

**Resolución Nro. DGAC-DGAC-2023-0046-R**

**Quito, D.M., 18 de mayo de 2023**

## **DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL**

### **Considerando**

**Que**, la Dirección General de Aviación Civil, mediante Resolución No. 346/1999 de 24 de diciembre de 1999 aprobó la Regulación Técnica RDAC 133 “Operación de Carga Externa de Helicópteros”;

**Que**, la Dirección de Certificación Aeronáutica y Vigilancia Continúa, con memorando Nro. DGAC-DSOP-2023-0014-M de fecha 12 de enero de 2023, presentó el proyecto de Nueva Edición a la Regulación Técnica RDAC 133 “Operaciones de helicópteros con carga externa”.

**Que**, el Comité de Normas en sesión extraordinaria Nro. 002/2023, efectuada el 31 de enero de 2023, tomó conocimiento de la propuesta de enmienda a la Regulación Técnica RDAC 133 “Operaciones de helicópteros con carga externa” y, por unanimidad, resolvió continuar con el inicio del proceso con la apertura del expediente y la difusión del proyecto antes citado a través de la página web institucional, sin que existan observaciones;

**Que**, el Comité de Normas en sesión ordinaria Nro. 007/2023, efectuada el día 31 de marzo de 2023, tomó conocimiento que el proyecto concluyó el tiempo publicado en la página web Institucional, sin que existan comentarios, por lo que, resolvió recomendar al señor Director General, legalice con su firma el proyecto de enmienda a la Regulación Técnica RDAC 133;

**Que**, con Memorando Nro. DGAC-SGAC-2023-0311-M de fecha de 15 de mayo de 2023, el señor Subdirector remite el informe previo a la Resolución de enmienda a la RDAC 133, al señor Director General;

**Que**, de acuerdo con el Art. 6, numeral 3, literal a) de la Ley de Aviación Civil, publicada en el Registro Oficial No. S-435 del 11 de enero del 2007, determina las atribuciones y obligaciones del Director General de Aviación Civil: *“Dictar, reformar, derogar regulaciones técnicas, órdenes, reglamentos internos y disposiciones complementarias de la Aviación Civil, de conformidad con la presente Ley, el Código Aeronáutico, el Convenio sobre Aviación Civil Internacional y las que sean necesarias para la seguridad de vuelo, y la protección de la seguridad del transporte aéreo”*; y,

En uso de sus facultades legales y reglamentarias,

Resolución Nro. DGAC-DGAC-2023-0046-R

Quito, D.M., 18 de mayo de 2023

**RESUELVE**

**Artículo Primero.-** Aprobar la Nueva Edición de la Regulación Técnica **RDAC 133 “Operaciones de helicópteros con carga externa”**; documento adjunto que es parte integrante de la presente Resolución.

**Artículo Segundo.-** Salvo la modificación establecida en el artículo anterior, las demás secciones de la RDAC 133, se mantienen vigentes y sin alteración alguna.

**Artículo Tercero.-** La presente Resolución, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial entrará en vigencia a partir de su aprobación.

**Artículo Cuarto.-** Encárguese a la Subdirección General de Aviación Civil la ejecución, control y aplicación de la presente Resolución.

**Comuníquese y publíquese.-** Dada en la Dirección General de Aviación Civil en Quito, Distrito Metropolitano.

*Documento firmado electrónicamente*

Brig (SP) William Birkett Mortola  
**DIRECTOR GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL**

Copia:

Señora Abogada  
Priscilla Francheska Hidalgo Barquet  
**Abogada**

Señor Técnico  
Santiago Remigio Alegria Chico  
**Inspector Despachador de Vuelo 2**

Señora Técnica  
Myriam Isabel Urbina Paucar  
**Secretaria**

Señora Licenciada  
Eliana Beatríz León Jativa  
**Secretaria**

sa/ph/mv/or



# **DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL**

## **REGULACIONES TÉCNICAS**

### **RDAC PARTE 133**

#### **OPERACIÓN DE CARGA EXTERNA DE HELICOPTEROS**

Control de Enmiendas RDAC 133			
Enmienda	Origen	Temas	Aprobación
Nueva Edición	La Dirección de Certificación Aeronáutica y Vigilancia Continua	La RDAC 133 es nueva edición, fue revisada con los reglamentos 133 de otros Estados.	Resolución No. DGAC-DGAC-2023-0046-R de 18 mayo – 2023 <u>Vigente a partir del 18 de agosto del 2023</u>

# DIRECCION GENERAL DE AVIACION CIVIL

## RDAC PARTE 133

### OPERACIÓN DE CARGA EXTERNA DE HELICOPTEROS

#### INDICE

#### Capítulo A – Generalidades

<b>133.001 Definiciones y abreviaturas</b> .....	5
(a) Definiciones.....	5
(b) Abreviaturas.....	9
133.005 Aplicabilidad.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

#### Capítulo B – Certificación..... 11

133.100 Requisitos de certificación.....	11
133.105 Contenido del Certificado de Operación y Autorizaciones y limitaciones.....	11
133.110 Duración del certificado.....	11
133.115 Suspensión y revocación del certificado.....	11
133.120 Enmienda del Certificado de Operaciones o Autorizaciones y limitaciones.....	12
133.125 Requisitos de manuales y documentos.....	12
133.130 Contenido de Manuales.....	12
133.135 Requisitos de aeronaves.....	13
133.140 Personal de la empresa.....	13
133.145 Conocimiento y destreza para calificación de piloto de carga externa.....	14
133.150 Base de operaciones.....	15
133.155 Sistema de gestión de la seguridad operacional.....	15

#### Capítulo C – Reglas de operación y requisitos pertinentes..... 16

133.200 Características de vuelo.....	16
133.205 Limitaciones operacionales.....	16
133.210 Autoridad del piloto al mando.....	17
133.215 Reglas de operación.....	17
133.220 Preparación del vuelo.....	17
133.225 Documentos a bordo de la aeronave.....	17
133.230 Cumplimiento con el certificado de aeronavegabilidad y manual de vuelo.....	18
133.235 Reservas de combustible.....	18
133.240 Uso de asientos, cinturones y arneses.....	18
133.245 Equipo de emergencia.....	18
133.250 Equipo de protección personal.....	18
133.255 Reporte de irregularidades mecánicas.....	19
133.260 Transporte de mercancías peligrosas.....	19
133.265 Transporte de sustancias y artículos prohibidos.....	19
133.270 Transporte de personas.....	19
133.275 Accidentes e incidentes.....	19

133.280 Estructuras y diseños .....	19
133.285 Marcas y placas .....	20
133.290 Certificado de aeronavegabilidad .....	20
133.295 Autoridad de inspección .....	20
<b>Capítulo D: Documentos, registros e información .....</b>	<b>21</b>
133.300 Documentos, registros e información .....	21
133.305 Conservación de los documentos .....	21
<b>Capítulo E – Gestión de la fatiga.....</b>	<b>22</b>
133.400 Aplicación .....	22
133.405 Limitaciones de Tiempos de vuelo, periodos de descanso y de servicio para Pilotos .....	22
<b>Capítulo F: Programas de Instrucción .....</b>	<b>23</b>
133.500 Aplicación .....	23
133.505 Programas de instrucción: Generalidades .....	23
133.510 Instrucción para el personal. ....	24
133.515 Programa de instrucción: Currículos .....	24
<b>APÉNDICE A.....</b>	<b>26</b>
<b>ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL.....</b>	<b>26</b>

## Capítulo A – Generalidades

### 133.001 Definiciones y abreviaturas

(a) **Definiciones.** - Para los propósitos de este reglamento, son de aplicación las siguientes definiciones:

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

**Altitud de presión.** Expresión de la presión atmosférica mediante la altitud que corresponde a esa presión en la atmósfera tipo.

**Análisis de datos de vuelo.** Proceso para analizar los datos de vuelo registrados a fin de mejorar la seguridad de las operaciones de vuelo.

**Área congestionada.** - Área relacionada con una ciudad, aldea o población y toda área utilizada para fines residenciales comerciales o recreativos.

**Área de aproximación final y de despegue (FATO).** - Área definida en la que termina la fase final de la maniobra de aproximación hasta el vuelo estacionario o el aterrizaje y a partir de la cual empieza la maniobra de despegue.

**Aterrizaje forzoso seguro.** - Aterrizaje o amaraje inevitable con una previsión razonable de que no se produzcan lesiones a las personas en la aeronave ni en la superficie.

**Autorizaciones y Limitaciones.** - Las autorizaciones, condiciones y limitaciones relacionadas con el certificado de operación y sujetas a las condiciones establecidas en el manual de procedimientos.

**Base principal de operaciones y mantenimiento.** - Es el espacio físico en donde el operador aerocomercial tiene asentada su actividad principal de dirección y conducción, control de operaciones, instrucción, registros y mantenimiento.

**Base Secundaria (Sub base).** - Lugar adicional al de su base principal donde el operador tiene el control de las operaciones y mantenimiento, con disponibilidad de facilidades para ejecutar al menos trabajos de línea requeridos.

**Base Temporal.** - Lugar asignado por el operador para prestar servicio transitoriamente.

**Certificado de Operación de operador de trabajos aéreos (CO).** - Certificado con el que se autoriza a un operador de trabajos aéreos, realizar operaciones comerciales.

**COMAT.** - Material de la compañía, piezas y suministros de una empresa aérea transportados en una aeronave para fines propios del operador.

**Combinación de helicóptero-carga externa Clase "A":** Significa una combinación en la cual la carga externa no puede moverse libremente, no puede ser liberada, y no se extiende bajo el tren de aterrizaje;

**Combinación de helicóptero-carga externa Clase "B":** Significa una combinación en la cual la carga externa puede ser liberada y levantada libremente de la tierra y/o agua mediante un gancho o wincha durante la operación.

**Combinación de helicóptero-carga externa Clase "C":** Significa una combinación en la cual la carga externa puede ser liberada y permanece en contacto con tierra o agua durante la operación;

**Combinación de helicóptero-carga externa Clase "D":** Es una carga externa diferente de las clases A, B o C. En esta combinación se incluye las operaciones en las cuales se transporta personas en dispositivos especiales para rescate u otros propósitos específicos previamente autorizados por la AAC.

**Condición de aeronavegabilidad.** - Estado de una aeronave, motor, hélice o pieza que se ajusta al diseño aprobado correspondiente y está en condiciones de operar de modo seguro.

**Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (IMC).** - Condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia desde las nubes y techo de nubes, inferiores a los mínimos especificados para las condiciones meteorológicas de vuelo visual.

**Condiciones meteorológicas de vuelo visual (VMC).** - Condiciones meteorológicas expresadas en términos de visibilidad, distancia desde las nubes y techo de nubes, iguales o mejores que los mínimos especificados.

**Conformidad de mantenimiento.** - Documento por el que se certifica que los trabajos de mantenimiento a los que se refieren han sido concluidos de manera satisfactoria, de conformidad los requisitos adecuados de aeronavegabilidad.

**Copiloto (SIC).** - Piloto titular de licencia, que presta servicios de pilotaje sin estar al mando de la aeronave, a excepción del piloto que vaya a bordo de la aeronave con el único fin de recibir instrucción de vuelo.

**Día calendario.** - Significa el período de tiempo transcurrido, usando el Tiempo Universal Coordinado o la hora local, que empieza a medianoche y termina 24 horas más tarde a la siguiente medianoche.

**Operador.** - Una persona, organización o empresa involucrada en la operación de una aeronave.

**Fase de aproximación y aterrizaje - helicópteros.** Parte del vuelo a partir de 300 m (1 000 ft) sobre la elevación de la FATO, si se ha previsto que el vuelo exceda de esa altura, o bien a partir del comienzo del descenso en los demás casos, hasta el aterrizaje o hasta el punto de aterrizaje interrumpido.

**Fatiga.** - Estado fisiológico que se caracteriza por una reducción de la capacidad de desempeño mental o físico debido a la falta de sueño o a períodos prolongados de vigilia, fase circadiana, o volumen de trabajo (actividad mental y/o física) y que puede menoscabar el estado de alerta de una persona y su habilidad para realizar adecuadamente funciones operacionales relacionadas con la seguridad operacional.

**FATO.** - Área de aproximación final y de despegue. Área definida en la que termina la fase final de la maniobra de aproximación hasta el vuelo estacionario o el aterrizaje y a partir de la cual empieza la maniobra de despegue.

**Helicóptero.** - Aerodino que se mantiene en vuelo principalmente en virtud de la reacción del aire sobre uno o más rotores propulsados por motor que giran alrededor de ejes verticales o casi verticales.

**Helipuerto.** Aeródromo o área definida sobre una estructura artificial destinada a ser utilizada, total o parcialmente, para la llegada, la salida o el movimiento de superficie de los helicópteros.

**Nota.** - Los helicópteros pueden efectuar operaciones hacia y desde zonas adecuadas que no sean helipuertos.

**Helipuerto elevado.** - Helipuerto emplazado sobre una estructura terrestre elevada.

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

**Información sobre seguridad operacional.** - Datos sobre seguridad operacional procesados, organizados o analizados en un determinado contexto a fin de que sean de utilidad para fines de gestión de la seguridad operacional.

**Lista de equipo mínimo (MEL).** - Lista de equipo que basta para el funcionamiento de una aeronave, a reserva de determinadas condiciones, cuando parte del equipo no funciona y que ha sido preparada por el operador de conformidad con la MMEL establecida para el tipo de aeronave o de conformidad con criterios más restrictivos.

**Lista maestra de equipo mínimo (MMEL).** - Lista establecida para un determinado tipo de aeronave por el organismo responsable del diseño del tipo de aeronave con aprobación del Estado de diseño, en la que figuran elementos del equipo, de uno o más de los cuales podrían prescindirse al inicio del vuelo. La MMEL puede estar asociada a condiciones de operación, limitaciones o procedimientos especiales. La MMEL suministra las bases para el desarrollo, revisión, y aprobación por parte de la Autoridad de Aviación Civil (AAC) de una MEL para un operador individual.

**Mantenimiento de la aeronavegabilidad.** - Conjunto de procedimientos que permite asegurar que una aeronave, motor, hélice o pieza cumple con los requisitos aplicables de aeronavegabilidad y se mantiene en condiciones de operar de modo seguro durante toda su vida útil.

**Mantenimiento.** - Realización de las tareas requeridas para asegurar el mantenimiento de la aeronavegabilidad de una aeronave, incluyendo, por separado o en combinación, la revisión general, inspección, sustitución, rectificación de defecto y la realización de una modificación o reparación.

**Manual de control de mantenimiento (MCM).** - Documento que describe los procedimientos necesarios del operador para garantizar que todo mantenimiento, programado o no, se realiza en las aeronaves del operador a su debido tiempo y de manera controlada y satisfactoria.

**Manual de la organización de mantenimiento (MOM).** - Documento elaborado por el gerente responsable y aceptado por la AAC, que presenta en detalle la composición de la organización de mantenimiento y las atribuciones directivas, el ámbito de los trabajos, una descripción de las instalaciones, los procedimientos de mantenimiento y los sistemas de inspección, de calidad y seguridad operacional.

**Manual de procedimientos (combinación helicóptero – carga externa).** - Manual que contiene procedimientos, instrucciones y orientación que permiten al personal encargado de las operaciones desempeñar sus obligaciones.

**Manual de vuelo del helicóptero (RFM).** - Manual relacionado con el certificado de aeronavegabilidad, que contiene limitaciones dentro de las cuales el helicóptero debe considerarse aeronavegable, así como las instrucciones e información que necesitan los miembros de la tripulación de vuelo, para la operación segura de la aeronave.

**Mercancías peligrosas.** - Todo objeto o sustancia que pueda constituir un peligro para la salud, la seguridad, los bienes o el medio ambiente y que figure en la lista de mercancías peligrosas de las Instrucciones Técnicas o esté clasificado conforme a dichas Instrucciones.

**Mes Calendario.** - Comienza el primer día del mes y termina el último día del mismo mes.

**Miembro de la tripulación de vuelo.** - Titular de la correspondiente licencia, a quien se asignan obligaciones esenciales para la operación de una aeronave durante el período de servicio de vuelo.

**Modificación.** - Un cambio en el diseño de tipo de una aeronave, motor o hélice.

**Nota.** Una modificación también puede comprender la incorporación de la modificación, que es una tarea de mantenimiento que está sujeta a una conformidad de mantenimiento (CCM). En el Manual de aeronavegabilidad (Doc. 9760) se proporciona más orientación sobre mantenimiento de aeronaves – modificaciones y reparaciones.

**Motor crítico.** - Motor cuya falla produce el efecto más adverso en las características de la aeronave (rendimiento u operación) relacionadas con el caso de vuelo de que se trate.

**Motor.** - Unidad que se utiliza o se tiene la intención de utilizar para propulsar una aeronave. Consiste, como mínimo, en aquellos componentes y equipos necesarios para el funcionamiento y control, pero excluye las palas/rotores.

**Peligro.** - Condición u objeto que entraña la posibilidad de causar un incidente o accidente de aviación o contribuir al mismo.

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

**Período de servicio.** - Período que se inicia cuando el operador exige que un miembro de la tripulación de vuelo se presente o comience un servicio y que termina cuando la persona queda libre de todo servicio.

**Nota:** Período de servicio (Tiempo de servicio): Período durante el cual un miembro de la tripulación está a disposición del operador en actividades relacionadas con su empleo. En el tiempo de servicio quedan incluidos, a título enunciativo el tiempo de servicio de vuelo, el tiempo de instrucción en tierra, el tiempo de entrenamiento o de estudios realizados por encargo del operador, el tiempo de traslado y el tiempo de reserva.

**Personal de apoyo.** - Toda persona que participa con el personal técnico especializado en las actividades de carga externa con helicópteros.

**Personal técnico especializado.** - Los pilotos y mecánicos que participan en las actividades de carga externa con helicópteros.

**Piloto al mando (PIC).** - Piloto designado por el operador, o por el propietario, para estar al mando y encargarse de la realización segura de un vuelo.

**Plan de vuelo ATC.** - Información especificada que, respecto a un vuelo proyectado o a parte de un vuelo de una aeronave, se somete a las dependencias de los servicios de tránsito aéreo.

**Principios relativos a factores humanos.** - Principios que se aplican al diseño, certificación, instrucción, operaciones y mantenimiento aeronáutico y cuyo objeto consiste en establecer una interfaz segura entre los componentes humanos y de otro tipo del sistema mediante la debida consideración de la actuación humana.

**Programa de mantenimiento.** - Documento que describe las tareas concretas de mantenimiento programadas y la frecuencia con que han de efectuarse y procedimientos conexos, por ejemplo, el programa de fiabilidad, que se requieren para la seguridad de las operaciones de aquellas aeronaves a las que se aplique el programa.

**Programa de seguridad operacional.** - Conjunto integrado de regulaciones y actividades encaminadas a mejorar la seguridad operacional.

**Registrador de vuelo.** - Cualquier tipo de registrador instalado en la aeronave a fin de facilitar la investigación de accidentes o incidentes.

**Registro técnico de vuelo de la aeronave (RTV).** - Documento para registrar todas las dificultades, fallas o malfuncionamientos detectados en la aeronave durante su operación, así como la certificación de conformidad de mantenimiento correspondiente a las acciones correctivas efectuada por el personal de mantenimiento sobre estas. Este documento puede ser parte del libro de a bordo (Bitácora de vuelo) o en un documento independiente.

**Registros de mantenimiento de la aeronavegabilidad.** - Registros que se relacionan con el estado en que se encuentra el mantenimiento de la aeronavegabilidad de aeronaves, motores, hélices o componentes conexas.

**Requisitos adecuados de aeronavegabilidad.** - Registros de aeronavegabilidad completos y detallados establecidos, adoptados o aceptados por un Estado contratante para la clase de aeronave, de motor o de hélice en cuestión, de acuerdo a su TCDS.

**Servicio.** - Cualquier tarea que el operador exige realizar a los miembros de la tripulación de vuelo, 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.

**Sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS).** - Enfoque sistemático para la gestión de la seguridad operacional, que incluye la estructura orgánica, la obligación de rendición de cuentas, líneas de responsabilidad, políticas y procedimientos necesarios.

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

**Sustancias psicoactivas.** - El alcohol, los opiáceos, los cannabinoides, los sedantes e hipnóticos, la cocaína, otros psicoestimulantes, los alucinógenos y los disolventes volátiles, con exclusión del tabaco y la cafeína.

**Sustentación traslacional:** Incremento amplio del rendimiento que se produce durante un vuelo hacia adelante o en un vuelo estacionario en el viento. El aire que se desplaza horizontalmente a través de los discos del rotor ayuda a generar más sustentación a determinado régimen de potencia.

**Tiempo de vuelo - helicópteros.** - Tiempo total transcurrido desde el momento en que las palas del rotor comienzan a girar, hasta el momento en que el helicóptero se detiene completamente al finalizar el vuelo y las palas del rotor se detienen.

**Trabajos aéreos.** Operación de aeronave en la que ésta se aplica a servicios especializados tales como: carga externa, agricultura, construcción, aerofotografía, levantamiento de planos, observación y patrulla, búsqueda y salvamento, anuncios aéreos (publicidad), etc.

**Vigilancia.** Actividades estatales mediante las cuales el Estado verifica, de manera preventiva, con inspecciones y auditorías, que los titulares de licencias, certificados, autorizaciones o aprobaciones en el ámbito de la aviación sigan cumpliendo los requisitos y la función establecidos, al nivel de competencia y seguridad operacional que el Estado requiere.

**Vuelo traslacional:** Es cuando el helicóptero empieza a moverse horizontalmente, en un principio requiere más potencia y colectivo para no perder altura. Sin embargo, a cierta velocidad que varía con el diseño de cada aeronave, se va requiriendo cada vez menos potencia y colectivo, debido al efecto aerodinámico de la "sustentación traslacional"

**(b) Abreviaturas.** - Para los propósitos de este reglamento, son de aplicación las siguientes abreviaturas:

<b>AAC</b>	Autoridad de Aviación Civil del Ecuador (DGAC)
<b>AGL</b>	Altitud sobre el nivel del terreno.
<b>RFM</b>	Manual de vuelo del helicóptero.
<b>ATC</b>	Control de tránsito aéreo.
<b>CFIT</b>	Impacto contra el suelo sin pérdida de control
<b>CMP</b>	Configuración, mantenimiento y procedimientos
<b>SIC</b>	Copiloto
<b>CRM</b>	Gestión de los recursos en el puesto de pilotaje.
<b>DGR</b>	Mercancías Peligrosas
<b>ETA</b>	Hora prevista de llegada.
<b>FATO</b>	Área de aproximación final y de despegue
<b>FDR</b>	Registrador de datos de vuelo.
<b>FL</b>	Nivel de vuelo
<b>FPL</b>	Plan de vuelo.
<b>IMC</b>	Condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos.
<b>ISA</b>	Atmósfera Estándar internacional.
<b>IFR</b>	Reglas de vuelo instrumental
<b>LOC</b>	Localizador.
<b>MCM</b>	Manual de control de mantenimiento
<b>MEL</b>	Lista de equipo mínimo.
<b>MMEL</b>	Lista maestra de equipo mínimo.
<b>MSL</b>	Nivel medio del mar.
<b>MTOW</b>	Peso máximo de despegue
<b>NOTOC</b>	Notificación al piloto
<b>OME</b>	Organización de mantenimiento del operador
<b>PIC</b>	Piloto al mando
<b>SSEI</b>	Servicios de salvamento y extinción de incendios
<b>SMS</b>	Sistema de gestión de la seguridad operacional.
<b>SOP</b>	Procedimientos operacionales normalizados.
<b>STC</b>	Certificado de tipo suplementario
<b>UTC</b>	Tiempo universal coordinado.
<b>VFR</b>	Reglas de vuelo visual
<b>VMC</b>	Condiciones meteorológicas de vuelo visual

### 133.005 Aplicabilidad

Este Reglamento prescribe:

Reglas de operación y certificación que aplican a todas las personas naturales o jurídicas, interesadas en obtener un certificado de operación para realizar operaciones de helicópteros con carga externa dentro del territorio ecuatoriano.

Para efectuar servicios de trabajos aéreos en operaciones de carga externa con helicópteros, el interesado

deberá previamente obtener su Certificado de Operación de acuerdo a lo establecido en este Reglamento y debe cumplir con lo establecido en la RDAC 91.

## Capítulo B – Certificación

### 133.100 Requisitos de certificación

- (a) Para obtener un certificado de operación de helicópteros con carga externa, todo operador debe cumplir con los requisitos de certificación establecidos en este reglamento.
- (b) Para que un operador pueda realizar operaciones de carga externa según este reglamento, deberá poseer:
  - (1) Un permiso de operación expedido por la AAC.
  - (2) Un certificado de operación de carga externa con helicópteros emitido por la AAC; y
  - (3) Las Autorizaciones y limitaciones.
- (c) Ningún operador puede efectuar operaciones de trabajos aéreos de carga externa sin o en violación de su permiso de operación, su certificado de operación y las Autorizaciones y limitaciones.
- (d) Una persona que solicite un certificado de operación de carga externa con helicópteros, deberá presentar la solicitud en la forma y manera prescrita por la AAC y someterse al proceso de certificación con la documentación requerida.

### 133.105 Contenido del Certificado de Operación y Autorizaciones y limitaciones.

- (a) El certificado de operación de carga externa con helicópteros incluirá los siguientes datos:
  - (1) Nombre o razón social del poseedor del certificado;
  - (2) Tipo de operación;
  - (3) Número del certificado;
  - (4) Dirección de la base principal de operaciones y mantenimiento;
  - (5) Fecha de emisión, modificación y/o renovación; y,
  - (6) Fecha de vigencia.
- (b) Las Autorizaciones y limitaciones deben contener:
  - (1) Nombre o razón social del poseedor del certificado;
  - (2) La base de operación y mantenimiento del operador;
  - (3) Marca, modelo, serie y matrícula de los helicópteros autorizados;
  - (4) Clases de combinación helicóptero – carga externa;
  - (5) La responsabilidad del mantenimiento.
- (c) El Certificado de Operación y las Autorizaciones y limitaciones deberán mantenerse en la base principal y secundaria de operaciones del operador en formato digital o impreso.

### 133.110 Duración del certificado

- (a) Un Certificado de Operación emitido por la AAC, es efectivo hasta que:
  - (1) La AAC suspenda o revoque el mismo;
  - (2) Expire en el plazo de 24 meses después de su emisión o renovación; o,
  - (3) El permiso de operación se mantenga vigente.

### 133.115 Suspensión y revocación del certificado

- (a) El certificado de operador de servicios de carga externa y las Autorizaciones y limitaciones, pueden ser suspendidos o revocados por la AAC en los siguientes casos:
  - (1) Incumplimiento de los requisitos establecidos por la AAC;
  - (2) No estar la empresa adecuada y apropiadamente equipada;
  - (3) No ser capaz de conducir las operaciones en forma segura;
  - (4) Insolvencia, liquidación judicial o extrajudicial de la empresa;
  - (5) Suspensión de actividades de operación sin justificación por un período superior de 90 días.

- (b) Una vez revocado el Certificado de Operación y las Autorizaciones y limitaciones, el operador devolverá a la AAC, dentro de 30 días precedentes.

### 133.120 Enmienda del Certificado de Operaciones o Autorizaciones y limitaciones

- (a) El Certificado de Operaciones o Autorizaciones y limitaciones de un operador de operación de helicópteros con carga externa pueden ser enmendadas:
- (1) Por iniciativa de la propia AAC; y,
  - (2) A solicitud del operador.
- (b) La solicitud para enmendar el Certificado de Operaciones o Autorizaciones y limitaciones se hará por escrito a la AAC. El operador debe presentar la solicitud por lo menos treinta (30) días antes de la fecha propuesta para que la enmienda entre en vigencia. Son consideradas enmiendas cualquier cambio o modificación a los ítems previstos en la Sección 133.105 (a) y (b).

### 133.125 Requisitos de manuales y documentos

- (a) Todo operador debe contar, con los siguientes manuales y documentos aprobados y/o aceptados por la AAC según corresponda:
- (1) Manual de procedimientos;
  - (2) Manual de control de mantenimiento (MCM);
  - (3) Manual de vuelo de la aeronave;
  - (4) Manual de mantenimiento o de servicio del fabricante;
  - (5) Manual de procedimientos para el transporte de Mercancías Peligrosas;
  - (6) Manual de la Organización de Mantenimiento (OME);
  - (7) Manual de Capacitación;
  - (8) Catálogo ilustrado de partes (IPC);
  - (9) Boletines de servicio (SB);
  - (10) Directrices de aeronavegabilidad (AD); y,
  - (11) Programa de Mantenimiento (PM).

### 133.130 Contenido de Manuales

- (a) El operador elaborará el Manual de procedimientos y someterá a la aprobación de la AAC, de acuerdo con los requerimientos de Manual de Vuelo, como sea aplicable y contendrá como mínimo lo siguiente:
- (1) Organigrama que refleje la organización del operador.
  - (2) Funciones y responsabilidades del personal de vuelo y tierra.
  - (3) Procedimientos para enmendar el Manual.
  - (4) Procedimientos de combinación helicóptero - carga externa por cada tipo de aeronave.
  - (5) Procedimientos de operación en las bases principales o secundarias de operación incluyendo información sobre la carga y análisis del área de trabajo antes de iniciar la operación.
  - (6) Cantidad mínima de combustible necesaria y precauciones para evitar la contaminación.
  - (7) Procedimiento para abastecimiento de combustible con motores encendidos.
  - (8) Procedimientos para el transporte, almacenamiento y control de contaminación de combustible.
  - (9) Procedimientos de: planificación de vuelo, incluyendo la verificación del helicóptero antes del vuelo; limitaciones de performance; peso y centro de gravedad del helicóptero dentro de los límites aprobados; operación con un peso máximo para el despegue o con carga máxima.
  - (10) Procedimientos normales y de emergencia.
  - (11) Procedimientos de localización de vuelo.
  - (12) Procedimientos de operación con mínimos meteorológicos.
  - (13) Mantenimiento de registros de vuelo, incluyendo limitaciones del tiempo de vuelo y de servicio para los pilotos y registros de instrucción para el personal de vuelo y tierra.
  - (14) Procedimientos de seguridad en tierra.
  - (15) Clases de combinaciones helicóptero carga para las cuales la aeronavegabilidad del helicóptero ha sido demostrada de acuerdo con las secciones 133.200 y 133.310 de este reglamento:
    - i). Información sobre cualquier peculiaridad en la operación particular de combinaciones helicóptero-carga;
    - ii). Avisos de precaución, relacionados a descargas de electricidad estática para combinaciones helicóptero- carga de clases B, C y D; y,

iii). Cualquier otra información esencial para la operación segura con carga externa.

- (16) Equipo necesario para la operación de carga externa.
- (17) Sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS).

(b) El Manual de capacitación debe contener: políticas y organización, entrenamiento inicial y periódico para pilotos, técnicos, personal de apoyo en tierra, de conformidad con el capítulo F del presente reglamento.

(c) Manual de control de mantenimiento (MCM):

- (1) Un organigrama que refleje la organización del operador;
- (2) Funciones y responsabilidades del personal de mantenimiento.
- (3) Procedimientos para enmendar el MCM;
- (4) Programa de mantenimiento recomendado por el fabricante;
- (5) Procedimientos e instrucciones para el mantenimiento, mantenimiento preventivo y servicios;
- (6) Inspecciones derivadas de modificaciones o alteraciones mayores no incluidas en el manual del fabricante aceptado por la AAC.
- (7) Registros y documentos de aeronaves.
- (8) Procedimientos para notificar a la AAC las dificultades en servicio.
- (9) Una descripción del procedimiento para que una aeronave que no reúna todos los requisitos de aeronavegabilidad, pueda acceder al permiso especial de vuelo y así efectuar un vuelo de traslado seguro, hasta un aeródromo donde pueda recibir mantenimiento y recuperar su condición de aeronavegabilidad;
- (10) Una descripción de los acuerdos contractuales de mantenimiento que existan entre el operador y una organización de mantenimiento aprobada (OMA); y
- (11) Un procedimiento para asegurar que las fallas o defectos que afecten la aeronavegabilidad, se registren y rectifiquen.
- (12) El manual de control de mantenimiento debe ser aceptable para la AAC del Estado de matrícula.
- (13) El operador debe enviar copia de todas las enmiendas introducidas a su MCM a todos los organismos o personas que hayan recibido el manual.
- (14) El MCM y cualquier enmienda al mismo, deberá observar en su diseño los principios de factores humano

### 133.135 Requisitos de aeronaves

El operador deberá poseer por lo menos un helicóptero de su propiedad o en arrendamiento, y que tenga su certificado de aeronavegabilidad vigente y equipado para operaciones de carga externa de acuerdo con los requisitos de equipos e instrumentos establecidos en el Capítulo C de este reglamento.

### 133.140 Personal de la empresa

(a) El operador debe tener suficiente personal técnico, administrativo, y de apoyo en tierra capacitado y calificado para garantizar la seguridad en las operaciones.

(b) El operador de acuerdo al tamaño de la empresa, debe disponer de personal calificado en las siguientes posiciones o equivalentes:

- (1) **Director o responsable de operaciones.** - Todo operador debe disponer de un Director o responsable de operaciones permanente, quien será titular de una licencia de piloto comercial y/o licencia de piloto de transporte de línea aérea y poseer una experiencia en operación de helicópteros y carga externa de por lo menos 2 años en los últimos 10 años.
- (2) **Jefe de pilotos.** - Todo operador debe disponer de un jefe de pilotos permanente, quien será titular de una licencia de piloto comercial con habilitación de instructor o licencia de piloto de transporte de línea aérea y poseer una experiencia de por lo menos 2 años en los últimos 6 años en operaciones de carga externa.
- (3) **Pilotos.** - El operador deberá disponer del número suficiente de pilotos de acuerdo a su operación, los que deberán poseer licencia de piloto comercial o de transporte de línea aérea y estarán apropiadamente habilitados y calificados por la AAC para las operaciones de carga externa en el tipo de helicóptero específico.

- (4) **Gerente o responsable de mantenimiento.** - Para servir como gerente o responsable de mantenimiento según esta sección, una persona cumplirá con los requisitos de competencia establecidos por el operador; además, debe: poseer una licencia de mecánico de mantenimiento y tener una experiencia mínima de dos (2) años en puestos de responsabilidad relacionados con el mantenimiento de helicópteros.
  - (5) **Personal técnico y de apoyo en tierra.** - El operador debe disponer de suficiente personal técnico y de apoyo en tierra debidamente capacitado para garantizar la seguridad en las operaciones.
  - (6) **Gerente o Responsable del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS).** - Para servir como Gerente o Responsable del SMS una persona cumplirá con los requisitos de competencia establecidos por el operador; además debe poseer una calificación técnica en sistemas de gestión de la seguridad operacional.
- (c) El poseedor de un Certificado de Operación de Helicópteros con Carga Externa, deberá notificar inmediatamente a la AAC cualquier cambio en la designación del personal requerido en el literal (b) (1)(2)(4) y (6) de esta sección.

### 133.145 Conocimiento y destreza para calificación de piloto de carga externa

- (a) Excepto lo establecido en el párrafo (d) de esta sección, los pilotos propuestos por el operador, deben demostrar a la AAC, conocimientos y habilidades satisfactorias con relación a la operación de helicópteros con carga externa, tal como se establece en los párrafos (b) y (c) de esta sección;
- (b) La prueba de conocimientos puede ser oral y/o escrita, a criterio de la AAC, y cubrirá los siguientes temas:
  - (1) Acciones a seguirse antes de iniciar las operaciones, incluyendo un reconocimiento del área de vuelo;
  - (2) Métodos adecuados de enganche, ajuste o fijación de la carga externa;
  - (3) La capacidad de desempeño del helicóptero bajo los procedimientos y limitaciones de operación aprobados;
  - (4) Instrucciones adecuadas a los miembros de la tripulación de vuelo y personal de apoyo en tierra; y,
  - (5) Procedimientos combinación helicóptero-carga externa.
- (c) La prueba de habilidad requiere las maniobras apropiadas para cada clase de carga de combinación requerida y deberán ser demostradas en el helicóptero e incluye:
  - (1) Despegues y aterrizajes;
  - (2) Demostración de control direccional durante vuelo estacionario;
  - (3) Aceleración desde vuelo estacionario;
  - (4) Vuelo a velocidades operacionales;
  - (5) Aproximaciones a las áreas de aterrizaje o de trabajo;
  - (6) Maniobras con carga externa hasta la posición de desenganche; y
  - (7) Demostración de la operación con grúa, si dicho dispositivo se encuentra instalado para el levantamiento de la carga externa;
- (d) La calificación de piloto de carga externa tendrá una vigencia de 24 meses; las verificaciones periódicas (cada 12 meses) se realizarán ante un inspector de la AAC al inicio de las operaciones y deberán ser efectuadas en sus bases de operación principal y/o secundarias, certificadas.
- (e) El cumplimiento de los párrafos (b) y (c) de esta sección, no necesita ser demostrado, si la AAC considera, basado en la experiencia previa y en el historial de seguridad del operador en operaciones con carga externa, que sus conocimientos y habilidades son adecuados.

### 133.150 Base de operaciones

Todo operador debe mantener una base principal de operaciones y de mantenimiento, además dispondrá de sub-bases certificadas por la AAC y bases temporales, de ser necesario.

Cuando el operador realice operaciones continuas por un periodo de más de 60 días en una base de operaciones temporal, ésta debe ser certificada por la AAC.

### 133.155 Sistema de gestión de la seguridad operacional

- (a) Un operador de carga externa debe establecer, de acuerdo con el alcance y tamaño de sus operaciones, un sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) aceptable para la AAC, que como mínimo:
  - (1) Identifique los peligros de seguridad operacional;
  - (2) Asegure la aplicación de medidas correctivas necesarias para mantener la eficacia de seguridad operacional convenida;
  - (3) Prevea la supervisión permanente y la evaluación periódica de la eficacia de seguridad operacional;
  - y,
  - (4) Tenga como meta mejorar continuamente la actuación general del sistema de gestión de seguridad operacional.
- (b) El sistema de gestión de la seguridad operacional definirá claramente la línea de responsabilidad sobre seguridad operacional en la organización del operador.
- (c) El operador establecerá un sistema de documentos de seguridad de vuelo para uso y guía del personal de operaciones, como parte de su sistema de gestión de la seguridad operacional.
- (d) En este sistema se recopilará y organizará la información necesaria para las operaciones en tierra y de vuelo, que incluirá, como mínimo, el manual de operaciones y el manual de control de mantenimiento del operador.
- (e) El operador implantará un SMS de acuerdo con el Apéndice A de este reglamento

## Capítulo C – Reglas de operación y requisitos pertinentes

### 133.200 Características de vuelo

- (a) El operador deberá demostrar a la AAC, mediante la realización de verificaciones operacionales en vuelo establecidas en los párrafos (b), (c) y (d) de esta sección, según sea aplicable, que la combinación helicóptero-carga, posee características satisfactorias de vuelo a menos que tales verificaciones hayan sido previamente realizadas demostrando que las características de vuelo de la combinación helicóptero-carga son satisfactorias. Para los propósitos de esta demostración, el peso de carga externa (incluyendo los medios o dispositivos de fijación de la carga), es el peso máximo para el cual la autorización fue requerida;
- (b) Combinación helicóptero-carga Clase A: La verificación operacional de vuelo debe consistir por lo menos de las siguientes maniobras:
- (1) Despegue y aterrizaje;
  - (2) Demostración de control direccional, durante vuelo estacionario;
  - (3) Aceleración a partir del vuelo estacionario; y,
  - (4) Vuelo horizontal en velocidades hasta la velocidad máxima establecidas según el Manual de Vuelo;
- (c) Combinaciones helicóptero-carga clases B y D: La verificación operacional de vuelo debe consistir por lo menos de las siguientes maniobras:
- (1) Acoplamiento de la carga externa;
  - (2) Demostración del control direccional adecuado durante vuelo estacionario;
  - (3) Aceleración a partir de vuelo estacionario;
  - (4) Vuelos horizontales en velocidades hasta la velocidad máxima establecidas según el Manual de Vuelo;
  - (5) Demostración de la operación apropiada del dispositivo de elevación;
  - (6) Maniobras con carga externa a una posición de desenganche y su liberación, bajo condiciones probables de operación de vuelo, usando cada uno de los controles de liberación rápida, instalados en el helicóptero; y,
- (d) Combinación helicóptero-carga Clase C: Para las combinaciones de helicóptero carga Clase C, usadas en estirado de cable, tendido de cables u operaciones similares, la verificación operacional de vuelo debe consistir en las maniobras aplicables, establecidas en el párrafo (c) de esta sección.

### 133.205 Limitaciones operacionales

- (a) Además de las limitaciones de operación contenidas en el manual de vuelo aprobado del helicóptero, y de las demás limitaciones establecidas por la AAC, el operador debe establecer por lo menos las siguientes limitaciones e incluirlas en el Manual de Vuelo de Combinación Helicóptero-Carga para Operaciones con Carga Externa:
- (1) La combinación helicóptero-carga, solo podrá ser operada dentro de las limitaciones de peso y centro de gravedad establecidos en el manual de vuelo;
  - (2) La combinación helicóptero-carga, no podrá ser operada a velocidades superiores de aquellas establecidas en el manual de vuelo;
  - (3) Ningún operador podrá realizar operaciones con carga externa bajo este reglamento con un helicóptero que posea un certificado de tipo de categoría restringida según la RDAC 21.845, sobre áreas densamente pobladas, dentro de un área congestionada o en las proximidades de un aeropuerto de tráfico intenso donde se realicen operaciones de transporte de pasajeros; y,
  - (4) La carga combinada de Clase D, debe ser realizada, únicamente de acuerdo con lo siguiente:
    - i). El helicóptero a usarse, debe poseer certificado de tipo clase "A", para el peso de operación y debe tener la capacidad de realizar vuelo estacionario con un motor inoperativo a ese peso de operación y altitud;
    - ii). El helicóptero debe estar equipado de modo que permita intercomunicación de radio entre los miembros de la tripulación requeridos y los encargados de la carga en tierra;
    - iii). El personal encargado de la estiba y levantamiento de carga del helicóptero, debe ser aprobado por la AAC;

- iv). El mecanismo de levantamiento de carga, debe tener un dispositivo de liberación de emergencia, que requiera la realización de dos acciones distintas.

### 133.210 Autoridad del piloto al mando

- (a) El piloto al mando de una aeronave tiene autoridad decisiva en todo lo relacionado con ella, mientras esté al mando de la misma.
- (b) El piloto al mando de la aeronave:
- (1) Es responsable de que la operación se realice de acuerdo con las reglas de vuelo visual.
  - (2) En situaciones de emergencia, puede tomar medidas que infrinjan este reglamento y debe notificar lo antes posible a la AAC, el informe sobre tal situación se presentará en un tiempo no mayor de diez (10) días calendario de haberse producido el incidente.

### 133.215 Reglas de operación

- (a) La operación de helicópteros con carga externa, tanto en vuelo como en el área de movimiento de los aeródromos y helipuertos, se ajustará a las reglas de vuelo visual (VFR).
- (b) Las operaciones aéreas complementarias como el traslado de la aeronave, deberá efectuarse siguiendo las reglas de vuelo establecidas en la RDAC 91.
- (c) El operador no realizará operaciones de carga externa antes de la salida y después de la puesta del sol, cualesquiera que sean las condiciones meteorológicas existentes, a menos que sea autorizado por la AAC.

### 133.220 Preparación del vuelo

- (a) Antes de iniciar el vuelo, el piloto al mando debe familiarizarse con toda la información disponible apropiada al vuelo proyectado y verificar que la aeronave:
- (1) Reúne las condiciones de aeronavegabilidad;
  - (2) Cuenten con los certificados correspondientes (matrícula, aeronavegabilidad, seguros, radio) vigentes;
  - (3) Haya recibido la liberación por parte del área de mantenimiento; y,
  - (4) No exceda las limitaciones de operación que figuran en el manual de vuelo.
- (b) Para todos los vuelos, el PIC realizará un análisis de:
- (1) El cálculo de combustible necesario;
  - (2) La preparación del plan de vuelo a seguir en caso de no poder completarse el vuelo proyectado;
  - (3) La información relevante sobre el performance de acuerdo con el manual de vuelo del helicóptero incluyendo las restricciones por peso, viento y temperatura.
  - (4) Los obstáculos que representen peligro para la operación como son: tendidos eléctricos, antenas, postes, árboles, cables, etc.
  - (5) Las áreas sensitivas como: zonas intangibles, franjas de seguridad, zonas pobladas, áreas congestionadas, recreacionales abiertas al público, etc.

### 133.225 Documentos a bordo de la aeronave.

- (a) Ningún operador puede operar una aeronave en operaciones de carga externa, a menos que se lleven a bordo los siguientes documentos:
- (1) Certificado de Matrícula;
  - (2) Certificado de Aeronavegabilidad,
  - (3) Certificado de Seguros;
  - (4) Lista de chequeo Normales y de Emergencia
  - (5) Licencia de estación de radio de la aeronave
  - (6) Manual de Vuelo

**133.230 Cumplimiento con el certificado de aeronavegabilidad y manual de vuelo**

- (a) El operador será responsable de que se mantenga vigente el certificado de aeronavegabilidad de cada una de sus aeronaves.
- (b) El piloto al mando debe operar la aeronave de acuerdo a las limitaciones de operación especificadas en el manual de vuelo aprobado.
- (c) El operador será responsable de mantener actualizado el manual de vuelo de la aeronave.

**133.235 Reservas de combustible**

- (a) Ningún operador puede empezar una operación de vuelo en un helicóptero para realizar operaciones de carga externa a menos que tenga suficiente combustible para:
  - (1) Despegar y volar hasta la zona de las operaciones de carga externa;
  - (2) Volar durante las operaciones con carga externa;
  - (3) Retornar a la pista o helipuerto de salida o destino; y
  - (4) Volar 20 minutos adicionales.

**133.240 Uso de asientos, cinturones y arneses**

Ningún piloto puede operar una aeronave en operaciones realizadas según este reglamento, sin un cinturón de seguridad y arneses de sujeción apropiadamente asegurados.

**133.245 Equipo de emergencia**

- (a) El operador debe asegurar que toda aeronave posea el siguiente equipo de emergencia:
  - (1) Un extintor portátil de un tipo aprobado para uso en los compartimientos de la tripulación y estar convenientemente ubicado en la cabina de vuelo, y deberá ser suficiente para la clase de fuego que probablemente pueda producirse.
  - (2) Botiquín de primeros auxilios, situado en un lugar accesible y apropiado
  - (3) Para operar una aeronave no presurizada a altitudes de vuelo por encima de 3 000 m (10 000 ft) y 30 minutos de vuelo, el operador debe asegurarse que la aeronave dispone de equipos de oxígeno suplementario, que sean capaces de almacenar y dispensar el oxígeno requerido.
  - (4) Equipo de supervivencia.

**133.250 Equipo de protección personal**

El operador debe proporcionar al personal, el siguiente equipo de protección:

- (a) Equipo de protección para pilotos:
  - (1) Casco protector con audífono y micrófono incorporados;
  - (2) Overol de vuelo antinflama;
  - (3) Guantes de vuelo antinflama; y,
  - (4) Calzado antideslizante y resistente al aceite.
- (b) Equipo de protección para mecánicos:
  - (1) Overol de trabajo
  - (2) Guantes de trabajo
  - (3) Protector de oídos
  - (4) Lentes protectores
  - (5) Calzado antideslizante y resistente al aceite.
- (c) Equipo de protección para personal de apoyo en tierra:
  - (1) Overol de trabajo
  - (2) Casco protector
  - (3) Guantes de trabajo
  - (4) Protector de oídos
  - (5) Lentes protectores
  - (6) Botas de caucho y/o cuero antideslizante y resistente al aceite.

**133.255 Reporte de irregularidades mecánicas**

- (a) El piloto al mando debe registrar todas las irregularidades mecánicas que ocurran durante el tiempo de vuelo en el libro de a bordo de la aeronave, al final del vuelo.
- (b) Antes de cada vuelo el piloto al mando debe asegurarse de que las irregularidades mecánicas reportadas en el libro de a bordo hayan sido corregidas y la aeronave haya sido liberada al servicio por un mecánico calificado.

**133.260 Transporte de mercancías peligrosas**

Todo operador que transporte mercancías peligrosas debe contar con la autorización de la AAC según la RDAC 175.

Todo operador independientemente que transporte o no mercancías peligrosas deberá contar con un manual y programa de instrucción aprobado por la AAC de acuerdo a la RDAC 175.

Excepciones generales:

No se aplican al transporte de mercancías peligrosas, según lo establecido en la RDAC 175 sección 175.150.

**133.265 Transporte de sustancias y artículos prohibidos**

Un operador que transporte o que permita el transporte de sustancias psicotrópicas, armas y mercancías peligrosas no declaradas en sus aeronaves, el certificado de operación será suspendido o revocado de acuerdo con los requisitos establecidos por la AAC, independiente de otras acciones penales a las que fuere objeto.

**133.270 Transporte de personas**

- (a) Ningún poseedor de certificado puede permitir que una persona sea transportada durante operaciones de helicópteros con carga externa, a menos que esa persona sea:
  - (1) Un miembro de la tripulación de vuelo;
  - (2) Un miembro de la tripulación de vuelo en entrenamiento;
  - (3) Necesaria para cumplir la actividad de trabajo directamente relacionada con esa operación; o,
  - (4) Un Inspector de la AAC en cumplimiento de sus funciones.
- (b) El Piloto al mando debe asegurarse que a todas las personas a bordo sean informadas antes del despegue, de todos los procedimientos pertinente a ser seguidos (incluyendo los procedimientos normales y de emergencia) y sobre los equipos a ser usados durante la operación de carga externa.

**133.275 Accidentes e incidentes**

- (a) Los operadores es aéreos deben comunicar inmediatamente a la AAC la ocurrencia de cualquier accidente o incidente aeronáutico de aeronaves.

**133.280 Estructuras y diseños**

- (a) Mecanismos de acople de carga externa y liberación rápida. - Todo mecanismo de acople de carga externa y liberación rápida debe haber sido aprobado bajo la Federal Aviation Regulations, Parte 27 y 29, de los Estados Unidos de América,
- (b) Peso y centro de gravedad:
  - (1) Peso. El peso total de la combinación helicóptero-carga, no deberá exceder del peso total aprobado para el helicóptero durante su certificación tipo; y
  - (2) Centro de Gravedad. La ubicación del centro de gravedad deberá, para todas las condiciones de carga, estar situada dentro de los límites establecidos para el helicóptero durante su certificación tipo. Para combinaciones de helicóptero-carga de Clase C, los valores de la magnitud y dirección de la fuerza de carga deberán ser aquellos valores para los cuales la ubicación real del centro de gravedad permanece dentro de los rangos establecidos.

**133.285 Marcas y placas**

Las siguientes marcas y placas deberán ser ubicadas de manera visible y de tal forma que no puedan ser fácilmente borradas, alteradas u ocultadas:

- (1) Una placa (colocada en la cabina de mando) que establezca la clase de combinación helicóptero-carga, para la cual el helicóptero ha sido aprobado.
- (2) Una placa, marca o instrucción (ubicada junto a los dispositivos de fijación de la carga externa) que establezca la carga externa máxima establecida como una limitación operacional.

**133.290 Certificado de aeronavegabilidad**

Un Certificado de Aeronavegabilidad de Helicópteros con Carga Externa constituye un documento válido y vigente emitido por la autoridad de matrícula para cada helicóptero bajo la RDAC 21.

**133.295 Autoridad de inspección**

Toda persona que efectúe una operación bajo esta Parte, deberá permitir que la DGAC realice cualquier inspección y pruebas que sean considerados necesarios, para determinar conformidad con las Regulaciones Técnicas de Aviación Civil y con el Certificado de Operador de Helicóptero con Carga Externa.

## Capítulo D: Documentos, registros e información

### 133.300 Documentos, registros e información

(a) El operador debe conservar en formato impreso y/o digital y mantener actualizados en su base principal de operaciones los siguientes registros:

- (1) Permiso de operación, certificado de operación y especificaciones relativas a las operaciones
- (2) Registro de los tiempos de vuelo, de servicio y períodos de descanso de los pilotos;
- (3) Registro de las operaciones con carga externa;
- (4) Hoja de trabajo diario que contenga: fecha, matrícula de la aeronave, nombre del piloto, nombre de la persona a quien se provee el servicio, lugar donde se realiza el trabajo, tiempo de vuelo, cantidad y naturaleza de la carga;
- (5) Reporte diario de vuelo y mantenimiento (bitácoras de vuelo);
- (6) Registros con documentación técnica de las aeronaves;
- (7) Las carpetas con la información personal y los respaldos respectivos del personal de pilotos, mecánicos y personal de apoyo en tierra;
- (8) Registro de la instrucción inicial y periódica impartida al personal de vuelo y de tierra;
- (9) Contratos de trabajos debidamente legalizados de todo su personal; y
- (10) Pólizas de seguros de vida.

### 133.305 Conservación de los documentos

Los registros requeridos en la sección 133.300, deberán estar con las firmas de responsabilidad correspondientes y mantenerse mínimo por doce (12) meses, los mismos que estarán a disposición de la AAC cuando estos sean requeridos.

## Capítulo E – Gestión de la fatiga

### 133.400 Aplicación

Este capítulo establece los requisitos generales de gestión de la fatiga que se aplican a las operaciones de carga externa bajo este reglamento.

El operador con fines de gestión de riesgos de seguridad operacional relacionados con la fatiga, establecerá limitaciones del tiempo de vuelo, períodos de servicio y períodos de descanso de acuerdo con el presente reglamento.

### 133.405 Limitaciones de Tiempos de vuelo, periodos de descanso y de servicio para Pilotos

- (a) Ningún operador dedicado a los servicios de trabajos aéreos con Helicópteros en la modalidad de carga externa puede programar a sus pilotos y ningún piloto puede aceptar ser asignado en un tiempo de vuelo de su empleador o en otro tipo de vuelo, si dicho tiempo excede en:
- (1) 5 horas de vuelo en un día calendario.
  - (2) 30 horas de vuelo en 7 días consecutivos, sin exceder de las 5 horas en un día calendario.
  - (3) 90 horas de vuelo en un mes calendario; y,
  - (4) 990 horas de vuelo en doce meses consecutivos
- (b) Ningún operador dedicado a los servicios de trabajos aéreos con helicópteros en la modalidad de carga externa puede programar a sus pilotos y ningún piloto puede aceptar ser asignado en un programa de vuelo en servicios dedicados a esta actividad si dicho periodo de servicio permitido excede en:
- (1) 10 horas de servicio en un día calendario;
- (c) Un operador bajo esta Parte deberá proporcionar y el piloto cumplir los períodos de descanso como sigue:
- (1) Dentro del período de servicio de 7 días consecutivos, el piloto deberá ser relevado de todo servicio por un periodo mínimo de 1 día calendario.
  - (2) Dentro de un periodo de 12 meses consecutivos, el tripulante deberá disponer de, y la empresa otorgarle los días de descanso (vacaciones) conforme a lo establecido en la legislación laboral vigente.
  - (3) El piloto no deberá utilizar su periodo de descanso para realizar otras actividades de vuelo, tales como instrucción, servicios aéreos privados, comerciales u otros servicios de trabajos aéreos en aeronaves particulares.
- (d) El Operador deberá remitir a la AAC los totales de tiempo de vuelo de los miembros de la tripulación que tiene a su servicio. Dicha información deberá ser programada por cada mes calendario y entregada dentro de los diez (10) primeros días del mes siguiente al de la prestación de servicios.

## Capítulo F: Programas de Instrucción

### 133.500 Aplicación

Este capítulo prescribe los requisitos que se aplican a cada operador para el establecimiento y mantenimiento de los programas de instrucción y entrenamiento para pilotos, técnicos de mantenimiento y personal de apoyo en tierra de las aeronaves dedicadas a los servicios de trabajos aéreos con Helicópteros en la modalidad de carga externa.

### 133.505 Programas de instrucción: Generalidades

Cada operador debe tener un programa de instrucción para carga externa de acuerdo a esta sección, que incluirá los currículos de instrucción en tierra y de vuelo para:

- (1) Instrucción inicial nuevo empleado;
- (2) Instrucción inicial nuevo equipo;
- (3) Instrucción de recalificación;
- (4) Instrucción de diferencias;
- (5) Instrucción de transición; y,
- (6) Entrenamiento periódico.

(a) Todo operador según esta sección debe:

- (1) Establecer, implementar y mantener un programa de instrucción, en tierra y de vuelo, para todos los miembros de la tripulación de vuelo, instructores, técnicos de mantenimiento y personal de apoyo en tierra.
- (2) Obtener de la AAC, la aprobación de los programas de instrucción, antes que sean implementados;
- (3) Asegurarse, mediante la implementación de los programas de instrucción aprobados, que todos los miembros de la tripulación de vuelo e instructores sean instruidos y entrenados para ejecutar las tareas que les han sido asignadas.
- (4) Proveer instalaciones y equipos adecuados para la instrucción y entrenamiento en tierra y de vuelo.
- (5) Proveer y mantener actualizado para cada tipo de aeronave y, si es aplicable, para cada variante de la misma, el material didáctico, exámenes, formularios, instrucciones y procedimientos que se utilizará en la instrucción, entrenamiento y verificaciones de la competencia requeridos.
- (6) Proveer suficientes instructores calificados de tierra y de vuelo, debidamente aprobados por la AAC.

(b) El programa de instrucción para la tripulación de vuelo del operador incluirá:

- (1) Incluirá medios adecuados, en tierra y de vuelo, así como instructores calificados debidamente aprobado;
- (2) Constará de adiestramiento, en tierra y de vuelo, para los miembros de la tripulación de vuelo, instructores e inspectores del operador, en el tipo o los tipos de avión en que presten servicio;
- (3) Instrucción en tierra y vuelo, para los miembros de la tripulación en el tipo o los tipos de aeronaves;
- (4) La coordinación adecuada de la tripulación de vuelo, así como adiestramiento en todos los tipos de situaciones o procedimientos normales y de emergencia causados por el mal funcionamiento de los sistemas.
- (5) Instrucción para la prevención y recuperación de la pérdida de control;
- (6) Conocimientos y pericia sobre procedimientos de vuelo visual para el área pretendida de operación, la actuación humana incluyendo la gestión de amenazas y errores,
- (7) Que todos los miembros de la tripulación de vuelo conozcan las funciones de las cuales son responsables, y la relación de dichas funciones con las de otros miembros de la tripulación, particularmente con respecto a los procedimientos normales y de emergencia;
- (8) Que se cumpla periódicamente el entrenamiento y las verificaciones de la competencia por parte de la AAC, según lo requerido en este reglamento.
- (9) Que los registros de entrenamiento sean mantenidos en los archivos de cada tripulante de vuelo.

(c) Siempre que un miembro de la tripulación de vuelo completa su entrenamiento periódico o su chequeo de competencia, un mes antes o un mes después del mes base, se considerará que ha realizado dicho entrenamiento o su chequeo de competencia dentro del mes establecido.

- (d) El instructor es responsable de las materias de instrucción en tierra, segmento de instrucción de vuelo, previstos en este capítulo y certificar el conocimiento y la competencia de los miembros de la tripulación de vuelo, una vez que han finalizado la instrucción o entrenamiento previsto.
- (e) Las materias que son aplicables a más de una aeronave y que han sido satisfactoriamente completadas en un curso anterior de otra aeronave, no necesitan ser repetidas en adiestramientos subsiguientes, excepto en el entrenamiento periódico.

### 133.510 Instrucción para el personal

- (a) Requisitos de instrucción, verificaciones iniciales y periódicas para el personal:
  - (1) El operador no utilizará a un piloto, salvo que el piloto haya completado satisfactoriamente la instrucción inicial y periódica, teórica y de vuelo con un instructor calificado.
  - (2) El entrenamiento periódico para los miembros de la tripulación, técnicos de mantenimiento y personal de apoyo en tierra se realizará cada 24 meses contados a partir de la instrucción inicial.
  - (3) La instrucción culminará con una evaluación oral y/o escrita y con una verificación de la competencia para tripulantes de vuelo por parte de la AAC y para cada tipo de aeronave.

### 133.515 Programa de instrucción: Currículos

- (a) Cada operador debe preparar y mantener vigente un currículo escrito del programa de instrucción en tierra y vuelo.
- (b) Instrucción de adoctrinamiento básico en tierra para los miembros de la tripulación, técnicos de mantenimiento y personal de apoyo en tierra, debe consistir de por lo menos 20 horas, en los siguientes temas:
  - (i) Leyes y reglamentos aplicables;
  - (ii) Políticas y responsabilidades;
  - (iii) Funciones y responsabilidades, como sea aplicable;
  - (iv) Contenido del certificado de operación y Autorizaciones y limitaciones;
  - (v) Las partes apropiadas del manual de combinación helicóptero carga externa
- (c) Entrenamientos Especiales.
  - (i) Instrucción general de mercancías peligrosas por vía aérea;
  - (ii) El sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS).
  - (iii) CRM - CFIT.
  - (iv) Instrucción de seguridad de la aviación
  - (v) Primeros Auxilios
- (d) Entrenamiento inicial calificación Piloto de Carga Externa
  - 1. Instrucción en tierra (24 horas)
    - i). Estudio del manual de vuelo de la aeronave
    - ii). Sistemas de la aeronave
    - iii). Cálculo del peso y centrado de la aeronave
    - iv). Estudio del manual de combinación helicóptero carga
  - Instrucción de emergencias
    - (i) Instrucción en asignación y procedimientos de emergencias, incluyendo coordinación entre el personal de vuelo y de tierra
    - (ii) Instrucción en la operación de los equipos de emergencia
    - (iii) Instrucción de primeros auxilios
    - (iv) Repaso y discusión de accidentes previos e incidentes relacionados con situaciones de emergencias.

## 2. Instrucción de Vuelo. (8 horas).

- i). Despegues y aterrizajes;
- ii). Demostración del control direccional durante el vuelo estacionario;
- iii). Aceleración a partir del vuelo estacionario;
- iv). Vuelo a velocidades operacionales;
- v). Aproximaciones para el aterrizaje y operación en las áreas de trabajo;
- vi). Maniobrar la carga externa hasta la posición en que se libere dicha carga;
- vii). Operación y funcionamiento del dispositivo instalado para levantar carga externa;
- viii). Realizar con el helicóptero un levantamiento inicial y verificar que la potencia empleada y el control es satisfactorio;
- ix). Verificar que la potencia empleada y el control direccional sea adecuado mientras se realiza un vuelo estacionario;
- x). Acelerar el helicóptero en vuelo traslacional, para verificar que no se presenta ninguna actitud, del helicóptero o de la carga externa, en la cual el helicóptero se hace incontrolable o peligroso;
- xi). Comprobar en vuelo traslacional que no existan oscilaciones peligrosas de la carga externa; si la carga externa no es visible al piloto, otro miembro de la tripulación o personal en tierra podrá efectuar esta comprobación a fin de avisar al piloto.

## (e) Instrucción inicial nuevo equipo para carga externa (6 horas)

- (1) Instrucción en tierra
- (2) Instrucción de emergencias
- (3) Instrucción de vuelo carga externa
- (4) Verificación de la competencia

## (f) Entrenamiento de recalificación

Entrenamiento requerido para los pilotos que han sido instruidos, entrenados y calificados por parte del operador, pero que por diversos motivos han perdido su vigencia para operar una aeronave en operaciones de carga externa, debido a que no han recibido entrenamiento periódico, o una verificación de la competencia realizada por un Inspector de la AAC; también aplica para aquellos pilotos que han incurrido en un accidente o incidente.

<b>RECALIFICACION</b>	
3 a 6 meses	Instrucción del manual de vuelo de 1 hora Instrucción manual de combinación helicóptero carga de 1 hora Un periodo de vuelo de 1 hora
6 a 12 meses	Cumplir con el entrenamiento periódico
De 12 meses en adelante	Cumplir con el entrenamiento inicial

## (g) Entrenamiento periódico calificación piloto carga externa.

Para mantener la calificación de piloto de carga externa, el tripulante cumplirá con el 50% de las horas del entrenamiento inicial, señalado en el literal (d) de esta sección.

- (h) Instrucción de diferencias (2 horas). - Instrucción requerida para los miembros de la tripulación que han sido calificados y se han desempeñado en un tipo de aeronave particular, cuando la AAC determina que es necesario proveer instrucción de diferencias antes que los tripulantes se desempeñen en la misma función en una variante particular de esa aeronave.

**133.520 Instrucción para personal de mantenimiento**

La Organización de Mantenimiento del Operador (OME), deberá establecer un programa de instrucción inicial y recurrente que no exceda los 24 meses, para todo el personal de mantenimiento, el programa de instrucción debe asegurar que todo el personal involucrado tenga actualizados los conocimientos técnicos, reglamentarios concernientes a la actividad de mantenimiento y de los procedimientos del operador, incluyendo instrucción sobre aspectos relacionados con factores humanos.

## APÉNDICE A

### ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

**Nota 1.** — En el Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM) (Doc. 9859) figura orientación sobre la implantación marco para un SMS.

**A.** En este Apéndice se especifica el marco para la implantación y el mantenimiento de un SMS. El marco consta de cuatro componentes y doce elementos que constituyen los requisitos mínimos para la implantación de un SMS:

#### **B. Definiciones y conceptos**

- 1. Indicador de rendimiento en materia de seguridad operacional.** Parámetro basado en datos que se utiliza para observar y evaluar el rendimiento en materia de seguridad operacional.
- 2. Meta de rendimiento en materia de seguridad operacional.** El objetivo proyectado o que se desea conseguir, en cuanto a los indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional, en un período de tiempo determinado.
- 3. Rendimiento en materia de seguridad operacional.** Logro de un Estado o un proveedor de servicios en lo que respecta a la seguridad operacional, de conformidad con lo definido mediante sus metas e indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional.
- 4. Riesgo de seguridad operacional.** La probabilidad y la severidad previstas de las consecuencias o resultados de un peligro.
- 5. 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.
- 6. Sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS).** - Enfoque sistemático para la gestión de la seguridad operacional que incluye las estructuras orgánicas, la obligación de rendición de cuentas, las políticas y los procedimientos necesarios.

#### **C. Requisitos para cada elemento**

##### **1. Política y objetivos de seguridad operacional**

**1.1 Compromiso de la dirección.** - El operador definirá su política de seguridad operacional de conformidad con los requisitos nacionales e internacionales pertinentes. La política de seguridad operacional:

- (a) Reflejará el compromiso de la organización respecto de la seguridad operacional incluida promoción de una cultura positiva de seguridad operacional;
- (b) Incluirá una declaración clara acerca de la provisión de los recursos necesarios para su puesta en práctica;
- (c) Incluirá procedimientos de presentación de informes en materia de seguridad operacional;
- (d) Indicará claramente qué tipos de comportamientos son inaceptables en lo que respecta a las actividades de aviación del operador e incluirá las circunstancias en las que no se podrían aplicar medidas disciplinarias;
- (e) Estará firmada por el directivo responsable de la organización;
- (f) Se comunicará, apoyándola ostensiblemente, a toda la organización; y,
- (g) Se examinará periódicamente para asegurarse de que siga siendo pertinente y apropiada para el operador.

**1.1.1** Teniendo debidamente en cuenta su política de seguridad operacional, el operador de servicios aéreos definirá sus objetivos en materia de seguridad operacional. Los objetivos de seguridad operacional:

- (a) constituirán la base para la verificación y la medición del rendimiento en materia de seguridad operacional, como se dispone en 3.1.2;
- (b) reflejarán el compromiso del operador de servicios aéreos de mantener y mejorar continuamente la eficacia general del SMS;
- (c) se comunicarán a toda la organización; y
- (d) se examinarán periódicamente para asegurarse de que sigan siendo pertinentes y apropiados para el operador de servicios aéreos.

**1.2 Obligación de rendición de cuentas sobre la seguridad operacional el operador:**

- (a) Identificará al directivo que, independientemente de sus otras funciones, tenga la responsabilidad funcional y obligación de rendición de cuentas definitivas, en nombre de la organización, respecto de la implantación y el mantenimiento del SMS;
- (b) Definirá claramente las líneas de obligación de rendición de cuentas sobre la seguridad operacional para toda la organización, incluida la obligación directa de rendición de cuentas sobre seguridad operacional de la administración superior;
- (c) Determinará la obligación de rendición de cuentas de todos los miembros de la administración, independientemente de sus otras funciones, así como la de los empleados, en relación con el rendimiento en materia de seguridad operacional del SMS;
- (d) Documentará y comunicará la información relativa a las responsabilidades funcionales, la obligación de rendición de cuentas y las atribuciones de seguridad operacional de toda la organización; y,
- (e) Definirá los niveles de gestión con atribuciones para tomar decisiones sobre la tolerabilidad de riesgos de seguridad operacional.

**1.3 Designación del personal clave de seguridad operacional.** - El operador designará un gerente de seguridad operacional que será responsable de la implantación y el mantenimiento de un SMS eficaz.

**1.4 Coordinación de la planificación de respuestas ante emergencias**

El operador que deberá establecer y mantener un plan de respuesta ante emergencias para accidentes e incidentes en operaciones de aeronaves y otras emergencias de aviación garantizará que el plan de respuesta ante emergencias se coordine en forma apropiada con los planes de respuesta ante emergencias de las organizaciones con las que deba interactuar al suministrar sus servicios o productos.

**1.5 Documentación SMS**

**1.5.1** El operador preparará y mantendrá documentación SMS en la que describa:

- (a) Su política y objetivos de seguridad operacional;
- (b) Sus requisitos del SMS;
- (c) Sus procesos y procedimientos del SMS;
- (d) Sus obligaciones de rendición de cuentas, responsabilidades funcionales y las atribuciones relativas a los procesos y
- (e) Procedimientos del SMS; y,
- (f) Sus resultados esperados del SMS.

**1.5.2 El operador preparará y mantendrá un manual SMS como parte de su documentación SMS.**

**2. Gestión de riesgos de seguridad operacional****2.1 Identificación de peligros**

**2.1.1** El operador definirá y mantendrá un proceso para identificar los peligros asociados a sus productos o servicios de aviación.

**2.1.2** La identificación de los peligros se basará en una combinación de métodos reactivos, preventivos.

Nota. — El proceso puede incluir métodos de predicción para el análisis de datos sobre seguridad operacional.

**2.2 Evaluación y mitigación de riesgos de seguridad operacional**

El operador definirá y mantendrá un proceso que garantice el análisis, la evaluación y el control de riesgos de seguridad operacional asociados a los peligros identificados.

**3. Aseguramiento de la seguridad operacional****3.1 Observación y medición del rendimiento en materia de seguridad operacional**

**3.1.1** El operador desarrollará y mantendrá los medios para verificar el rendimiento en materia de seguridad operacional de la organización y para confirmar la eficacia de los controles de riesgo de seguridad operacional.

**3.1.2** El rendimiento en materia de seguridad operacional del operador se verificará en referencia a los indicadores y las metas de rendimiento en materia de seguridad

operacional del SMS para contribuir a los objetivos de la organización en materia de seguridad operacional.

### **3.2 Gestión del cambio**

El operador definirá y mantendrá un proceso para identificar los cambios que puedan afectar al nivel de riesgo de seguridad operacional asociado a sus productos o servicios de aviación, así como para identificar y manejar los riesgos de seguridad operacional que puedan derivarse de esos cambios.

### **3.3 Mejora continua del SMS**

El operador observará y evaluará la eficacia de sus procesos SMS para permitir el mejoramiento continuo del rendimiento general del SMS.

## **4. Promoción de la seguridad operacional**

### **4.1 Instrucción y educación**

**4.1.1** El operador creará y mantendrá un programa de instrucción en seguridad operacional que garantice que el personal cuente con la instrucción y las competencias necesarias para cumplir sus funciones en el marco del SMS.

**4.1.2** El alcance del programa de instrucción en seguridad operacional será apropiado para el tipo de participación que cada persona tenga en el SMS.

### **4.2 Comunicación de la seguridad operacional**

El operador creará y mantendrá un medio oficial de comunicación en relación con la seguridad operacional que:

- (a) Garantice que el personal conozca el SMS, con arreglo al puesto que ocupe;
- (b) Difunda información crítica para la seguridad operacional;
- (c) Explique por qué se toman determinadas medidas de seguridad operacional; y,
- (d) Explique por qué se introducen o modifican procedimientos de seguridad operacional.