerto que no sea el destino final, estarán obligados a terminarlo siempre que no requiera más de tres (3) horas. Si se requiere más tiempo, se procederá a relevarlos o se cancelará la operación en el aeropuerto más próximo del trayecto. Con respecto a lo anterior el descanso reglamentario otorgado al tripulante deberá ser extendido en tres (3) horas adicionales a las establecidas en el párrafo (b) de esta sección.

(d) Ningún explotador deberá asignar un vuelo a un tripulante y ningún tripulante debe aceptar una asignación de vuelo, si a partir del término del periodo de servicio anterior, no ha cumplido con un periodo de descanso reglamentario, de acuerdo a lo siguiente:

- (1) para menos de ocho (8) horas de tiempo de vuelo, un periodo de descanso con una duración no menor al doble de las horas voladas, el mismo que no podrá ser menor a nueve (9) horas consecutivas.
- (2) para vuelos en los que, por condiciones imprevistas durante el último trayecto, se haya volado ocho (8) horas o más;

un periodo de descanso no menor al doble de las horas voladas, y no menor a dieciocho (18) horas consecutivas.

(e) El explotador debe relevar a cada tripulante, comprometido en el transporte aéreo programado, de todo periodo adicional de servicio por lo menos dos (2) días calendarios, después de cualquier periodo de seis (6) días de servicio consecutivos.

Aleatoriamente, estos periodos de descanso continuo deberán incluir combinaciones de Viernes-Sábado, Sábado-Domingo, y Domingo-Lunes, por lo menos una vez cada dos (2) meses. El descanso reglamentario correspondiente a la última jornada de vuelos ya estará incluido en estos periodos libres.

(f) Ningún explotador debe asignar, y ningún tripulante debe aceptar un periodo de servicio, durante un periodo de descanso reglamentario.

(g) El tiempo empleado en el transporte hacia el aeropuerto o desde el mismo (tomando en cuenta el punto más distante para el inicio de un nuevo periodo), requerido por el explotador para trasladar a sus tripulantes, no es considerado como parte del periodo de descanso reglamentario.

(h) Un tripulante no podrá efectuar un vuelo en exceso de las limitaciones establecidas, salvo debido a circunstancias excepcionales que se presenten durante el último trayecto de vuelo y que escapen del control del explotador (tales como condiciones meteorológicas adversas, esperas prolongadas para la aproximación o desviaciones al alterno)

(i) Si una gira de trabajo tuviera una duración de seis días o más, el periodo de descanso del tripulante después de culminar esta gira, no debe ser menor a la mitad de los días calendario continuos fuera de su base.

(j) Anualmente los tripulantes de vuelo disfrutarán de treinta (30) días de vacaciones, no acumulables, con goce de sueldo íntegro.

(k) De este beneficio podrán disfrutar semestralmente en forma proporcional y se aumentará un (1) día por cada año de servicio prestado en forma consecutiva a un mismo empleador a partir del quinto año, sin que exceda de cuarenticinco (45) días del calendario de un año de servicios.

(l) Ningún explotador aéreo deberá podrá programar a ningún tripulante, y ningún

tripulante aceptará la programación de más de tres (3) jornadas consecutivas de vuelo o reservas (operativas) que abarquen toda o una parte de un periodo de comienzo temprano (CT) o final tardío (FT), ni tampoco más de cuatro (4) jornadas de estos tipos en un periodo semanal (siete (7) días consecutivos).

(m) La jornada de vuelo se reducirá en media hora por cada aterrizaje superior a cinco (5) en veinticuatro (24) horas consecutivas. Este párrafo será aplicable solamente a los vuelos con tripulación mínima y operaciones en campos de altura.

121.1920 Programación y vigilancia

(a) Cada explotador deberá mantener, en forma aceptable para la DGAC, un sistema adecuado de programación y vigilancia, fácilmente asequible, respecto a las horas de vuelo, periodos de servicio y periodos de descanso reglamentario individuales, del personal aeronáutico a su servicio, en forma mensual y anual.

(b) Cada explotador deberá informar detalladamente a la DGAC, dentro de los

treinta (30) días útiles posteriores a la ocurrencia, de todo exceso involuntario cometido respecto a los límites de tiempo de vuelo o periodo de servicio, incluyendo el informe del tripulante involucrado.

121.1925 Limitaciones de tiempo de vuelo: Otras operaciones comerciales de vuelo

Ningún piloto empleado por un explotador puede efectuar un vuelo comercial para otro explotador, si estos vuelos comerciales más sus vuelos con el primero, exceden cualquier limitación estipulada en este capítulo.

121.1930 Limitaciones de tiempo de vuelo: transporte de traslado.

El tiempo usado en el vuelo de traslado, desde/hacia el punto de asignación de itinerario, no es considerado como parte de un período de descanso reglamentario, pero sí del periodo de servicio. Para efectos del cómputo del periodo de servicio, se considerará la mitad del tiempo de calzas del vuelo de traslado.

SUB CAPÍTULO N-2

Limitaciones complementarias: Tripulantes de vuelo de explotadores aéreos regulares y no regulares que operan en rutas internacionales.

121.1935 Aplicación

Este Sub Capítulo prescribe las limitaciones complementarias de tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso, que además de las estipuladas en el Sub Capítulo N-1 ó como desviaciones del mismo, son aplicables a los tripulantes de vuelo de explotadores que efectúan operaciones regulares y no regulares en rutas internacionales.

121.1936 Términos y definiciones

En adición a las definiciones establecida en el Capítulo N-1, los siguientes términos y definiciones son de aplicación en el presente Sub capítulo:

- (1) **Tripulación reforzada:** Tripulación compuesta de más tripulantes de vuelo que el mínimo requerido para la operación de una aeronave, especificado en las OPSPECS.

121.1940 Limitaciones de tiempo de vuelo, períodos de servicio de vuelo y períodos de descanso: Vuelos con tripulación reforzada

(a) En las tripulaciones compuestas por tres (3) ó más pilotos, deben necesariamente por lo menos dos (2) de ellos, estar habilitados como pilotos al mando para el tipo de aeronave en que han de prestar servicio.

(b) Ningún explotador aéreo que realice una operación en una aeronave que tenga una tripulación de tres (3) pilotos puede programar a un piloto para estar a bordo de una aeronave por más de doce (12) horas en un período de veinticuatro (24) horas consecutivas, de las cuales no deberán exceder de ocho (8) horas de vuelo en funciones

(c) Se deberá disponer de elementos que permitan un descanso horizontal a bordo, para ser utilizados durante el tiempo en que los tripulantes aéreos no se encuentren en funciones

d) Con sujeción a las limitaciones de vuelo diario antes especificado, los tiempos máximos de vuelo acumulativo serán los siguientes:

- (1) En seis (6) días consecutivos: 45 horas.
- (2) Mes calendario: 120 horas.
- (3) Año calendario: 1000 horas.

(n) Para la observancia de las limitaciones de tiempo de vuelo previstas por este Sub Capítulo, el explotador considerará para todos los miembros de la tripulación, el total de las horas de vuelo efectuadas en conjunto, las mismas que forman parte del periodo de servicio, debiendo anotarlos en los registros de control y programación.

(f) Los tripulantes cuyos servicios se realicen en un 40% o más dentro de rutas con tripulación no reforzada, registrarán sus limitaciones de tiempo de vuelo de acuerdo a lo estipulado en la sección 121.1915 (a).

(g) No se asignará a los tripulantes de vuelo más de dieciocho (18) horas de período de servicio de vuelo continuo o acumulado, en veinticuatro (24) horas consecutivas.

(h) En los vuelos cuyos horarios e itinerarios aprobados por la DGAC (operación regular) excedan de ocho (8) horas de tiempo de vuelo (un solo sector) el explotador programará una tripulación reforzada, no debiendo ningún tripulante exceder de ocho (8) horas de vuelo en funciones.

(i) En vuelos con tripulación reforzada programados para más de ocho (8) horas de vuelo continuo, se concederá a los tripulantes un descanso continuo, después del período de servicio de vuelo, de una duración no menor al doble del tiempo volado, y no menor a dieciocho (18) horas.