

PROYECTO de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-117-SCT3-2013, Que establece las especificaciones del sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS: Fatigue Risk Management System).

Al margen un sello con el Escudo Nacional, que dice: Estados Unidos Mexicanos.- Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-117-SCT3-2013, QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS A LA FATIGA (FRMS: FATIGUE RISK MANAGEMENT SYSTEM).

CARLOS F. ALMADA LÓPEZ, Subsecretario de Transporte de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo, con fundamento en los artículos 1o., párrafos primero y segundo, 2o., fracción I, 14, párrafo primero, 26, párrafo doce, 36, fracciones I, IV, VI, XII y XXVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, 4o., de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 38, fracción II, 40, fracciones I y XVI, 41, 43, 47, 73 y 74 de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 28, 33, 80 y 81 del Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización; 17 de la Ley de Aviación Civil; 82 y 110 fracción III del Reglamento de la Ley de Aviación Civil; 2o., fracción III, 6o., fracciones XIII y XVII del Reglamento Interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, he tenido a bien ordenar la publicación en el Diario Oficial de la Federación del Proyecto de Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-117-SCT3-2013 aprobado por el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo el día 20 de noviembre de 2013. Que establece las especificaciones del Sistema de Gestión de Riesgos Asociados a la Fatiga (FRMS: Fatigue Risk Management System).

El presente Proyecto de Norma Oficial Mexicana se publica a efecto de que dentro de los siguientes 60 días naturales, contados a partir de la fecha de su publicación en el Diario Oficial de la Federación, los interesados presenten sus comentarios ante el Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo, en sus oficinas correspondientes, sitas en Blvd. Adolfo López Mateos 1990, 2do. Piso, colonia Los Alpes Tlacopac, Delegación Álvaro Obregón, código postal 01010, México, Distrito Federal, teléfono 50-11-64-17, fax 55-23-62-75 o al correo electrónico pccarran@sct.gob.mx.

Durante el plazo mencionado, los análisis que sirvieron de base para la elaboración del Proyecto de Norma Oficial Mexicana en cuestión y la Manifestación de Impacto Regulatorio, estarán a disposición del público para su consulta en el domicilio del Comité antes señalado.

Atentamente

México, D.F., a 23 de mayo de 2014.- El Subsecretario de Transporte y Presidente del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Transporte Aéreo, **Carlos F. Almada López**.- Rúbrica.

PROYECTO DE NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-NOM-117-SCT3-2013, QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS A LA FATIGA (FRMS: FATIGUE RISK MANAGEMENT SYSTEM)

PREFACIO

La Ley de Aviación Civil, establece las atribuciones que tiene la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, en materia de aviación civil, entre las cuales se encuentra la de expedir las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones administrativas.

Que en la prestación de los servicios de transporte aéreo se deben adoptar las medidas necesarias para garantizar las condiciones máximas de seguridad de la aeronave y de su operación, a fin de proteger la integridad física de los usuarios y de sus bienes, así como la de terceros. La Secretaría de Comunicaciones y Transportes, tiene la facultad de exigir a los concesionarios y permisionarios del transporte aéreo de servicio al público, a los proveedores de servicios de tránsito aéreo, a los centros de formación o de capacitación y adiestramiento que cuenten con aeronaves y a los operadores aéreos de aeronaves de Estado distintas de las militares; que cumplan con los requisitos establecidos a fin de mantener los niveles de seguridad señalados.

La navegación civil en el espacio aéreo sobre territorio nacional, se rige, además de lo previsto en la citada Ley, por los tratados en los que, los Estados Unidos Mexicanos sea parte. Siendo el caso que México es signatario del Convenio sobre Aviación Civil Internacional celebrado en la ciudad de Chicago, Illinois, Estados Unidos de América, en 1944, en cuyo Anexo 6 Parte I, se establece que se debe implementar un Sistema de Gestión de Riesgos Asociados a la Fatiga, que contribuya a alcanzar los objetivos del Programa Seguridad Operacional del Estado Mexicano.

Las operaciones aeronáuticas deben regularse de forma estricta y oportuna mediante Normas Oficiales Mexicanas de aplicación obligatoria, a fin de garantizar la seguridad de las aeronaves, su tripulación y la de los pasajeros.

Con la presente norma, se pretende:

Enfatizar la seguridad en las operaciones aéreas a través de la mitigación de los riesgos asociados con la fatiga de las tripulaciones de vuelo y de cabina.

Beneficiar a los concesionarios y permisionarios del transporte aéreo de servicio al público (incluyendo la aviación general), las organizaciones responsables del diseño de tipo y las organizaciones responsables de la fabricación de aeronaves que posean con aeronaves, los centros de formación o de capacitación y adiestramiento que cuenten con aeronaves y los operadores aéreos de aeronaves de Estado distintas de las militares, proveyendo de herramientas para la identificación, análisis, evaluación y mitigación de los peligros mediante la gestión del riesgo.

Reducir la presencia de eventos, incidentes o accidentes en la operación aérea.

Generar una mayor confiabilidad en los usuarios del transporte aéreo del Estado Mexicano.

En la elaboración de esta Norma Oficial Mexicana participaron:

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.

Dirección General de Aeronáutica Civil.

Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano.

Dirección General de Protección y Medicina Preventiva en el Transporte.

INSTITUTO MEXICANO DEL TRANSPORTE.

CÁMARA NACIONAL DE AEROTRANSPORTES.

COLEGIO DE INGENIEROS MEXICANOS EN AERONÁUTICA, A.C.

COLEGIO DE PILOTOS AVIADORES DE MÉXICO, A.C.

FEDERACIÓN MEXICANA DE PILOTOS Y PROPIETARIOS DE AERONAVES, A.C.

AEROVÍAS DE MÉXICO S.A. DE C.V.

ABC AEROLÍNEAS S.A. DE C.V.

ÍNDICE

1. Objetivo y campo de aplicación.
2. Referencias.
3. Definiciones y abreviaturas.
4. Disposiciones generales.
5. Sistema de Gestión de Riesgos Asociados a la Fatiga.
6. Requerimientos del Sistema de Gestión de Riesgos Asociados a la Fatiga (FRMS).
7. Grado de concordancia con normas y lineamientos internacionales y con las normas mexicanas tomadas como base para su elaboración.
8. Bibliografía.
9. Observancia de esta norma.
10. De la evaluación de la conformidad.
11. Vigencia.

Apéndice "A" Normativo: Enfoque de Implementación por fases del FRMS.

Apéndice "B" Normativo: Orientación para la elaboración de lineamientos prescriptivos para la gestión de la fatiga.

1. Objetivo y campo de aplicación

El objetivo de la presente Norma Oficial Mexicana (NOM), es el establecimiento de las especificaciones del sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga, por medio de la implementación del FRMS, los lineamientos prescriptivos o una combinación de ambos; para garantizar que los miembros de las tripulaciones de vuelo y de cabina se mantengan lo suficientemente alertas para realizar sus operaciones con un grado satisfactorio de desempeño y seguridad operacional en todas las circunstancias. El principio fundamental es disponer de lo necesario para que cada miembro de la tripulación de vuelo y de cabina, esté adecuadamente descansado cuando inicie un período de servicio de vuelo y durante el vuelo, así como estar suficientemente alerta para realizar sus funciones, con un grado satisfactorio de desempeño y seguridad operacional en todas las situaciones normales y anormales.

La presente Norma es de observancia obligatoria para todos los concesionarios y permisionarios del transporte aéreo de servicio al público, las organizaciones responsables del diseño de tipo y las organizaciones responsables de la fabricación de aeronaves que posean aeronaves, los centros de formación o de capacitación y adiestramiento que cuenten con aeronaves, los operadores aéreos de aeronaves de Estado distintas de las militares, que en lo sucesivo y para efectos de esta Norma Oficial Mexicana serán llamados "proveedores de servicio".

2. Referencias

Para la elaboración del Sistema de Gestión de la fatiga, ya sea por lineamientos prescriptivos, FRMS o una combinación entre ambos, se recomienda consultar las siguientes Leyes, Reglamentos y Normas:

LEY FEDERAL DEL TRABAJO	Artículos del 221 al 231.
REGLAMENTO DE LA LEY DE AVIACIÓN CIVIL	Artículo 82.
NOM 002-SCT3-2012	Que establece el contenido del Manual General de Operaciones, o la que la sustituya.
NOM-064-SCT3-2012	Que establece las especificaciones del sistema de gestión de seguridad operacional (SMS: Safety Management System), o la que la sustituya.

3. Definiciones y abreviaturas

Para los efectos de la presente Norma Oficial Mexicana, se consideran las siguientes definiciones y abreviaturas:

3.1. Accidente: Todo suceso por el que se cause la muerte o lesiones graves a personas relacionadas con la operación de una aeronave o bien, se ocasionen daños o roturas estructurales a la aeronave, o por el que la aeronave desaparezca o se encuentre en un lugar inaccesible.

3.2. Actuación humana: Capacidades y limitaciones humanas que repercuten en la seguridad operacional y eficiencia de las operaciones aeronáuticas.

3.3. Aeronave: Cualquier vehículo capaz de transitar con autonomía en el espacio aéreo con personas, carga o correo a bordo.

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

3.5. Auditorías de la Seguridad Operacional: Método de supervisión para asegurar el cumplimiento de los procedimientos e instrucciones establecidos en el marco del SMS.

3.6. Autoridad Aeronáutica: La Secretaría de Comunicaciones y Transportes a través de la Dirección General de Aeronáutica Civil.

3.7. Base de operaciones: El lugar designado por el proveedor de servicio 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.

3.8. Biología Matemática o Biomatemática: Es un área interdisciplinaria de estudios que se enfoca en modelado de los procesos biológicos utilizando técnicas matemáticas. Tiene grandes aplicaciones teóricas y prácticas en la investigación biológica y médica.

3.9. Causa(s): Acción(es), omisión(es), acontecimiento(s), condición(es) o una combinación de estos factores que determinen el accidente o incidente. La identificación de la(s) causa(s) no implica la asignación de culpa ni determinación de responsabilidad administrativa, civil o penal.

3.10. 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 proveedor de servicio.

3.11. Concesionario: Sociedad mercantil constituida conforme a las leyes mexicanas, a la que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes otorga una concesión para la explotación del servicio de transporte aéreo de servicio al público nacional regular, y es de pasajeros, carga, correo o una combinación de éstos, está sujeto a rutas nacionales, itinerarios y frecuencias fijos, así como a las tarifas registradas y a los horarios autorizados por la Secretaría; o una concesión para la explotación, administración, operación y en su caso construcción de aeropuertos.

3.12. Consecuencia: El posible resultado de un peligro.

3.13. Ejecutivo Responsable: Es aquella persona identificable y que, independiente de otras funciones, tiene la responsabilidad de la puesta en práctica y del mantenimiento del FRMS, dentro de la organización.

3.14. Evento: Condición que ha sido detectada dentro del entorno operacional, en donde se sobrepasan los límites preestablecidos por los proveedores de servicios, en su Manual SMS/FRMS, misma que requiere de un análisis.

3.15. 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, fase circadiana, o volumen de trabajo (actividad mental y 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.

3.16. Fatiga transitoria: Puede describirse como la fatiga que desaparece tras un suficiente período de descanso o de sueño.

3.17. Fatiga acumulada: Se produce después de una recuperación incompleta de la fatiga transitoria durante un cierto período de tiempo.

3.18. FRMS: Fatigue Risk Management System (Sistema de gestión de riesgo asociado a la Fatiga).

3.19. Garantía de la Seguridad Operacional: Son los medios o acciones que los poseedores de un SMS/FRMS llevan a cabo para monitorear y medir el desempeño de la seguridad operacional.

3.20. Gestión del Riesgo (Administración del Riesgo): La identificación, análisis y eliminación, o mitigación de los riesgos a un nivel aceptable, mismos que amenazan las capacidades de una organización.

3.21. Gravedad: Las posibles consecuencias de un evento o condición insegura, tomando como referencia la peor condición previsible.

3.22. Hora de presentación: La hora a la que el proveedor de servicio exige que los miembros de la tripulación de vuelo y de cabina se presenten para prestar sus servicios.

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

Nota: "Horario de trabajo", como aquí se define, es sinónimo de "itinerario", "servicio horario", "pauta de servicios" y "turnos de servicio".

3.24. Incidente: Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que no llegue a ser un accidente que afecte o pueda afectar la seguridad de las operaciones.

3.25. Incidente grave: Un incidente en el que intervienen circunstancias que indican que hubo una alta probabilidad de que ocurriera un accidente, que está relacionado con la utilización de una aeronave y que, en el caso de una aeronave tripulada, ocurre entre el momento en que una persona entra a bordo de la aeronave, con la intención de realizar un vuelo, y el momento en que todas las personas han desembarcado, o en el caso de una aeronave no tripulada, que ocurre entre el momento en que la aeronave está lista para desplazarse con el propósito de realizar un vuelo y el momento en que se detiene, al finalizar el vuelo, y se apaga su sistema de propulsión principal.

3.26. Investigación: Proceso que se lleva a cabo con el propósito de prevenir los accidentes y que comprende la reunión y el análisis de información, la obtención de conclusiones, incluida la determinación de las causas y factores contribuyentes y, cuando proceda, la formulación de recomendaciones sobre seguridad operacional.

3.27. Lineamientos prescriptivos: Conjunto de órdenes o directivas, para el establecimiento de las limitaciones del tiempo de vuelo, períodos de servicio de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso, para el caso de la presente Norma, deben ser los establecidos en los artículos 221 al 231 de la Ley Federal del Trabajo, el Artículo 82 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil.

3.28. Manual SMS: Documento en el cual se establecen todos los aspectos a implantar del sistema de gestión de seguridad operacional de la organización, incluyendo, políticas, objetivos, procedimientos y responsabilidades en materia de seguridad operacional.

3.29. Mejores prácticas de la industria: Textos de orientación preparados por un órgano de la industria, para un sector particular de la industria de la aviación, a fin de que se cumplan los requisitos de las normas y métodos recomendados de la Organización de Aviación Civil Internacional, otros requisitos de seguridad operacional de la aviación y las mejores prácticas que se consideren apropiadas.

3.30. Miembro de la tripulación: Persona a quien el proveedor de servicio asigna obligaciones que ha de cumplir a bordo, durante el período de servicio de vuelo.

3.31. Miembro de la tripulación de cabina: Miembro de la tripulación que, en interés de la seguridad de los pasajeros, cumple con las obligaciones que le asigne el proveedor de servicio o el piloto al mando de la aeronave, pero que no actuará como miembro de la tripulación de vuelo.

3.32. 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 el período de servicio de vuelo.

3.33. Mitigación: Acciones o medidas que disminuyen o eliminan el peligro potencial o que reducen la probabilidad o gravedad del riesgo.

3.34. Nivel de alerta / Estado de alerta (adecuado): Hace referencia al estado mental en el que el individuo se encuentra dispuesto a responder ante una posible aferencia sensorial externa o interna. Es importante distinguir entre alerta tónica y alerta fásica. La primera hace referencia a un estado involuntario, no consiente y que va a sufrir fluctuaciones a lo largo del día: mejor por la mañana que al medio día y por la tarde. Es decir, va perdiendo capacidad conforme avanza la jornada. La alerta fásica, por el contrario, se caracteriza por una disposición brusca, activa y global ante un estímulo novedoso.

3.35. Nivel Deseado de Seguridad operacional (TLS): Expresión genérica que representa el nivel de riesgo que se considera aceptable en circunstancias particulares.

3.36. Nivel Aceptable de Seguridad Operacional: Referencia con la cual se puede medir el desempeño en materia de seguridad operacional, expresado en términos de indicadores y metas de desempeño de seguridad operacional.

3.37. OACI: Organización de Aviación Civil Internacional.

3.38. Operador aéreo: El propietario o poseedor de una aeronave de Estado, de las comprendidas en el artículo 5 fracción II inciso a) de la Ley de Aviación Civil, así como de transporte aéreo privado no comercial, mexicano o extranjero.

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

3.40. Período de espera: Período determinado de tiempo durante el cual el proveedor de servicio 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.

3.41. Período de 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.

3.42. Período de servicio: Período que se inicia cuando el proveedor de servicio exige que un miembro de la tripulación de vuelo o de cabina se presente o comience un servicio y que termina cuando la persona queda libre de todo servicio.

3.43. 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.

3.44. Permisionario: Persona moral o física, en el caso del servicio aéreo privado comercial, nacional o extranjera, a la que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes otorga un permiso para la prestación del servicio de transporte aéreo internacional regular, nacional e internacional no regular o privado comercial; asimismo, es la persona moral o física a la que la Secretaría otorga un permiso para la administración, operación, explotación y, en su caso, construcción de aeródromos civiles distintos a los aeropuertos; persona moral o física, mexicana o extranjera, o para el establecimiento de talleres aeronáuticos y centros de capacitación y adiestramiento.

3.45. Peligro: Condición, objeto o actividad que podría causar lesiones al personal, daños al equipamiento o estructuras, pérdida de material, o reducción de la habilidad para desempeñar una función determinada, misma que puede amenazar la seguridad operacional.

3.46. Proceso Predictivo: Documenta el desempeño espontáneo del personal y lo que realmente ocurre en las operaciones diarias.

3.47. Proceso Proactivo: Busca activamente identificar riesgos potenciales a través del análisis de las actividades de la organización.

3.48. Proceso Reactivo: Responde a los acontecimientos que ya ocurrieron tales como incidentes y accidentes.

3.49. Proveedores de Servicio: Los concesionarios y permisionarios del transporte aéreo de servicio al público, las organizaciones responsables del diseño de tipo y las organizaciones responsables de la fabricación de aeronaves que cuenten con aeronaves, los centros de formación o de capacitación y adiestramiento que cuenten con aeronaves y los operadores aéreos de aeronaves de Estado distintas de las militares.

3.50. Probabilidad: La posibilidad de que un evento o condición insegura pueda ocurrir.

3.51. Requisito de Seguridad Operacional: Son aquellos recursos, procedimientos o procesos necesarios para alcanzar los indicadores y los objetivos de desempeño de la seguridad operacional.

3.52. Riesgo: La evaluación de las consecuencias de un peligro, expresado en términos de probabilidad y gravedad, tomando como referencia la peor condición previsible.

3.53. Ritmo Circadiano: Los ritmos circadianos constituyen el reloj biológico humano que regula las funciones fisiológicas del organismo para que sigan un ciclo regular que se repite cada 24 horas, y que coincide con los estados de sueño y vigilia.

3.54. Secretaría: La Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

3.55. Seguridad Operacional: Es el estado en que el riesgo de lesiones a las personas o daños a los bienes, se reduce y se mantiene en un nivel aceptable, o por debajo del mismo, por medio de un proceso continuo de identificación de peligros y gestión de riesgos.

3.56. Servicio: Cualquier tarea que el proveedor de servicio 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.

Nota: El servicio comprende todas las tareas desempeñadas a solicitud del proveedor de servicio. Éstas pueden incluir, de manera enunciativa mas no limitativa: la preparación previa al vuelo; la realización del vuelo (sea o no de transporte aéreo comercial); las medidas después del vuelo; la instrucción impartida o recibida (aula, simulador de vuelo o avión); horario de oficina/tiempo de administración; y viaje para incorporarse al puesto. Los tiempos de espera de las tripulaciones, deben incluirse en la medida en que pueda producir fatiga.

3.57. Sistema de Gestión de Riesgos Asociados a la Fatiga (FRMS: Fatigue Risk Management System): Medio que se sirve de datos para controlar y gestionar constantemente los riesgos de seguridad operacional relacionados con la fatiga, basándose en principios y conocimientos científicos y en experiencia operacional, con la intención de asegurar que el personal pertinente esté desempeñándose con un nivel de alerta adecuado.

3.58. Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS: Safety Management System): Es un enfoque sistemático para la gestión de seguridad operacional, que incluye una estructura organizacional, líneas de responsabilidad, políticas y procedimientos necesarios para tal fin.

3.59. SMS: Safety Management System (Sistema de Gestión de Seguridad Operacional).

3.60. 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.

Nota: "Tiempo de vuelo", como aquí se define, es sinónimo de tiempo "entre calzos"; de uso general y se cuenta a partir del momento en que el avión comienza a moverse con el propósito de despegar, hasta que se detiene completamente al finalizar el vuelo.

3.61. Tripulación de vuelo aumentada: Tripulación de vuelo constituida por más del número mínimo requerido para operar el avión y que posibilita que cada miembro de la tripulación de vuelo pueda abandonar el puesto asignado y ser sustituido por otro miembro de la tripulación de vuelo adecuadamente cualificado para fines de descanso en vuelo.

3.62. Viaje para incorporarse al puesto: La transferencia de un miembro de la tripulación que no está en funciones desde un lugar a otro, como pasajero, a solicitud del proveedor de servicio.

Nota: "Viaje para incorporarse al puesto", como aquí se define, es sinónimo de "traslado".

4. Disposiciones Generales

4.1. Todo proveedor de servicio debe cumplir con lo prescrito en la presente Norma Oficial Mexicana.

4.2. Los proveedores de servicio deben implementar y mantener dentro de sus organizaciones un Sistema de Gestión de Riesgo Asociado a la Fatiga, esto lo pueden hacer seleccionando uno o una combinación de los métodos especificados en los numerales 5.1 ó 5.2 ó 5.3, así como el constante análisis de los peligros y riesgos de seguridad operacional relacionados con la fatiga, en sus tripulaciones de vuelo y de cabina, lo anterior de acuerdo al tamaño o dimensión, naturaleza y complejidad de su(s) operación(es) o actividad(es) aérea(s) que lleve(n) a cabo; con el objetivo de asegurar que los miembros de la tripulación de vuelo y de cabina estén desempeñándose con un nivel de alerta adecuado.

5. Sistema de Gestión de Riesgo Asociados a la Fatiga

5.1. Si el proveedor de servicio decide establecer su Gestión de Riesgos, mediante la elaboración de "lineamientos prescriptivos" asociados a la fatiga, éste debe realizar lo siguiente:

5.1.1. Incluir en su(s) Manual(es) General(es) de Operación(es), los lineamientos prescriptivos (indicando las limitaciones del tiempo de vuelo, períodos de servicio de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso, de los miembros de sus tripulaciones de vuelo y de cabina), así como la información y la política relativa de cómo se llevará a cabo la gestión de la fatiga.

5.1.2. Para la elaboración de los lineamientos prescriptivos, el proveedor de servicio debe tomar en consideración lo establecido en los artículos 221 al 231 de la Ley Federal del Trabajo, el Artículo 82 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil, o valores que pueden estar basados en principios y conocimientos científicos con sujeción a procesos de garantía de la seguridad operacional y el apéndice "B" de esta Norma como guía.

5.1.3. Gestionar los riesgos de la fatiga mediante sus procesos incorporados en su sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS).

5.2. Si el proveedor de servicio decide establecer su Gestión de Riesgos, mediante la implementación de un sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS), para la totalidad de sus operaciones, debe incluir como mínimo lo siguiente:

5.2.1. El proveedor de servicio debe establecer valores máximos para el tiempo de vuelo o los períodos de servicio de vuelo y los períodos de servicio, y valores mínimos para los períodos de descanso (sin perder de vista lo establecido en los artículos 221 al 231 de la Ley Federal del Trabajo) o estos valores pueden estar basados en principios y conocimientos científicos con sujeción a procesos de garantía de la seguridad operacional.

5.2.2. La incorporación de principios y conocimientos científicos en el FRMS.

5.2.3. La identificación constante de los peligros de seguridad operacional asociados con la fatiga y los riesgos resultantes.

5.2.4. Asegurar la pronta aplicación de medidas correctivas necesarias para atenuar eficazmente los riesgos asociados a los peligros.

5.2.5. Facilitar el control permanente y la evaluación periódica de la mitigación de los riesgos relacionados con la fatiga, que se logra con dichas medidas.

5.2.6. Facilitar el mejoramiento continuo de la actuación global del FRMS.

5.2.7. El FRMS puede estar integrado en los manuales de SMS, es decir, puede ser complementario del SMS, por tener una función de seguridad operacional.

5.2.8. Para la elaboración del FRMS, el proveedor de servicio debe tomar en consideración los criterios establecidos en la Norma Oficial Mexicana NOM-064-SCT3-2012 o la que la sustituya, que establece la implementación de un Sistema de Seguridad Operacional.

Nota: la información complementaria para la implementación y el desarrollo del FRMS, está localizada el numeral 6 y en el apéndice "A" de esta Norma.

5.3. Si el proveedor de servicio decide establecer su Gestión de Riesgos, mediante la combinación de los requerimientos establecidos en los numerales 5.1 y 5.2, debe cumplir con cada uno de los requisitos ahí expuestos.

5.4. El proveedor de servicio debe mantener 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 un período de un año, independientemente del método utilizado para gestión de los riesgos de la fatiga.

5.5. El proveedor de servicio debe impartir la capacitación relacionada al riesgo que genera la fatiga a las operaciones aéreas, debido a que ésta es fundamental para mitigar el riesgo asociado a la fatiga, para asegurar que tanto los miembros de la tripulación de vuelo y los prestadores de servicio, entiendan los efectos de la fatiga sobre la seguridad del vuelo.

5.5.1. La capacitación debe ser impartida al personal directamente relacionado con la operación de las tripulaciones de vuelo y de cabina: tripulaciones de vuelo y de cabina, al grupo de acción sobre la gestión de riesgo (puede ser del SMS o del FRMS), a los despachadores de vuelo, al personal que realiza la planeación de las tripulaciones de vuelo y de cabina y a todo el personal involucrado o que tenga que ver con este tipo de operaciones.

5.5.2. Para cumplir con los requerimientos establecidos en los numerales 5.5 y 5.5.1, el proveedor de servicio debe elaborar y desarrollar un programa de capacitación, que incluya la instrucción e información en las áreas de la ciencia de la fatiga, los efectos de la fatiga en los miembros de la tripulación, así como las contramedidas para estos efectos.

5.5.3. Es recomendable que el programa de entrenamiento contenga los siguientes temas, siendo éstos de manera enunciativos mas no limitativos:

a) Términos básicos relacionados a la fatiga, fundamentos básicos del sueño, los ciclos circadianos, signos y síntomas de la fatiga.

b) Los causales de la fatiga.

c) Tiempo de vuelo, período de servicio y esquemas de descanso, incluyendo limitaciones.

d) Efectos de la fatiga en el desempeño del personal relacionado.

e) Responsabilidades de los administradores y del personal involucrado en la mitigación y administración de los efectos de la fatiga.

f) Política, procedimientos y procesos para efectuar los reportes de fatiga.

g) Procedimientos y políticas para la mitigación de la fatiga.

h) Solo si aplica, los efectos de la operación a través de zonas múltiples horarias.

i) Medidas contra la fatiga, prevención y mitigación.

j) La influencia del estilo de vida, incluyendo la nutrición, el ejercicio y la vida familiar en la fatiga.

k) Familiarización con los desórdenes del sueño.

l) Los efectos de la fatiga como resultado de las demoras por causas fuera de control del prestador de servicio.

m) La responsabilidad de las tripulaciones de vuelo, así como del personal involucrado para garantizar el descanso y la condición física adecuada para el servicio.

5.5.4. La capacitación debe ser inicial y recurrente por lo menos una vez cada año, para que no se pierda la gran importancia.

5.5.5. El programa de entrenamiento debe ser revisado y actualizado para garantizar que cumpla con el fin establecido.

6. Requerimientos del Sistema de Gestión de Riesgos Asociados a la Fatiga (FRMS)

Los sistemas de gestión de riesgos asociados a la fatiga (FRMS) establecidos de conformidad con los numerales 5.2 y 5.3 deben incluir, como mínimo, lo siguiente:

6.1. Política y documentación sobre el FRMS.

6.1.1. Criterios FRMS.

6.1.1.1. El proveedor de servicio debe definir su política en materia de FRMS, especificando claramente todos sus elementos. Si la política del FRMS se integra a la política del SMS, ésta debe ser claramente identificable.

6.1.1.2. La política requiere que en el Manual General de Operaciones (MGO) se defina claramente el alcance de las operaciones con FRMS.

6.1.1.3. La política:

a) Debe reflejar la responsabilidad compartida de la administración, las tripulaciones de vuelo y de cabina y otros miembros del personal que participen.

b) Debe establecer claramente los objetivos de seguridad operacional del FRMS.

c) Debe llevar la firma del ejecutivo responsable de la organización.

d) Debe comunicarse, a través de un medio visible, a todos los sectores y niveles pertinentes de la organización.

e) Debe declarar el compromiso de la administración respecto de la notificación efectiva en materia de seguridad operacional.

f) Debe declarar el compromiso de la administración respecto de la provisión de recursos adecuados para el FRMS.

g) Debe declarar el compromiso de la administración respecto a la mejora continua del FRMS.

h) Debe especificar claramente las líneas jerárquicas para la rendición de cuentas, entre la administración, las tripulaciones de vuelo y de cabina y otros miembros del personal que participen, y por último

i) Debe requerir revisiones periódicas para garantizar que mantiene su pertinencia e idoneidad.

6.1.2. Documentación FRMS.

6.1.2.1. El proveedor de servicio debe elaborar y mantener actualizada la documentación relativa al FRMS, en la que se describa y registre 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 intervienen.

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

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

6.1.2.2. Grupo de Acción del FRMS.

6.1.2.2.1. Para cumplir con estos requisitos, el proveedor de servicios debe crear un grupo funcional que se encargue de coordinar las actividades de gestión de la fatiga en la organización, el cual será denominado el "Grupo de acción sobre riesgos de seguridad operacional asociados a la fatiga". Las funciones principales de dicho grupo deben ser:

a) Desarrollar y mantener la documentación del FRMS;

b) Gestionar los procesos de FRM;

c) Contribuir a los procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS; y

d) Responsabilizarse de los procesos de promoción del FRMS.

6.1.2.2.2. Con el fin de garantizar que la gestión centrada en los riesgos asociados a la fatiga no dé lugar a consecuencias indeseadas en la gestión del riesgo en general, algunas de las funciones del grupo de acción sobre riesgos de seguridad operacional asociados a la fatiga que se describen aquí, pueden de hecho ser realizadas por el equipo del SMS u otros grupos funcionales. Independientemente de quién lleve a cabo estas funciones, el encargado de la reglamentación debe observar y vigilar todas las funciones que se exigen a un FRMS.

6.1.2.2.3. La composición del grupo de acción sobre riesgos de seguridad operacional asociados a la fatiga debe reflejar la responsabilidad compartida entre los individuos y la gerencia incluyendo representantes de todos los grupos interesados (gestión, personal de programación y miembros de la tripulación o sus representantes) y otras personas, según sea necesario para asegurar que el grupo cuenta con el acceso adecuado a los conocimientos científicos y médicos.

6.1.3. Procesos de gestión de riesgos asociados a la fatiga. El proveedor de servicio debe establecer y mantener tres procesos fundamentales y documentados para identificar los peligros asociados a la fatiga:

6.1.3.1. Identificación de los peligros.

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

a) Experiencia operacional del proveedor de servicio 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 u otros métodos de análisis.

6.1.3.1.2. Proceso proactivo. El proceso proactivo identifica los peligros asociados a la fatiga en el contexto de las operaciones de vuelo en curso. Los métodos de análisis deben 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.

6.1.3.1.3. Proceso reactivo. El proceso reactivo identifica 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 debe haberse minimizado el impacto de la fatiga. Este proceso debe iniciarse, como mínimo, a partir 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.

6.1.3.1.4. Evaluación de los riesgos.

6.1.3.1.4.1. El proveedor de servicio debe elaborar e implementar los procedimientos de evaluación de riesgos, que permitan determinar la probabilidad y posible gravedad de los sucesos relativos a la fatiga e identificar los casos en que se requiere mitigar los riesgos relacionados.

6.1.3.1.4.2. Los procedimientos de evaluación de riesgos, deben analizar 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.

6.1.3.5. Mitigación de los riesgos.

6.1.3.5.1. El proveedor de servicio debe elaborar e implantar procedimientos de mitigación de los riesgos que permitan:

- a) Seleccionar estrategias de mitigación apropiadas.
- b) Implementar estrategias de mitigación y
- c) Controlar la aplicación y eficacia de las estrategias.

6.1.4. Procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS.

6.1.4.1. El proveedor de servicio debe elaborar y mantener 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 deben incluir lo siguiente:

- i. Notificación e investigación de los peligros al grupo de acción del FRMS.
- ii. Auditorías y estudios, y
- iii. Exámenes y estudios sobre fatiga;

b) Contar con un proceso formal para la gestión del cambio en el que debe de incluir, entre otras cosas, lo siguiente:

- i. Identificación de los cambios en el entorno operacional que puedan afectar al FRMS.
- ii. Identificación de los cambios dentro de la organización que puedan afectar al FRMS, y
- iii. Consideración de las herramientas de gestión disponibles, que deben utilizarse para mantener o mejorar la actuación del FRMS antes de introducir cambios; y

c) Facilitar el mejoramiento continuo del FRMS, lo cual debe incluir, entre otras cosas:

- i. La eliminación o modificación de los controles de riesgos que han tenido consecuencias no intencionales o que ya no se necesitan debido a cambios en el entorno operacional o de la organización.
- ii. Evaluaciones ordinarias de las instalaciones, equipo, documentación y procedimientos, y
- iii. La determinación de la necesidad de introducir nuevos procesos y procedimientos para mitigar los riesgos emergentes relacionados con la fatiga.

6.1.5. Procesos de promoción del FRMS. 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 proveedor de servicio debe establecer y aplicar 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:

- i. Explique los criterios, procedimientos, y responsabilidades de todos los que participan; y
- ii. Describa las vías de comunicación empleadas para recopilar y divulgar la información relacionada con el FRMS. Éstas pueden ser: a través de medios electrónicos (páginas web, foros en línea, correo electrónico), hojas informativas, boletines, seminarios y campañas periódicas de carteles en lugares estratégicos.

7. Grado de concordancia con normas y lineamientos internacionales y con las normas mexicanas tomadas como base para su elaboración

7.1. La presente Norma Oficial Mexicana concuerda en forma equivalente con los anexos al Convenio sobre Aviación Civil Internacional siguientes: Anexo 6, Parte I, Capítulo 4, numeral 4.10, Apéndice 2 numeral 2.1.2 letras a y b, Apéndice 8 y Adjunto A; Anexo 6, Parte II, Sección 2, capítulo 2.2, numeral 2.2.5.2 letra a; Sección 3, capítulo 3.4, numeral 3.4.2.8; Anexo 6, Parte III, Sección II, capítulo 7 numeral 7.6; Sección III, capítulo 2, numeral 2.14 y Adjunto B.

7.2. No existen normas o lineamientos internacionales ni normas o regulaciones técnicas extranjeras que hayan servido de base para su elaboración.

8. Bibliografía

8.1. Organización de Aviación Civil Internacional, Documento 7300-Convenio sobre Aviación Civil Internacional [en línea], 1944, Chicago, Estados Unidos de América, Novena Edición-2006, Disponible en Internet: <http://www.icao.int>.

8.2. Organización de Aviación Civil Internacional, Documento 9966-Manual de sistemas de gestión de riesgos asociados a la fatiga [en línea], Primera Edición-2012, Disponible en Internet: <http://www.icao.int>.

8.3. Organización de Aviación Civil Internacional, Anexo 6, Parte I, al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, 10 de diciembre de 1948, Chicago, Estados Unidos de América, Enmienda 37-A, Novena Edición – Julio 2010, Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

8.4. Organización de Aviación Civil Internacional, Anexo 6, Parte II, al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, 2 de diciembre de 1968, Chicago, Estados Unidos de América, Enmienda 32-A, Séptima Edición-Julio 2008, Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

8.5. Organización de Aviación Civil Internacional, Anexo 6, Parte III, al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, 1979, Chicago, Estados Unidos de América, Enmienda 18-A, Séptima Edición – Julio 2010, Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

8.6. Organización de Aviación Civil Internacional, Anexo 8, al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, 1 de marzo de 1949, Chicago, Estados Unidos de América, Enmienda 104, Undécima Edición – Julio 2010, Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

8.7. Federal Aviation Administration AC 117-2 Fatigue Education and Awareness Training Program Date on October 11, 2012.

9. Observancia de esta norma

9.1. La vigilancia del cumplimiento de esta Norma Oficial Mexicana le corresponde a la Autoridad Aeronáutica.

10. De la evaluación de la conformidad

10.1. Es facultad de la Autoridad Aeronáutica verificar el cumplimiento de las disposiciones administrativo normativas, tanto nacionales como internacionales, que garanticen la seguridad operacional de las aeronaves civiles, así como también es su facultad verificar que se cumplan las especificaciones y procedimientos técnicos de la presente norma, que establece las especificaciones que debe tener un sistema de gestión de riesgos asociados a la fatiga y que impactan a la seguridad operacional.

La evaluación de la conformidad no puede ser realizada por personas distintas a la Autoridad Aeronáutica.

10.2. Serán sujetos de evaluación de la conformidad los proveedores de servicio, mediante la inspección y verificación de la implementación así como el funcionamiento del sistema de gestión del riesgo relativo a la fatiga a que se refiere la presente norma.

10.3. Para poder cumplir el numeral anterior, el proveedor de servicio debe:

10.3.1. Notificar a la Autoridad Aeronáutica por escrito, la forma en que llevará a cabo el sistema de gestión de riesgo relativo a la fatiga en sus tripulaciones de vuelo y de cabina (referencia numerales 5.1, 5.2 o 5.3).

10.3.1.1. Si el proveedor de servicio opta por llevar el sistema de gestión de riesgo relativo a la fatiga de acuerdo con el numeral 5.1 de la presente norma, éste debe:

10.3.1.1.1. Presentar las revisiones correspondientes a los siguientes manuales: Manual General de Operaciones (MGO) y de Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS).

10.3.1.1.2. La Autoridad Aeronáutica debe verificar y autorizar las revisiones a los manuales mencionados en el numeral 10.3.1.1.1.

10.3.1.1.3. La Autoridad Aeronáutica debe verificar que el proveedor de servicio realice la gestión de los riesgos asociados a la fatiga por medio del Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS).

10.3.1.1.4. Cuando el proveedor de servicio adopta lineamientos prescriptivos para gestionar la fatiga para la parcialidad o para la totalidad de sus operaciones, la Autoridad Aeronáutica puede aprobar, en circunstancias excepcionales, variantes de estos lineamientos basándose en una evaluación de los riesgos proporcionada por el proveedor de servicio.

10.3.1.1.5. Las variantes aprobadas deben proporcionar un nivel de seguridad operacional igual, o mejor, que el nivel que se alcanza con los lineamientos establecidos en el numeral 5.1.2.

10.3.1.2. Si el proveedor de servicio opta por llevar el sistema de control de riesgo relativo a la fatiga de acuerdo con el numeral 5.2 de la presente norma, la Autoridad Aeronáutica debe verificar que se cumpla con lo especificado en el numeral 6 "Requerimientos del Sistema de Gestión de Riesgos Asociados a la Fatiga (FRMS)" y adoptar la guía del apéndice "A" Normativo para su implementación por fases. Para poder cumplir este numeral, el proveedor de servicio debe:

10.3.1.2.1. Presentar las revisiones correspondientes a los siguientes manuales: Manual General de Operaciones (MGO), Manual de FRMS (si éste no está integrado en el SMS) y de Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS), si el FRMS está integrado en este manual.

10.3.1.2.2. La Autoridad Aeronáutica debe verificar y autorizar las revisiones a los manuales mencionados en el numeral 10.3.1.2.1.

10.3.1.2.3. El proveedor de servicio debe presentar el plan de implementación del FRMS, al mismo tiempo de que presente los manuales mencionados en el numeral 10.3.1.2.1.

10.3.1.2.4. La autoridad aeronáutica debe verificar los valores de los lineamientos prescriptivos establecidos por el prestador de servicio (Referencia numeral 5.2.1.) los cuales pueden ser:

a) De acuerdo con los artículos 221 al 231 de la Ley Federal del Trabajo y el Artículo 82 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil y el apéndice "B" de esta Norma como guía.

b) Valores basados en principios y conocimientos científicos, previa demostración por parte del proveedor de servicio a la Autoridad Aeronáutica de que estos valores proporcionan un nivel de seguridad operacional igual, o mejor, que el nivel que se alcanza con los lineamientos establecidos en el numeral anterior a).

c) Cualquiera de los valores propuestos por el proveedor de servicio serán aceptables para la Autoridad Aeronáutica siempre y cuando cumplan con lo establecido en los numerales a) o b) anteriores.

d) La Autoridad Aeronáutica puede autorizar una reducción de los valores máximos o un aumento de los valores mínimos cuando los datos del proveedor de servicio indiquen que estos valores son muy altos o muy bajos, respectivamente; y

e) La Autoridad Aeronáutica puede autorizar un aumento de los valores máximos o una reducción de los valores mínimos, sólo después de evaluar la justificación del proveedor de servicio para efectuar dichos cambios, basándose en la experiencia adquirida en materia de FRMS y en los datos asociados a fatiga.

10.3.1.3. Si el proveedor de servicio opta por llevar el Control del Riesgo de acuerdo con el numeral 5.3, debe cumplir con todo lo especificado en los numerales 10.3.1.1 y 10.3.1.2.

10.3.1.4. La autoridad Aeronáutica debe evaluar el programa de capacitación del proveedor de servicio, así como la correcta impartición al personal involucrado.

10.3.1.5. La Autoridad Aeronáutica debe verificar y en su caso aprobar el FRMS del proveedor de servicio, antes de que dicho sistema pueda reemplazar a uno o todos los lineamientos prescriptivos de gestión de la fatiga.

10.4. La Autoridad Aeronáutica, puede recomendar a los proveedores de servicio a modificar las propuestas presentadas por éstos, para la forma en que llevarán a cabo la gestión de riesgo asociado a la fatiga, en caso de que ésta no sea acorde al tamaño o dimensión de la organización, la naturaleza o complejidad de las operaciones o actividades aéreas que realicen.

10.5. Para los numerales 10.3.1.2. y 10.3.1.3. debe presentar también el plan de implementación y la información que le sea requerida a efecto de verificar el funcionamiento del FRMS en términos de la presente norma.

10.6. La solicitud para ser evaluado en los términos de esta norma debe prepararse en armonía con otros ordenamientos aplicables, y presentarse, ante la Dirección General Adjunta de Seguridad Aérea dependiente de la Dirección General de Aeronáutica Civil, en escrito libre en términos de lo dispuesto en el artículo 17 Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

10.7. Tiempo de respuesta:

Tres meses contados a partir de la fecha en que se hubiere presentado la solicitud debidamente integrada.

Si al término del plazo máximo de respuesta, la Autoridad Aeronáutica no ha dado contestación, se entenderá que la solicitud fue resuelta en sentido negativo.

Fundamento jurídico: Artículo 17 Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

La Autoridad Aeronáutica cuenta con un plazo máximo de 30 días naturales a partir de la fecha de presentación de la solicitud para requerir al promovente la información faltante y este último cuenta con 10 días naturales para subsanar las omisiones respectivas, contados a partir de que haya surtido efectos la notificación correspondiente.

10.8. La Autoridad Aeronáutica una vez que haya verificado la implementación del "Sistema de Gestión del riesgo Relativo a la Fatiga", de acuerdo a los numerales 5.1, 5.2 o 5.3, emitirá una aprobación cuya vigencia estará sujeta a la conservación de las condiciones que la motivaron, asegurándose de su cumplimiento por medio de visitas de vigilancia.

11. Vigencia

11.1. La presente Norma Oficial Mexicana entrará en vigor a los 60 días naturales posteriores a su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

México, D.F., a 23 de mayo de 2014.

APÉNDICE "A"

ENFOQUE DE IMPLEMENTACIÓN POR FASES DEL FRMS.

A continuación se proporciona una guía de orientación para la implementación del FRMS, si es que éste es el medio de control seleccionado por el proveedor de servicio para llevar la gestión del riesgo asociado a la fatiga, en sus tripulaciones de vuelo y de cabina.

A.1. No existe una fórmula determinada para la implementación del FRMS, por lo que cada proveedor de servicio debe desarrollar un FRMS que sea apropiado para su organización y funcionamiento, así como para la naturaleza y el nivel de los riesgos asociados a la fatiga. Lleva tiempo el planificar y desarrollar los procesos del FRMS, por lo que el proveedor de servicio tiene que implementar su FRMS por etapas, igual que como se implementa el SMS.

A.2. Fase I – Planificación.

A.2.1. El objetivo de la Fase I es que el proveedor de servicio debe llegar a un plan global para demostrar a la Autoridad Aeronáutica, cómo va a funcionar el FRMS, cómo se integrará con otras partes de la organización del proveedor de servicio, quién va a ser el responsable del FRMS, y quién va a ser el encargado de garantizar que la implementación del FRMS concluya con éxito.

A.2.2. Si el proveedor de servicio solicita el apoyo de algún consultor externo, con la finalidad de implementar el FRMS de forma relativamente expedita, el proveedor, debe demostrar a la Autoridad Aeronáutica, las evidencias de la propiedad del FRMS y el compromiso de los que lo van a utilizar dentro de la organización del proveedor de servicio, esto desde las primeras etapas de su creación. Es recomendable considerar en ciertos momentos que los consultores externos pueden ofrecer una ayuda muy valiosa en un proceso de implementación del FRMS. No obstante, pueden carecer del conocimiento operativo y la experiencia del proveedor de servicio.

A.2.3. El consultor externo no debe ser la interfaz entre la Autoridad Aeronáutica y el proveedor de servicio.

A.2.4. Análisis de las diferencias y elaboración de un plan de implementación.

A.2.4.1. El proveedor de servicio debe efectuar un análisis de diferencias entre sus procedimientos actuales y los requerimientos particulares del FRMS, con la finalidad de:

- a) Identificar los elementos del FRMS ya disponibles en sus sistemas y procesos actuales;
- b) Identificar los sistemas y procesos actuales que podrían modificarse para cumplir las necesidades del FRMS; y
- c) Identificar dónde hay que desarrollar nuevos sistemas y procesos para el FRMS.

A.2.5. El proveedor de servicio, debe utilizar los resultados del análisis de diferencias como base para el desarrollo del plan de implementación del FRMS para desarrollar la ruta crítica representativa que describa cómo avanzará en el tiempo el desarrollo de cada uno de los procesos del FRMS, acorde al tamaño o dimensión de la organización, la naturaleza o complejidad de las operaciones o actividades aéreas que realicen.

A.2.6. Al final de la Fase I, el proveedor de servicio debe haber concluido:

- a) El análisis completo de las diferencias entre sus procedimientos actuales y los requerimientos particulares del FRMS.

b) La política del FRMS, firmada por el director ejecutivo. El desarrollo de la política al principio de los procesos de implantación del FRMS ayudará a definir el ámbito del FRMS.

c) El documento que contenga el plan de implementación del FRMS.

d) El plan de documentación del FRMS. El cual puede evolucionar a medida que el FRMS se vuelva operativo.

e) El plan de comunicación del FRMS. Éste también puede que evolucione a medida que el FRMS se vuelva operativo.

f) La definición necesaria para la asignación de los recursos financieros y humanos.

g) La designación del director ejecutivo responsable del FRMS, el cual debe tener la autoridad y la capacidad de gestión para garantizar dicha asignación.

h) La conformación del grupo de acción sobre riesgos de seguridad operacional asociados a la fatiga (o equivalente). El Grupo de acción sobre riesgos de seguridad operacional asociados a la fatiga puede variar de acuerdo con el tamaño y la complejidad de la organización y del FRMS.

i) El análisis de disponibilidad de personal adecuadamente calificado y disponible en otras partes de la organización.

A.2.7. Para que la Autoridad Aeronáutica apruebe al proveedor de servicio iniciar la Fase II, éste debe presentar su plan de implementación del FRMS a la Autoridad Aeronáutica para que lo revise, evalúe e identifique las posibles áreas de oportunidad para mejorar dicho plan.

A.3. Fase II-Aplicación de procesos reactivos de FRM.

A.3.1. En la Fase II, el proveedor de servicio debe aplicar la primera versión de los procesos del FRM, mediante la recopilación y el análisis de las fuentes existentes de información y datos que son pertinentes para las operaciones que contempla el FRMS. Los tipos de información que pueden estar disponibles de manera enunciativa mas no limitativa, incluyen:

a) Informes confidenciales de seguridad operacional,

b) Informes de accidentes e investigación de incidentes

c) Auditorías y datos históricos de turnos (por ejemplo, los datos sobre vuelo programado y real y los tiempos de servicio y vencimientos de jornada).

A.3.2. El proveedor de servicio debe verificar que las actividades de la Fase II consoliden los procesos y procedimientos actuales de gestión de los riesgos asociados a la fatiga de la organización e introduzcan controles y medidas de mitigación para la gestión de las deficiencias identificadas en el sistema actual.

A.3.3. Al final de la Fase II, el proveedor de servicio debe asegurar que:

a) Los procesos de FRM basados en la identificación reactiva de peligros, sean operacionales, así como que la evaluación de riesgos, el desarrollo, la aplicación y supervisión de los controles para las medidas de mitigación de los riesgos son adecuados.

b) Los procesos de documentación de FRMS están establecidos en apoyo de la versión actual del FRMS.

c) Las actividades de instrucción del FRMS estén establecidas en apoyo de la versión actual del FRMS.

d) Las partes interesadas reciban entrenamiento a fin de asegurar su competencia para emprender sus responsabilidades en el FRMS a medida que se lleva a cabo el plan de implementación.

e) Los procesos de comunicación de FRMS estén establecidos en apoyo de la versión actual del FRMS.

A.3.4. El proveedor de servicio debe estar listo para emprender los análisis coordinados sobre seguridad operacional en esta versión del FRMS, al igual que en el proceso utilizado al aplicar el SMS.

A.4. Fase III-Aplicación de procesos proactivos y predictivos de FRM.

A.4.1. En esta Fase, el proveedor de servicio debe incluir los procesos proactivos y predictivos de identificación de los peligros asociados a la fatiga, a los procesos de FRM establecidos en la Fase II.

A.4.2. Al final de la Fase III, el proveedor de servicio debe asegurar que:

a) Los procesos de FRM basados en la identificación reactiva, proactiva y predictiva de peligros son operacionales, incluyendo la evaluación de riesgos y el desarrollo, aplicación y supervisión de los controles y medidas de mitigación adecuados.

b) Los procesos de documentación de FRMS estén establecidos en apoyo de la versión actual del FRMS.

c) Las actividades de instrucción estén establecidas en apoyo de la versión actual del FRMS. Un programa único al nivel necesario para la implementación del FRMS puede ser más eficiente que una instrucción parcial en cada fase de la implementación.

d) Los procesos de comunicación de FRMS estén establecidos en apoyo de la versión actual del FRMS.

A.4.3. El proveedor de servicios debe estar listo para emprender análisis coordinados sobre seguridad operacional en esta versión del FRMS.

A.5. Fase IV- Aplicación de procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS.

A.5.1. Al final de la Fase IV, el proveedor de servicio debe:

a) Haber establecido roles y responsabilidades para asegurar el desempeño en cuanto a seguridad operacional del FRMS.

b) Tener activas las autoridades (líneas de mando) y canales de comunicación necesarios.

c) Haber elaborado y convenido los indicadores de desempeño en cuanto a seguridad operacional del FRMS.

d) Haber establecido los procedimientos y procesos para la evaluación periódica de los indicadores de desempeño en cuanto a la seguridad operacional.

e) Haber establecido la retroalimentación adecuada entre los procesos de FRM y los procesos de garantía de la seguridad operacional del FRMS.

f) Haber aplicado plenamente los procesos de documentación del FRMS, los procesos de capacitación del FRMS y los procesos de comunicación del FRMS.

A.5.2. Al final de la Fase IV, el FRMS debe ser plenamente funcional, y si aplica debe estar integrado con el SMS del proveedor de servicio y otras partes de la organización, según corresponda. Debe mejorarse continuamente y ser capaz de responder a cambios en la organización y en el entorno operativo.

A.5.3. Al final de la Fase IV, el proveedor de servicio debe solicitar la aprobación reglamentaria de todo el FRMS por parte de la Autoridad Aeronáutica.

A.5.4. El Plan de Implementación del FRMS, no debe exceder un período de 48 meses para su aplicación total, garantizando así que la implementación del FRMS en la organización sea efectiva.

A.5.5. Si el proveedor de servicio adopta la Gestión de los riesgos asociados a la fatiga por medio del FRMS o la combinación con los lineamientos prescriptivos, la inclusión del FRMS en el Manual SMS, puede realizarse paralelamente con este último y debe estar armonizado con el propio SMS.

APÉNDICE “B”

ORIENTACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DE LINEAMIENTOS PRESCRIPTIVOS PARA LA GESTIÓN DE LA FATIGA.

B.1. Finalidad y Alcance.

B.1.1. Todo proveedor de servicio, tripulación de vuelo y de cabina, etc. debe tener muy claro que las limitaciones del tiempo de vuelo, de los períodos de servicio de vuelo y los períodos de servicio y los requisitos de descanso, se establecen con la única finalidad de asegurar que las tripulaciones de vuelo y de cabina se desempeñen con un nivel apropiado de estado de alerta para realizar operaciones de vuelo seguras. Es necesario que visualicen los artículos 221 al 231 de la Ley Federal del Trabajo y el Artículo 82 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil.

B.1.2. El proveedor de servicio debe tener en cuenta dos clases de fatiga con el objetivo de establecer las limitaciones prescriptivas: la transitoria y la acumulativa.

B.1.2.1. Los proveedores de servicio deben establecer las limitaciones prescriptivas que aseguren la protección contra ambas clases de fatiga. Tales prescripciones deben:

a) Limitar los períodos de vuelo con la intención de evitar ambas clases de fatiga;

b) 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;

c) Limitar el tiempo total de vuelo y los períodos de servicio durante espacios de tiempo específicos, a fin de evitar la fatiga acumulativa;

d) Dar a los miembros de la tripulación una oportunidad adecuada de descanso para recuperarse de la fatiga antes de comenzar el siguiente período de servicios de vuelo; y

e) Tener en cuenta otras tareas conexas que puedan tener que desempeñar los miembros de la tripulación, a fin de evitar especialmente la fatiga acumulativa.

B.2. Consideraciones operacionales utilizadas en los FRMS. El proveedor de servicio puede considerar la utilización de los siguientes aspectos operacionales en su FRMS.

B.2.1. Tiempo de vuelo. La definición de tiempo de vuelo establecida previamente en el numeral 3 de la presente norma, en el contexto de las limitaciones del tiempo de vuelo, se aplica a los miembros de la tripulación de vuelo y de cabina.

B.2.2. Períodos de servicio. Todo el tiempo que se pasa en servicio puede inducir fatiga en los miembros de la tripulación de vuelo y de cabina y, por consiguiente, esto debería tenerse en cuenta al disponer los períodos de descanso para su restablecimiento. Cuando los miembros de la tripulación están en espera de alguna posible asignación de período de servicio (tripulaciones de reserva), debería considerarse que están en servicio si esto les produce fatiga.

B.2.3. Períodos de servicio de vuelo.

B.2.3.1. Conforme la definición establecida previamente en el numeral 3 de la presente norma se considera necesario que un período de servicio de vuelo esté sujeto a limitaciones porque las actividades de un miembro de la tripulación durante períodos prolongados ocasionarían con el tiempo, fatiga transitoria o acumulativa que podría afectar en forma adversa a la seguridad operacional del vuelo.

B.2.3.2. Un período de servicio de vuelo no debería incluir el período de tiempo que necesita un miembro de la tripulación de vuelo-cabina para trasladarse desde su lugar de descanso hasta el punto donde debe presentarse a trabajar. Es responsabilidad del miembro de la tripulación de vuelo o de cabina presentarse a trabajar después de haber descansado en forma adecuada.

B.2.3.3. Cuando todo miembro de la tripulación es solicitado a realizar un periodo de servicio sin haber gozado de un periodo de descanso previo, el proveedor de servicio debe considerar el tiempo de traslado del tripulante desde el lugar de su descanso hasta el lugar designado para realizar un periodo de servicio como parte del mismo periodo de servicio.

B.2.3.4. Una importante salvaguardia es que el proveedor de servicio debe reconocer la responsabilidad de un miembro de la tripulación a negarse a prestar un nuevo servicio de vuelo si la fatiga que sufre éste es de tal naturaleza que pueda perjudicar la seguridad del vuelo.

B.2.4. Períodos de descanso.

B.2.4.1. El proveedor de servicio debe liberar a los miembros de la tripulación de vuelo o de cabina de todas sus obligaciones para que tengan un período de descanso y se recuperen de la fatiga.

B.2.4.2. Los miembros de la tripulación de vuelo o de cabina tienen la obligación y responsabilidad de utilizar sus periodos de descanso para asegurar esa recuperación.

B.2.4.3. El proveedor de servicio debe conceder períodos prolongados de descanso en forma regular.

B.2.4.4. Los períodos de descanso no deberían incluir los tiempos de espera si las condiciones de éstas no permiten a los miembros de la tripulación de vuelo o de cabina recuperarse de la fatiga.

B.2.4.5. El proveedor de servicio debe proporcionar un alojamiento apropiado en tierra en los lugares donde se toman los períodos de descanso (cuando las tripulaciones de vuelo o de cabina pernoctan fuera de su base de operaciones) para permitir una recuperación efectiva.

B.3. Tipos de limitaciones.

B.3.1. Las limitaciones deben dividirse generalmente en períodos de tiempo. Los proveedores de servicio pueden establecer limitaciones diarias, mensuales, trimestrales y anuales del tiempo de vuelo, así también como limitaciones de servicio acumulado para períodos específicos, como días consecutivos y períodos de siete días. No obstante, el proveedor de servicio debe tener presente que estas limitaciones pueden variar considerablemente cuando se tengan en cuenta distintas situaciones operacionales.

B.3.2. El proveedor de servicio debe tener en cuenta las demoras operacionales imprevistas una vez comenzado un período de servicio de vuelo que haya sido planificado dentro de las limitaciones admisibles.

B.3.2.1. El proveedor de servicio debe establecer procesos que reduzcan al mínimo el grado en el que puede permitirse que se excedan los límites de periodos de servicio y periodo de servicio de vuelo, igualmente debe preverse la forma de controlar el grado en el que puede permitirse cualquier disminución del descanso por debajo del nivel que comúnmente se requiere en los casos en los que se busque flexibilidad para recuperar un horario retrasado.

B.3.2.2. En el piloto al mando recae la autoridad para ampliar un período de servicio de vuelo o reducir un período de descanso dentro de los límites establecidos una vez iniciado un periodo de servicio.

B.3.3. Cuando el proveedor de servicio formule las limitaciones del tiempo de vuelo, debe tener en cuenta la composición de la tripulación y el grado en que pueden repartirse las distintas tareas entre los miembros de la tripulación de vuelo o de cabina.

B.3.3.1. Cuando el proveedor de servicio utilice tripulación aumentada (reforzada), el periodo de servicio de vuelo puede ser prolongado siempre y cuando las instalaciones del avión sean de tal naturaleza que un miembro de la tripulación de vuelo o de cabina pueda obtener un descanso reparador en un asiento reclinable confortable, o en una litera, separado y oculto de la vista del puesto de pilotaje y de los pasajeros, y razonablemente libre de perturbaciones.

B.3.4. Cuando aplique, el proveedor de servicio, debe considerar todos los factores pertinentes, entre los que figuran de manera enunciativa mas no limitativa:

- a) el número y sentido de los husos horarios atravesados;
- b) la hora a la que se programó que comenzara el período de servicio de vuelo;
- c) el número de sectores previstos o reales dentro del período de servicio de vuelo;
- d) el plan de trabajo y sueño relativo al ritmo circadiano o el ciclo fisiológico de 24 horas de la tripulación de vuelo o de cabina;
- e) la programación de los días libres;
- f) la secuencia de horarios tempranos de llegada al trabajo y de salidas tarde;
- g) la combinación de servicios que se realizan en jornadas diurnas, nocturnas y mixtas de conformidad con la Ley Federal del Trabajo, y
- h) las características de la operación de vuelo.

B.4. Establecimiento de limitaciones prescriptivas para la gestión de la fatiga.

B.4.1. Finalidad y alcance.

B.4.1.1. Si el proveedor de servicio decide establecer las limitaciones prescriptivas para la gestión de la fatiga puede considerar el conjunto de parámetros:

B.4.1.2. Los proveedores de servicio pueden tomar los valores numéricos de los artículos 221 al 231 de la Ley Federal del Trabajo y el Artículo 82 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil o conforme el numeral 10.3.1.2.4 (b) de la presente norma.

Nota: En este ejemplo no se indican valores numéricos. En el texto que sigue se utiliza el símbolo (*) para indicar dónde el proveedor de servicio debe insertar cada uno de los valores que considere apropiado para controlar la fatiga y corchetes [] para indicar un valor ordinario.

B.4.1.3. El proveedor de servicio debe tener en cuenta los resultados de la investigación científica pertinente, la experiencia pasada en la administración de tal reglamentación (numeral B.4.1.2), diferencias culturales y la naturaleza de las operaciones que se desea emprender, con el propósito de decidir cuáles valores numéricos deben insertarse.

B.4.1.4. La Autoridad Aeronáutica debe verificar mediante la auditoría como parte de la evaluación de la conformidad de la presente norma, la idoneidad de la amplitud y del alcance de todas las limitaciones propuestas por cada proveedor de servicio, por lo que respecta a sus operaciones, antes de aprobar las limitaciones de tiempo de vuelo y de período de servicio y el esquema de descanso.

B.4.2. Responsabilidades del proveedor de servicio.

B.4.2.1. Los proveedores de servicio deben tener en cuenta en su(s) Manual(es) General(es) de Operación todos los tiempos de vuelo que resulten adecuados para las operaciones que realicen.

B.4.2.2. Si el proveedor de servicio proyecta operaciones que no pueden manejarse dentro de las limitaciones publicadas conforme los tiempos de vuelo permisibles, puede solicitar a la Autoridad Aeronáutica una adaptación. En tal caso y antes de que la Autoridad Aeronáutica apruebe la adaptación, el proveedor de servicio, debe demostrar a la Autoridad Aeronáutica que esa adaptación puede dar un nivel equivalente de seguridad operacional y que se han considerado las objeciones fundadas en motivos de seguridad operacional.

B.4.2.3. El proveedor de servicio debe preparar los horarios de trabajo y publicarlos con suficiente antelación para que los miembros de la tripulación de vuelo y de cabina tengan la oportunidad de planificar un descanso adecuado.

B.4.2.3.1. El proveedor de servicio, también debe prestar la debida atención a los efectos acumulados de periodos prolongados de servicio intercaladas con un periodo de descanso mínimo y evitar horarios de trabajo que transformen gravemente el esquema de sueño y de trabajo establecido. Los horarios de trabajo deberían cubrir por lo menos un periodo de (*) días.

B.4.2.4. El proveedor de servicio debe planificar los vuelos para que éstos se completen 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 tiempos de vuelo para el retorno a base de operaciones y la naturaleza de la operación. Los períodos mínimos de descanso que se necesitan para proporcionar un reposo adecuado, deben basarse en la operación real.

B.4.2.5. El proveedor de servicio debe dar a todo miembro de la tripulación de vuelo o de cabina la oportunidad de comer cuando el periodo de servicio de vuelo sea de más de (*) horas para evitar cualquier dificultad en el desempeño de éstos.

B.4.2.6. El proveedor de servicio debe designar una base de operaciones para cada miembro de la tripulación de vuelo y de cabina, desde la cual éste debe iniciar y terminar normalmente un período de servicio o una serie de períodos de servicio. La base de operaciones debe asignarse con un cierto grado de permanencia.

B.4.2.7. El proveedor de servicio debe evitar la asignación de todo miembro de la tripulación de vuelo para 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.

B.4.3. Responsabilidades de los miembros de la tripulación de vuelo.

B.4.3.1. 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.4.3.2. 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, así como planificar y utilizar sus períodos de descanso para garantizar su pleno restablecimiento.

B.4.4. Limitaciones de los tiempos de vuelo y de los períodos de servicio que deben aplicarse a las operaciones de los miembros de la tripulación de vuelo y de cabina.

B.4.4.1. Tiempo máximo de vuelo.

B.4.4.1.1. El número máximo de horas de vuelo no puede exceder de:

- a) (*) horas en cualquier período de servicio de vuelo;
- b) (*) horas en cualesquiera [7] días consecutivos o (*) horas en cualesquiera [28] días consecutivos; y
- c) (*) horas en cualesquiera [365] días consecutivos.

B.4.4.1.2. Las limitaciones de B.4.4.1.1. b) y c) pueden calcularse, en forma alternativa, en semanas, meses o años civiles. En tal caso, deben especificarse otras limitaciones para un período de dos o tres meses civiles.

B.4.4.2. Tiempo máximo de servicio para los miembros de las tripulaciones de vuelo y de cabina.

B.4.4.2.1. Los tiempos de servicio no pueden exceder de:

- a) (*) horas en cualesquiera [7] días consecutivos o en una semana; y
- b) (*) horas en cualesquiera [28] días consecutivos o en un mes civil.

B.4.4.3. Período máximo de servicio de vuelo para la tripulación de vuelo y de cabina.

B.4.4.3.1. El período máximo de servicio de vuelo deberá ser de (*) horas.

B.4.4.3.1.1. Esta limitación debe permitir una variación para tener en cuenta aspectos que pueden tener un impacto en la fatiga; como son el número de vuelos planificados, la hora local a la que se inicia el servicio, el esquema de descanso y de sueño relativo al ritmo circadiano del miembro de la tripulación, la organización del tiempo de trabajo y el aumento de la tripulación de vuelo.

B.4.4.3.1.2. Las horas a las que la tripulación se presenta a trabajar deben reflejar de modo realista el tiempo requerido para concluir las obligaciones previas al vuelo, relativas a la seguridad operacional y al servicio (si corresponde) y un margen normalizado de (*) minutos que ha de añadirse al final del tiempo de vuelo para poder completar las verificaciones y los registros. Para fines de registro, la hora del informe previo al vuelo así como el margen de tiempo después del vuelo, deben contarse como tiempo de servicio y como tiempo de servicio de vuelo.

B.4.4.3.1.3. El proveedor de servicio puede extender el período máximo de servicio de vuelo para la tripulación de cabina con respecto a la tripulación de vuelo debido a la diferencia en la hora para presentarse en el lugar de inicio del servicio que existe entre los tiempos de presentación de las tripulaciones de vuelo y de cabina.

B.4.4.3.1.4. Los períodos de servicio de vuelo pueden prolongarse en circunstancias operacionales imprevistas por no más de (*) horas, sólo a juicio del piloto al mando, antes de tomar esta decisión, el piloto al mando debe estar convencido de que todos los miembros de la tripulación que han de realizar operaciones en el avión se sienten capaces de ello.

B.4.5. Vuelos realizados con tripulación aumentada (reforzada) y relevo en vuelo.

B.4.5.1. El proveedor de servicio debe determinar qué tanto pueden prolongarse las limitaciones del período básico de servicio de vuelo en base a la composición y el número de los miembros de la tripulación de vuelo transportados como relevo en vuelo y la calidad de las instalaciones de reposo proporcionadas y otros parámetros relacionados con la operación del vuelo. El proveedor de servicio debe mantener un buen equilibrio entre la división de servicio de vuelo y de reposo.

B.4.5.2. El proveedor de servicio debe asegurarse de que se notifique a los miembros de la tripulación de vuelo y de cabina, antes del comienzo del período de descanso que precede al vuelo, acerca de la función que se exige que desempeñen (es decir, como tripulación principal o de relevo) de forma que puedan planificar su descanso previo al vuelo.

B.5. Períodos mínimos de descanso.

B.5.1. El período mínimo de descanso inmediatamente antes de comenzar un período de servicio de vuelo no puede ser menor que (*) horas.

B.5.1.1. El proveedor de servicio debe realizar los arreglos necesarios para el descanso de todo miembro de la tripulación a fin de tomar en cuenta los efectos de atravesar los husos horarios y de las operaciones nocturnas.

B.5.1.2. El proveedor de servicio debe conceder períodos de reposo mayores en forma regular para evitar la fatiga acumulativa en las operaciones indicadas en el numeral B.5.1.1.

B.5.1.3. Los períodos mínimos de reposo en vuelo, para la tripulación de vuelo pueden reducirse en circunstancias operacionales imprevistas en no más de (*) horas, sólo a juicio del piloto al mando.

B.5.1.4. El tiempo de viaje de un miembro de la tripulación de vuelo o de cabina entre un lugar de descanso y el lugar en el que se tiene que presentar a trabajar no debe contarse como servicio, incluso cuando se trata de un factor que contribuye a la fatiga.

B.5.1.4.1. El proveedor de servicio debe tener en cuenta el lugar óptimo, donde el miembro de la tripulación de vuelo o de cabina debe tomar el descanso previo al vuelo, cuando éste tenga un tiempo excesivo de traslado para su concentración al lugar de inicio del período de servicio. Este tiempo excesivo puede hacer que disminuya la capacidad del miembro de la tripulación de vuelo o de cabina ya que podría afectar el nivel de alerta y consecuentemente la seguridad operacional.

B.6. Decisiones que puede tomar el piloto al mando.

B.6.1. El piloto al mando, a juicio suyo, considerando las circunstancias especiales que pueden llevar a niveles imprevistos de fatiga y después de discutirlo con los miembros de la tripulación de vuelo o de cabina afectados, puede reducir un período real de servicio de vuelo o prolongar un período mínimo de descanso (véase el numeral B.5.1.3), a fin de suprimir cualquier efecto perjudicial que afecte a la seguridad del vuelo.

B.6.2. El piloto al mando debe informar al proveedor de servicio sobre su decisión de prolongar o reducir el servicio o el descanso.

B.7. Disposiciones varias.**B.7.1. Espera.**

B.7.1.1. La hora en que se inicia y la hora en que se termina la espera debe definirse y notificarse por lo menos con (*) horas de anticipación y la duración máxima de cualquier espera no excederá de (*) horas.

B.7.1.2. El proveedor de servicio debe definir los tiempos de espera posteriores a los servicios de vuelo asignado antes de que sea asignado otro servicio de vuelo a cualquier miembro de la tripulación. Si el proveedor de servicio detecta que existe fatiga en los tiempos de espera, éste debería considerar dichos tiempos como parte de un período de servicio y debería tenerse en cuenta para calcular el descanso mínimo que precede a un período de servicio de vuelo subsiguiente.

B.7.1.3. Cuando el proveedor de servicio solicite a los miembros de la tripulación de vuelo y de cabina que estén en espera, el proveedor de servicio debe proporcionar instalaciones adecuadas de descanso en un alojamiento dispuesto.

B.7.1.4. Disponibilidad, cuando el proveedor de servicio requiera que los miembros de la tripulación de vuelo y de cabina estén disponibles para establecer contacto con los mismos, por un período breve de tiempo y a fin de recibir instrucciones relativas a un posible cambio del horario de trabajo, este requisito no debe impedir a los miembros de la tripulación de vuelo y de cabina gozar de un período de descanso antes de presentarse al lugar donde inician su servicio. El tiempo empleado en este caso de disponibilidad no debería considerarse como servicio.

B.7.1.5. Viaje para incorporarse al puesto (vuelos de concentración), todo el tiempo empleado para incorporarse al puesto, se cuenta como servicio y este tiempo, seguido de operaciones sin un período de descanso intermedio, también cuenta como servicio de vuelo. Sin embargo, el viaje para incorporarse al puesto no debería considerarse parte de las operaciones al planificar o calcular un período de servicio de vuelo.

B.8. Registros.

B.8.1. Para que el proveedor de servicio esté seguro de que el esquema para la gestión de la fatiga está funcionando en la forma prevista y como se aprobó, deben guardarse durante un año los registros de los servicios desempeñados y de los períodos de descanso cubiertos, a fin de facilitar la inspección del personal autorizado del proveedor de servicio y la verificación o evaluación de la Autoridad Aeronáutica.

B.8.2. El proveedor de servicio debe asegurarse de que en estos registros se incluya, para cada miembro de la tripulación de vuelo y de cabina, por lo menos lo siguiente:

- a) El inicio, la duración y la terminación de cada período de servicio de vuelo,
- b) El inicio, la duración y la terminación de cada período de servicio,
- c) Los períodos de descanso, y
- d) Las horas de vuelo.

B.8.3. El proveedor de servicio también debe guardar registros de las ocasiones en las que un piloto al mando haya tomado una decisión según lo descrito en el numeral B.6.1. Si la decisión ha de aplicarse por motivos similares en más del (*) por ciento de las ocasiones, cuando se vuela a lo largo de una ruta o una configuración de rutas en particular, es muy probable que la finalidad de este apéndice de orientación no se haya cumplido y que pueda originarse una fatiga indebida. El proveedor de servicio debe asegurar que se modifique el itinerario o los arreglos de designación de la tripulación para reducir la frecuencia de estos sucesos. En estos casos, el proveedor de servicio debe conservar registros de estos sucesos de acuerdo al numeral B.8.1 y presentar dichos registros a la Autoridad Aeronáutica durante las verificaciones en caso de que así sea solicitado.

B.8.4. Los miembros de la tripulación de vuelo deben mantener un registro personal de sus horas diarias de vuelo.

