



DAN 154

CHILE

**DIRECCION GENERAL
DE AERONAUTICA CIVIL**

SISTEMA GESTION DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

SMS

CENTROS DE MANTENIMIENTO AERONAUTICO

HOJA DE VIDA
DAN 154
SISTEMA DE GESTION DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL
SMS
CENTROS DE MANTENIMIENTO AERONAUTICO

[illegible]

DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO SEGURIDAD OPERACIONAL
SECCION NORMAS

OBJ.: Enmienda N° 2 a la DAN
154 "Sistema de Gestión de la
Seguridad Operacional (SMS)".

EXENTA N° 081011059

SANTIAGO, 07 MAR. 2013

Con esta fecha se ha dictado lo siguiente:

RESOLUCION DE LA DIRECCION GENERAL DE AERONAUTICA CIVIL:

VISTOS:

- a) El Código Aeronáutico.
- b) La Ley 16752, Orgánica de la DGAC.
- c) El Procedimiento administrativo PRO-ADM 02.
- d) La Resolución Exenta 946 de fecha 29 jul 2010.
- e) Lo propuesto por la Sección Normas en la Nota de estudio (SN) 08-2012

CONSIDERANDO:

Las observaciones de usuario externo respecto a errores en la escritura de distintos párrafos.

RESUELVO:

Apruébese, con esta fecha la enmienda N°2 a la DAN 154 "Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS)".

(FDO) JAIME ALARCON PEREZ, GENERAL DE AVIACION, DIRECTOR GENERAL.

Lo que se transcribe para su conocimiento:


LORENZO SEPULVEDA BIGET
DIRECTOR DE SEGURIDAD OPERACIONAL

DISTRIBUCION:

DSO-SDTP
DSO-SDA
DSO-SDO
DSO-SDLIC
DSO-TRANSPARENCIA
DSO-SD PLANIF Y CONTROL
DSO-SNORMAS
DSO-ARCHIVO

INDICE

PREÁMBULO

CAPÍTULO A DEFINICIONES

CAPÍTULO B GENERALIDADES

- 154.1 Aplicación
- 154.3 Análisis del faltante
- 154.5 Plan de implementación del SMS
- 154.7 Nivel Aceptable de Seguridad Operacional
- 154.9 Oficina de Seguridad Operacional

CAPÍTULO C FASES REFERENCIALES DE IMPLEMENTACIÓN SMS

- 153.101 Fase 1: Planificación
- 154.103 Fase 2: Análisis Reactivo de identificación de peligros
- 154.105 Fase 3: Análisis Proactivo y Predictivo de identificación de peligros
- 154.107 Fase 4: Garantía de la Seguridad Operacional

CAPÍTULO D POLÍTICAS Y OBJETIVOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

- 154.201 Responsabilidad y compromiso de la administración
- 154.203 Responsabilidades de la administración respecto de la seguridad operacional
- 154.205 Designación del personal clave de seguridad operacional
- 154.207 Coordinación del plan de Respuesta ante Emergencias
- 154.209 Documentación

CAPÍTULO E GESTIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

- 154.301 Identificación de peligros
- 154.303 Procesos de evaluación y gestión del riesgo

CAPÍTULO F GARANTÍA DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

- 154.401 Supervisión y medición de la actuación en cuanto a la seguridad operacional
- 154.403 Gestión del cambio
- 154.405 Mejora continua del sistema de gestión de seguridad operacional

CAPÍTULO G PROMOCIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

- 154.501 Instrucción de seguridad operacional
- 154.503 Comunicación de la seguridad operacional

APÉNDICE 1 Modelo para el desarrollo del Análisis del Faltante.

APÉNDICE 2 Funciones básicas que debe cumplir una Oficina de Seguridad Operacional

APÉNDICE 3 Modelo de Declaración de Política de Seguridad Operacional.

APÉNDICE 4 Ejemplos de Notificaciones Obligatorias para Centros de Mantenimiento Aeronáutico.

APÉNDICE 5 Modelo de Niveles Aceptables de Seguridad Operacional CMA.

APÉNDICE 6 Programa referencial de instrucción SMS

PREÁMBULO

El Estado de Chile como miembro contratante del Convenio de Aviación Civil Internacional, debe por precepto legal considerar según corresponda las normas, recomendaciones y procedimientos establecidos por dicho Convenio.

En atención a esta disposición legal, es que el Estado de Chile asume para su implantación el Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) establecido por la Organización de Aviación Internacional (OACI).

El Estado de Chile de acuerdo con su Programa de Seguridad Operacional, dispone en esta norma los requisitos para que los Centros de Mantenimiento Aeronáutico integrantes del Sistema Aeronáutico nacional implementen y mantengan un sistema eficaz de Gestión de Seguridad Operacional.

El alcance de un sistema eficaz de Gestión de Seguridad Operacional implica una tendencia a incrementar de manera permanente la seguridad de todas las operaciones aéreas y actividades relacionadas, mediante un compromiso integral de las organizaciones que involucra: la identificación y responsabilidad superior de la administración, la asignación de recursos financieros, humanos y tecnológicos, la recolección, análisis y gestión de datos de vuelo y de mantenimiento, la identificación de los peligros y la mitigación de los riesgos, para finalmente, mantener el compromiso de la mejora continua de este nuevo sistema.

El nexo principal entre los actuales programas de seguridad operacional y este Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional, será mediante el análisis del faltante (Gap análisis o brecha), entre lo existente y lo que falta para cumplir con los nuevos requisitos exigidos, lográndose con esto una transición gradual, al nuevo sistema.

Es importante considerar que este sistema se nutre “parcialmente” en los principios de calidad, por lo tanto el alcance de las políticas de calidad debe limitarse al apoyo que la calidad le puede dar a la seguridad, y cuando se identifiquen conflictos, los objetivos de seguridad deben tener prioridad sobre los de calidad.

Considerando que los peligros están siempre latentes en las actividades diarias; y que el error esta “siempre” implícito en la actuación humana, se busca en la medida de lo posible no tener ni provocar accidentes; pero las estadísticas aunque tienden a la baja, indican que los accidentes se producen y es por esta razón, que nace el SMS, con el fin de propender a mantener el riesgo en un nivel aceptable, es decir que se mantengan en el nivel de incidentes sin traspasar la barrera que los pueda convertir en un accidente catastrófico.

No hay duda que una vez implantado este nuevo sistema, se propenderá a la disminución de los índices de incidentes y accidentes de aviación, logrando obtener niveles aceptables de seguridad operacional en todo el Sistema Aeronáutico Nacional.

CAPÍTULO A

DEFINICIONES

Definiciones.- Para efectos de esta norma, son de aplicación específica las siguientes definiciones:

Análisis del faltante (Gap Analysis)

Es un análisis comparativo documentado, entre las medidas, métodos, procedimientos y procesos de seguridad operacional existente y vigente dentro de la organización, y los requisitos de SMS requeridos en esta norma, lo cual permite interrelacionar los programas, procedimientos y procesos de seguridad operacional actual y el sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) que debe implantarse.

Análisis de Datos de Vuelo

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

Análisis de Datos de Mantenimiento

Proceso para analizar los datos de mantenimiento registrados a fin de mejorar la seguridad operacional del mantenimiento de aeronaves.

Auditoria de la Seguridad de las Operaciones de Ruta (LOSA)

Auditoria no punitiva, de observación directa de operaciones cotidianas normales, que proporciona información sobre la performance del sistema y la actuación humana.

Base de Datos

Es toda la información que ha sido agrupada de modo organizado

Biblioteca de Seguridad Operacional

Infraestructura adecuada, que concentra y conserva organizadamente la documentación e información que proviene de fuentes abiertas y que dicen relación con la seguridad operacional, tales como informes de los Estados sobre accidentes e incidentes, estudios de Seguridad Operacional, revistas de aviación, actas de conferencias y simposios, informes de fabricantes, videos de instrucción, etc.. Proporciona parte de la materia prima para el análisis de tendencias de la seguridad operacional.

Consecuencia del Peligro

Resultado potencial de un peligro.

Cultura Organizacional

Diferencia los valores y comportamientos de organizaciones específicas.

Gestión del Riesgo

Proceso consistente en la administración, identificación, análisis y eliminación, y/o mitigación de riesgos a un nivel aceptable, de aquellos peligros que amenazan las capacidades de una organización.

Indicadores de Seguridad Operacional

En materia de seguridad operacional son evidencias objetivas que al ser representadas determinan si se ha logrado el nivel aceptable de seguridad operacional establecido.

Deben ser sencillos y vincularse a los componentes principales del sistema de gestión de seguridad operacional (SMS) de la organización.

Índice de evaluación del riesgo operacional

Es la consecuencia del análisis de la Probabilidad de ocurrencia de un riesgo y la Severidad con que este se podría presentar y se expresa en términos alfanuméricos, para determinar el grado de tolerabilidad de dicho riesgo.

Manual de Gestión de la Seguridad Operacional

Instrumento para comunicar la aproximación de la organización en materia de seguridad a toda la organización.

Documenta todos los aspectos del SMS, incluyendo la política de seguridad, objetivos, procedimientos y responsabilidades individuales en materia de seguridad.

Metas de Seguridad Operacional

Son los objetivos de mediano y largo plazo, establecidos en términos numéricos y que se relacionan con el nivel aceptable de la seguridad operacional.

Deben determinarse después de considerar lo que es conveniente y realista para cada organización y deben ser sometidos a la aceptación de la DGAC.

Método de análisis reactivo

Responde a los acontecimientos que ya ocurrieron, tales como incidentes o accidentes. Es el método que mediante la obtención y registro de datos, permite identificar los peligros y analizar los hechos ya acaecidos, para determinar los riesgos que se puedan derivar y determinar los factores de mitigación que permitan llevar el riesgo a un nivel aceptable.

Método de análisis proactivo

Responde al análisis permanente de los acontecimientos en desarrollo al interior de la organización.

Es el método que mediante la obtención, registro, generación de retroalimentación de datos permite identificar peligros y determinar los riesgos que se puedan derivar y establecer los factores de mitigación que permitan llevar el riesgo a un nivel aceptable.

Método de análisis predictivo

Es el estudio de los datos de los análisis Reactivos y Proactivos, más el análisis de los elementos exógenos propios de la organización; tales como: metas organizacionales, económicas, de producción, de calidad, informes y reportes de todo tipo, etc.; que permitan identificar peligros ocultos o inadvertidos dentro de la organización y podrían afectar directa o indirectamente a la seguridad operacional; para luego de establecidos los riesgos inherentes a dicho peligro, determinar los factores de mitigación correspondientes.

Mitigación

Medidas que permiten reducir la probabilidad del riesgo.

Nivel aceptable de seguridad operacional

Es la expresión de las metas de seguridad operacional establecidas por la DGAC y la organización; constituyendo un punto de referencia contra el cual la DGAC puede medir el desempeño en materia de seguridad operacional.

Este nivel se expresa mediante los Indicadores de Seguridad y Metas de Seguridad.

Oficina de Seguridad Operacional

Es el centro de coordinación para las actividades relacionadas con la seguridad operacional (SMS), que incluye la Biblioteca de Seguridad Operacional para el desempeño de sus funciones.

Peligro

DAN 154

Condición, objeto o actividad que potencialmente puede causar lesiones al personal, daños al equipamiento o estructuras, pérdida de material, o reducción de la habilidad de desempeñar una función determinada.

Probabilidad del riesgo

La posibilidad que un evento o condición insegura pueda ocurrir.

Programa de Seguridad Operacional del Estado

Conjunto integrado de reglamentos, normas, procedimientos y actividades orientadas a mejorar la seguridad operacional.

Región no tolerable

El riesgo es inaceptable a cualquier nivel.

Región tolerable

El riesgo es aceptable basado en la mitigación. Se requiere un análisis costo / beneficio.

Región aceptable

El riesgo es aceptable tal como existe.

Requisitos de seguridad operacional

Son los instrumentos o medios que se requieren para lograr las metas de desempeño en materia de seguridad operacional.

Deben expresarse en términos de procedimientos operacionales, tecnologías y sistemas, programas, arreglos en materia de contingencias, etc.

Riesgo

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

Seguridad operacional

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

Severidad del riesgo

Las posibles consecuencias de un evento o condición insegura, tomando como referencia desde la peor condición previsible (catastrófica) hasta la más insignificante.

Sistema de documentos de seguridad de vuelo

Conjunto de documentación interrelacionada establecido por la organización, en el cual se recopila y organiza la información necesaria para las operaciones y que incluye, como mínimo el Manual de Procedimientos de Mantenimiento.

Sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS)

Es un enfoque sistemático para la gestión de la seguridad operacional, que incluye la estructura orgánica, líneas de responsabilidad, políticas y procedimientos necesarios.

Tolerabilidad del riesgo

Es el criterio, relacionado con la probabilidad y severidad del riesgo que la organización está dispuesta a aceptar o rechazar, con o sin condiciones.

CAPÍTULO B

GENERALIDADES

154.1 Aplicación

Esta Norma establece los requisitos SMS para todo Centro de Mantenimiento Aeronáutico (CMA) que opere bajo la norma DAN 145 y efectúe trabajos para empresas aéreas que operen conforme a la DAN 121; y su exigencia será directamente proporcional al tamaño de la organización y a la complejidad de sus operaciones; pudiendo el CMA establecer requisitos más exigentes.

Derivado de lo anterior todo CMA debe establecer un SMS, aceptable para la DGAC, que como mínimo:

- (a) Identifique los peligros de seguridad operacional, y evalúe y mitigue los riesgos;
- (b) Asegure que se aplican las medidas correctivas necesarias para mantener un nivel aceptable de seguridad operacional;
- (c) Prevea la supervisión permanente y la evaluación periódica del nivel de seguridad operacional logrado; y
- (d) Tenga como meta mejorar continuamente el nivel global de seguridad operacional

En este contexto, el CMA debe implementar, establecer, implantar y mantener un SMS que sea apropiado a su Lista de Capacidad y a los peligros y riesgos de seguridad operacional asociados, relacionados con las características de los servicios de mantenimiento realizados.

Para todos los efectos de facilitación y aplicación de esta norma, excepto que se mencione específicamente, se utilizará el nombre genérico “organización” toda vez que se quiera referir a un Centro de Mantenimiento Aeronáutico.

154.3 Análisis del faltante

- (a) Toda organización que se encuentre operando, deberá antes de establecer su plan de implementación SMS, realizar un análisis del faltante; a fin de determinar los recursos de seguridad existentes, comparados con los requisitos del SMS establecidos y solicitados en esta norma.
- (b) Una vez completado el análisis del faltante, la organización lo deberá documentar y presentar a la DGAC, todo lo cual debe formar parte de la base del Plan de Implementación del SMS.
- (c) En el Apéndice 1 de esta norma, se presenta un Modelo para el Desarrollo de Análisis del Faltante para la organización.

154.5 Plan de implementación del SMS

- (a) Todo CMA debe elaborar y mantener actualizado un Plan de Implementación del SMS, el que debe ser firmado por la Persona Responsable por la organización, el cual constituye la descripción de la manera en que la organización gestionará la seguridad operacional, para poder responder a las necesidades de seguridad operacional del CMA. Esta definición debe ser acorde con las fases referenciales establecidas en el Capítulo C de esta norma.

Para el caso de un CMA que se encuentre operando, se deberá hacer de manera previa, un análisis del faltante conforme lo establecido en 154.3 del Capítulo B de esta norma.

- (b) El Plan de Implementación del SMS, debe contar con el respaldo de la administración superior de la organización.

DAN 154

- (c) La organización deberá presentar a la DGAC todas las fases de implementación documentadas y reflejadas en lo que corresponda, por medio del Manual SMS, y toda otra documentación relacionada con el Sistema.
- (d) El Plan de Implementación del SMS de la organización debe incluir lo siguiente: Política y Objetivos de Seguridad operacional; Planificación de Seguridad operacional; Descripción del Sistema; Análisis del Faltante; Componentes del SMS; Roles y Responsabilidades de Seguridad Operacional; Política de Reporte de Seguridad Operacional; Medios para la Implicación de los empleados; Entrenamiento de Seguridad Operacional; Comunicación de Seguridad Operacional; Medición del Desempeño de Seguridad Operacional; y Revisión de la Dirección de Seguridad Operacional.
- (e) El CMA debe, como parte del desarrollo del Plan de Implementación del SMS, completar una descripción de su Sistema incluyendo lo siguiente:
 - (1) Las interacciones del SMS con otros Sistemas de la organización;
 - (2) Las funciones del SMS;
 - (3) Las condiciones de desempeño humano requeridas para la operación del SMS;
 - (4) Los componentes de "Hardware" del SMS;
 - (5) Los componentes de "Software" del SMS;
 - (6) Los procedimientos que definen las guías para la operación y uso del SMS;
 - (7) El medio ambiente operacional; y
 - (8) Los productos y servicios contratados o adquiridos.
- (f) El Plan de Implementación del SMS tratará explícitamente la coordinación entre el SMS del CMA y el SMS de otras organizaciones (operación de aeronaves, Aeródromos, ATS) que el CMA debe tener en cuenta durante la provisión de servicios de mantenimiento de aeronaves y componentes de aeronaves.
- (g) Toda organización considerara en su Plan de Implementación, la mantención y vigencia de sus actuales programas, procedimientos y procesos de seguridad operacional; además considerará la transición gradual al SMS de acuerdo al análisis del faltante y a las fases propuestas de implementación presentadas.
- (h) Las organizaciones que postulen a una primera certificación para operar en el Sistema Aeronáutico Nacional, deberán estructurar su sistema SMS de acuerdo con lo establecido en esta norma.

154.7 Nivel Aceptable de Seguridad Operacional

- (a) El Nivel Aceptable de Seguridad Operacional, lo establecerá la DGAC para cada organización, el cual una vez convenida las métricas. La organización lo deberá cumplir al llevar a cabo sus funciones operacionales fundamentales.
- (b) Cada uno de los niveles de seguridad operacional establecidos y acordados debe corresponder a la complejidad del contexto operacional de la organización, y al nivel en el cual pueden tolerarse y abordarse en forma realista las deficiencias de seguridad operacional.
- (c) El establecimiento de niveles aceptables de seguridad operacional para el SMS, no exime a la organización de sus obligaciones contraídas en el marco de los reglamentos y normas aplicables.
- (d) El nivel aceptable de seguridad operacional, se expresara en términos de los indicadores de seguridad y metas de seguridad operacional. Se implantará mediante

DAN 154

el cumplimiento de los requisitos de seguridad operacional establecidos por la DGAC en esta y otra normativa aplicable.

154.9 Oficina de Seguridad Operacional

Toda organización dispondrá según corresponda de una Oficina de Seguridad Operacional, para centralizar y coordinar todas las actividades de SMS. Esta oficina actúa como depositaria de informes e información de seguridad operacional y proporciona conocimientos especializados sobre gestión de la seguridad operacional a los diferentes niveles de la organización. En ese contexto dicha oficina debe considerar entre otros elementos, una Biblioteca de Seguridad Operacional para la gestión organizada de la información y documentación de fuentes abiertas.

La referida oficina debe estar dotada del equipo apropiado y tener una presencia física acorde con la relevancia de su función, ya que ello pone de manifiesto la importancia que la empresa otorga al SMS.

Las funciones más relevantes de la Oficina de Seguridad Operacional, son las que se detallan en el Apéndice 2.

CAPITULO C

FASES REFERENCIALES DE IMPLEMENTACIÓN SMS

El sistema SMS, será implementado en cuatro fases; las cuales tendrán una duración de hasta un año cada una. No obstante, la organización podrá, de acuerdo a la magnitud, complejidad y amplitud de sus operaciones, adelantar o diferir el periodo y orden de estas fases, sin exceder los cuatro años.

Cada fase involucra la introducción de componentes y elementos específicos del SMS.

154.101 Fase 1 Planificación

Esta Fase 1 debe proporcionar un modelo de la manera en que los requisitos del SMS deben ser alcanzados e integrados a las actividades diarias del CMA y establecer además un marco de responsabilidad para la implantación del SMS, para lo cual la organización:

- (a) Realizará los Cursos SMS que sean necesarios a todo el personal de la organización.
- (b) Identificará a la Persona Responsable por la organización, y establecerá las responsabilidades de seguridad operacional del personal de dirección.
- (c) Identificará dentro de la organización, a la persona o al grupo de planificación que será responsable de implantar el SMS.
- (d) Realizará un análisis del faltante de los recursos existentes, comparados con los requisitos establecidos en esta norma.
- (e) Desarrollará el plan de implementación del SMS, que explique cómo la organización implantará el SMS sobre la base de los requisitos establecidos en esta norma, y los resultados del análisis del faltante.
- (f) Desarrollará la documentación relativa a la política y a los objetivos de seguridad operacional; y el Manual de SMS.
- (g) Desarrollará y establecerá los medios para la comunicación de la seguridad operacional.

154.103 Fase 2 Análisis Reactivo de identificación de peligros

Esta Fase 2 debe poner en práctica los elementos del plan de implementación del SMS que se refieran a los procesos reactivos de la gestión del riesgo de seguridad operacional, para lo cual la organización:

- (a) Implementará el uso de métodos reactivos para hacer los análisis que permitan:
 - (1) la identificación de peligros; y
 - (2) la evaluación y mitigación de los riesgos.
- (b) Proveerá instrucción relativa al plan de implementación del SMS y a los procesos de análisis reactivos de la gestión de riesgos de seguridad operacional.
- (c) Desarrollará la documentación relacionada con el plan de implementación del SMS y los procesos reactivos de la gestión de riesgos de seguridad operacional.

154.105 Fase 3 Análisis Proactivo y Predictivo de identificación de peligros

Esta Fase 3 debe poner en práctica los elementos del plan de implementación del SMS que se refieran a los procesos proactivos y predictivos de la gestión del riesgo de seguridad operacional, para lo cual la organización:

DAN 154

- (a) Implementará el empleo de métodos proactivos y predictivos para hacer los análisis que permitan:
 - (1) la identificación de peligros; y
 - (2) la evaluación y mitigación de riesgos.
- (b) Proveerá instrucción relativa a los métodos de análisis Proactivos y Preventivos de la gestión de riesgos de seguridad operacional.
- (c) Desarrollará la documentación relacionada con los métodos Preactivos y Predictivos de la gestión de riesgos de seguridad operacional.

154.107 Fase 4 Garantía de la Seguridad Operacional

En esta Fase 4 se deberán establecer las actividades que permitan garantizar la seguridad operacional, las que considerarán al menos los siguientes aspectos:

- (a) Niveles, indicadores y metas a ser propuestos a la DGAC:
 - (1) niveles aceptables de seguridad operacional;
 - (2) indicadores de seguridad;
 - (3) metas de seguridad;
 - (4) proceso para la mejora continua del SMS.
- (b) Desarrollo e implementación del plan de respuesta ante emergencias;
- (c) Instrucción relacionada con la garantía de la seguridad operacional y el plan de respuesta ante emergencias.
- (d) Desarrollo de la documentación relativa a la garantía de la seguridad operacional y el plan de respuesta ante emergencias.

CAPITULO D

POLÍTICAS Y OBJETIVOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

154.201 Responsabilidad y compromiso de la administración

- (a) El CMA, debe establecer y promover una política de seguridad operacional conforme a los requisitos establecidos en esta norma. Dicha política expresada en el Manual del SMS, llevará la firma de la Persona Responsable por la organización.
- (b) La política de seguridad operacional debe ser acorde con esta norma, con todos los requisitos legales aplicables, con los estándares internacionales de aviación civil, con las mejores prácticas de la industria y debe reflejar el compromiso del CMA con respecto a la seguridad operacional.
- (c) La política de seguridad operacional debe ser comunicada y difundida con la firma visible de la Persona Responsable por la organización, a través del CMA.
- (d) La política de seguridad operacional debe incluir una declaración clara, por parte de la Persona Responsable por la organización, sobre la asignación de los recursos humanos y financieros necesarios para su puesta en práctica y mantención permanente.
- (e) El CMA debe establecer los objetivos de seguridad que deben relacionar a los indicadores de desempeño de seguridad operacional, con las metas de desempeño de seguridad operacional y con los requisitos de seguridad operacional de su SMS;
- (f) El CMA debe asegurarse que la Política de Calidad de la organización, sea coherente y apoye de manera constante el cumplimiento de las actividades del SMS.
- (g) Dicha política de seguridad operacional reflejara como mínimo:
 - (1) Compromiso del CMA para implantar un Sistema SMS;
 - (2) Compromiso del CMA para poner en ejecución un Sistema de Mantenimiento y de Inspección, que asegure que este se hace de acuerdo con los requisitos de aeronavegabilidad aplicables;
 - (3) Compromiso con el mejoramiento continuo de la seguridad operacional.
 - (4) Compromiso con la gestión de los riesgos de la seguridad operacional;
 - (5) Compromiso para alentar al personal involucrado en el mantenimiento a que reporten los problemas de seguridad operacional;
 - (6) Establecimiento de normas claras de comportamiento aceptables;
 - (7) Identificación de responsabilidades de la dirección y de todo el personal involucrado en el mantenimiento, con respecto al desempeño de seguridad operacional;
 - (8) Modo de comunicación a toda la organización; y
 - (9) Especificar como examinara periódicamente esta política de seguridad operacional, para garantizar que sigue siendo pertinente, relevante y apropiada para la organización.

El Apéndice 3 de esta norma, establece una guía para el desarrollo de la Política de Seguridad Operacional del CMA.

154.203 Responsabilidades de la administración respecto de la seguridad operacional

- (a) La organización identificara al funcionario que, independientemente de sus otras funciones, será el responsable último y rendirá cuentas, en nombre de la organización, respecto de la implementación y sustento del sistema SMS.

DAN 154

- (b) El CMA identificará además las responsabilidades de todos los miembros de la administración superior en cuanto a la seguridad operacional, independiente de las funciones que desempeñen.
- (c) Las responsabilidades y autoridades de seguridad operacional se definirán, documentarán y comunicarán a toda la organización, por medio del Manual del SMS y sus enmiendas.
- (d) El CMA debe establecer la estructura de seguridad operacional de la organización y que es necesaria para la puesta en práctica y el mantenimiento del SMS.
- (e) El CMA debe establecer y mantener una Junta de Control de Seguridad, como un Comité de alto nivel con funciones estratégicas de seguridad, presidida por la Persona Responsable por la organización y compuesto por el personal de dirección de la organización y por los responsables de las áreas funcionales.
- (f) La Junta de Control de Seguridad tiene como objetivo monitorear:
 - (1) el desempeño de la seguridad operacional, en relación a la política y objetivos de seguridad.
 - (2) la eficacia del Plan de Implementación del SMS.
 - (3) la eficacia de la supervisión de los servicios de mantenimiento subcontratados desde Organizaciones de Mantenimiento no aprobadas.
- (g) La Junta de Control de Seguridad debe asegurar que se asignen los recursos adecuados para lograr el desempeño de la seguridad establecidos y debe impartir directivas estratégicas al Grupo Ejecutivo de Seguridad
- (h) El CMA debe establecer y mantener un Grupo Ejecutivo de Seguridad que tiene como objetivo:
 - (1) supervisar la seguridad dentro del área funcional;
 - (2) resolver los peligros identificados;
 - (3) evaluar el impacto en la seguridad de los cambios operacionales;
 - (4) implementar los planes de acción correctivos;
 - (5) asegurar que las acciones correctivas son llevadas a cabo en tiempo y forma;
 - (6) asegurar la eficacia de las acciones previas de seguridad; y
 - (7) promover la participación en la seguridad.
- (i) El Grupo Ejecutivo de Seguridad debe reportar y recibir dirección estratégica de la Junta de Control de Seguridad y debe estar compuesto por los directivos y supervisores de las áreas funcionales y por el personal operativo.

154.205 Designación del personal clave de seguridad operacional

- (a) Persona Responsable por la organización
 - (1) El CMA debe identificar a una Persona Responsable por la organización que será la persona que tendrá la autoridad corporativa necesaria para asegurar que todas las actividades de mantenimiento de la organización puedan ser financiadas y realizadas con el nivel de seguridad operacional requerido por la DGAC a través de la DAN 145 y establecido en el SMS de la organización;
 - (2) La Persona Responsable por la organización debe ser una persona única, identificable y que independiente de sus otras funciones, tiene la responsabilidad de la implementación, implantación y mantenimiento del SMS del CMA.

- (3) Para todos los efectos de esta norma, esta Persona Responsable por la organización tendrá la autoridad y responsabilidades siguientes:
 - (i) establecer, mantener y promover un SMS eficaz;
 - (ii) gestionar los recursos humanos y financieros que permitan llevar a cabo el mantenimiento de aeronaves y componentes de acuerdo al alcance de Lista de Capacidades con los requisitos reglamentarios aplicables y el SMS de esta norma;
 - (iii) asegurar que todo el personal cumpla con la política del SMS del CMA y con los requisitos de esta Norma, sobre la base de acciones correctivas y no punitivas;
 - (iv) asegurar que la política de seguridad operacional sea comprendida, implementada y mantenida en todos los niveles de la organización;
 - (v) tener un conocimiento apropiado respecto al SMS y a los reglamentos y normas de operación y ser el contacto directo con la DGAC;
 - (vi) tener responsabilidad directa en la conducta de los asuntos del CMA;
 - (vii) asegurar que los objetivos y las metas sean medibles y realizables; y
 - (viii) tener la responsabilidad final sobre todos los aspectos de seguridad operacional de la organización.
- (4) La Persona Responsable por la organización también identificará las responsabilidades de seguridad operacional de todos los miembros del personal directivo, que serán independientes de sus funciones principales;
- (5) Las responsabilidades y atribuciones del personal directivo respecto a la seguridad operacional serán documentadas y comunicadas a toda la organización;
- (6) La Persona Responsable por la organización será aceptable para la DGAC.
- (7) La Persona Responsable por la organización deberá nombrar según corresponda al Directivo de Seguridad Operacional.
- (8) La Persona Responsable por la organización debe nominar un Directivo de Seguridad Operacional con suficiente experiencia, competencia y calificación adecuada para ser el miembro de la administración que será responsable individual y punto focal para el desarrollo y mantenimiento de un Sistema de Gestión de Seguridad Operacional eficaz.
- (9) La Persona Responsable por la organización debe nominar uno o más Directivos de Mantenimiento, con suficiente experiencia y adecuada calificación, que le reporten directamente a él, los cuales dentro de sus responsabilidades deben incluir la implementación del SMS del CMA y el Sistema de Mantenimiento e Inspección, de acuerdo con la DAN 145.
- (10) La Persona Responsable por la organización debe nominar a un Directivo de Garantía de Calidad de Mantenimiento con suficiente experiencia y calificación adecuada, con la responsabilidad de monitorear el Sistema de Mantenimiento e Inspección. Esta persona debe tener el derecho de acceso directo a la Persona Responsable por la organización, para asegurar que este último se mantenga adecuadamente informado de asuntos relacionados con el cumplimiento de esta norma y de todos aquellos temas relacionados con el Sistema de Mantenimiento e Inspección.

DAN 154

(b) Directivo de Seguridad Operacional

El Directivo de Seguridad Operacional será el responsable individual y punto focal para la implementación, implantación y mantenimiento de un SMS efectivo, y tendrá las siguientes responsabilidades y atribuciones:

- (1) asegurar que los procesos necesarios para el funcionamiento efectivo del SMS, estén establecidos, implementados, implantados y que sean mantenidos por la organización;
- (2) asegurar que la documentación de seguridad operacional refleje con precisión la situación actual de la organización;
- (3) proporcionar orientación y dirección para el funcionamiento efectivo del SMS de la organización;
- (4) controlar la eficacia de las medidas correctivas;
- (5) fomentar y promocionar el SMS a través de la organización;
- (6) presentar informes periódicos a la Persona Responsable por la organización sobre la eficacia de la seguridad operacional y de cualquier oportunidad de mejora;
- (7) proveer asesoramiento independiente al directivo responsable, a los directivos de alto nivel, y a otros miembros del personal sobre cuestiones relacionadas con la seguridad operacional de la organización.
- (8) acceso directo a la Persona Responsable por la organización, para asegurar que este último se mantenga adecuadamente informado de asuntos relacionados con el cumplimiento de esta norma y de todos aquellos temas relacionados con la seguridad operacional, además del acceso directo al personal directivo que corresponda;
- (9) realizar auditorias de seguridad operacional sobre cualquier aspecto de las actividades de la organización; y
- (10) iniciar la investigación pertinente sobre cualquier accidente o incidente de conformidad con los procedimientos especificados en el manual de gestión de la seguridad operacional de la organización.

No obstante lo establecido en la letra(a) y (b) precedentes, el CMA podrá establecer otros puestos, cargos, personas o grupos distintos con el objetivo principal de implementar y mantener un SMS efectivo, de acuerdo con los requisitos establecidos en esta norma.

154.207 Coordinación del Plan de Respuesta ante Emergencias

El CMA elaborará, coordinará y mantendrá actualizado un Plan de Respuesta ante Emergencias que garanticen una transición ordenada y eficiente de las operaciones de emergencia y el posterior restablecimiento de las operaciones normales.

Este plan contendrá como mínimo:

- (a) la transición ordenada y eficiente desde las operaciones normales a las actividades de emergencia;
- (b) la designación de la autoridad de la emergencia;
- (c) la asignación de las responsabilidades de la emergencia;
- (d) la coordinación de esfuerzos para hacer frente a la emergencia; y

DAN 154

- (e) el retorno desde las actividades de emergencia a las operaciones normales de la organización.

154.209 Documentación

- (a) El CMA debe desarrollar y mantener la documentación del SMS, en copia de papel o en medio magnético, que describa lo siguiente:

- (1) La Política de Seguridad operacional;
- (2) Los Objetivos de Seguridad operacional;
- (3) Los requisitos, procedimientos y procesos del SMS;
- (4) Los requisitos, procedimientos y procesos del Sistema de mantenimiento e Inspección;
- (5) Las responsabilidades y autoridades para los procedimientos y procesos del SMS; y
- (6) Los resultados del SMS en relación con la Identificación de peligros de mantenimiento, Evaluación de riesgos de mantenimiento y Mitigación de riesgos de mantenimiento.

- (b) El CMA como parte de la documentación del SMS, debe desarrollar y mantener actualizado un Manual de Procedimientos de Mantenimiento (MPM) para uso y orientación del personal de la organización, que debe contener la siguiente información:

- (1) Una declaración firmada por la Persona Responsable por la organización en que se confirme que el MPM contiene todos los aspectos propios del SMS, que permita al CMA cumplir con el alcance de su Lista de Capacidades en el marco de un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional y que se dará fiel cumplimiento a lo establecido en él, en todo momento.
- (2) El alcance del SMS;
- (3) La Política y los Objetivos de Seguridad Operacional;
- (4) Una descripción de los procedimientos y procesos para la gestión del cambio;
- (5) Una descripción del programa de instrucción inicial, periódico y especializado en SMS;
- (6) Una descripción de los procedimientos de identificación de peligros;
- (7) Una descripción de los procedimientos de evaluación y mitigación del riesgo;
- (8) Una descripción de los procedimiento para el monitoreo y medición del desempeño de seguridad operacional;
- (9) Una descripción de los procedimientos para la mejora continua;
- (10) Una descripción de los procedimientos para la respuesta a la emergencia y planificación de contingencia; y
- (11) Una descripción de los procedimientos para la promoción de la seguridad operacional.

- (c) El CMA mantendrá actualizada toda otra documentación relacionada con el SMS, y que no se encuentre incorporada en el Manual SMS, haciendo referencia específica dentro de él.

- (d) La organización deberá disponer de una Biblioteca de Seguridad Operacional (SMS); donde concentre toda la documentación SMS proveniente de fuentes

DAN 154

abiertas; que permita su gestión, archivo, distribución, actualización, protección y confidencialidad. Esta Biblioteca se debe ubicar dentro de lo posible en la Oficina de Seguridad o en un lugar cercano.

- (e) Asimismo la Oficina debería disponer según sea aplicable, al menos, de un Banco de Datos para la Gestión (Archivo electrónico o impreso) que contenga datos tales como: Datos de seguridad operacional notificaciones obligatorias, Datos de seguridad operacional notificaciones voluntarias, Datos de seguridad operacional notificaciones confidenciales, Datos de seguridad operacional notificaciones anónimas, Datos de incidentes de aviación (relacionados con mantenimiento), Datos de accidentes de aviación (relacionados con mantenimiento), Datos LOSA (u otro sistema de observación directa relacionados con mantenimiento), Datos FDA/FDM (u otro sistema de observación directa que aporte datos de mantenimiento), Datos de análisis de la industria (según corresponda), Datos sobre la supervisión de la performance y de los sistemas para analizar las tendencias, Registros de peligros (de mantenimiento), Registros con detalles de los defectos de Mantenimiento y el trabajo completado, Registro sobre la historia y la vida útil de los componentes, Registros sobre instrucción, calificaciones y actualización del personal, etc

CAPITULO E

GESTIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

El CMA debe desarrollar y mantener un sistema de recolección y procesamiento de datos de seguridad operacional, con el fin de proporcionar información que contribuya a la identificación de peligros y al análisis, evaluación y mitigación de los riesgos de seguridad operacional. Este sistema debe considerar la utilización de métodos de recolección de datos de seguridad operacional y de análisis de tipo: reactivo, proactivo y predictivo. En el Apéndice 4 se establecen algunos ejemplos de las notificaciones de carácter obligatorias que deben establecer los CMA dentro de su organización, como base para el inicio de la implementación de un SMS en dicha organización.

154.301 Identificación de peligros

El CMA debe elaborar y mantener actualizado medios formales y eficaces para recopilar, registrar, actuar y generar retroalimentación de datos acerca de los peligros operacionales, los cuales pueden basarse en una combinación de los métodos de análisis y recolección de datos reactivos, proactivos y predictivos. Los medios formales de recolección de datos de seguridad operacional indicados, deben incluir sistemas de reportes obligatorios, voluntarios, confidenciales y anónimos.

- (a) Los métodos de análisis y recolección de datos han evolucionado desde los reactivos hasta los predictivos, entendiéndose para cada uno de ellos lo siguiente:
- (1) Reactivos: Es un método de análisis que tiene su base principal en la información inferida de datos extraídos desde la investigación de discrepancias de mantenimiento, incidentes y accidentes, además de los reportes generados interna y externamente.
 - (2) Proactivos: Es un método de análisis que tiene su base principal en la información inferida de datos obtenidos del acontecer diario, tales como los sistemas de recolección de datos de las aeronaves, el control de calidad de los trabajos en progreso y además de los reportes generados interna y externamente. A este análisis siempre se debe adicionar el resultado del análisis Reactivo.
 - (3) Predictivos: Es un método de análisis que tiene su base principal en la información inferida de datos obtenidos de la observación de efectos exógenos al sistema directo bajo análisis, tales como el análisis de la influencia que puede tener en la seguridad la estructura orgánica, las metas comerciales, las metas de producción, la conformación de los equipos de trabajo, etc., además de los reportes generados interna y externamente. A este análisis siempre se debe adicionar el resultado del análisis Reactivo y Proactivo.
- (b) Los medios formales de recolección de datos de seguridad operacional incluirán los siguientes sistemas de reportes:
- (1) Obligatorios: Es la información que la organización exige mandatoriamente a todos sus integrantes y que tiene por objeto propender a salvaguardar la seguridad operacional.
 - (2) Voluntarios: Es la información recibida de parte de los integrantes de la organización de manera voluntaria y es consecuencia de la cultura de seguridad operacional de la organización.
 - (3) Confidenciales: Es la información recibida de parte de los integrantes de la organización, con respecto a la cual el informante pide expresamente mantener reservada su identificación de manera confidencial para evitar reacciones indebidas de parte de otros miembros de la organización.

DAN 154

- (4) Anónimos: Es la información recibida de parte de integrantes de la organización, sin identificación del informante por temor a sufrir represalias de parte de otros miembros de la organización o de la organización misma.
- (c) Los medios formales de recolección de datos de seguridad operacional requieren de un formulario de notificación que consideren los siguientes aspectos:
 - (1) Un formulario debe ser lo suficientemente breve y fácil de utilizar como para que el personal del CMA se sienta alentado a emplearlo; por lo tanto, el número de preguntas debe ser limitado.
 - (2) Debe intentarse no utilizar preguntas completamente abiertas (es decir, narrativa únicamente), ya que ellas pueden no resultar adecuadas para obtener datos útiles
 - (3) Debe considerarse que si bien las preguntas pueden guiar al informante, también podrían distorsionar las percepciones y conducir al informante a conclusiones distorsionadas.
 - (4) La gama de sucesos posibles es tan amplia, que es posible que un formulario normalizado no permita captar toda la información (por lo tanto, los analistas deben considerar la opción de comunicarse directamente con el informante para obtener información específica, por lo cual deben intentar que en el formulario queden registrados los datos para una comunicación posterior.
- (d) El proceso de identificación de peligros debe considerar los siguientes aspectos:
 - (1) Reporte de peligros, eventos o preocupaciones de seguridad operacional.
 - (2) Recolección y almacenamiento de los datos de seguridad operacional.
 - (3) Análisis de los datos de seguridad operacional.
 - (4) Distribución de la información de seguridad operacional obtenida de los análisis de seguridad operacional.

154.303 Procesos de evaluación y gestión del riesgo

- (a) El CMA debe desarrollar y mantener un proceso formal de gestión del riesgo que asegure el análisis, la evaluación y la mitigación a un nivel aceptable de todos los riesgos que serian consecuencia de los peligros identificados.
- (b) Los riesgos que serian consecuencia de cada peligro identificado por medio de los procesos de identificación del peligro, deben ser analizados en términos de probabilidad y severidad del evento, y evaluados en cuanto a su tolerabilidad.
- (c) El CMA debe definir los niveles de gestión, aceptables para la DGAC, para tomar las decisiones de la tolerabilidad del riesgo de seguridad operacional.
- (d) El CMA debe definir los controles de seguridad operacional para cada riesgo determinado como tolerable.

Todos los procesos de identificación de peligros, evaluación y mitigación de riesgos deberán estar formalmente reflejados en el manual de gestión de la seguridad operacional; así como también debidamente ingresados para su gestión en la biblioteca técnica de seguridad operacional.

En el Apéndice 5 de esta norma se describen a manera de ejemplo, una guía de cuales podrían ser los niveles aceptables de Seguridad Operacional para un CMA

CAPITULO F

GARANTIA DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

El CMA debe desarrollar y mantener procesos de Garantía de la Seguridad Operacional para asegurarse que los controles de los riesgos de Seguridad operacional, desarrollados como consecuencia de la identificación de peligros y/o de las actividades de gestión del riesgo, cumplen con los objetivos previstos.

Estos procesos se deben aplicar, tanto si las actividades de mantenimiento se han desarrollado internamente o han sido de fuente externa.

154.401 Supervisión y medición de la actuación en cuanto a la seguridad operacional.-

- (a) El CMA debe, como parte de las actividades inherentes a garantizar la Seguridad Operacional, desarrollar y mantener actualizados los medios y procedimientos necesarios para verificar la actuación o desempeño del CMA en materia de seguridad operacional respecto de la política y objetivos de seguridad operacional definidos, con el propósito de validar la eficacia de los controles de riesgos de seguridad operacional implantados.
- (b) El sistema de supervisión y medición del desempeño de la seguridad operacional incluirá lo siguiente:
 - (1) reportes de seguridad operacional;
 - (2) auditorias independientes de seguridad operacional;
 - (3) encuestas de seguridad operacional;
 - (4) revisiones de seguridad operacional;
 - (5) estudios de seguridad operacional; e
 - (6) investigaciones internas de seguridad operacional, que incluyan eventos que no requieran ser investigados o reportados a la DGAC.
- (c) El CMA debe establecer y mantener en el MPM, lo siguiente:
 - (1) Procedimientos de Reportes de Seguridad Operacional con condiciones para asegurar un sistema de Reportes eficaces, relacionados con el desempeño de la seguridad operacional y monitoreo; y
 - (2) Definiendo claramente que tipos de comportamientos operacionales son aceptables o inaceptables, incluyendo las condiciones bajo las cuales se considerará la inmunidad respecto a las medidas disciplinarias y/o administrativas (Cultura Justa).
- (d) La organización establecerá, como parte del sistema de supervisión y medición del desempeño de la seguridad operacional, procedimientos para auditorias independientes de seguridad operacional, a fin de:
 - (1) monitorear el cumplimiento con los requisitos y estándares de aeronavegabilidad requeridos para el mantenimiento de aeronaves y/o componentes de aeronaves;
 - (2) determinar si los procedimientos son adecuados para asegurar buenas prácticas de mantenimiento;
 - (3) asegurar los niveles apropiados de personal;
 - (4) asegurar el cumplimiento de los procedimientos e instrucciones; y

DAN 154

- (5) asegurar el nivel de instrucción, entrenamiento y mantenimiento de la competencia del personal de la organización para la realización de las actividades de mantenimiento, operación de equipos y facilidades; y
- (6) asegurar el mantenimiento del nivel de desempeño del personal.
- (e) La organización podrá contratar a otra organización (CMA), o a una persona con conocimiento técnico aeronáutico apropiado y con experiencia satisfactoria demostrada en auditorías, que sean aceptables para la DGAC, para realizar las auditorías independientes de seguridad operacional requeridas en el párrafo (d) de esta sección.
- (f) El CMA debe establecer, como parte del sistema de supervisión y medición del desempeño de la seguridad operacional, un sistema de retroalimentación a la persona o grupo de personas indicado en el Capítulo B, 154.5, letra (f) de esta norma y en última instancia la Persona Responsable por el CMA, que permita asegurar que se tomen las medidas preventivas y correctivas apropiadas y oportunas en respuesta a los informes resultantes de las auditorías independientes establecidas para cumplir con lo requerido en la letra (d) precedente.

154.403 Gestión del cambio

El CMA, como parte de las actividades de garantía de seguridad operacional debe desarrollar y mantener un proceso formal para la gestión del cambio, el que debe:

- (a) identificar los cambios dentro de la organización que puedan afectar los procesos y servicios establecidos;
- (b) describir las disposiciones adoptadas para garantizar una buena actuación de seguridad operacional antes de implantar cualquier cambio; y
- (c) eliminar o modificar los controles de riesgo de seguridad operacional que ya no son necesarios o no son eficaces, debido a los cambios producidos en el entorno de las actividades de mantenimiento.

154.405 Mejora continua del sistema de gestión de seguridad operacional

- (a) El CMA debe, como parte de las actividades de garantía de seguridad operacional, elaborar y mantener actualizados un proceso formal para identificar las causas de una actuación deficiente respecto del SMS, determinar las consecuencias de esas deficiencias en las actividades de mantenimiento y eliminar las causas identificadas.
- (b) El CMA debe establecer un proceso con procedimientos definidos en el Manual SMS para la mejora continua de las actividades de mantenimiento, que incluya:
 - (1) una evaluación proactiva de las instalaciones, equipamiento, documentación y procedimientos a través de auditorías y encuestas;
 - (2) una evaluación proactiva del desempeño individual del personal para verificar el cumplimiento de las responsabilidades de seguridad; y
 - (3) una evaluación reactiva para verificar la eficacia de los sistemas de control y mitigación de los riesgos, incluyendo, por ejemplo: investigaciones de accidentes, incidentes y eventos significativos.

CAPITULO G

PROMOCIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

154.501 Instrucción de seguridad operacional

- (a) El CMA debe elaborar y mantener actualizado un sistema de instrucción en seguridad operacional y actividades formales de comunicación de seguridad operacional que permita crear un ambiente en el cual los objetivos de seguridad operacional de la organización puedan ser alcanzados.
- (b) El CMA, como parte de sus actividades de promoción de la seguridad operacional, debe elaborar y mantener un programa de instrucción en seguridad operacional que asegure que el personal esté adecuadamente entrenado y ha adquirido la suficiente competencia para realizar las funciones para las cual fue designado.
- (c) El alcance de la instrucción en seguridad operacional debe ser acorde con el grado de participación de cada persona en el sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS) imperante en el CMA.
- (d) Este programa deberá estar formalmente manifestado en el Manual SMS del CMA.
- (e) La Persona Responsable por el CMA debe recibir instrucción de seguridad operacional en relación con:
 - (1) Política y Objetivos de seguridad operacional;
 - (2) Roles y responsabilidades del SMS; y
 - (3) Garantía de seguridad operacional.

Además de lo establecido en el párrafo (e) precedente, en el Apéndice 6 de esta norma se establece un Programa Referencial de Instrucción SMS el contempla las materias mínimas a considerar para la instrucción del personal directivo, gerencial y de mantenimiento en general.

154.503 Comunicación de la seguridad operacional

- (a) El CMA, como parte de sus actividades de promoción de la seguridad operacional, debe elaborar y mantener actualizado medios formales para la comunicación sobre la seguridad operacional, que permita:
 - (1) asegurar que todo el personal tiene pleno conocimiento del SMS,
 - (2) asegurar el desarrollo y el mantenimiento de una cultura positiva de seguridad operacional en la organización;
 - (3) difundir información crítica respecto de la seguridad operacional
 - (4) explicar porqué se introducen o se cambian los procedimientos de seguridad operacional;
 - (5) explicar porqué se toman determinadas medidas sobre seguridad operacional; y
 - (6) Transmitir información genérica de seguridad operacional.
- (b) Los medios formales de comunicación de seguridad operacional pueden incluir los siguientes medios:
 - (1) Medios indirectos
 - Boletines operacionales
 - Circulares de noticias
 - Publicaciones oficiales

DAN 154

- Páginas WEB, (Intranet)
 - Revistas internas
 - Afiches / carteleras
- (2) Medios directos
- Conferencias / charlas
 - Foros
 - Seminarios.

APENDICE 1**MODELO PARA EL DESARROLLO DEL ANÁLISIS DEL FALTANTE SMS****1. Análisis del faltante (*Gap analysis*)**

La puesta en práctica de un SMS requiere que las organizaciones conduzcan el análisis de su actual sistema para determinar cuáles son los componentes y elementos del SMS que están funcionando y qué componentes y elementos se deben agregar o modificar para alcanzar la puesta en práctica de los requisitos exigidos. Este análisis se conoce como análisis del faltante (*Gap analysis*) e implica la comparación entre los requisitos del SMS y los recursos existentes en el CMA.

Este modelo pretende servir de ejemplo, en un formato de lista de verificación, que contenga la información mínima necesaria para asistir en la evaluación de los componentes y elementos considerados en la estructura OACI del SMS e identificar los componentes y los elementos que necesitarán ser desarrollados. Una vez que el análisis del faltante haya sido completado y documentado, quedará establecida la base del plan de implementación del SMS.

La lista de verificación incluida en esta guía para el análisis del faltante se puede utilizar como modelo para conducir el análisis del faltante. Cada pregunta está diseñada para responder por “Sí” o “No”. Una respuesta por “Sí” indica que la organización tiene ya el componente o elemento de la estructura OACI del SMS referido en la pregunta e incorporado en sus procesos organizacionales, ya sea que cumple o excede el requisito. Una respuesta por “No” indica que existe un faltante entre el componente y/o el elemento de la estructura OACI del SMS y los procesos organizacionales de la organización.

La “Referencia”, corresponderá en que documento tiene establecida la organización el requisito SMS.

Nota. Este documento como su nombre lo indica es sólo un modelo de orientación para poder estructurar el Plan de Implementación del SMS dentro de la organización (para este caso, el Centro de Mantenimiento Aeronáutico).

2. Estructura del SMS

De acuerdo a la Sección 2 de esta norma, la estructura del SMS consiste de cuatro (4) componentes y trece (13) elementos, y su aplicación será directamente proporcional al tamaño de la organización y a la complejidad de sus operaciones.

(a) Política y objetivos de seguridad operacional

- (1) Responsabilidad y compromiso de la administración
- (2) Responsabilidades de la administración respecto de la seguridad operacional
- (3) Designación del personal clave de seguridad
- (4) Plan de implementación del SMS
- (5) Coordinación del plan de respuesta ante la emergencia
- (6) Documentación

(b) Gestión de riesgos de seguridad operacional

- (1) Procesos de identificación de peligros
- (2) Procesos de evaluación y mitigación de riesgos

(c) Garantía de la seguridad operacional

- (1) Supervisión y medición de la actuación en cuanto a la seguridad operacional

DAN 154

- (2) Gestión del cambio
- (3) Mejora continua del SMS

(d) Promoción de la seguridad

- (1) Instrucción y educación
- (2) Comunicación de seguridad operacional

MODELO**Análisis del faltante del SMS de una organización**

Componente (a) – POLÍTICA Y OBJETIVOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL			
Elemento 1 – Responsabilidad y compromiso de la administración			
Referencia	Aspectos a ser analizados o preguntas que deben ser respondidas	Respuestas	Situación de la puesta en ejecución
	¿Existe un sistema de gestión de la seguridad operacional con sus componentes definidos establecidos, mantenidos y adheridos?	☐ Sí ☐ No	
	¿Es apropiado el sistema de gestión de la seguridad operacional al tamaño y a la complejidad de la organización?	☐ Sí ☐ No	
	¿Se ha establecido una política de seguridad operacional?	☐ Sí ☐ No	
	¿Ha basado la organización su sistema de gestión de la seguridad operacional en la política de seguridad operacional?	☐ Sí ☐ No	
	¿Aprueba y promueve el directivo responsable la política de seguridad operacional?	☐ Sí ☐ No	
	¿Se revisa periódicamente la política de seguridad operacional?	☐ Sí ☐ No	
	¿Existe un proceso formal para desarrollar un conjunto coherente de objetivos de seguridad operacional?	☐ Sí ☐ No	
	¿Están los objetivos de seguridad operacional relacionados con los indicadores de seguridad, las metas de seguridad y los requisitos de seguridad?	☐ Sí ☐ No	

DAN 154

	¿Se publican y distribuyen los objetivos de seguridad operacional?	☐ Sí ☐ No	
	¿Se ha establecido una política que asegure un reporte eficaz de las deficiencias de seguridad operacional, de los peligros, o de los eventos de seguridad operacional incluyendo las condiciones de protección por aplicación de medidas disciplinarias y/o acciones administrativas?	☐ Sí ☐ No	

Elemento 2 – Responsabilidades de la administración respecto de la seguridad operacional			
Referencia	Aspectos a ser analizados o preguntas que deben ser respondidas	Respuestas	Situación de la puesta en ejecución
	¿Ha identificado la organización a la Persona Responsable por la organización quien tiene, en representación de la organización, la última responsabilidad y obligación de rendir cuentas para la puesta en ejecución y el mantenimiento del SMS?	☐ Sí ☐ No	
	¿Tiene la Persona Responsable por la organización la obligación de asegurarse que el sistema de gestión de la seguridad operacional está implantado correctamente y funcionando en todas las áreas de la organización de conformidad a los requisitos establecidos?	☐ Sí ☐ No	
	¿Tiene la Persona Responsable por la organización el control total de los recursos financieros requeridos para conducir las operaciones autorizadas en base a la certificación de sus operaciones?	☐ Sí ☐ No	
	¿Tiene la Persona Responsable por la organización el control total de los recursos humanos necesarios para conducir las operaciones autorizadas en base a la certificación de sus	☐ Sí ☐ No	

DAN 154

	operaciones?		
	¿Tiene la Persona Responsable por la organización la autoridad final sobre las operaciones autorizadas para ser conducidas en base a la certificación de sus operaciones?	☐ Sí ☐ No	

Elemento 3 – Designación del personal clave de seguridad

<i>Referencia</i>	<i>Aspectos a ser analizados o preguntas que deben ser respondidas</i>	<i>Respuestas</i>	<i>Situación de la puesta en ejecución</i>
	¿Ha sido designada una persona calificada para administrar y supervisar la operación diaria del SMS?	☐ Sí ☐ No	
	¿Cumple la persona que supervisa la operación del SMS con las obligaciones y responsabilidades requeridas para su función?	☐ Sí ☐ No	
	¿Están definidas y documentadas las autoridades, responsabilidades y rendición de cuentas sobre seguridad operacional del personal en todos los niveles de la organización?	☐ Sí ☐ No	

Elemento 4 – Plan de implementación del SMS

<i>Referencia</i>	<i>Aspectos a ser analizados o preguntas que deben ser respondidas</i>	<i>Respuestas</i>	<i>Situación de la puesta en ejecución</i>
	¿Ha desarrollado la organización un plan de implementación del SMS que asegure que el SMS cumple con las necesidades de seguridad operacional de la organización?	☐ Sí ☐ No	
	¿Se ha desarrollado el plan de implementación del SMS por una persona o por un grupo de planificación con una apropiada experiencia de base?	☐ Sí ☐ No	

DAN 154

	¿Tiene suficiente recursos (incluyendo tiempo para las reuniones) la persona o el grupo de planificación para el desarrollo del plan de implementación del SMS?	☐ Sí ☐ No	
	¿Ha sido endosado por la dirección superior de la organización el plan de implementación del SMS?	☐ Sí ☐ No	
	¿Se revisa regularmente por la dirección superior de la organización el plan de implementación del SMS?	☐ Sí ☐ No	
	¿Propone el plan de implementación del SMS una puesta en ejecución en fases?	☐ Sí ☐ No	
	¿Trata el plan de implementación del SMS explícitamente la coordinación entre la organización y su SMS y el SMS de otras organizaciones que la organización debe coordinar para la provisión de los servicios contratados?	☐ Sí ☐ No	

Elemento 5 – Coordinación del plan de respuesta ante emergencias

<i>Referencia</i>	<i>Aspectos a ser analizados o preguntas que deben ser respondidas</i>	<i>Respuestas</i>	<i>Situación de la puesta en ejecución</i>
	¿Tiene la organización una respuesta a la emergencia o un plan de contingencia apropiados al tamaño, naturaleza y complejidad de la organización?	☐ Sí ☐ No	
	¿Se han documentado, implementado y asignado a un gerente responsable los procedimientos de respuesta a la emergencia o de un plan de contingencia?	☐ Sí ☐ No	
	¿Se revisan periódicamente los procedimientos de respuesta a la emergencia o del plan de contingencia como parte de la revisión de la administración del SMS y/o después de cambios del personal clave o en la organización?	☐ Sí ☐ No	
	¿Tiene la organización un proceso para distribuir y comunicar los procedimientos de respuesta a la emergencia o del plan	☐ Sí ☐ No	

DAN 154

	de contingencia a todo el personal		
	¿Conduce la organización el entrenamiento y los ejercicios con todo el personal clave a intervalos especificados?	☐ Sí ☐ No	
	¿Coordina la organización su respuesta a la emergencia o del plan de contingencia con los procedimientos de contingencia o de emergencia de otras organizaciones que la organización debe coordinar por la provisión de los servicios contratados?	☐ Sí ☐ No	

Elemento 6 – Documentación			
Referencia	Aspectos a ser analizados o preguntas que deben ser respondidas	Respuestas	Situación de la puesta en ejecución
	¿Ha desarrollado y mantiene la organización la documentación del SMS, en forma de papel y/o electrónica?	☐ Sí ☐ No	
	¿Se ha desarrollado la documentación del SMS en la forma descrita por esta norma, así como las correlaciones consolidadas entre todos los componentes de SMS?	☐ Sí ☐ No	
	¿Ha desarrollado la organización un manual del sistema de gestión de seguridad operacional como instrumento clave para comunicar la aproximación de la organización a la seguridad operacional a toda la organización?	☐ Sí ☐ No	
	¿Documenta el Manual del SMS todos los aspectos del SMS, incluyendo la política de seguridad operacional, objetivos, procedimientos y responsabilidades individuales de seguridad operacional?	☐ Sí ☐ No	
	¿Establece claramente el Manual del SMS el papel de la gestión del riesgo de	☐ Sí ☐ No	

DAN 154

	seguridad operacional como una actividad inicial de diseño y el rol de la garantía de seguridad operacional como una actividad continua?		
	¿Están las partes relevantes de la documentación relacionada con el SMS incorporada en la documentación aprobada de la organización, tal como el Manual de operaciones, el Manual de control del mantenimiento, cuando corresponda?	☐ Sí ☐ No	
	¿Tiene la organización un sistema de archivo que asegure la generación y la retención de todos los registros necesarios para documentar y apoyar los requisitos operacionales?	☐ Sí ☐ No	
	¿Está el sistema de archivo de la organización de acuerdo con los requisitos reglamentarios aplicables y las mejores prácticas de la industria?	☐ Sí ☐ No	
	¿Proporciona el sistema de archivo los procesos de control necesarios para asegurar la identificación, la legibilidad, el almacenaje, la protección, el archivo, la recuperación, el tiempo de retención y la disposición apropiados de los registros?	☐ Sí ☐ No	

Componente (b) – GESTIÓN DE RIESGOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Elemento 1 – Procesos de identificación de peligros

<i>Referencia</i>	<i>Aspectos a ser analizados o preguntas que deben ser respondidas</i>	<i>Respuestas</i>	<i>Situación de la puesta en ejecución</i>
	¿Tiene la organización un sistema formal de recolección y procesamiento de datos para acumular eficazmente la información sobre los peligros en las operaciones?	☐ Sí ☐ No	
	¿Incluye el sistema formal de recolección y procesamiento de datos de la organización una combinación de los métodos de análisis reactivos, proactivos	☐ Sí ☐ No	

DAN 154

	y predictivos para la recolección de datos de seguridad operacional?		
	¿Tiene la organización procesos reactivos que permiten la captura de información relevante a la seguridad operacional y la gestión del riesgo?	☐ Sí ☐ No	
	¿Ha desarrollado la organización el entrenamiento relativo a los métodos reactivos de recolección de datos de seguridad operacional?	☐ Sí ☐ No	
	¿Ha desarrollado la organización la comunicación relativa a los métodos reactivos de recolección de datos de seguridad operacional?	☐ Sí ☐ No	
	¿Es el sistema reactivo de reportes simple, accesible y mensurado con el tamaño de la organización?	☐ Sí ☐ No	
	¿Se revisan los informes reactivos en el nivel apropiado de gestión?	☐ Sí ☐ No	
	¿Existe un proceso de realimentación para notificar a los informantes que se han recibido sus informes y para compartir los resultados del análisis?	☐ Sí ☐ No	
	¿Tiene la organización procesos proactivos que busquen activamente la identificación de los riesgos de seguridad operacional a través del análisis de las actividades de la organización?	☐ Sí ☐ No	
	¿Existe entrenamiento relativo a los métodos proactivos de recolección de datos de seguridad operacional?	☐ Sí ☐ No	
	¿Ha desarrollado la organización la comunicación relativa a los métodos proactivos de recolección de datos de seguridad operacional?	☐ Sí ☐ No	
	¿Es el sistema proactivo de reportes simple, accesible y mensurado con el tamaño de la organización?	☐ Sí ☐ No	

DAN 154

	¿Tiene la organización procesos predictivos que permiten el análisis de los procesos reactivos, proactivos, y elementos exógenos ?	☐ Sí ☐ No	
	¿Existe entrenamiento relativo a los métodos predictivos de recolección de datos de seguridad operacional?	☐ Sí ☐ No	
	¿Ha desarrollado la organización la comunicación relativa a los métodos predictivos de recolección de datos de seguridad operacional?	☐ Sí ☐ No	
	¿Es el sistema predictivo de procesos de captura de datos de seguridad operacional simple, accesible y mensurado con el tamaño de la organización?	☐ Sí ☐ No	

Elemento 2 – Procesos de evaluación y mitigación de riesgos			
Referencia	Aspectos a ser analizados o preguntas que deben ser respondidas	Respuestas	Situación de la puesta en ejecución
	¿La documentación de la organización articula claramente la relación entre los peligros, las consecuencias y los riesgos?	☐ Sí ☐ No	
	¿Existe un proceso estructurado para el análisis del riesgo asociado a las consecuencias de los peligros identificados, expresado en términos de probabilidad y severidad de los eventos?	☐ Sí ☐ No	
	¿Hay criterios para determinar los riesgos y establecer la tolerabilidad al riesgo (es decir, el nivel aceptable de riesgo que la organización está dispuesto a aceptar?	☐ Sí ☐ No	
	¿Tiene la organización estrategias de mitigación del riesgo que incluyan planes de acción preventiva y correctivo para	☐ Sí ☐ No	

DAN 154

	prevenir la repetición de los eventos y de las deficiencias reporteadas?		
	¿Se generan acciones correctivas y preventivas en respuesta al análisis del evento?	☐ Sí ☐ No	

Componente (c) – GARANTÍA DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

Elemento 1 – Supervisión y medición de la actuación en cuanto a la seguridad operacional

<i>Referencia</i>	<i>Aspectos a ser analizados o preguntas que deben ser respondidas</i>	<i>Respuestas</i>	<i>Situación de la puesta en ejecución</i>
	Se prevén y conducen revisiones regulares y periódicas con relación a: ¿La performance de la seguridad operacional de la organización?	☐ Sí ☐ No	
	Se prevén y conducen revisiones regulares y periódicas con relación a: ¿Las revisiones internas de auditorías?	☐ Sí ☐ No	
	Se prevén y conducen revisiones regulares y periódicas con relación a: ¿La identificación del peligro y análisis de los eventos?	☐ Sí ☐ No	
	Se prevén y conducen revisiones regulares y periódicas con relación a: ¿El análisis de los resultados de peligros y eventos?	☐ Sí ☐ No	
	Se prevén y conducen revisiones regulares y periódicas con relación a: ¿El análisis y resultados de la realimentación interna?	☐ Sí ☐ No	
	Se prevén y conducen revisiones regulares y periódicas con relación a: ¿El estado de las acciones correctivas?	☐ Sí ☐ No	
	Se prevén y conducen revisiones regulares y periódicas con relación a: ¿Las acciones de seguimiento de revisiones anteriores de la administración?	☐ Sí ☐ No	
	Se prevén y conducen revisiones regulares y periódicas con relación a: ¿Los cambios que podrían afectar seguridad operacional?	☐ Sí ☐ No	
	Se prevén y conducen revisiones regulares y periódicas con relación a:	☐ Sí ☐ No	

DAN 154

	¿Las recomendaciones para la mejora?		
	Se prevén y conducen revisiones regulares y periódicas con relación a: ¿El compartir las mejores prácticas a través de la organización?	☐ Sí ☐ No	
	¿Existe un proceso para evaluar la eficacia de acciones correctivas?	☐ Sí ☐ No	
	¿Los informes de seguridad se revisan en el nivel apropiado de la administración?	☐ Sí ☐ No	
	¿Existe un proceso de la realimentación para notificar a los informantes que se han recibido sus informes y para compartir los resultados del análisis?	☐ Sí ☐ No	
	¿Hay un proceso en el lugar para supervisar y analizar las tendencias?	☐ Sí ☐ No	
	¿Ha implantado la organización procesos de la autoevaluación, tales como revisiones programadas regulares, evaluaciones, encuestas y auditorias?	☐ Sí ☐ No	
	¿Se generan acciones correctivas y preventivas en respuesta a la identificación del peligro?	☐ Sí ☐ No	
	¿Existen procedimientos previstos para llevar a cabo investigaciones internas?	☐ Sí ☐ No	
	¿Existen medidas que aseguran que todos los eventos y las deficiencias reporteadas son investigados?	☐ Sí ☐ No	
	¿Existe un proceso para asegurarse que todos los eventos y las deficiencias reporteadas son analizados para identificar los peligros asociados?	☐ Sí ☐ No	
	¿Se generan acciones correctivas y preventivas en respuesta a la investigación del evento y al análisis del riesgo?	☐ Sí ☐ No	

DAN 154

	¿Tiene la organización un proceso para evaluar la eficacia de las medidas proactivas y correctivas que se han desarrollado?	☐ Sí ☐ No	
	¿Tiene la organización un sistema para supervisar el proceso de reportes interno y las acciones correctivas asociadas?	☐ Sí ☐ No	
	¿Existe una función de auditoria independiente y con la autoridad necesaria para realizar evaluaciones internas eficaces?	☐ Sí ☐ No	
	¿Cubre la función de auditoria todas las funciones, actividades y organizaciones dentro de la organización?	☐ Sí ☐ No	
	¿Está definido el alcance, los criterios, la frecuencia y los métodos de la auditoria?	☐ Sí ☐ No	
	¿Existen procesos para la selección y el entrenamiento de los auditores a fin de asegurar su objetividad y competencia, así como su imparcialidad en el proceso de auditoria?	☐ Sí ☐ No	
	¿Existe un procedimiento para divulgar los resultados de la auditoria y mantener los registros correspondientes?	☐ Sí ☐ No	
	¿Existe un procedimiento en tiempo y forma que defina los requisitos para la acción correctiva y preventiva en respuesta a los resultados de la auditoria?	☐ Sí ☐ No	
	¿Existe un procedimiento para registrar la verificación de las acciones tomadas y de la divulgación de los resultados de la verificación?	☐ Sí ☐ No	
	¿Realiza la organización revisiones periódicas de la gestión de las funciones críticas de seguridad operacional y de las cuestiones de seguridad operacional relevantes que se obtienen de las evaluaciones internas?	☐ Sí ☐ No	

Elemento 2 – Gestión del cambio			
Referencia	Aspectos a ser analizados o preguntas que deben ser respondidas	Respuestas	Situación de la puesta en ejecución
	¿Ha desarrollado y mantiene la organización un proceso formal para la gestión del cambio?	☐ Sí ☐ No	
	¿En el proceso formal de gestión del cambio se analizan los peligros y los riesgos, cuando hay cambios en las operaciones o en el personal clave?	☐ Sí ☐ No	
	¿Identifica la organización los cambios dentro de la organización que pueden afectar los procesos y servicios establecidos?	☐ Sí ☐ No	
	¿Tiene la organización arreglos para asegurar el mantenimiento de la performance de la seguridad antes que los cambios se pongan en ejecución?	☐ Sí ☐ No	
	¿Ha establecido la organización un proceso para eliminar o para modificar los controles del riesgo de seguridad operacional que no se necesitan más debido a los cambios en el ambiente operacional?	☐ Sí ☐ No	

Elemento 3 – Mejora continua del SMS			
Referencia	Aspectos a ser analizados o preguntas que deben ser respondidas	Respuestas	Situación de la puesta en ejecución
	¿Tiene la organización un proceso para la evaluación proactiva de las instalaciones, del equipamiento, de la documentación y de los procedimientos con auditorias y encuestas?	☐ Sí ☐ No	

DAN 154

	¿Tiene la organización un proceso para la evaluación proactiva del desempeño de los individuos a fin de verificar el cumplimiento de sus responsabilidades de seguridad?	☐ Sí ☐ No	
	¿Tiene la organización un proceso reactivo para verificar la eficacia del sistema para el control y la mitigación de riesgos?	☐ Sí ☐ No	

Componente (d) – PROMOCIÓN DE LA SEGURIDAD**Elemento 1 – Instrucción y educación**

<i>Referencia</i>	<i>Aspectos a ser analizados o preguntas que deben ser respondidas</i>	<i>Respuestas</i>	<i>Situación de la puesta en ejecución</i>
	¿Existe un proceso documentado para identificar los requisitos de entrenamiento de modo a que el personal sea entrenado y competente en realizar las funciones del SMS?	☐ Sí ☐ No	
	¿Es el entrenamiento de seguridad operacional apropiado a la implicación del individuo en el SMS?	☐ Sí ☐ No	
	¿Está el entrenamiento de seguridad operacional incorporado en el adocctrinamiento relacionado con el empleo?	☐ Sí ☐ No	
	¿Existe entrenamiento de respuesta a la emergencia o de contingencia para el personal afectado?	☐ Sí ☐ No	
	¿Existe un proceso que mida la eficacia del entrenamiento?	☐ Sí ☐ No	

Elemento 2 – Comunicación de la seguridad operacional

DAN 154

Referencia	Aspectos a ser analizados o preguntas que deben ser respondidas	Respuestas	Situación de la puesta en ejecución
	¿Se han establecido procesos de comunicación dentro de la organización que permiten que funcione el sistema de gestión de la seguridad operacional con eficacia?	☐ Sí ☐ No	
	¿Están los procesos de la comunicación (escritos, reuniones, electrónico, etc.) mensurados con el tamaño y el alcance de la organización?	☐ Sí ☐ No	
	¿Se establece y mantiene información en un medio adecuado para que proporcione dirección o referencia con respecto a los documentos relevantes de SMS?	☐ Sí ☐ No	
	¿Existe un proceso para la difusión de la información de seguridad operacional a través de la organización y los medios para supervisar la eficacia de este proceso?	☐ Sí ☐ No	

APÉNDICE 2**FUNCIONES BASICAS QUE DEBE CUMPLIR UNA OFICINA DE SEGURIDAD OPERACIONAL**

La seguridad operacional obliga a la organización a conformar una Oficina de Seguridad Operacional, que independientemente de su ubicación dentro del CMA, debe cumplir una diversa gama de funciones, las que como mínimo deberán considerar lo siguiente:

1. Asesorar a la administración superior sobre aspectos relacionados con la seguridad operacional, tales como:
 - (a) establecimiento de la política de Seguridad operacional;
 - (b) definición de responsabilidades y líneas de rendición de cuentas respecto de la Seguridad Operacional;
 - (c) establecimiento de un SMS eficaz para el CMA;
 - (d) recomendaciones para la asignación de recursos en apoyo de iniciativas de Seguridad Operacional;
 - (e) difusión de comunicaciones para el público sobre cuestiones de Seguridad Operacional; y
 - (f) organización de la planificación de la respuesta a la emergencia.
2. Asistir a los supervisores en las tareas de:
 - (a) evaluación de los riesgos identificados; y
 - (b) selección de las medidas de mitigación de riesgos más apropiadas para aquellos riesgos que se consideran inaceptables.
3. Supervisar los sistemas de identificación de peligros, como por ejemplo:
 - (a) investigaciones de sucesos;
 - (b) sistemas de notificación de incidentes; y
 - (c) programas de análisis de datos.
4. Administrar las bases de datos de Seguridad Operacional.
5. Realizar análisis de Seguridad Operacional, por ejemplo:
 - (a) observación de tendencias; y
 - (b) estudios de Seguridad Operacional.
6. Proporcionar la instrucción sobre métodos de gestión de la Seguridad Operacional.
7. Coordinar los comités de Seguridad Operacional.
8. Promover la Seguridad Operacional:
 - (a) sustentando los conocimientos y la comprensión de los procesos de gestión de la Seguridad Operacional del CMA en todas las áreas;
 - (b) difundiendo internamente la experiencia en Seguridad Operacional; y
 - (c) intercambiando la información de Seguridad Operacional con otros organismos y con explotaciones similares.
9. Supervisar la medición de la eficacia de la Seguridad Operacional:

DAN 154

- (a) realizando encuestas de Seguridad Operacional; y
 - (b) proporcionando orientación sobre vigilancia de la Seguridad Operacional.
- 10. Participar en investigaciones de accidentes e incidentes.
- 11. Presentar informes sobre Seguridad Operacional para cumplir los requisitos de:
 - (a) la administración (por ejemplo, examen anual o trimestral de tendencias de Seguridad Operacional e identificación de problemas de Seguridad Operacional no resueltos); y
 - (b) la DGAC.

APÉNDICE 3

MODELO DE DECLARACIÓN DE POLÍTICA DE SEGURIDAD OPERACIONAL

La seguridad operacional es una de nuestras funciones centrales. Estamos comprometidos en desarrollar, implementar, implantar, mantener y mejorar en forma continua nuestras estrategias y procesos a fin de asegurar que todas nuestras actividades de carácter aeronáutico son conducidas en base a una asignación equilibrada de recursos y orientadas a alcanzar el más alto nivel de desempeño de la seguridad operacional y en un entorno de cumplimiento de los estándares y normas nacionales e internacionales.

Todos los niveles de gestión de este CMA somos los responsables de la entrega de este más alto nivel de desempeño de la seguridad operacional, comenzando con el que suscribe esta declaración.

Nuestro compromiso es:

- (1) Apoyar la gestión de la seguridad operacional a través de la asignación adecuada de recursos humanos y financieros para dar lugar a una cultura organizacional que fomente las prácticas seguras, aliente el reporte de seguridad efectivo, la comunicación y administre activamente la seguridad operacional con igual o mayor atención que la que se le presta a los resultados de la gestión financiera;
- (2) Hacer cumplir la gestión de la seguridad operacional como responsabilidad primaria de todos los gerentes;
- (3) Definir claramente para todo el personal sus responsabilidades y obligaciones de rendir cuenta por su desempeño con relación a la seguridad operacional;
- (4) Establecer e implementar los procesos de identificación de los peligros y de gestión de riesgos de manera de eliminar o mitigar los riesgos asociados con las actividades de mantenimiento a un nivel tan bajo como sea razonablemente practicable ;
- (5) Cumplir con los requisitos legales, reglamentarios, y normativos aplicables a la actividad de mantenimiento;
- (6) Asegurar que se disponga de suficientes recursos, en experiencia y entrenamiento, para poner en ejecución las estrategias y procesos de seguridad operacional;
- (7) Asegurar que todo el personal reciba información adecuada y concreta sobre la seguridad operacional en el ámbito aeronáutico, que sea competente en materia de seguridad operacional y que se le asigne solamente aquellas tareas debidamente mensuradas con relación a sus habilidades y competencias;
- (8) Establecer y medir nuestro desempeño en materia de seguridad operacional con referencia a objetivos y/o metas realistas;
- (9) Mejorar continuamente nuestro desempeño en materia de seguridad operacional y conducir las revisiones de la gestión de la seguridad operacional con el objeto de asegurar que se toman acciones de seguridad operacional pertinentes y efectivas; y
- (10) Asegurar que los sistemas que provienen del exterior y los servicios en apoyo a nuestras operaciones se entregan de conformidad a nuestras normas de desempeño de la seguridad operacional.

Firma Persona Responsable por el CMA

Fecha:...../...../.....

APENDICE 4

EJEMPLOS DE NOTIFICACIONES OBLIGATORIAS PARA CENTROS DE MANTENIMIENTO AERONÁUTICO

La siguiente es una lista de notificaciones obligadas que debe tener una organización, como parte de su sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS).

Estas notificaciones obligadas, deben ser informadas a la DGAC dentro de los diez (10) días de ocurrido el suceso o el hecho relacionado con la seguridad operacional.

(1) instalación de un elemento cuya designación no era aplicable a la aeronave o componente de aeronave.
(2) instalación deficiente de un elemento en una aeronave o componente de aeronave
(3) instalación de un elemento sujeto a control de vida en servicio, sin contar con la información de su tiempo disponible.
(4) utilización de aceite, grasa o producto químico, no aplicable a la aeronave o componente de aeronave.
(5) utilización de un equipo de prueba no certificado (inoperativo o no aprobado)
(6) utilización de una herramienta de precisión no calibrada o con su calibración vencida.
(7) imposibilidad de disponer de la información técnica requerida para un trabajo de mantenimiento por falla de acceso.
(8) utilización de información técnica no aplicable a la marca y modelo de la aeronave o componente de aeronave.
(9) ejecución de un trabajo de mantenimiento, sin aplicar la cartilla de inspección, cuando así se requiera.
(10) utilizar una cartilla de inspección no aplicable a la marca o modelo de la aeronave o componente de aeronave.
(11) no registrar en la cartilla de inspección u otro registro apropiado, el hallazgo de una observación o discrepancia.
(12) efectuar y registrar un cálculo erróneo del peso y balance de una aeronave.
(13) interpretación errada de un diagrama, tabla de performance o cálculo al efectuar una prueba de una aeronave o componente de aeronave y/o exceder los límites operacionales.
(14) falla al medir tolerancias estrechas en ajustes dimensionales durante el proceso de arme de una aeronave o componente de aeronave.
(15) asignar una tarea de mantenimiento a una persona que no tenga la competencia requerida (conocimiento y experiencia).
(16) efectuar un trabajo de mantenimiento, sin contar con la autorización del CMA, cuando

DAN 154

aplique (Inspección o certificación).
(17) efectuar un trabajo de mantenimiento, mientras se encuentra bajo la influencia del alcohol o sustancias prohibidas.
(18) exceder el periodo de aplicación de una inspección definida en el programa de mantenimiento aprobado.
(19) aplicación de una directiva de aeronavegabilidad o documento equivalente, excediendo el plazo definido.
(20) efectuar la remoción de un elemento con posterioridad a la fecha de cumplimiento de su vida en servicio.
(21) detección de una falla o daño en una aeronave o componente de aeronave, sin informar al explotador, DGAC y titular del Certificado de Tipo.
(22) certificar la conformidad de mantenimiento para el retoro al servicio, existiendo items pendientes.
(23) incumplimiento del requisito de doble inspección de un ítem de inspección requerida (RII) establecido por el explotador de la aeronave.
(24) instalación en una aeronave autorizada para operación ETOPS, de un elemento crítico, no aprobado para dicha operación.
(25) no actualizar el manual de vuelo (suplemento) de una aeronave, cuando la ejecución de una alteración / reparación mayor, implique cambios en las características de vuelo.
(26) recepción de un elemento sometido a un trabajo especializado (soldadura, tratamiento superficial, NDT, material compuesto, etc.) sin efectuarle inspección de aceptación.
(27) no actualización de un procedimiento de trabajo, requerido por una auditoria, tendiente a evitar errores en el mantenimiento.
Todo otro suceso que se considera que probablemente tenga un efecto sobre la seguridad operacional o las operaciones de las aeronaves.

APENDICE 5

MODELO DE NIVELES ACEPTABLES DE SEGURIDAD OPERACIONAL

CENTROS DE MANTENIMIENTO

De acuerdo con la Sección 2 de esta norma, el concepto de Nivel Aceptable de Seguridad Operacional, se expresa en términos prácticos por los Indicadores de desempeño de seguridad en base a una métrica establecida en términos de instalaciones, inspecciones, ordenes de trabajos, etc.

INDICADORES DE SEGURIDAD

INDICADOR (modelo referencial)	METRICA (□) (modelo referencial)
Respecto a los elementos o componentes	
(1) Instalación de un elemento cuya designación no aplica a la aeronave o componente de aeronave.	-No más de XXX por cada mil instalaciones
(2) Deficiente instalación de un elemento en una aeronave o componente de aeronave.	-No más de XXX por cada mil instalaciones
(3) Instalación de un elemento no aprobado para uso aeronáutico (sin trazabilidad).	-No mas de XXX por cada mil instalaciones
(4) Instalación de un elemento sujeto a vida en servicio limitada, sin contar con la información de tiempo de vida remanente.	-No mas de XXX por cada mil instalaciones
(5) Utilización de aceite, grasa, lubricante, combustible, u otro producto químico, no aplicable a la aeronave o componente de aeronave.	-No mas de XXX por cada mil instalaciones
(6) Certificar la aeronavegabilidad de un componente, con un tiempo de vida superior al tiempo real de vida disponible (horas / ciclos).	-No mas de XXX por cada mil instalaciones
(7) Utilización de un producto químico, con su fecha de expiración vencida o desconocida.	-No mas de XXX por cada mil instalaciones
(8) Incumplimiento de los requisitos especiales de almacenamiento establecidos por el fabricante del producto o por la DGAC.	-No más de XXX por cada mil ingresos
Respecto a equipos y herramientas	
(9) Utilización de un equipo de prueba no certificado (inoperativo o no aprobado)	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(10) Utilización de una herramienta no calibrada o con su período de calibración vencido.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(11) No aplicar procedimiento de inventario de herramientas al finalizar un trabajo crítico en área	-No más de XXX por cada mil ordenes de

DAN 154

de admisión de motor, áreas de control, etc.)	trabajos
(12) Utilización de una herramienta inapropiada o no aprobada por el fabricante de la aeronave o del componente de aeronave.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
Respecto a la información técnica	
(13) Imposibilidad para disponer de información técnica, por problemas de acceso (falla computacional, lectores ópticos, etc.)	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(14) Utilización de información técnica no aplicable a la marca y modelo de la aeronave o componente de aeronave.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(15) Ejecución de un trabajo sin consultar la información técnica aplicable.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(16) Utilización de información técnica modificada por el CMA, sin que ésta cuente con la aprobación de la DGAC y del titular del CT.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(17) Error al determinar el verdadero estado de actualización de la información técnica.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(18) Utilización de información técnica ilegible (sucia, incompleta) que impida su correcta interpretación.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(19) Utilización en una tarea de mantenimiento de información técnica desactualizada.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
Respecto a aplicación de procedimientos de trabajo	
(20) Ejecución de un trabajo sin aplicar la cartilla de inspección / trabajo, cuando así se requiera.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(21) Utilizar una cartilla de inspección no aplicable a la marca y modelo de aeronave o componente de aeronave.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(22) No registrar en la cartilla de inspección o registro apropiado, el hallazgo de una observación o discrepancia.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(23) No informar situación o estado de avance de un trabajo en ejecución, durante un cambio de turno o interrupción prolongada.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(24) Utilización de una cartilla de inspección con errores en su traducción al español.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(25) Efectuar un cálculo erróneo del peso y balance de una aeronave.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos

DAN 154

(26) Falla al interpretar un diagrama, tabla de performance o cálculo, o exceder limitaciones en una prueba de una aeronave o componente de aeronave.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(27) Falla al medir tolerancia estrecha, en ajustes dimensionales durante el proceso de arme de una aeronave o componente de aeronave.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(28) Incumplimiento del procedimiento de seguridad en áreas de la aeronave / motor con riesgo de ingestión de objetos extraños FOD	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(29) Aplicación de un valor de torsión mayor o menor, por error al calcular tablas de conversión de valores de torsión.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(30) Utilizar una cartilla de inspección / trabajo desactualizada.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(31) Ejecución de una tarea sin registrar en la cartilla de inspección / trabajo la finalización de ésta.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
Respecto a la competencia del personal	
(32) Asignar una tarea a una persona sin que ésta tenga la competencia requerida (conocimiento y experiencia).	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(33) Ejecución de un trabajo sin contar con la atribución de su licencia aeronáutica.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(34) Efectuar un trabajo sin contar con la autorización del CMA, cuando aplique (inspección o certificación)	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(35) Certificar la conformidad de mantenimiento de un trabajo que exceda la atribución de su licencia aeronáutica	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(36) Efectuar un trabajo mientras se encuentra bajo la influencia del alcohol o sustancias prohibidas	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(37) Asignar un trabajo crítico de mantenimiento a una persona que haya excedido el período normal de trabajo diario.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(38) Ejecución de un trabajo con la licencia aeronáutica vencida.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(39) Asignar la ejecución de un trabajo que exceda sustancialmente la capacidad física del personal de mantenimiento.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
Respecto al control de la aeronavegabilidad	

DAN 154

(40) Exceder el período de aplicación de una inspección definida en el programa de mantenimiento aprobado.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(41) No aplicar a tiempo una Directiva de Aeronavegabilidad o documento equivalente.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(42) No efectuar la remoción y cambio de un elemento, cuando haya expirado su vida en servicio.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(43) No actualizar el registro de peso y balance de la aeronave, cuando sea requerido según el trabajo efectuado (reparación alteración)	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(44) Detección de una falla o daño en la aeronave o componente de aeronave, sin informar al explotador, DGAC y titular del CT.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(45) Detección de un elemento sospechoso de ser una Parte No Aprobada, sin efectuar la notificación al titular del CT ni a la DGAC.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(46) Utilización de un programa de mantenimiento del explotador de una aeronave, no aprobado o actualizado.	-No más de XXX 0 por cada mil ordenes de trabajos
(47) Disponer la ejecución de un trabajo sin contar con el respaldo de una Orden de trabajo, Orden de Ingeniería o documento equivalente.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
Respecto al sistema de calidad	
(48) Certificar la conformidad de mantenimiento para el retorno al servicio, no detectando la existencia de ítems pendientes.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(49) Incumplimiento del procedimiento de doble inspección a un ítem de inspección requerida (RII) establecido por el explotador.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(50) Incumplimiento del requisito de inspección / supervisión de los trabajos efectuados por mecánicos no experimentados.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(51) Instalar en una aeronave autorizada para operación ETOPS, un componente crítico no aprobado para dicha operación.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(52) Efectuar un trabajo sin contar con las facilidades mínimas requeridas (aislamiento, ventilación, iluminación, ambiente controlado, etc.)	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(53) No fueron tomaron las acciones correctivas para resolver una no conformidad u observación detectada de la auditoria.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos

DAN 154

(54) No actualizar el manual de vuelo de una aeronave, luego de una alteración / reparación mayor, que afecte las características de vuelo.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(55) Falta de inspección en la recepción de un ítem sometido a trabajo especializado (soldadura NDT, materiales compuestos y otros).	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(56) No actualizar un procedimiento de trabajo, requerido por una auditoría tendiente a evitar errores de mantenimiento.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(57) Recepción de un trabajo subcontratado en una organización no aprobada, sin haberse aplicado el proceso de inspección requerido.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(58) No se informa al ejecutivo responsable de las No conformidades y observaciones detectadas en la auditoría.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(59) Incumplimiento del proceso de auto evaluación para determinar una nueva habilitación o proceso especializado.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(60) Ejecución de un vuelo de traslado, sin contar cuando corresponda, con la autorización de la DGAC.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(61) No se aplica el seguimiento de las no conformidades u observaciones detectadas.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(62) Incumplimiento de la periodicidad del programa de capacitación y entrenamiento del personal de mantenimiento.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(63) Utilización de un programa de capacitación no actualizado o no correspondiente a lo requerido por el personal.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos
(64) Incumplimiento de los plazos del programa de auditorías de calidad establecidas por el CMA.	-No más de XXX por cada mil ordenes de trabajos

NOTA.- Este Modelo es sólo un ejemplo de los Indicadores que podrían ser utilizados. La organización podrá definir otros indicadores en acuerdo con la DGAC conforme a sus necesidades y expectativas

APÉNDICE 6

PROGRAMA REFERENCIAL DE INSTRUCCIÓN SMS

El siguiente Apéndice establece las materias referenciales mínimas de instrucción SMS, para el personal directivo, de supervisión y de mantenimiento en general, según corresponda:

(a) Personal Directivo

Considerando que es esencial que el personal directivo comprenda el SMS, la organización proveerá a este personal en lo siguiente:

- (1) principios del SMS;
- (2) sus obligaciones y responsabilidades; y
- (3) aspectos legales pertinentes, por ejemplo: sus respectivas responsabilidades ante la ley.

(b) Directivo de Seguridad Operacional

La organización proveerá instrucción al Directivo de Seguridad Operacional, por lo menos en los siguientes ítems:

- (1) familiarización con las diferentes flotas, tipos de operación, inspecciones, etc.;
- (2) comprensión de la función de la actuación humana en las causas de accidentes y la prevención de los mismos;
- (3) funcionamiento de los SMS;
- (4) investigación de accidentes e incidentes;
- (5) gestión de crisis y planificación de la respuesta ante emergencias;
- (6) promoción de la seguridad operacional;
- (7) técnicas de comunicación;
- (8) gestión de la base de datos de seguridad operacional;
- (9) instrucción o familiarización especializada en Factores Humanos.

(c) Personal de Mantenimiento

El currículo de instrucción inicial de seguridad operacional para todo el personal de la organización cubrirá por lo menos los siguientes ítems:

- (1) principios básicos de gestión de la seguridad operacional;
- (2) filosofía, políticas y normas de seguridad operacional de la organización (incluido el enfoque de la organización con respecto a las medidas disciplinarias y a los problemas de seguridad operacional, la naturaleza integral de la gestión de la seguridad operacional, la toma de decisiones sobre gestión de riesgos, la cultura de seguridad operacional, etc.);
- (3) importancia de observar la política de seguridad operacional y los procedimientos que forman parte del SMS;
- (4) organización, funciones y responsabilidades del personal con relación a la seguridad operacional;
- (5) antecedentes de seguridad operacional de la organización, incluidas las debilidades sistémicas;
- (6) metas y objetivos de seguridad operacional de la organización;
- (7) procesos de identificación de peligros;

DAN 154

- (8) procesos de evaluación y mitigación de riesgos;
- (9) monitoreo y medición del desempeño de la seguridad operacional;
- (10) gestión del cambio;
- (11) mejora continua del sistema de gestión de la seguridad operacional;
- (12) programas de gestión de la seguridad operacional de la organización (por ejemplo: sistemas de notificación de incidentes, auditorías de mantenimiento, encuesta sobre seguridad de las operaciones normales (NOSS));
- (13) requisito de evaluación interna continua del desempeño de la seguridad operacional en la organización (por ejemplo: encuestas a empleados, auditorías y evaluaciones de seguridad operacional);
- (14) notificación de accidentes, incidentes y peligros percibidos;
- (15) líneas de comunicación para los aspectos de seguridad operacional;
- (16) retorno de la información y métodos de comunicación para la difusión de la información de seguridad operacional;
- (17) auditorías de la seguridad operacional;
- (18) plan de respuesta ante emergencias;
- (19) promoción de la seguridad operacional y difusión de la información.
- (20) procedimientos para notificar accidentes e incidentes;
- (21) peligros particulares que enfrenta el personal de operaciones;
- (22) procedimientos para la notificación de peligros;
- (23) iniciativas específicas de seguridad operacional, tales como:
 - programa de análisis de datos de vuelo (FDA);
 - programa LOSA, u otro sistema de observación directa; y
- (24) comités de seguridad operacional;
- (25) peligros para la seguridad operacional por cambios de estación y procedimientos operacionales (operación en invierno, etc.); y
- (27) procedimientos de emergencia.