



CIRCULAR OBLIGATORIA

CO SA-117.01/23

**QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES
PARA LA GESTIÓN DE LOS RIESGOS
ASOCIADOS A LA FATIGA MEDIANTE LA
IMPLEMENTACIÓN DEL ENFOQUE
PRESCRIPTIVO O EL ENFOQUE DEL SISTEMA
DE GESTIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS A LA
FATIGA (FRMS)**

02 de febrero de 2024.

CIRCULAR OBLIGATORIA

QUE ESTABLECE LAS ESPECIFICACIONES PARA LA GESTIÓN DE LOS RIESGOS ASOCIADOS A LA FATIGA MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DEL ENFOQUE PRESCRIPTIVO O EL ENFOQUE DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE RIESGOS ASOCIADOS A LA FATIGA (FRMS)**1. Objetivo:**

El objetivo de la presente Circular Obligatoria es establecer los requisitos para la Gestión de los Riesgos Asociados a la Fatiga mediante la implementación del enfoque prescriptivo o el enfoque del Sistema de Gestión de Riesgos Asociados a la Fatiga (FRMS), de acuerdo con el tamaño o dimensión, naturaleza y complejidad de su(s) operación(es) y por el tipo de actividad(es) aérea(s) que lleve(n) a cabo.

2. Fundamento Legal:

Con fundamento en los artículos 1º, 17, 26 y 36, fracciones I, IV y XXVII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 4 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2, fracción XVIII, XIX, XL y último párrafo, 6 Bis, fracciones III y LI, 78 Ter, 78 Quarter, 78 Quinquies, 78 Sexies, 78 Septies de la Ley de Aviación Civil; 58, 59, 60, 61, 62, 63, 66, 68, 215, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231 de la Ley Federal del Trabajo; 82, 221, 222, 223, 224 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil; 3, apartado C, fracción I, 31 y 34 del Reglamento Interior de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes; 1, 3, fracciones IV y XLVI y 4 del Decreto por el que se crea el órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes denominado Agencia Federal de Aviación Civil, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 16 de octubre de 2019, así como su Decreto de reforma publicado en el mismo medio de difusión oficial el 12 de septiembre de 2023, y de conformidad con la circular de Asesoramiento CA DET-01/22 R1 Que establece los lineamientos para la elaboración y publicación de disposiciones Técnico Administrativas a cargo de la Agencia Federal de Aviación Civil, se emite la presente Circular Obligatoria.

3. Aplicabilidad:

De conformidad con lo dispuesto en la Ley de Aviación Civil, Capítulo XV Ter Gestión de Riesgos Asociados a la Fatiga, es aplicable a las proveedoras de servicio y operadoras aéreas cuya operación se realiza conforme a los Artículos 78 Ter, 78 Quater y 78 Quinquies.

Será de aplicación obligatoria al personal técnico aeronáutico que cuente con una licencia, mismo que se enuncia a continuación:

- a) Tripulación de Sobrecargos;
- b) Persona Controlador de Tránsito Aéreo;
- c) Persona Técnico en Mantenimiento.

4. Definiciones y Abreviaturas:

Para los efectos de la presente Circular Obligatoria, se consideran las siguientes definiciones:

4.1. Accidente: Todo suceso en el cual se causen lesiones mortales o graves, a personas a bordo de la aeronave, o en tierra, por partes que se hayan desprendido, 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.

4.2. Aeronave: Toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las de esta contra la superficie de la tierra.

4.3. Agencia Federal de Aviación Civil: Órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes, con autonomía técnica, operativa y administrativa, Autoridad de Aviación Civil del Estado mexicano.

4.4. Base de Operaciones: El lugar designado por las personas proveedoras de servicio y operadoras aéreas al miembro de la Tripulación, desde el cual ese miembro normalmente inicia y termina un periodo de servicio o una serie de periodos de servicio.

4.5. 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.

4.6. Concesionaria: Sociedad mercantil constituida conforme a las leyes mexicanas, a la que la Secretaría de Infraestructura, 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.

4.7. Consecuencia: El posible resultado de un peligro.

4.8. Ejecutivo Responsable: Persona única e identificable que acredite representación jurídica suficiente, mediante instrumento idóneo, para la toma de decisiones en los recursos financieros, humanos para el

funcionamiento seguro de la operación que es responsable del rendimiento eficaz y eficiente del FRMS del proveedor de servicio.

4.9. Evento: Condición que ha sido detectada dentro del entorno operacional, en donde se sobrepasan los límites preestablecidos por el proveedor de servicio, en su Manual SMS, misma que requiere de un análisis.

4.10. 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, y/o carga de trabajo (actividad mental y/o física) y que puede menoscabar el estado de alerta de una persona y su capacidad para desempeñar sus funciones relacionadas con la seguridad operacional.

4.11. Fatiga Crónica: En la gestión del riesgo de fatiga, la fatiga crónica se refiere a la somnolencia y la degradación del desempeño que se acumulan cuando se reduce el tiempo de sueño un día tras otro. Estos efectos pueden invertirse mediante un sueño recuperador adecuado.

4.12. Fatiga Transitoria: Degradación de desempeño acumulada a lo largo de un período de servicio determinado, de la que es posible recuperarse plenamente durante el siguiente período de descanso.

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

4.14. Gestión de la Fatiga: Es el control permanente y la evaluación periódica de la mitigación de los riesgos relacionados con la fatiga, basados en principios, conocimientos científicos y experiencia operacional, y su propósito es garantizar que los miembros de Tripulación de Sobrecargos, Persona Controlador de Tránsito Aéreo y Persona Técnico en Mantenimiento estén desempeñándose con un nivel de alerta adecuado.

4.15. 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.

4.16. Gravedad: Es el grado de daño que puede suceder razonablemente como consecuencia o resultado del peligro identificado.

4.17. Grupo de acción sobre Riesgos de Seguridad Operacional Asociados a la Fatiga (FSAG): Grupo integrado por representantes de todos los colectivos interesados (gestión, programación de horarios y personal de operaciones) y por expertos especializados (por ejemplo, científicos, analistas de datos y profesionales médicos), que se encarga de coordinar en la organización todas las actividades de gestión de la fatiga.

4.18. Incidente: Todo suceso relacionado con la utilización de una aeronave, que no llegue a ser un accidente que afecte o pueda afectar la Seguridad Operacional.

4.19. 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.

4.20. Jornada de trabajo: Tiempo durante el cual el trabajador está a disposición del patrón para prestar su trabajo.

4.21. Limitaciones Prescriptivas: Son los límites para el tiempo máximo de trabajo y tiempo mínimo de descanso, establecidos por el Estado Mexicano a través de la Ley Federal del Trabajo.

4.22. Manual FRMS: Documento en el cual se establecen todos los aspectos a implantar del Sistema de Gestión de Riesgos Asociados a la Fatiga de la organización, incluyendo, políticas, objetivos, procedimientos y responsabilidades en materia de Gestión de la Fatiga.

4.23. Manual SMS: Documento de alto nivel, en el que se describen las políticas, procesos y procedimientos SMS del proveedor de servicio a efectos de facilitar la administración, comunicación y mantenimientos internos del SMS por parte de la organización.

4.24. Método Predictivo: Identifica los posibles peligros asociados a la fatiga evaluando la programación del personal (turnos y servicios) tomando en cuenta factores que repercuten en el estado mental y/o físico para el desempeño de sus funciones.

4.25. Método Proactivo: Identifica los peligros asociados a la fatiga en el contexto de las operaciones y servicios en curso.

4.26. Método 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 podría haberse minimizado el impacto de la fatiga.

4.27. Mitigación de Riesgos: Proceso de incorporación de defensas, controles preventivos o medidas de recuperación para reducir la gravedad o probabilidad de la consecuencia proyectada de un peligro.

4.28. Modelo Biomatemático: Programa de computador diseñado para predecir los niveles de fatiga del personal, basado en la comprensión científica de los factores que contribuyen a la fatiga. Todos los modelos biomatemáticos tienen limitaciones que han de entenderse para poder utilizarlos adecuadamente en un FRMS. Se trata de una herramienta facultativa para la predicción de los peligros asociados a la fatiga.

4.29. 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 física, por el contrario, se caracteriza por una disposición brusca, activa y global ante un estímulo novedoso.

4.30. Nivel Aceptable de Seguridad Operacional del FRMS: Nivel de rendimiento en materia de Seguridad Operacional del FRMS establecido por la Agencia Federal de Aviación Civil, definido en el programa estatal de Seguridad Operacional, expresado en términos de objetivos, metas e indicadores de rendimiento.

4.31. 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.

4.32. Peligro: Condición u objeto que podría provocar un incidente o accidente de aviación o contribuir al mismo.

4.33. Periodo de descanso: Es el período en el que un trabajador se encuentra libre de toda actividad relacionada a sus funciones laborales y no se encuentra a disposición del patrón.

4.34. Periodo de descanso - Tripulación de sobrecargo: Periodo continuo y determinado de tiempo que precede al servicio, durante el cual los miembros de la Tripulación de sobrecargo están libres de todo servicio.

4.35. Periodo de servicio: Periodo que se inicia cuando las personas proveedoras de servicio y operadoras aéreas exige que un miembro de su personal se presente o comience un servicio y que termina cuando la persona queda libre de su actividad relacionada a sus funciones laborales.

4.36. Periodo de servicio - Tripulación de sobrecargo: Periodo que se inicia cuando la persona proveedora de servicio y operadora aérea exige que un miembro de la Tripulación de sobrecargo se presente o comience un servicio y que termina cuando la persona queda libre de todo servicio.

4.37. Permisinaria: Persona moral o física, en el caso del servicio aéreo a terceros, nacional o extranjero, a la que la Agencia Federal de Aviación Civil otorga un permiso para la prestación del servicio de transporte aéreo internacional regular, nacional e internacional no regular o a terceros; asimismo, es la persona moral o física a la que la Agencia Federal de Aviación Civil otorga un permiso para la administración, operación, explotación y, en su caso, construcción de aeródromos civiles distintos a los aeropuertos; o aquella persona moral o física a la que la Agencia Federal de Aviación Civil otorga un permiso, para el establecimiento de talleres aeronáuticos o instituciones educativas..

4.38. Polisomnografía: Método que ofrece información fiable sobre la estructura interna del sueño y la calidad de éste.

4.39. Proveedor de Servicio (Persona Proveedora de Servicio): Los concesionarios y permisionarios del transporte aéreo de servicio al público, a los concesionarios y permisionarios aeroportuarios, el organismo descentralizado Aeropuertos y Servicios Auxiliares, el órgano administrativo desconcentrado Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano, los permisionarios de talleres aeronáuticos, las organizaciones responsables del diseño de tipo, responsables de la fabricación de aeronaves, motores o hélices, los prestadores de servicios de tránsito aéreo, las instituciones educativas que estén expuestas a riesgos de Seguridad Operacional relacionados con la operación de aeronaves al prestar sus servicios, los operadores aéreos de aeronaves de estado distintas de las militares.

4.40. Probabilidad: La posibilidad de que pueda suceder una consecuencia o un resultado de Seguridad Operacional.

4.41. Riesgo de Seguridad Operacional: La probabilidad y la gravedad previstas de las consecuencias o resultados de un peligro.

4.42. 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.

4.43. Secretaría: La Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes.

4.44. Seguridad Operacional: Estado en el que los riesgos asociados a las actividades de aviación relativas a la operación de las aeronaves, o que apoyan directamente dicha operación, se reducen y controlan a un nivel aceptable.

4.45. Servicio- Tripulación de sobrecargos: Cualquier tarea que el proveedor de servicio exige realizar a los miembros de la Tripulación de sobrecargo, 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 pero 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.

4.46. Servicio de espera/reserva. -Tripulación de sobrecargos: Periodo de tiempo definido en el aeropuerto, en el hotel, en casa o de acuerdo con el Manual General de Operaciones del proveedor de servicios, en el que el explotador requiere a un miembro de la Tripulación de sobrecargos que esté disponible para recibir una asignación de un servicio específico sin periodo de descanso intermedio.

4.47. 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.

4.48. Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS: Safety Management System): Enfoque sistemático para la gestión de la Seguridad Operacional que incluye las estructuras orgánicas, la rendición de cuentas, las responsabilidades, las políticas y los procedimientos necesarios.

4.49. Tiempo de vuelo: Tiempo total transcurrido desde que la aeronave inicia el despegue, hasta finalizar el aterrizaje o acuatizaje.

4.50. Tiempo efectivo de vuelo (Calzo a calzo)- aviones: Por tiempo efectivo de vuelo se entiende el comprendido desde que una aeronave comienza a moverse por su propio impulso, o es remolcada para tomar posición de despegue, hasta que se detiene al terminar el vuelo.

4.51. Tiempo efectivo 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.

4.52. 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 periodo de servicio de vuelo.

4.53. 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 las proveedoras de servicio y operadoras aéreas.

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

Abreviaturas.

AFAC: Agencia Federal de Aviación Civil.

DSA: Dirección de Seguridad Aérea.

FRM: Fatigue Risk Management (Gestión del riesgo asociado a la fatiga). Control de la fatiga de una manera adecuada al nivel de exposición al riesgo y la naturaleza de la operación, con el fin de minimizar los efectos adversos de la fatiga en la Seguridad de las operaciones.

FRMS: Fatigue Risk Management System (Sistema de Gestión de Riesgo Asociado a la Fatiga).

OACI: Organización de Aviación Civil Internacional.

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

5. Antecedentes:

La industria de la aviación proporciona uno de los medios de transporte más seguros del mundo. No obstante, en todos los sectores industriales en los que la Seguridad Operacional es crucial, es necesario gestionar eficazmente los peligros que pueden incidir negativamente en dicha Seguridad Operacional. La fatiga se considera un peligro que merma el desempeño humano de varios modos y puede contribuir a que se produzcan accidentes o incidentes. En las industrias que se rigen por períodos de trabajo diario interrumpido de 24 horas diarias, la fatiga es inevitable, habida cuenta de que el sueño nocturno sin restricciones favorece el funcionamiento del cerebro y del cuerpo humanos. En consecuencia, puesto que la fatiga no puede suprimirse, es necesario gestionarla.

El enfoque reglamentario para la gestión de la fatiga en el personal ha consistido en prescribir límites máximos en las jornadas de trabajo y periodos de servicio (diarios, semanales, mensuales, anuales y de horas de trabajo), así como gestionar descansos que permitan su recuperación.

Un Sistema de Gestión de los Riesgos Asociados a la Fatiga (FRMS) tiene por objetivo garantizar que el personal del sector aeronáutico está suficientemente alerta como para trabajar a un nivel satisfactorio de desempeño.

Este sistema FRMS, aplica principios y procesos del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) para administrar los riesgos asociados con la fatiga del personal técnico aeronáutico como: Tripulación de Sobrecargos, Persona Controlador de Tránsito Aéreo y Persona Técnico en Mantenimiento. Al igual que el SMS, el FRMS trata de lograr un equilibrio realista entre la Seguridad Operacional, la productividad y los costos. Su objetivo es identificar proactivamente oportunidades para mejorar los procesos operativos y reducir los riesgos asociados a la fatiga, así como identificar las deficiencias tras eventos adversos.

El Estado Mexicano como signatario del Convenio sobre Aviación Civil Internacional celebrado en la ciudad de Chicago, Illinois, Estados Unidos de América, en 1944, tiene como propósito dar cumplimiento a lo establecido en el Anexo 6, parte I, II, III y el Anexo 11, que establecen la gestión de la fatiga, así como contribuir para alcanzar los objetivos del Programa Seguridad Operacional del Estado Mexicano.

6. Descripción

6.1. Proceso de autorización del Sistema de Gestión de Riesgos Asociados a la Fatiga (FRMS)

6.1.1. Fase I

- a) Revisión documental, la persona proveedora de servicio y operadora aérea debe presentar:

- i) El pago de "DERECHOS, PRODUCTOS, APROVECHAMIENTOS E IVA, POR EL OTORGAMIENTO DE LA DE LA AUTORIZACION (iii)". (Dicho pago no debe ser mayor a un año, en caso contrario y de haber ingresado un trámite con anterioridad, deberá ingresar el complemento conforme a las disposiciones vigentes, del Catálogo de Tarifas de la Agencia Federal de Aviación Civil).
 - ii) Presentar documentación original y copia simple para cotejo de la representación legal a nombre de personalidad en términos de Ley.
 - iii) Presentar Manual FRMS y Plan de Implementación. (De conformidad con los Apéndices B y C de la presente Circular Obligatoria).
- b) Los documentos anteriores deben ingresarse en formato electrónico a través de ventanilla electrónica ventanilla@afac.gob.mx.
- c) Una vez revisado el trámite por el inspector de AFAC, en el caso de ser aprobado, se pondrá en contacto con el Titular del área encargada de la administración del FRMS para solicitarle su Curriculum Vitae y realizar una entrevista, lo anterior con el fin de asegurar el grado de conocimiento e involucramiento en su sistema.

6.1.2. Fase II

Inspección in situ de los Procesos Reactivos del Sistema de Gestión de Riesgos Asociados a la Fatiga (FRMS).

6.1.3. Fase III

Inspección in situ de los Procesos Proactivos y Predictivos del FRMS.

6.1.4. Fase IV

Inspección in situ de los Procesos de Garantía del Sistema de gestión de Riesgos Asociados a la Fatiga (FRMS).

6.1.5. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben ingresar su solicitud de inspección por medio de un formato libre con las fechas propuestas a ventanilla electrónica ventanilla@afac.gob.mx.

6.1.6. Es importante que las proveedoras de servicio y operadoras aéreas se aseguren de haber concluido la implementación de los procesos en las fechas en las cuales solicita la inspección conforme lo establece en el Plan de Implementación, en caso de que el inspector de AFAC detecte que aún no ha concluido la implementación de los procesos con base en la última enmienda aprobada, se procederá a la devolución de la solicitud de inspección.

6.1.7. En el caso de que proceda la solicitud de inspección de las proveedoras de servicio y operadoras aéreas, el inspector de AFAC se pondrá en contacto con el Titular del área encargada de la administración del FRMS para coordinar las fechas de la inspección de acuerdo con el programa de inspección (el cual se establece conforme en la demanda).

6.1.8. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben gestionar en tiempo lo siguiente:

- a) La coordinación de traslados al sitio de la inspección ida y vuelta. (Vía aérea y/o terrestre).
- b) El pago de viáticos.

Nota: Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas podrán solicitar a la Agencia Federal de Aviación Civil en una inspección la revisión de los procesos de Fase II y III; siempre y cuando garantice la implementación de estos en concordancia a lo establecido en el Plan de Implementación.

6.1.9. Para aprobar la Fase II, III y IV se deben atender las No Conformidades detectadas en el Informe de Inspección y las Oportunidades de Mejora (identificadas en la inspección de Fase II y III) que refieren a procesos que deben complementarse en el Manual del Sistema de Gestión de los Riesgos Asociados a la Fatiga y Plan de Implementación.

6.1.10. Cuando se ha aprobado la Fase I, es decir el Manual del Sistema de Gestión de los Riesgos Asociados a la Fatiga y Plan de Implementación por la Agencia Federal de Aviación Civil, se empieza a contabilizar el tiempo para implementar la totalidad del sistema, teniendo como plazo máximo 48 meses.

6.1.11. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas que se encuentren en proceso de implementación de un FRMS en cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-117-SCT3-2016, "Que establece las especificaciones para la Gestión de la Fatiga en la tripulación de vuelo", los plazos para la implementación del FRMS, serán contabilizados a partir de la autorización de la enmienda al Manual del Sistema de Gestión de los Riesgos Asociados a la Fatiga y Plan de Implementación que contemple lo dispuesto en la presente Circular Obligatoria.

7. Disposiciones Generales

Toda proveedora de servicio y operadora aérea debe cumplir con lo prescrito en la presente Circular Obligatoria.

Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben implementar y mantener dentro de sus organizaciones la Gestión de la Fatiga, esto lo pueden hacer seleccionando uno de los enfoques especificados en los numerales 7.1 y 7.2, lo anterior de acuerdo con el tamaño o dimensión, naturaleza y complejidad de su(s) operación(es) y por el tipo de actividad(es) aérea(s) que lleve(n) a cabo; con el objetivo de asegurar que el personal de Tripulación de Sobrecargos, Persona Controlador de Tránsito Aéreo y Persona Técnico en Mantenimiento se esté desempeñando con un nivel de alerta adecuado.

Tabla 1.1 Enfoques de Gestión de la Fatiga

Numeral	Forma de cumplimiento	Con fundamento en la Ley de Aviación Civil, dirigido a las proveedoras de servicio y operadoras aéreas que:
7.1	Enfoque prescriptivo	<p>Artículo 78 Quater. Las personas proveedoras de servicio y operadoras aéreas señaladas en el artículo 78 Ter deben implementar y mantener la gestión de los riesgos asociados a la fatiga mediante un enfoque prescriptivo cuando solo realicen operaciones nacionales o internacionales, o una combinación de estas, conforme a las disposiciones jurídicas aplicables no excediendo las limitaciones prescriptivas establecidas por el Gobierno Federal.</p> <p>Para efectos del presente artículo, se entiende por enfoque prescriptivo el planteamiento mediante el cual las personas proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben observar las limitaciones del tiempo de servicio que determine la Agencia Federal de Aviación Civil, de conformidad con la norma oficial mexicana y las disposiciones técnico-administrativas correspondientes.</p>
7.2	Enfoque FRMS	<p>Artículo 78 Quinquies. Las personas proveedoras de servicio y operadoras aéreas señaladas en el artículo 78 Ter deben implementar y mantener un Sistema de gestión de los riesgos asociados a la fatiga cuando:</p> <p>I. Realicen operaciones a destinos internacionales, traspasando más de dos husos horarios en sus operaciones o tengan vuelos nocturnos, o una combinación de estos, y/o</p> <p>II. Excedan las limitaciones prescriptivas establecidas en las disposiciones jurídicas aplicables.</p>

7.1. Enfoque Prescriptivo

Si las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deciden establecer su Gestión de la Fatiga, mediante la elaboración de "limitaciones prescriptivas", éste debe considerar lo siguiente:

Tabla 1.2 Limitaciones Prescriptivas del Estado

Dirigido a	Limitación
Tripulación de Sobrecargos	<p>Tiempo Efectivo de Vuelo:</p> <p>90 horas mensuales 8 hrs diarias en jornada diurna 7 hrs diarias en jornada nocturna 7.5 hrs en jornada mixta 30 hrs durante 7 días consecutivos 1000 horas de forma anual</p> <p>Periodo de Servicio: 180 hrs mensuales</p>
Persona Controlador de Tránsito Aéreo	<p>Jornada diaria de trabajo:</p> <p>8 hrs diarias en jornada diurna 7 hrs diarias en jornada nocturna 7.5 hrs en jornada mixta</p>
Persona Técnico en Mantenimiento	

- Jornada diurna: Es la comprendida entre las seis y las veinte horas.
- Jornada nocturna: Es la comprendida entre las veinte y las seis horas.

- Jornada mixta: Es la que comprende períodos de tiempo de las jornadas diurna y nocturna, siempre que el período nocturno sea menor de tres horas y media, pues si comprende tres horas y media o más, se reputará jornada nocturna.
- Las ocho horas y treinta minutos durante un periodo de veinticuatro horas que refiere el artículo 82 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil, únicamente es aplicable a casos excepcionales originados por interrupciones operaciones.

7.1.1. Política y documentación:

7.1.1.1. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben incluir en sus Manuales: Manual General de Operaciones (MGO), Manual de Sobrecargos (MS), Manual General de Mantenimiento y Procedimientos de Taller (MGM y PT) y Manual de Procedimientos de Servicios de Tránsito Aéreo o su equivalente, según aplique, las limitaciones prescriptivas conforme a lo establecido en la Tabla 1.2, mediante las cuales realizara sus operaciones / servicios e información para la programación de turnos y servicios.

7.1.1.2. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas que gestionen la fatiga mediante el enfoque prescriptivo deberán documentar las políticas y procedimientos en el Manual del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (MSMS) o como un tomo de éste, mismo que debe presentarse a la Agencia Federal de Aviación Civil para su revisión y aprobación.

7.1.2. Gestión de los Riesgos:

7.1.2.1. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben gestionar los riesgos asociados a la fatiga dentro de las restricciones de los límites prescriptivos mediante los procesos del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional existentes, la fatiga debe ser considerada como un peligro que se debe gestionar.

7.1.2.2. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben identificar los peligros, evaluar y mitigar los riesgos asociados a la fatiga mediante los métodos establecidos en el Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional.

7.1.2.3. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben mantener registros de los tiempos de trabajo planificado y realizado, como parte de documentación que sustenta la excedencia a las limitaciones prescriptivas y que deriva la gestión de riesgos.

7.1.3. Garantía de la Seguridad Operacional:

7.1.3.1. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deberán definir al responsable y el procedimiento para la supervisión del cumplimiento a las limitaciones prescriptivas.

7.1.3.2. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben incluir indicadores de la gestión de la fatiga como parte del rendimiento en materia de Seguridad Operacional.

7.1.3.3. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben analizar los cambios en su entorno operacional y las posibles repercusiones de esos cambios, como resultado de los riesgos asociados a la fatiga, mediante la metodología de Gestión del Cambio del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional.

7.1.4. Promoción de la Seguridad Operacional:

7.1.4.1. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben desarrollar y mantener un programa de capacitación e instrucción en materia de Gestión de la Fatiga, a fin de asegurar que el personal este entrenado y sea competente para llevar a cabo la identificación y gestión de esta, dicha capacitación deberá estar documentada en el Manual del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional.

7.1.4.2. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben mantener registros de la capacitación en gestión de la fatiga.

7.1.4.3. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben mantener medios formales de comunicación e información de Gestión de la Fatiga.

7.1.4.4. La Agencia Federal de Aviación Civil verificará mediante las inspecciones, vigilancias al Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional y Verificaciones Técnico-Administrativas la implementación y cumplimiento de la Gestión de Fatiga mediante el enfoque prescriptivo.

7.1.4.5. De conformidad con el artículo 221 del Reglamento de la Ley de Aviación Civil, en el supuesto de que la Agencia Federal de Aviación Civil detecte mediante las inspecciones, vigilancias y Verificaciones Técnico-Administrativas que la operación de las proveedoras de servicio y operadoras aéreas no sea acorde a la aplicación del enfoque prescriptivo, solicitará la gestión de la fatiga mediante el enfoque de implementación de un Sistema de Gestión de los Riesgos Asociados a la Fatiga (FRMS).

7.2 Enfoque de implementación del Sistema de Gestión de Riesgos Asociados a la Fatiga (FRMS)

Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas que implementen el Sistema de Gestión de los Riesgos Asociados a la Fatiga deben considerar los cuatro componentes:

- a) Política y documentación sobre el FRMS.
 - Política del FRMS.
 - Obligación de rendición de cuentas sobre la gestión de la fatiga y responsabilidades.
 - Documentación del FRMS.

- b) Procesos de Gestión de los Riesgos Asociados a la Fatiga (FRM).
 - Identificación de peligros Asociados a la Fatiga.
 - Evaluación de Riesgos Asociados a la Fatiga.
 - Mitigación de los Riesgos Asociados a la Fatiga.
- c) Garantía del FRMS.
 - Supervisión del rendimiento del FRMS.
 - Gestión del Cambio.
 - Mejora Continua del FRMS.
- d) Promoción del FRMS.
 - Capacitación e Instrucción en el FRMS.
 - Comunicación del FRMS.

7.2.1. Política y documentación sobre el FRMS

7.2.1.1. Política del FRMS.

7.2.1.1.1. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben desarrollar y mantener una política del FRMS que incluya los compromisos que haya asumido expresamente, misma que debe ser firmada de manera autógrafa por el Ejecutivo Responsable y difundida por diferentes medios hacia todos los niveles de la organización, especificando todos los elementos del FRMS que se establecen a continuación:

- a) Definir el alcance del FRMS;
- b) Definir el cumplimiento de las leyes y reglamentos en materia de gestión de la fatiga, en todos los niveles de su organización;
- c) Reflejar la responsabilidad del Ejecutivo Responsable, las personas a las que les aplica la política del FRMS, así como otros miembros que tengan funciones en el FRMS;
- d) Definir los objetivos de Seguridad Operacional del FRMS;
- e) Declarar el compromiso del Ejecutivo Responsable para proporcionar los recursos humanos y financieros necesarios para la implementación y mantenimiento del FRMS;
- f) Declarar el compromiso del Ejecutivo Responsable de mejorar continuamente el rendimiento del FRMS;
- g) Asegurar que esta política sea comprendida, implementada y mantenida en todos los niveles de la organización;
- h) Asegurar que se lleve a cabo la gestión de los riesgos asociados a la fatiga que afecten la Seguridad Operacional;

7.2.1.1.2. Los compromisos establecidos en la política del FRMS deben ser analizados por lo menos una vez al año por el Ejecutivo Responsable de la organización, con la finalidad de que éstos siempre se encuentren actualizados y vigentes.

7.2.1.2. Obligación de rendición de cuentas y responsabilidades sobre la gestión de la fatiga.

7.2.1.2.1. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben identificar al Ejecutivo Responsable dentro de su organización, siendo una persona que acredite mediante documento idóneo que cuenta con representación jurídica y las facultades legales suficientes (Director General, presidente de la junta de directores, propietario o su equivalente), para tomar decisiones sobre las cuestiones de recursos humanos, recursos financieros, responsabilidad directa en la conducción de los asuntos de la organización, operaciones o actividades aéreas y sobre todos los asuntos de Seguridad Operacional; y que independientemente de otras funciones, debe implementar y mantener un FRMS.

7.2.1.2.2. El Ejecutivo Responsable debe establecer y promover la política y los objetivos del Sistema de Gestión de los Riesgos Asociados a la Fatiga como uno de los valores principales de la organización, debiendo cumplir con las obligaciones las cuales no podrán ser delegadas, como parte de la rendición de cuentas.

7.2.1.3. Designación del personal clave del FRMS

7.2.1.3.1. El Ejecutivo Responsable puede asignar la gestión del FRMS a una persona comprometida y responsable (titular del área de FRMS), siempre y cuando esa gestión se encuentre descrita en el Manual FRMS, así como el procedimiento para reportar directamente al Ejecutivo Responsable.

7.2.1.3.2. Todas las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben designar dentro de su estructura organizacional, un área encargada de la administración del FRMS, donde se cumpla con lo siguiente:

- a) Asegurar que se establezcan los procesos necesarios para implementar y mantener de manera efectiva el FRMS.
- b) Proporcionar informes periódicos al Ejecutivo Responsable sobre el rendimiento del FRMS de la organización.
- c) Garantizar que se ha implantado un programa adecuado de capacitación en materia de gestión de la Fatiga.

- d) Asegurar la promoción del FRMS en toda la organización.
- e) Definir los deberes, funciones y responsabilidades en el Sistema de Gestión de Riesgos Asociados a la Fatiga del personal que integra el área, el cual puede provenir de diferentes áreas de la organización, pero que en esta posición debe poseer independencia y libertad para efectuar las investigaciones y recomendaciones que crea necesario en función de su misión.
- f) Administrar el Plan de Implementación del FRMS.
- g) Facilitar la identificación de peligros, análisis y gestión de los riesgos.
- h) Supervisar las medidas correctivas y evaluar sus resultados.
- i) Monitorear que se lleven a cabo las acciones de mitigación.
- j) Proporcionar recomendaciones sobre asuntos del FRMS.
- k) Proporcionar informes periódicos sobre el rendimiento del FRMS de la organización.
- l) Mantener los registros y la documentación de la Implementación y mantenimiento del Sistema de Gestión de los Riesgos Asociados a la Fatiga.
- m) Planificar y organizar la Capacitación e instrucción en el FRMS del personal de la organización involucrado.
- n) Coordinar y comunicarse (en nombre del Ejecutivo Responsable) con la Agencia Federal de Aviación Civil y entidades, según sea necesario, sobre temas relacionados con la gestión de la fatiga.

7.2.1.3.3. El personal que administre el Sistema de Gestión de los Riesgos Asociados a la Fatiga debe cumplir con lo siguiente:

- a) Conocimientos técnicos para comprender los sistemas que respaldan las operaciones y los productos o servicios proporcionados.
- b) Conocimientos en materia de Seguridad Operacional.
- c) Conocimientos en gestión de la Fatiga.
- d) Habilidades interpersonales.
- e) Habilidades analíticas y de resolución de problemas.
- f) Habilidades de comunicación oral y escrita.
- g) Comprensión de factores humanos.

7.2.1.4. Responsabilidades del Personal (Tripulación de Sobrecargos, Persona Controlador de Tránsito Aéreo y Personal Técnico de Mantenimiento)

7.2.1.4.1. Ningún miembro de la Tripulación de Sobrecargos, Persona Controlador de Tránsito Aéreo y Personal Técnico de Mantenimiento debe desempeñar sus funciones cuando sepa que está fatigado o se sienta incapacitado hasta tal punto que pueda verse comprometida la Seguridad Operacional, siempre y cuando reporte su condición de manera oportuna a través de los medios establecidos por la organización y dicho personal a su vez, sea canalizado y valorado por un especialista de la salud.

7.2.1.4.2. Cualquier miembro de la Tripulación de Sobrecargos, Persona Controlador de Tránsito Aéreo y Personal Técnico de Mantenimiento debe reportar por los medios establecidos por la organización cuando perciba síntomas de fatiga, se excedan las limitaciones prescriptivas o se sienta incapacitado para desempeñar sus funciones.

7.2.1.4.3. La Tripulación de Sobrecargos, Persona Controlador de Tránsito Aéreo y Persona Técnico de Mantenimiento deben hacer el mejor uso posible de las instalaciones y oportunidades que se proporcionan para descanso y comidas, así como planificar y utilizar sus periodos de descanso para garantizar su pleno restablecimiento.

7.2.1.4.4. Las Tripulaciones de Sobrecargos deben mantener un registro personal de sus horas diarias de vuelo (bitácora).

7.2.1.4.5. La Persona Controlador de Tránsito Aéreo debe mantener un registro personal de sus horas diarias de servicio.

7.2.1.5. Grupo de acción sobre riesgos de Seguridad Operacional asociados a la Fatiga

7.2.1.5.1. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben formar dentro de su estructura organizacional el Grupo de acción sobre los riesgos de Seguridad Operacional Asociados a la Fatiga (FSAG), el cual debe coordinar todas las actividades de gestión de los riesgos asociados a la fatiga, como analizar y notificar los datos que facilitan la evaluación de la fatiga. Así como, garantizar que se cumplan los objetivos de Seguridad Operacional definidos en la política del FRMS y los requisitos reglamentarios.

7.2.1.5.2. El FSAG tiene las siguientes funciones:

- a) Elaborar, aplicar y supervisar procesos para la identificación de los peligros asociados a la fatiga;
- b) Garantizar una evaluación exhaustiva del riesgo de los peligros asociados a la fatiga;
- c) Elaborar, aplicar y supervisar las medidas de control y mitigación necesarias para gestionar los peligros asociados a la fatiga identificados;

- d) Elaborar, aplicar y supervisar sistemas de medición del rendimiento del FRMS eficaces;
- e) Coadyuvar con el área que administra el FRMS para desarrollar, aplicar y supervisar los procesos de aseguramiento de la Seguridad Operacional del FRMS, sobre la base de indicadores y objetivos del rendimiento en materia de Seguridad Operacional establecidos;
- f) Responsabilizarse de la elaboración, el análisis y la notificación de los estudios que permiten evaluar la fatiga, si dichos estudios son necesarios para la identificación de peligros o la supervisión de la eficacia de las medidas de control y mitigación;
- g) Responsabilizarse de la elaboración, la puesta al día y el suministro de información relativa al FRMS sobre capacitación e instrucción;
- h) Garantizar a todo el personal que tiene funciones dentro del Sistema de Gestión de Riesgos Asociados a la fatiga tienen capacitación adecuada sobre el FRMS;
- i) Formular y mantener estrategias en aras de una comunicación eficaz con todas las partes interesadas;
- j) Garantizar que se dé respuesta a los reportes de fatiga;
- k) Proporcionar información sobre los riesgos asociados a la fatiga y la performance del FRMS al Ejecutivo Responsable;
- l) Elaborar y mantener la documentación del FRMS;
- m) Garantizar que tenga acceso a consultas con profesionales científicos y médicos, documentando las recomendaciones y las acciones realizadas por estos especialistas;
- n) Gestionar eficazmente los recursos del FRMS y responsabilizarse de la asignación de estos;
- o) Supervisar la eficacia del Plan de Implementación.

Nota: La composición del FSAG debe reflejar la responsabilidad compartida entre los individuos y la dirección, incluyendo a representantes de todos los grupos interesados (dirección, personal de programación y tripulantes y/o sus representantes) y otras áreas, según sea necesario, para garantizar un acceso adecuado a los conocimientos científicos y médicos.

7.2.1.5.3. El FSAG debe sesionar como máximo de forma trimestral y ser presidido por el Ejecutivo Responsable e integrado por los responsables departamentos que se enlistan a continuación (según aplique, sin ser limitativo):

- a) Control de asignación de tripulaciones.
- b) Especialistas en la salud (personal médico y psicólogos).
- c) Seguridad Operacional.
- d) Aseguramiento de la Calidad.
- e) Capacitación.
- f) Jefatura de Sobrecargos.
- g) Jefatura de Mantenimiento.
- h) Personal encargado de la administración del personal (Ej. Recursos Humanos).

7.2.1.5.4. El titular del área que administra el Sistema de Gestión de los Riesgos Asociados a la Fatiga debe participar en el FSAG como secretario.

7.2.1.6. Documentación del FRMS

7.2.1.6.1. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben desarrollar y mantener un Manual y Plan de Implementación del FRMS, los cuales describan las políticas, procesos y procedimientos del Sistema de Gestión de los Riesgos Asociados a la Fatiga.

7.2.1.6.2. El Manual FRMS mencionado en el numeral anterior, debe estar en concordancia con otros ordenamientos aplicables y cumplir con lo establecido en el Apéndice "B" Normativo de la presente Circular Obligatoria.

7.2.1.6.3. El Plan de Implementación del FRMS mencionado en el numeral 7.2.1.2.1., debe estar en concordancia con otros ordenamientos aplicables y cumplir con lo establecido en el Apéndice "C" Normativo de la presente Circular Obligatoria.

7.2.1.6.4. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben incluir en sus Manuales: Manual General de Operaciones (MGO), Manual de Sobrecargos, Manual General de Mantenimiento y Procedimientos de Taller (MGM y PT) y Manual de Procedimientos de Servicios de Tránsito Aéreo o su equivalente, según aplique, las limitaciones prescriptivas mediante las cuales realizará sus operaciones / servicios (límites del tiempo de servicio/jornada de trabajo y los mínimos del periodo de descanso) e información para la programación de turnos y servicios.

7.2.1.6.5. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben asegurarse de contar con información documentada en formato electrónico o en papel (Biblioteca de Seguridad Operacional) por un periodo de 5 años de lo siguiente:

- a) Reglamentación aeronáutica aplicable;

- b) Registros de peligros asociados a la Fatiga;
- c) Objetivos, indicadores, metas del FRMS y gráficos relacionados;
- d) Registros de la gestión de riesgos de Seguridad Operacional;
- e) Registros de auditoría interna y externa del FRMS;
- f) Registros de capacitación e instrucción en gestión de fatiga;
- g) Registros de las reuniones del FSAG;
- h) Plan de Implementación del FSAG (durante el período de aprobación del FRMS);
- i) Registros de procesos de Garantía del FRMS;
- j) Registros médicos y psicológicos de evaluación de la fatiga del personal conforme a las disposiciones legales de salud y trabajo aplicables;
- k) Registros de la implementación del FRMS distintos a los enunciados anteriormente.

7.2.1.6.6. En el caso de los registros de los períodos efectivos de vuelo, jornada de trabajo, períodos de servicio desempeñados y períodos de descanso del personal, deberán conservarse por un periodo mínimo de tres años.

7.2.2. Procesos de Gestión de los Riesgos Asociados a la Fatiga (FRM).

7.2.2.1. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben desarrollar y mantener un sistema formal de registro de información sobre la gestión de la fatiga, referente a la identificación de peligros en las operaciones o actividades aéreas, que permita actuar y generar retroalimentación con base en la evaluación y mitigación de los riesgos asociados a la fatiga.

7.2.2.2. Identificación de peligros Asociados a la Fatiga.

Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben desarrollar y mantener un proceso para identificar peligros asociados a la fatiga en sus productos o servicios de aviación, esta identificación de peligros se basará en métodos reactivos, proactivos y predictivos.

7.2.2.2.1. Método predictivo. Los métodos de análisis deben incluir, sin carácter exclusivo, lo siguiente:

- a) Experiencia Operacional de la persona proveedora de servicio y operadora aérea y/o de la industria, así como datos recopilados en tipos similares de operaciones /servicios de mantenimiento.
- b) Prácticas de programación de horario basadas en hechos.
- c) Modelos biomatemáticos u otros métodos de análisis que permitan pronosticar el nivel de fatiga asociado a ciertos horarios en una operación/servicio de mantenimiento, que se rigen por un FRMS.

7.2.2.2.2. Método proactivo. Los métodos de análisis deben incluir, sin carácter exclusivo, lo siguiente:

- a) Notificación voluntaria de los peligros asociados a la fatiga;
- b) Estudios sobre fatiga;
- c) Datos pertinentes sobre el desempeño del personal;
- 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.

7.2.2.2.3. Método reactivo. Este método debe identificar los peligros asociados a la fatiga derivados de reportes y eventos con potenciales consecuencias negativas a la Seguridad Operacional para determinar cómo el impacto de la fatiga podrá ser minimizado.

Este proceso debe activarse a partir de cualquiera de los motivos que se indican a continuación:

- a) Reportes de fatiga;
- b) Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben proporcionar la atención inmediata a este tipo de reportes canalizando a la persona que emite el reporte correspondiente en un periodo no mayor a 24 horas con un especialista de la salud para su valoración psicofísica;
- c) Reportes obligatorios confidenciales;
- d) Reportes de auditoría;
- e) Investigaciones Internas de Seguridad Operacional.

7.2.2.3. Evaluación de los riesgos Asociados a la Fatiga

7.2.2.3.1. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben elaborar e implementar los procedimientos de evaluación de los riesgos que permitan determinar la probabilidad y gravedad de los sucesos relativos a la fatiga e identificar los casos en que se requiere mitigar los riesgos relacionados, el proceso debe contemplar:

- a) La determinación del nivel de somnolencia:
 - i) Definir la escala del nivel de somnolencia que se utilizará;
 - ii) Definir la tabla de niveles de aceptabilidad de fatiga percibida (aceptable, tolerable y no tolerable);

- iii) Definir las acciones a implementar con base en el nivel de aceptabilidad;
- iv) Definir una política de atención para los niveles de somnolencia evaluados como no tolerables que garantice el acompañamiento de un especialista de la salud hasta su recuperación.

Nota: El establecimiento de los niveles se refiere a la gravedad determinada con base en las escalas (Ej. Samn-Perelli o Karolinska).

- b) La evaluación de riesgo la cual debe contener:
 - i) Peligros identificados (factores contribuyentes asociados a la fatiga);
 - ii) Consecuencias;
 - iii) Probabilidad (nivel de exposición);
 - iv) Gravedad;
 - v) La eficacia de las barreras y controles existentes.

7.2.2.3.2. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben mantener un registro del historial clínico del personal independientemente de ser valorado por un especialista externo, mismo que debe ser de consulta solo para el personal que administra el FRMS.

7.2.2.4. Mitigación de los riesgos Asociados a la Fatiga.

7.2.2.4.1. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben 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;
- d) Eficacia de las estrategias: Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben realizar la reevaluación del riesgo para verificar la efectividad de las medidas de mitigación con alcance a la recuperación de los niveles de somnolencia.

7.2.2.4.2. La Gestión de los Riesgos Asociados a la Fatiga (FRM) mencionada en el numeral 7.2.2, debe estar en concordancia con otros ordenamientos aplicables y cumplir con lo establecido en el Apéndice "B" Normativo de la presente Circular Obligatoria.

7.2.3. Garantía de la Seguridad Operacional del FRMS

Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben desarrollar y mantener procesos de Garantía de la Seguridad Operacional del FRMS, que aseguren que los controles de riesgos desarrollados como consecuencia de la identificación de los peligros asociados a la fatiga y de las actividades de gestión del riesgo, cumplan con los objetivos propuestos. Estos procesos de Garantía de la Seguridad Operacional deben aplicar para todo el Sistema de Gestión de riesgos asociados a la fatiga, incluyendo, las realizadas de manera externa, en nombre de la organización.

7.2.3.1. Supervisión del rendimiento del FRMS

7.2.3.1.1. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben desarrollar y mantener los medios necesarios para supervisar el rendimiento en materia de Seguridad Operacional del FRMS de la organización en relación con los indicadores y las metas de rendimiento en materia de Seguridad Operacional del FRMS para contribuir con los objetivos de Seguridad Operacional del FRMS aprobados, así como validar la efectividad de los controles de riesgos implementados.

7.2.3.1.2. Entre otras, las fuentes de datos deberán incluir lo siguiente:

- a) Notificación e investigación de los peligros;
- b) Auditorías y estudios; y
- c) Exámenes y estudios sobre fatiga.

7.2.3.2. Gestión del Cambio del FRMS

7.2.3.2.1. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben definir y mantener un proceso para identificar los cambios que puedan afectar el nivel de riesgo de Seguridad Operacional que puedan dar lugar a nuevos riesgos asociados a la fatiga a sus productos o servicios de aviación, así como para identificar peligros y gestionar los riesgos de Seguridad Operacional del FRMS que puedan derivarse de esos cambios.

7.2.3.2.2. El proceso de Gestión del Cambio debe incluir:

- a) Identificación de los cambios en el entorno Operacional que puedan afectar al FRMS;
- b) Identificación de los cambios dentro de la organización que puedan afectar al FRMS; y
- c) Consideración de las herramientas de gestión disponibles, que deben utilizarse para mantener o mejorar la actuación del FRMS antes de introducir cambios.

7.2.3.3. Mejora Continua del FRMS

7.2.3.3.1. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas observarán y evaluarán sus procesos del FRMS para mantener y mejorar continuamente la eficacia general del FRMS.

7.2.3.3.2. El proceso de Mejora Continua debe contemplar:

- a) La eliminación y/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;
- b) Evaluaciones proactivas de las instalaciones, equipo, documentación y procedimientos; y
- c) La determinación de la necesidad de introducir nuevos procesos y procedimientos para mitigar los riesgos emergentes relacionados con la fatiga.

7.2.4. Promoción del FRMS.

Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben desarrollar y mantener de manera formal la capacitación e instrucción correspondiente a las funciones y responsabilidades de la administración, y de todo otro miembro del personal que participe en el marco del FRMS, así como las actividades de comunicación en materia de Seguridad Operacional del FRMS, a fin de crear un ambiente donde los objetivos de Seguridad Operacional del FRMS de la organización puedan ser alcanzados y se promueva una cultura de Seguridad Operacional positiva.

7.2.4.1. Capacitación e instrucción en materia de FRMS

7.2.4.1.1. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben desarrollar y mantener un programa de capacitación e instrucción en materia de FRMS, a fin de asegurarse que todo el personal este entrenado y que sea competente para llevar a cabo los deberes y funciones en el marco del FRMS.

7.2.4.1.2. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben definir el proceso de capacitación e instrucción en materia de Gestión de la Fatiga, el cual sea adecuado al nivel de involucramiento y participación del personal en el Sistema de Gestión de los Riesgos Asociados a la Fatiga, el cual debe contar con lo siguiente:

- a) Objetivo.
- b) Políticas para asegurar la actualización del contenido de los cursos en materia de Gestión de la Fatiga;
- c) El procedimiento para supervisar que las enseñanzas adquiridas se apliquen adecuadamente;
- d) Lista de cursos (inicial y recurrente) y contenido en materia de Gestión de la Fatiga, así como la periodicidad de aplicación entre ellos, la cual no debe ser mayor a dos años;
- e) La política para la capacitación en materia de gestión de la fatiga para personal de nuevo ingreso;
- f) Programa calendarizado de cursos (fechas, nombres del personal, etc.) debe estar actualizada y disponible, en caso de que sea requerido;
- g) Procedimiento de evaluación de los programas de capacitación, en el que se indique el criterio para calificar la efectividad de estos. (Considerar el resultado de las evaluaciones, encuestas de satisfacción y la supervisión de las enseñanzas adquiridas).

7.2.4.1.3. El contenido temático del programa de capacitación e instrucción en materia de Gestión de la Fatiga debe cumplir como mínimo con lo siguiente:

- a) Términos básicos relacionados a la fatiga, tales como: fundamentos básicos del sueño, los ciclos circadianos, signos y síntomas de la fatiga;
- b) Marco Jurídico aplicable;
- c) Los causales de la fatiga;
- d) Tiempo efectivo de vuelo (aplicable a Tripulación de sobrecargos), periodo de servicio y esquemas de descanso, incluyendo limitaciones;
- e) Efectos de la fatiga en el desempeño del personal relacionado;
- f) Responsabilidades de los administradores y del personal involucrado en la mitigación y administración de los efectos de la fatiga;
- g) Política, procedimientos y métodos para efectuar los reportes de fatiga;
- h) Procedimientos y políticas para la mitigación de la fatiga;
- i) Los efectos de la operación a través de zonas múltiples horarias. (según aplique);
- j) Medidas contra la fatiga, prevención y mitigación;
- k) La influencia del estilo de vida, incluyendo la nutrición, el ejercicio y la vida familiar en la fatiga;
- l) Familiarización con los desórdenes del sueño;
- m) Los efectos de la fatiga como resultado de las demoras por causas fuera de control del proveedor de servicio;

- n) La responsabilidad del personal (Tripulación de Sobrecargos, Persona Controlador de Tránsito Aéreo y Persona Técnico en Mantenimiento), así como del personal involucrado para garantizar el descanso y la condición física adecuada para el servicio.

7.2.4.2. Comunicación del FRMS.

7.2.4.2.1. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben desarrollar y mantener un proceso formal de comunicación e información en materia de gestión de la fatiga, el cual debe contar con lo siguiente:

- a) Los procedimientos para asegurar que todo el personal que participa en el marco del FRMS conoce los procedimientos y sus responsabilidades;
- b) Describa los medios formales de comunicación de información para recopilar y divulgar la información relacionada con el FRMS. Estos 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.

8. Vigilancia y Sanción

8.1. Independientemente del enfoque de gestión de la fatiga implementado por las proveedoras de servicio y operadoras aéreas, cualquier miembro de la Tripulación de Sobrecargos, Persona Controlador de Tránsito Aéreo y Personal Técnico de Mantenimiento podrá hacer uso del reporte voluntario a la Agencia Federal de Aviación Civil sobre información de eventos y/o factores asociados a la fatiga que puedan poner en riesgo la seguridad de las operaciones por medio de la plataforma digital "Reporte Voluntario" a través del enlace establecido en el sitio web de la Agencia Federal de Aviación Civil, con el fin de que sean tomadas las acciones pertinentes.

8.2. En el supuesto anterior, la Agencia Federal de Aviación Civil solicitará a las proveedoras de servicio y operadoras aéreas la gestión de riesgos y acciones implementadas, mismas que deberán ser atendidas en el plazo establecido por esta Agencia Federal de Aviación Civil.

8.3. La Agencia Federal de Aviación Civil vigilará que se cumplan con las disposiciones establecidas en la presente Circular Obligatoria.

8.4. Corresponde a la Secretaria de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes por conducto de la Agencia Federal de Aviación Civil, sancionar cualquier incumplimiento a la presente Circular Obligatoria, en termino de lo dispuesto por las Leyes, Reglamentos y demás disposiciones jurídicas aplicables.

9. Grado de Concordancia con normas y lineamientos internacionales y con Leyes, Reglamentos y Normas Oficiales Mexicanas

La presente Circular Obligatoria es equivalente con los anexos al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, así como en los compromisos que México como estado miembro de la OACI debe cumplir en cuanto a los Normas emitidas por este Organismo Internacional y que se observan en el artículo 37 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, del que México es un país signante en términos del artículo 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

10. Bibliografía

10.1. Ley de Aviación Civil y su Reglamento;

10.2. Ley Federal del Trabajo;

10.3. Anexos 6 Parte I, II, III y Anexo 11 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional;

10.4. NOM-117-SCT3-2016 Que establece las especificaciones para la Gestión de la Fatiga en la Tripulación de Vuelo;

10.5. Documento 9966 Convenio sobre Aviación Civil Internacional;

10.6. Circular de Asesoramiento CA DET-01/22 Que establece los lineamientos para la elaboración y publicación de disposiciones técnico-administrativas a cargo de la Agencia Federal de Aviación Civil.

11. Vigencia y Fecha de emisión

11.1. La presente Circular Obligatoria entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Diario Oficial de la Federación.

11.2. La presente Circular Obligatoria podrá ser modificada en cualquier momento cuando así lo determine la Agencia Federal de Aviación Civil, en aras de la Seguridad Operacional de la industria aérea en México.

11.3. La presente Circular Obligatoria estará vigente indefinidamente hasta su revisión o cancelación por la Agencia Federal de Aviación Civil.

ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL

GRAL. DIV. P.A. D.E.M.A. RÉT. MIGUEL ENRIQUE VALLIN OSUNA

Ciudad de México a 02 de febrero de 2024

Elaboró: ARAF
LMHP

Revisó: JCRA

Autorizó: EOAA

APENDICE "A" NORMATIVO, REQUISITOS DE CUMPLIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE LA FATIGA POR EL ENFOQUE DE FRMS

A1. El presente apéndice es de aplicabilidad obligatoria para la gestión de la fatiga de Tripulación de Sobrecargos, Persona Controlador de Tránsito Aéreo y Persona Técnico en Mantenimiento.

A2. Toda proveedora de servicio y operadora aérea debe comprender las limitaciones prescriptivas establecidas en la Ley Federal de Trabajo, Ley de Aviación Civil, Reglamento de la Ley de Aviación Civil y demás disposiciones Técnico Administrativas, según aplique.

A3. Las limitaciones prescriptivas establecidas por las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deberán estar en común acuerdo entre las partes interesadas.

A4. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben incluir en sus Manuales las limitaciones prescriptivas mediante las cuales realizarán sus operaciones/servicios (límites del tiempo de servicio/jornada de trabajo y los mínimos del periodo de descanso) e información para la programación de turnos y servicios, mismas que deberán garantizar un nivel aceptable de Seguridad Operacional equiparable o superior que las establecidas por el Estado Mexicano en el marco jurídico aplicable.

A5. Con referencia al punto anterior, la Agencia Federal de Aviación Civil verificará por medio de inspecciones y vigilancias la aplicación de las limitaciones prescriptivas y las acciones que establezcan e implementen las proveedoras de servicio y operadoras aéreas, en el supuesto de detectar omisiones, irregularidades y que no demuestren un nivel aceptable de Seguridad Operacional, la Agencia Federal de Aviación Civil solicitará a las proveedoras de servicio y operadoras aéreas que realicen las modificaciones pertinentes en sus limitaciones prescriptivas.

A6. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben preparar los horarios de trabajo y publicarlos con suficiente antelación para que el personal tenga la oportunidad de planificar un descanso adecuado.

A7. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben 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 deben estar de conformidad con lo establecido con la Ley Federal del Trabajo.

Para la programación de turnos y servicios se deberá considerar el reloj circadiano corporal y el proceso homeostático del sueño que interaccionan entre sí y dan lugar a dos máximos de somnolencia cada 24 horas de 03:00 a 05:00 y 15:00 a 17:00.

A8. Para la determinación de las jornadas de trabajo, deben considerarse las tablas de salida y puesta del sol con base en la Publicación de Información Aeronáutica (PIA), considerando el lugar más cercano al en que se encuentre la aeronave en vuelo.

A9. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben asegurar a su personal un tiempo para comer durante el periodo de servicio de conformidad con la Ley Federal del Trabajo, para evitar cualquier dificultad en su desempeño.

A10. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben evitar la asignación personal para que realicen funciones si se tienen indicios de que dicho personal está fatigado hasta tal punto que pueda verse comprometida la Seguridad Operacional.

A11. El miembro de la Tripulación de Sobrecargos, Persona Controlador de Tránsito Aéreo y Personal Técnico de Mantenimiento que esté inconforme con la evaluación de fatiga efectuada mediante los métodos del FRM y/o FRMS, el mismo podrá solicitar una revaloración médica adicional a la Dirección de Medicina de Aviación por medio del portal de la Agencia Federal de Aviación Civil o un dictamen médico / psicológico a una entidad especializada, mismo que deberá ser considerado por las proveedoras de servicio y operadoras aéreas.

A12. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben mantener registros que incluyan:

- a) El inicio, duración y término de cada periodo de servicio de vuelo (según aplique);
- b) Las horas de vuelo (según aplique);
- c) El inicio, duración y término de cada periodo de servicio; y
- d) Los periodos de descanso.

A13. Periodos de Servicio

A13.1. Es responsabilidad del personal, presentarse a trabajar después de haber descansado en forma adecuada.

A13.2. Es obligación y responsabilidad del personal utilizar sus periodos de descanso para asegurar su recuperación.

A13.3. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben aceptar la decisión de su personal, a negarse a prestar un servicio si la fatiga que sufre éste, es de tal naturaleza que pueda perjudicar la Seguridad Operacional.

A14. Periodos de Descanso

A14.1. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben liberar a su personal de todas las actividades relacionadas a sus funciones laborales para que tengan un periodo de descanso y se recuperen de la fatiga.

A14.2. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas no deberán asignar a su personal a capacitación de cualquier índole dentro de los periodos de descanso.

A14.3. Cuando aplique, las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben considerar todos los factores pertinentes, entre los que figuran de manera enunciativa pero no limitativa:

- a) El número y sentido de los husos horarios atravesados;
- b) La hora programada para el comienzo del periodo de servicio;
- c) El número de sectores previstos o reales dentro del periodo de servicio de vuelo;
- d) El plan de trabajo y sueño relativo al ritmo circadiano (ciclo fisiológico de 24 horas);
- 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 e implicaciones de la operación.

A15. Numerales aplicables para la Gestión de la Fatiga de Tripulación de Sobrecargos

Para la determinación de las jornadas de trabajo, se considerarán las tablas de salida y puesta del sol con relación al lugar más cercano al en que se encuentre la aeronave en vuelo.

Se deberá considerar los siguientes aspectos:

A15.1. Tiempo efectivo de vuelo. La definición de tiempo efectivo de vuelo establecida previamente en los numerales 4.50 y 4.51 de la presente Circular Obligatoria.

A15.2. Periodos de servicio. Todo el tiempo que se pasa en servicio puede inducir fatiga en los miembros de la Tripulación de Sobrecargos y, por consiguiente, esto debería tenerse en cuenta al disponer los periodos de descanso para su restablecimiento. Cuando la Tripulación de Sobrecargos está en espera de alguna posible asignación de periodo de servicio (tripulaciones de reserva), deberá considerarse que están en servicio.

A15.3. Un periodo de servicio no deberá incluir el periodo de tiempo que necesita un miembro de la Tripulación de Sobrecargos para trasladarse desde su lugar de descanso hasta el punto donde debe presentarse a trabajar. Es responsabilidad de la tripulación presentarse a trabajar después de haber descansado en forma adecuada.

A15.4. Los periodos de descanso no deben incluir los tiempos de espera, si las condiciones de éstas no permiten a la Tripulación de vuelo recuperarse de la fatiga.

A15.5. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben proporcionar un alojamiento apropiado en tierra en los lugares donde se tomen los periodos de descanso (cuando la Tripulación pernocte fuera de su base de operaciones) para permitir una recuperación efectiva.

A15.6. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben tener en cuenta las demoras operacionales imprevistas una vez comenzado un periodo de servicio de vuelo que haya sido planificado dentro de las limitaciones admisibles.

A15.7. Cuando la proveedora de servicio y operadora aérea formulen las limitaciones del tiempo efectivo de vuelo, deben tener en cuenta la composición de la Tripulación y el grado en que puedan repartirse las distintas tareas entre los miembros de la tripulación.

A15.8. Para el caso de los vuelos de instrucción las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben implementar acciones, de tal forma que, no genere una carga de trabajo adicional sobre los miembros de la tripulación, tal que no afecte su desempeño y reduzca los márgenes de Seguridad Operacional.

A15.9. En vuelos trasatlánticos, las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben garantizar que las instalaciones del avión sean de tal naturaleza que los miembros de la Tripulación de Sobrecargos tengan un descanso reparador en un asiento reclinable, confortable, separado y oculto de la vista de los pasajeros, y razonablemente libre de perturbaciones.

A15.10. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben planificar los vuelos para que éstos se completen dentro del periodo de servicio de vuelo permisible, tomando en cuenta el tiempo necesario para el servicio previo al vuelo, los tiempos de vuelo, los tiempos de vuelo para el retorno a su base de operaciones y la naturaleza de la operación. Los periodos mínimos de descanso que se necesitan para proporcionar un reposo adecuado deben basarse en la operación real.

A15.11. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben designar una base de operaciones para cada miembro de la Tripulación de Sobrecargos, la cual debe iniciar y terminar normalmente en un periodo de servicio o una serie de periodos de servicio. La base de operaciones debe asignarse con un cierto grado de permanencia.

A15.12. Las horas a las que la Tripulación de Sobrecargos se presenta a trabajar deben reflejar en 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 que ha de añadirse al final del tiempo efectivo 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).

A15.13. Los periodos de servicio de vuelo pueden prolongarse en circunstancias operacionales imprevistas o reducir un periodo de descanso dentro de los límites establecidos en el ordenamiento jurídico aplicable.

Una vez iniciado un periodo de servicio bajo el supuesto anterior, las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deberán poner en marcha sus procedimientos de Gestión de los Riesgos Asociados a la Fatiga e implementar medidas de mitigación adecuadas que demuestren la recuperación del nivel de somnolencia.

A15.14. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben asegurarse de notificar a los miembros de la Tripulación de Sobrecargos, antes del comienzo del periodo de descanso que precede al vuelo, acerca de la función que desempeñarán (es decir, como tripulación principal o de relevo), de forma que puedan planificar su descanso previo al vuelo.

A15.15. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben establecer la hora en que se inicia y la hora en que se termina la reserva, tiempo de notificación y duración máxima de espera, mismas que deberán definirse en el Manual del FRMS.

A15.16. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben definir los tiempos de espera posteriores a los servicios de vuelo asignados, antes de que sea asignado otro servicio de vuelo, a cualquier miembro de la tripulación. Si las proveedoras de servicio y operadoras aéreas detectan que existe fatiga en los tiempos de espera, estas deberán considerar dichos tiempos como parte de un periodo de servicio y deberán tenerse en cuenta para calcular el descanso mínimo que precede a un periodo de servicio de vuelo subsecuente.

A15.17. Cuando las proveedoras de servicio y operadoras aéreas soliciten a los miembros de la Tripulación de Sobrecargos que estén en espera (reserva), las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben proporcionar instalaciones adecuadas de descanso en un alojamiento dispuesto.

A15.18. Disponibilidad, cuando las proveedoras de servicio y operadoras aéreas requieran que los miembros de la Tripulación de Sobrecargos estén disponibles para establecer contacto con los mismos, por un periodo breve de tiempo, 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 Sobrecargos gozar de un periodo de descanso antes de presentarse al lugar donde inician su servicio. El tiempo empleado en este caso de disponibilidad no debería considerarse como servicio.

A15.19. 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 periodo 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 periodo de servicio de vuelo.

A15.20. En las ocasiones en las que un miembro de la Tripulación de Sobrecargos haya tomado la decisión de no continuar con el servicio, cuando se identifiquen tendencias a lo largo de una ruta o configuración de rutas en particular, las proveedoras de servicio y operadoras deberán realizar un estudio de la ruta respectivo a fin de analizar la factibilidad de modificar el itinerario o los arreglos de designación de la tripulación para reducir la frecuencia de estos sucesos.

A15.21. En el supuesto anterior, las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deberán conservar los registros de estos sucesos y presentar dichos registros a la Agencia Federal de Aviación Civil durante las inspecciones o vigilancias, en caso de que así sea solicitado.

A15.22. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben considerar el tiempo de traslado del personal desde el lugar de su descanso hasta el lugar designado para realizar un periodo de servicio como parte de su jornada de trabajo cuando el personal es solicitado a realizar un periodo de servicio sin haber concluido su periodo de descanso previo.

APENDICE "B" NORMATIVO, CONTENIDO DEL MANUAL FRMS.

B1. Introducción.

Para la determinación del contenido y disposiciones generales del Manual FRMS, las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben considerar diversos factores, tales como el tamaño o dimensión de la organización, la naturaleza y/o complejidad de las operaciones o actividades aéreas que realizan.

Dicho Manual proporciona a las proveedoras de servicio y operadoras aéreas un medio para implementar todos los aspectos del FRMS que correspondan a su organización.

B2. Disposiciones generales.

B2.1. Todas las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben elaborar el Manual FRMS conforme a lo establecido en la presente Circular Obligatoria y en este Apéndice.

B3. Requisitos de presentación del Manual FRMS.

B3.1. El Manual FRMS no debe ser contrario a ninguna disposición aplicable, permiso, concesión, aprobación o autorización emitida para las proveedoras de servicio y operadoras aéreas.

B3.2. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas son responsables de establecer y manifestar los derechos de autoría y protección de la información contenida en el Manual FRMS, sin detrimento de lo establecido en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública u otra disposición aplicable.

B3.3. El Manual FRMS y sus enmiendas deben:

- a) Estar estructurado por secciones que faciliten su revisión y consulta;
- b) Contar con un control de revisiones, índice(s), introducción o prefacio, definiciones y abreviaturas, capítulos;
- c) Ser en hoja de color blanco, además de que todas las hojas del manual deben estar numeradas y llevar la razón social, así como logotipo de la organización. De ser el caso, la información que se requiera debe aparecer en el color indicado, por ejemplo, tablas de riesgo;
- d) Contener un control de distribución del Manual FRMS, incluyendo: política, procedimientos, responsabilidades y limitaciones de la edición, impresión, distribución, uso y control de esta información entre su personal, así como de las personas o áreas encargadas de este documento en su distribución y actualización; a través de los sistemas de red de área local o de forma individual por cada equipo de cómputo; y
- e) Elaborarse en idioma español, permitiéndose en general el uso de términos aeronáuticos, así como de tablas y/o gráficas en otro idioma con su respectiva traducción.

B3.4. Las enmiendas que se efectúen al Manual FRMS, deben presentarse a la Agencia Federal de Aviación Civil en formato electrónico y por separado para su revisión, mismas que deben contener las hojas del manual que están siendo revisadas conforme al control de revisiones, además de una versión completa del manual con la revisión integrada al mismo.

B3.5. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben presentar:

- a) El Manual FRMS en formato de documento portátil (PDF) en un dispositivo de almacenamiento óptico y extraíble;
- b) En caso de que el manual se componga de varios volúmenes, éstos deben ir debidamente identificados, de acuerdo con el número de volúmenes que contemple dicho manual.

B3.6. El Manual FRMS puede hacer referencia a la documentación técnica o de servicio de fabricantes, así como a otras fuentes o manuales y/o documentos autorizados de las proveedoras de servicio y operadoras aéreas. Dicha información debe estar contenida en el dispositivo de almacenamiento que contiene la enmienda del Manual FRMS, lo anterior para su pronta consulta.

B4. Contenido del Manual FRMS.

La información que se establece a continuación debe ser considerada para la elaboración del Manual FRMS:

En caso de utilizar un orden diferente a lo indicado en la presente Circular Obligatoria, se debe señalar mediante una referencia cruzada a esta Circular Obligatoria, la referencia a cada uno de los puntos señalados:

- a) Portada del Manual FRMS: debe contener la base de operaciones y domicilio fiscal;
- b) Presentación del Manual FRMS: debe contener fecha de revisión, número de revisión, membrete con razón social y/o logotipo la proveedora de servicio y operadora aérea en cada página.
- c) Registro de enmiendas: debe contener tres columnas en las que se registre el número de revisión, fecha de la revisión, e iniciales del nombre del responsable de las enmiendas, este registro debe estar siempre disponible en el Manual FRMS, para así mantener las firmas de quienes realizaron las inserciones.

- d)** Lista de páginas efectivas: debe registrarse a manera de lista, los siguientes datos:
- Número de página.
 - Número de revisión.
 - Fecha de revisión de páginas.
- e)** Índice general.
- f)** Sección 1.- Generalidades.
- Descripción del Contenido del Manual FRMS debe desarrollar para cada capítulo del Manual FRMS una sinopsis de este.
 - Introducción; debe describir las bases, antecedentes y motivos generales por los que se elaboró el Manual FRMS.
 - Alcance del FRMS; indicar los objetivos que espera alcanzar con la aplicación del FRMS en la organización.
 - Política del FRMS.
La cual debe estar firmada de manera autógrafa por el Ejecutivo Responsable y ser revisada de forma anual; esta periodicidad puede ser menor a la señalada anteriormente por cambios organizacionales y/o normativos, así como describir el procedimiento de difusión de esta.
 - Objetivos del FRMS.
Incluir un procedimiento para el desarrollo y monitoreo de los indicadores y metas de desempeño de Seguridad Operacional del FRMS; los cuales deben estar en términos de los objetivos del FRMS que permitan la medición del rendimiento en materia de Seguridad Operacional del FRMS.
- g)** Sección 2.- Distribución del Manual FRMS.
- Área responsable de la administración y control del Manual FRMS.
Incluyendo la política de distribución interna y externa, agregar un listado de las áreas que mantendrán una copia autorizada y actualizada del manual.
 - Política de revisiones.
Indicar los motivos por los cuales se debe revisar el contenido del Manual FRMS, así como la manera de señalar los cambios efectuados.
 - Control de revisiones.
Desarrollar las políticas para llevar a cabo las "revisiones" al Manual FRMS, en la cual se indique la forma de identificar los cambios realizados en el contenido del Manual FRMS con una línea vertical (lado izquierdo o derecho del margen) así como los procedimientos para que dichas revisiones sean del conocimiento del personal y de la Agencia Federal de Aviación Civil; así como indicar el área responsable de llevar a cabo tal actividad.
Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas no deben hacer uso de boletines y/o revisiones temporales.
 - Documentación del FRMS.
Desarrollar las políticas para la documentación del FRMS (biblioteca de Seguridad Operacional), además los procedimientos para garantizar que se cuenta con la información de todos los registros de la implementación y mantenimiento del sistema, así como garantizar que el personal de la organización cuenta con acceso a ella.
Desarrollar la política de control y resguardo de la información clasificada como sensible y/o confidencial, indicando el personal que tendrá acceso a ella.
- h)** Sección 3.- Organización del Área encargada de la administración del FRMS.
- Organigrama
Incluir un organigrama general de la organización que indique los puestos directivos y la ubicación del área encargada de la administración del FRMS.
El organigrama general debe estar en concordancia con el organigrama aprobado en otros Manuales de la misma organización por esta Agencia Federal de Aviación Civil.
Desarrollar el organigrama del área que administra el FRMS con los nombres y puestos, incluyendo las áreas que interactúan con el FRMS en líneas punteadas.
 - Deberes, funciones y responsabilidades.
Desarrollar los deberes, funciones y responsabilidades de cada uno de los integrantes que conforman el área que administra el FRMS.
 - Personal.
Detallar la política de designación (criterios de selección) de cada uno de los integrantes que conforman el área que administra el FRMS.

Nota: Dicho personal puede provenir de diferentes áreas de la organización, considerando que en este rol debe poseer independencia y libertad para efectuar las investigaciones y recomendaciones que crea necesario en función de su misión, además de reportar directamente al nivel más alto de la organización.

- Grupo de acción sobre los riesgos de Seguridad Operacional asociados a la Fatiga
 - i) Objetivo.
 - ii) Integrantes, citando nombres y puestos.
 - iii) Periodicidad de reuniones. Se realizarán como máximo de forma trimestral, e incluir una política de reuniones extraordinarias.
 - iv) Políticas de nombramiento.
 - v) Políticas de tiempos de atención a los acuerdos y asuntos generados en dichas reuniones.
- i) Sección 4.- Procesos de Gestión de los Riesgos Asociados a la Fatiga (FRM).
 - Identificación de peligros Asociados a la Fatiga.
 - i) Enlistar las fuentes que utilizará la organización para identificar peligros asociados a la fatiga, describiendo los procedimientos de cada uno de ellos, así mismo, clasificarlas en los métodos reactivo, proactivo y predictivo.
 - ii) Debe de contar con un formato interno para notificar la ocurrencia de eventos, así como la presencia de factores asociados a la fatiga que puedan poner en riesgo la seguridad de las operaciones o actividades aéreas de sus organizaciones, que de manera enunciativa y no limitativa contenga lo siguiente:
 - Nombre de la organización y/o persona que reporta;
 - Fecha del reporte;
 - Correo electrónico;
 - Lugar y fecha del evento;
 - Nivel de somnolencia percibido;
 - Posibles factores asociados a la fatiga. (Ej. Ruta, cargas de trabajo, interrupciones operacionales, etc.);
 - Descripción del evento;
 - Riesgo (probabilidad y gravedad);
 - Posible(s) causa(s), y
 - Posible(s) acción(es) de mitigación.
 - Política de confidencialidad y no punitiva.
 - iii) Debe incluir dentro de las fuentes el sistema de reportes obligatorios, reportes voluntarios y el sistema de notificación a la Agencia Federal de Aviación Civil (Con base en el numeral 8.1 de la presente Circular Obligatoria). La persona que presente un reporte debe recibir información sobre la(s) decisión(es) o medida(s) que se han adoptado al respecto.
 - Evaluación y mitigación de los riesgos Asociados a la Fatiga
 - i) Desarrollar el procedimiento para determinar el nivel de somnolencia y controles de mitigación para su recuperación, el cual debe incluir lo siguiente:
 - Definir la escala del nivel de somnolencia que se utilizará.
 - Definir la tabla de niveles de aceptabilidad de fatiga percibida. (aceptable, tolerable y no tolerable)
 - Definir las acciones a implementar con base en el nivel de aceptabilidad.
 - Definir una política de atención para los niveles de somnolencia evaluados como no tolerables que garantice el acompañamiento de un especialista de la salud hasta su recuperación.
 - ii) Desarrollar el procedimiento para la evaluación y mitigación de los riesgos, que permitan determinar la probabilidad y gravedad de los sucesos relativos a la fatiga e identificar los casos en que se requiera mitigar los riesgos relacionados, el cual debe incluir lo siguiente:
 - Identificación de peligros.
 - Obtención del nivel de riesgo para cada una de las consecuencias.
 - Determinación del índice de tolerabilidad.
 - Establecimiento de medidas de mitigación de dichos riesgos y la obtención del riesgo residual.

- Descripción de la matriz utilizada para evaluar los riesgos, en términos de probabilidad y gravedad, así como los criterios sugeridos para asignar su respectivo índice de tolerabilidad.
 - Desarrollar el procedimiento para la atención de cada riesgo evaluado como intolerable.
 - Definir los niveles directivos de la organización con autoridad para tomar decisiones respecto a la tolerabilidad de los riesgos.
- iii) Desarrollar el procedimiento para la distribución de la información obtenida derivado del proceso de gestión de los riesgos asociados a la fatiga.

k) Sección 5.- Garantía del FRMS.

- Supervisión del rendimiento del FRMS.

Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben respaldar la observación y la medición del rendimiento del FRMS y verificar la efectividad de las medidas de mitigación con alcance a la recuperación de los niveles de somnolencia, las cuales deben llevarse a cabo, a través de las fuentes abajo descritas, así mismo describir el procedimiento de como los resultados de dichas fuentes se interpretarán con el fin de observar el rendimiento en materia gestión de la fatiga:

- i) Auditorías enfocadas al FRMS;
- ii) Investigaciones internas de Seguridad Operacional;
- iii) Análisis y Estudios enfocados a la gestión de la Fatiga.

- Programa de auditorías del FRMS.

- i) Objetivo de las auditorías.

Mismo que debe comprender lo siguiente, sin ser limitativo:

- Supervisar el desempeño del Sistema de Gestión de los Riesgos Asociados a la Fatiga de la organización en comparación con las políticas, procesos y procedimientos de gestión de la fatiga aprobados.
- Supervisar las regulaciones aplicables en materia de FRMS.
- Identificar peligros y factores contribuyentes a la fatiga.

Nota: La identificación de peligros puede ser a través de la observación de las actividades durante las operaciones y servicios. (Ej. Line Operations Safety Audit (LOSA)).

- La eficacia de las medidas correctivas.
- Validar la efectividad de los controles de los riesgos implementados.
- La eficacia del FRMS.

- ii) Alcance del programa de Auditoria.

Donde se incluyan las áreas de la organización que interactúan en el marco del FRMS.

- iii) Programa calendarizado de auditoría.

Debe estar siempre disponible en caso de que sea requerido por la Agencia Federal de Aviación Civil.

- iv) Procedimiento para la ejecución de las auditorias enfocadas al FRMS.

Mismo que debe comprender lo siguiente, sin ser limitativo:

- Periodicidad;
- Planeación de las auditorias;
- Notificación;
- Ejecución;
- Informe de auditoría;
- Metodología para la atención de los resultados obtenidos;
- Cierre de auditoría.

- v) Guías y formularios de las auditorias.

- vi) Personal Auditor.

El auditor asignado por las proveedoras de servicio y operadoras aéreas debe de contar con curso de procesos de auditoría y un curso de FRMS por un centro de capacitación y/o adiestramiento autorizado o reconocido por la Agencia Federal de Aviación Civil. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben asegurar la imparcialidad del auditor durante el proceso de auditoría interna.

- Investigaciones internas de Seguridad Operacional.
El proceso para la investigación interna de Seguridad Operacional deberá contemplar lo siguiente:
 - i) Establecer los criterios para la activación de una investigación de Seguridad Operacional para aquellos eventos donde se presuma la fatiga como un factor contribuyente;
 - ii) Designación de un investigador, desarrollando la política para la designación de investigador o grupo de investigadores;
 - iii) Establecer cronogramas de sucesos clave, incluyendo las acciones de las personas involucradas;
 - iv) Análisis de las políticas y procedimientos relacionados con las actividades;
 - v) Análisis de las decisiones adoptadas con respecto al suceso;
 - vi) La identificación de los controles de los riesgos que estaban implementados y que deberían haber evitado que ocurriera el suceso;
 - vii) El análisis de los datos de Seguridad Operacional de sucesos previos o similares;
 - viii) Factores contribuyentes;
 - ix) Conclusiones y recomendaciones.

- Análisis y Estudios enfocados a la gestión de la Fatiga.

Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben desarrollar un procedimiento especificando las herramientas y la metodología para recopilar, organizar y analizar los datos e información que permitan obtener estadísticas y tendencias, tanto en aspectos técnicos como de las operaciones; con la finalidad de emitir recomendaciones preventivas sobre los reportes, peligros o factores que potencialmente puedan generar un riesgo o una falla durante la operación. Así mismo, deben indicar los procedimientos de distribución ante las áreas internas, así como a la Agencia Federal de Aviación Civil, en caso de ser necesario.

Nota: Las fuentes de información para los análisis y estudios sobre fatiga pueden ampliar la información de fuentes externas basándose en la recolección de información de la experiencia de otros explotadores, estudios a nivel industrial o estatal, o estudios científicos.

- Gestión del cambio.

Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben desarrollar un proceso de gestión del cambio, analizando su impacto en materia de FRMS antes de su implementación para identificar peligros y factores contribuyentes a la fatiga que no se visualizaron al inicio del proceso, el cual incluya lo siguiente:

Comprensión y definición del cambio que considere quienes y que aspectos se verán afectados dentro de la operación.

- i) Procedimiento para la identificación de peligros relacionados con el cambio y realización de evaluaciones de los riesgos asociados a la fatiga, además de considerar examinar las consecuencias sobre peligros y controles de los riesgos existentes que puedan verse afectados por el cambio.
- ii) Plan de Acción, el cual defina que es lo que deberá realizarse, quiénes serán los responsables de las medidas que se apliquen, así como la secuencia y programación de las tareas.
- iii) Aprobación del cambio, es el plan de acción con la firma del responsable con la autoridad para realización del cambio en donde garantiza que dicho cambio se efectuara de manera Segura; y
- iv) Plan de garantía.

- Mejora continua del FRMS.

Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben realizar evaluaciones proactivas (auditorías, encuestas, evaluaciones, sin ser limitativa) a instalaciones, equipamiento, documentación, procedimientos, el desempeño del personal, los sistemas de control y mitigación de los riesgos de seguridad operacional, donde identifique las áreas o procesos donde se requiera mejorar su desempeño.

El procedimiento de mejora continua debe considerar lo siguiente:

- i) Se evalúe la efectividad del proceso donde se implementará la mejora, mismo que identifique las causas raíz del bajo desempeño.
- ii) La identificación de las posibles acciones donde se elimine las causas raíz del bajo desempeño y prevenga que vuelva a suceder.
- iii) La evaluación de las acciones, que permita corroborar que el bajo desempeño y sus causas raíz han sido eliminados o sus efectos disminuidos, que las acciones han funcionado, y que se ha logrado la meta de mejora.

- iv) La implementación, validación y documentación de las nuevas acciones implementadas para reducir la probabilidad de que vuelva a suceder el bajo desempeño o sus causas raíz.
- v) La reevaluación de la eficacia del proceso donde se implementó la mejora, mismo que permita corroborar que se han alcanzado los resultados planificados.
- vi) La comunicación de los resultados obtenidos de la implementación de la mejora a las partes involucradas.

I) Sección 7.- Promoción del FRMS.

- Capacitación e Instrucción en el FRMS.

Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben definir el proceso de capacitación e instrucción en materia de FRMS adecuado al nivel de involucramiento y participación del personal en el FRMS, el cual debe contar con lo siguiente:

- i) Objetivo.
- ii) Políticas para asegurar la actualización del contenido de los cursos en materia de FRMS.
- iii) El procedimiento para supervisar que las enseñanzas adquiridas se apliquen adecuadamente.
- iv) Lista de cursos (inicial y recurrente) y contenido en materia del Sistema de Gestión de los Riesgos Asociados a la Fatiga, así como la periodicidad de aplicación entre ellos, la cual no debe ser mayor a dos años.
- v) La política para la capacitación en materia del Sistema de Gestión de los Riesgos Asociados a la Fatiga para personal de nuevo ingreso.
- vi) Programa calendarizado de cursos (fechas, nombres del personal, etc.) debe estar actualizada y disponible, en caso de que sea requerido.
- vii) Procedimiento de evaluación de los programas de capacitación, en el que se indique el criterio para calificar la efectividad de estos. (Considerar el resultado de las evaluaciones, encuestas de satisfacción y la supervisión de las enseñanzas adquiridas).
- viii) El procedimiento que se debe implementar para asegurar que el Ejecutivo Responsable reciba instrucción específica sobre:
 - Política, objetivos y monitoreo de indicadores en materia de FRMS.
 - Funciones y responsabilidades en FRMS.
 - Normatividad en materia de FRMS.
 - Garantía del FRMS.

Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas que impartan la capacitación e instrucción al interior de la organización deben garantizar que el responsable de impartir la capacitación en FRMS cuente con capacitación específica en formación de instructores y técnicas didácticas, así como un curso cada dos años en materia de FRMS por un Centro de Capacitación y/o Adiestramiento autorizado o reconocido por la Agencia Federal de Aviación Civil.

En caso de que las proveedoras de servicio y operadoras aéreas decidan capacitarse por un Centro de Capacitación y/o Adiestramiento, deben garantizar que el instructor y el programa se encuentren vigentes y autorizados por la Agencia Federal de Aviación Civil.

- Comunicación del FRMS.

Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben desarrollar un proceso de comunicación el cual debe contar con lo siguiente:

- i) Los procedimientos para asegurar que todo el personal tiene conocimiento del FRMS.
- ii) Los procedimientos para asegurar la difusión de información crítica sobre gestión de la fatiga.
- iii) Los procedimientos para asegurar la difusión de los motivos por los cuales se toman acciones de Seguridad Operacional relacionadas al FRMS.
- iv) Los procedimientos para asegurar la difusión de las razones de por qué los procedimientos del FRMS han sido incorporados o cambiados.
- v) Los procedimientos para asegurar la difusión información general en materia de gestión de la fatiga.
- vi) Los procedimientos para asegurar la promoción de una cultura de FRMS positiva y alentar al personal a identificar y notificar peligros.
- vii) Los procedimientos donde se asegure proporcionar comentarios e información al personal que presenta notificaciones de Seguridad Operacional relacionadas al FRMS respecto de las medidas que se han adoptado para abordar las preocupaciones identificadas.
- viii) Los medios formales de comunicación de información del FRMS son aquellos que se encuentran documentados en el Manual FRMS de la organización, pudiendo ser entre otros

los siguientes, sin ser limitativo: medios electrónicos (páginas web, foros en línea, correo electrónico), hojas informativas, boletines, seminarios y campañas periódicas de carteles en lugares estratégicos.

Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben garantizar la difusión de información del Sistema de Gestión de los Riesgos Asociados a la Fatiga de forma trimestral.

m) Sección 8.- Apéndices.

- Directorios.
Citar los nombres completos, puestos, teléfonos y correos electrónicos de todas las personas del Organigrama General, Organigrama del área que administra el FRMS.
- Definiciones y abreviaturas.
- Bibliografía.
Citar todos los documentos empleados para la elaboración del Manual FRMS y enunciar los artículos específicos en el caso de leyes y reglamentos.
- Anexos.
Incluir aquellos documentos, referencias, formatos, guías, formularios, gráficas, estadísticas y/o algún otro elemento que por su importancia considere conveniente considerarlo en el Manual FRMS, así como el instructivo de llenado.



APENDICE "C" NORMATIVO, ENFOQUE DE IMPLEMENTACIÓN POR FASES DEL FRMS

C1. Introducción.

C1.1. La implementación de un Sistema de Gestión de los Riesgos Asociados a la Fatiga en una organización es un proceso que debe tomar en cuenta diversos factores, entre los cuales se pueden mencionar: el conocimiento de las proveedoras de servicio y operadoras aéreas con respecto a dicho sistema y los recursos con los que cuenta la organización para poder implementarlo.

C1.2. Por lo que, al dividir la implementación del FRMS por fases, permite que sea mucho más sólido a medida que se implementa cada fase; garantizando que la carga de trabajo sea más sencilla, transparente y que los recursos de la organización puedan ser asignados parcialmente; con el fin de que dicha organización tenga como objetivo una implementación realista.

C1.3. Por lo tanto, en este Apéndice se establecen cuatro fases de implementación del FRMS con alcance al personal señalado en la presente Circular Obligatoria y en complemento a la NOM-117-SCT3-2016, considerando que cada una de ellas esté relacionada con cada uno de los componentes que integran el sistema y los cuales se enuncian en el numeral 7.2 de la presente Circular Obligatoria.

C2. Disposiciones generales.

C2.1. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben elaborar el Plan de Implementación, conforme a lo establecido en la presente Circular Obligatoria y en este Apéndice.

C3. Requisitos de presentación del Plan de Implementación.

C3.1. El Plan de Implementación no debe ser contrario a ninguna disposición aplicable, permiso, concesión, aprobación o autorización emitida para las proveedoras de servicio y operadoras aéreas.

C3.2. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas son responsables de establecer y manifestar los derechos de autoría y protección de la información contenida en el Plan de Implementación, sin detrimento de lo establecido en la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública u otra disposición aplicable.

C3.3. El Plan de Implementación no debe exceder un periodo de 48 meses para su aplicación total, garantizando así que la implementación del FRMS en la organización sea efectiva.

C3.4. El Plan de Implementación y sus enmiendas deben:

C3.4.1. Estar estructurado por secciones que faciliten su revisión y consulta.

C3.4.2. Contar con índice(s), capítulos y/o numerales y un control de revisiones, el cual contenga las políticas para llevar a cabo las "revisiones" al Plan de Implementación, en donde se indique la forma de identificar los cambios realizados en el contenido del Plan de Implementación con una línea vertical (lado izquierdo o derecho del margen), así como los procedimientos para que dichas revisiones sean del conocimiento del personal y de la Agencia Federal de Aviación Civil; e indicar el área responsable de llevar a cabo tal actividad.

C3.4.2.1. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas no deben hacer uso de boletines y/o revisiones temporales.

C3.4.3. Ser en hoja de color blanco, además de que todas las hojas del manual deben estar numeradas y llevar la razón social, así como logotipo de la organización. De ser el caso, la información que se requiera debe aparecer en el color indicado, por ejemplo, tablas de riesgo.

C3.4.4. Contener un control de distribución del Plan de Implementación, incluyendo: política, procedimientos, responsabilidades y limitaciones de la edición, impresión, distribución, uso y control de esta información entre su personal, así como de las personas o áreas encargadas de este documento en su distribución, actualización y a través de los sistemas de red, de área local o de forma individual por cada equipo de cómputo; y

C3.4.5. Elaborarse en idioma español, permitiéndose en general el uso de términos aeronáuticos, así como de tablas y/o gráficas en otro idioma con su respectiva traducción.

C3.5. Las enmiendas que se efectúen al Plan de Implementación deben presentarse a la Agencia Federal de Aviación Civil en formato electrónico y por separado para su revisión, mismas que deben contener las hojas del Plan de Implementación que están siendo revisadas conforme al control de revisiones, además de una versión completa del Plan de Implementación con la revisión integrada al mismo.

C3.6. Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas deben presentar:

C3.6.1. El Plan de Implementación en formato de documento portátil (PDF) en un dispositivo de almacenamiento óptico y extraíble.

C3.7. El Plan de Implementación puede hacer referencia a la documentación técnica o de servicio de fabricantes, así como a otras fuentes o manuales y/o documentos autorizados de las proveedoras de servicio y operadoras aéreas. Dicha información debe estar contenida en el dispositivo de almacenamiento que contiene la enmienda del Plan de Implementación, lo anterior para su pronta consulta.

C4. Contenido del Plan de Implementación.

C4.1 La información que se establece a continuación debe ser considerada para la elaboración del Plan de Implementación.

C4.2 En caso de utilizar un orden diferente a lo indicado en la presente Circular Obligatoria, se debe indicar mediante una referencia cruzada a esta Circular Obligatoria, la referencia a cada uno de los puntos señalados.

- a) Portada del Plan de Implementación; debe contener la base de operaciones y domicilio fiscal.
- b) Presentación del Plan de Implementación; debe contener fecha de revisión, número de revisión, membrete con razón social y/o logotipo de la proveedora de servicio y operadora aérea en cada página.
- c) Registro de enmiendas; debe contener tres columnas en las que se registre el número de revisión, fecha de la revisión, e iniciales del nombre del responsable de las enmiendas, este registro debe estar siempre disponible en el Plan de Implementación, para así mantener las firmas de quienes realizaron las inserciones.
- d) Lista de páginas efectivas; deben registrarse a manera de lista los siguientes datos:
 - Número de página.
 - Número de revisión.
 - Fecha de revisión de páginas.
- e) Índice general.
- f) Sección 1.- Análisis de faltante.

Presentar un "análisis del faltante"; es decir, un análisis para identificar cuáles componentes y elementos del FRMS ya están actualmente incorporados y funcionando en la organización, a fin de determinar qué componentes y elementos deben ser agregados, realineados o modificados para la implementación de su propio FRMS.

g) Sección 2.- Diagrama Gantt.

- Realizar un Diagrama Gantt, a partir de los resultados obtenidos del análisis del faltante, el área encargada de la administración del FRMS desarrollará el Diagrama Gantt de la organización, de acuerdo con el tamaño y complejidad de esta.
- El Plan de Implementación debe estar avalado y firmado por el Ejecutivo Responsable y ser actualizado previamente antes de solicitar una inspección por parte de la Agencia Federal de Aviación Civil; esto con el fin que la proveedora de servicio y operadora aérea verifique que las actividades se han implementado acorde a los tiempos establecidos en el Diagrama Gantt y el análisis del faltante esté reevaluado.

C5. Fases de implementación.

La información que se establece a continuación se considera como ilustrativa mas no limitativa para el Plan de Implementación, el cual debe desarrollarse en las siguientes fases:

Fase I	Planificación y documentación de la implementación del FRMS.
Fase II	Procesos Reactivos del Sistema de Gestión de los Riesgos Asociados a la Fatiga (FRMS).
Fase III	Procesos Proactivos y Predictivos del Sistema de Gestión de los Riesgos Asociados a la Fatiga (FRMS).
Fase IV	Procesos de Garantía del Sistema de Gestión de los Riesgos Asociados a la Fatiga (FRMS).

C5.1. Fase I Planificación y documentación de la implementación del FRMS.

C5.1.1. Durante esta fase se deben establecer los principios básicos de planeación y las líneas de responsabilidad del personal involucrado en la implementación del FRMS; dichos principios deben surgir del análisis de faltante realizado por la proveedora de servicio y operadora aérea, permitiendo así, conocer la situación de los procesos de gestión del FRMS existentes y los que se requieren implementar.

C5.1.2. Para dar cumplimiento a la Fase I, la proveedora de servicio y operadora aérea debe presentar ante la Agencia Federal de Aviación Civil lo siguiente:

- a) Plan de Implementación.
- b) Manual FRMS.
- c) Entrevista y currículum vitae del Titular del Área encargada de administrar el FRMS.

C5.2. Procesos Reactivos del Sistema de Gestión de los Riesgos Asociados a la Fatiga (FRMS).

C5.2.1. En la realización de esta Fase II, se debe poner en práctica aquellos elementos del Plan de Implementación, los cuales se refieran a los procesos reactivos del FRMS; corrigiendo por otro lado los problemas detectados en el resultado del análisis del faltante.

C5.2.2. Los procesos contemplados en esta fase son:

- a) Gestión de los Riesgos Asociados a la Fatiga (identificación de peligros de manera reactiva).
- b) Grupo de acción sobre riesgos de Seguridad Operacional asociados a la fatiga (FSAG)
- c) Capacitación.
- d) Comunicación.
- e) Documentación.
- f) Objetivos, indicadores y metas de desempeño enfocadas al FRMS.

C5.3. Fase III Procesos Proactivos y Predictivos del Sistema de Gestión de los Riesgos Asociados a la Fatiga (FRMS).

C5.3.1. En la realización de esta Fase III, se debe poner en práctica aquellos elementos del Plan de Implementación, tomando en cuenta los puntos indicados en el numeral C5.2.2 anterior, corrigiendo por otro lado los problemas detectados del resultado de la implementación de los procesos de la Fase II e incorporando los procesos proactivos:

- Gestión de los Riesgos Asociados a la Fatiga (identificación de peligros de manera Proactiva y Predictiva).

Nota: Las proveedoras de servicio y operadoras aéreas podrán solicitar a la Agencia Federal de Aviación Civil en una inspección la revisión de los procesos de Fase II y III; siempre y cuando garantice la implementación de estos en concordancia a lo establecido en el Diagrama de Gantt.

C5.4. Fase IV Procesos de Garantía del Sistema de Gestión de los Riesgos Asociados a la Fatiga (FRMS).

C5.4.1. En la realización de esta Fase IV, se debe poner en práctica aquellos elementos del Plan de Implementación, tomando en cuenta los puntos indicados en los numerales C5.2.2 y C5.3.1 anteriores, implica la madurez de la gestión de la fatiga y la implementación de los procesos de Garantía del FRMS.; corrigiendo por otro lado los problemas detectados del resultado de la implementación de los procesos de las Fases anteriores.

C5.4.2. Los procesos incorporados en esta Fase son:

- a) Supervisión del rendimiento del FRMS.
- b) Gestión del Cambio.
- c) Mejora Continua del FRMS.