

**Experiencia de Cuba en el
Perfeccionamiento del Sistema de
Gestión de la Seguridad
Operacional (SMS)**

Introducción

En el año 2007 y en correspondencia con las enmiendas a los Anexos 6, 11 y 14 de la OACI, las regulaciones aeronáuticas cubanas (RAC) fueron enmendadas para incluir el requisito de que los proveedores de servicios aéreos, aeroportuarios y de servicios aeronáuticos implantaran un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS).

El cronograma de implantación del SMS contemplaba la culminación de la segunda fase (implantación de procesos reactivos) en el año 2009.

Introducción

A partir del año 2011 se procedió por el Instituto de Aeronáutica Civil de Cuba (IACC) a evaluar los SMS de los proveedores de servicios en su fase reactiva. Como resultado de dicha evaluación, se evidenció que los SMS presentaban entre otras, las insuficiencias siguientes:

- ❖ No estaban definidos los procesos de identificación de peligros a través de toda la organización; y
- ❖ Aunque la seguridad operacional es una tarea de todos, no estaban determinadas las responsabilidades específicas, individuales e indelegables de los gerentes a todos los niveles en cuanto a la operación del SMS

Resultados de la Evaluación

Las insuficiencias detectadas se enmarcaban en los siguientes elementos del SMS

- 1.2 – Responsabilidades de seguridad operacional
- 1.5 – Documentación del SMS
- 2.1 – Identificación de peligros
- 2.2 – Evaluación y mitigación del riesgo
- 3.1 – Monitoreo y medición de la eficacia del SMS
- 4.1 – Entrenamiento y educación

Se consideró que los dos elementos subrayados definen la existencia del SMS

Resultados de la Evaluación

Durante dicha evaluación de los SMS también se evidenciaron carencias propias del IACC para realizar dicha función siendo las más relevantes:

- ❖ Aunque los inspectores del IACC habían recibido seminarios y cursos de SMS y SSP, se pusieron en evidencia limitaciones para evaluar la eficacia de los SMS;
- ❖ La información de seguridad operacional no estaba suficientemente basada en datos; y
- ❖ No se aplicaba la gestión de riesgos asociada a las funciones de vigilancia de la seguridad operacional por el IACC.

Resultados de la Evaluación

Como resultado del estudio realizado se establecieron las siguientes exigencias:

- ❖ Revisión de los MSMS de los operadores
- ❖ Como parte del MSMS elaborar el plan de implementación (PI) que detalle los aspectos generales enunciados en el MSMS para la fase actual.
- ❖ Incluir en el PI los procesos de identificación de peligros y gestión de riesgos para la fase 2.
- ❖ Incluir en el PI el entrenamiento, en particular el diferenciado para los que tienen responsabilidad específica en la operación del SMS en la fase 2 y para la gerencia en general.

Acciones tomadas

- ❖ Fue elaborado un material guía adicional detallando los requisitos a los procesos de identificación de peligros y gestión de riesgos para la fase reactiva (Fase II) de los SMS:
- ❖ También se elaboró un material guía sobre los criterios para la determinación de los indicadores de seguridad (de alto nivel) y sobre el papel de los indicadores y metas de rendimiento (actuación) del SMS para alcanzar las metas de seguridad (de alto nivel).
- ❖ Se realizaron seminarios y talleres con los proveedores de servicios y los inspectores del IACC, donde se trataron los 2 aspectos anteriores y además el contenido del manual SMS.
- ❖ Se realizaron seminarios con los inspectores del IACC para normalizar los procedimientos de evaluación de los SMS y en especial los referidos a la gestión de riesgos.

Acciones tomadas

El Plan de Implantación recogerá para las diferentes fases, COMO serán cumplidos los elementos que conforman el SMS.

Estructura y contenido el Plan de Implantación del SMS.

- ❖ **Política y objetivos de seguridad**
 - 1.1 – Responsabilidad y compromiso de la dirección
 - **1.2 – Responsabilidades de seguridad operacional**
 - 1.3 – Designación del personal clave de seguridad
 - 1.4 – Coordinación de la planificación de respuesta a la emergencia
 - **1.5 – Documentación del SMS**
- ❖ **Gestión del riesgo de seguridad**
 - **2.1 – Identificación de peligros**
 - **2.2 – Evaluación y mitigación del riesgo**
- ❖ **Garantía de la seguridad**
 - **3.1 – Monitoreo y medición de la eficacia del SMS**
 - 3.2 – Gestión del cambio
 - 3.3 – Mejora continua del SMS
- ❖ **Promoción de la seguridad**
 - **4.1 – Entrenamiento y educación**
 - 4.2 – Comunicación de seguridad

Implantación del SMS y resultados (FASE 1)

Resultados esperados:

- 1) Política de seguridad operacional firmada. (MSMS)
- 2) Política de seguridad operacional comunicada al personal. (MSMS)
- 3) Descripción del sistema completada. (MSMS)
- 4) Análisis de las carencias completado. (Doc. del PI Fase1)
- 5) Estructura de organización del SMS implantada.
(concluir descripción de las áreas claves, los responsables de la gestión y las fuentes de peligros en términos generales). (MSMS)
- 6) Plan de implantación del SMS aprobado.
(Plan general de implantación fases 1 a 4) (Doc. del PI Fase1)
- 7) Instrucción sobre fase de planificación SMS brindada.
(Seminarios a directivos y personal clave en sus funciones) (Doc. del PI Fase1)
- 8) Proyecto inicial de SMSM publicado.
(Revisar y publicar) (MSMS)
- 9) Medios para comunicar aspectos del SMS establecidos. (MSMS)

Implantación del SMS y resultados a lograr (FASE II)

2.1 Identificación y análisis de peligros basados en procesos reactivos

Identificación de peligros

- Identificar las fuentes internas y externas que se utilizarán para recoger información reactiva sobre peligros. (Doc. del PI Fase2)

(las fuentes deben estar detalladas en el PI F2 y comprenden informes y documentos que reflejen sucesos ocurridos, reportes officiosos, mandatorios, voluntarios y confidenciales, funcionamiento de procesos establecidos como son los relacionados con la gestión de:

1. La documentación de seguridad como el MBO, MOM y otros;
2. Los programas establecidos (FOQA, LOSA, CRM, Confiabilidad, diagnóstico, fallos repetidos, etc.;
3. Programas de auditoria e calidad; y
4. Programas y actividades de garantía de la seguridad, como inspecciones, auditorias de seguridad, encuestas de seguridad, etc.)

Implantación del SMS y resultados a lograr (FASE II)

2.1 Identificación y análisis de peligros basados en procesos reactivos (cont.)

- Implantar un enfoque estructurado de la identificación reactiva de peligros.
 1. (Describir los procesos de identificación de peligros para cada fuente de información reactiva, especificando los directivos y jefes responsables de evaluar la información (detectar peligros)) (Doc. del PI Fase2)
 2. (Establecer modelo de registro, sencillo y sin duplicar información fuente, así como el proceso de flujo de los peligros detectados) (Doc. del PI Fase2)

2.2 Gestión de riesgos del SMS basada en procesos reactivos.

Evaluación de riesgos de seguridad operacional

- Elaborar y adoptar una matriz de riesgos de seguridad operacional pertinente al entorno operacional de la organización. (MSMS)
- Elaborar instrucciones para la matriz de riesgos de seguridad e incluirlas en el programa de instrucción. (MSMS)

Implantación del SMS y resultados a lograr (FASE II)

2.2 Gestión de riesgos del SMS basada en procesos reactivos. (Cont.)

- Elaborar instrucciones para la matriz de riesgos de seguridad e incluirlas en el programa de instrucción.
- 1. (Establecer procedimientos de gestión de riesgos asociados a los niveles de riesgo evaluados y que incluyan plazos de tiempo para adoptar medidas (planes de acciones) de mitigación o eliminación de riesgo). (Doc. del PI Fase2)
- 2. (establecer el personal autorizado y responsable por la gestión de riesgos) (MSMS)
- 3. (Establecer los procedimientos que definan los directivos y jefes responsables de la elaboración de los Planes de Acción y el contenido de los mismos, que incluirán como mínimo: (Doc. del PI Fase2)
 - Acciones propuestas;
 - Plazos (o frecuencia)en que se cumplirán;
 - Ejecutante; y
 - Quien controla el cumplimiento.

Implantación del SMS y resultados a lograr (FASE II)

2.4 Documentación sobre procesos reactivos.

- Establecer una biblioteca de seguridad operacional.

(Establecer la documentación del plan de implantación fase 2, que deberá incluir los procesos y procedimientos expuestos anteriormente y además:

1. Peligros identificados;
 2. Planes de acción implementados;
 3. Valores de indicadores y metas de seguridad y de rendimiento del SMS;
 4. Medidas de seguimiento y control del cumplimiento de los planes de acción;
 5. Actividades relacionadas con la gestión del cambio si fuese pertinente;
 6. Resumen de las decisiones de los ejecutivos de alto nivel de la empresa en relación con la operación del SMS en la fase reactiva y en relación con la mejora continua del SMS).
- Requisitos para identificación de peligros y gestión de riesgos del SMS basados en procesos reactivos que se integrarán en la documentación para licitaciones de contratistas.

(requisitos del SMS que deben cumplir los que le prestan servicio a la empresa)

Implantación del SMS y resultados a lograr (FASE II)

2.3 Instrucción

- Elaborar un programa de instrucción en seguridad operacional para el personal operativo, gerentes y supervisores sobre:
 - los componentes del plan de implantación del SMS en la fase 2;
 - identificación de peligros y gestión de riesgos de seguridad operacional basadas en procesos reactivos (el personal operativo se instruirá en identificación y notificación de peligros a partir de sucesos activadores; y los directivos, jefes y supervisores se instruirán en identificación de peligros de la información reactiva y además en gestión de peligros y riesgos de seguridad operacional);
 - empleo del formulario/plantilla de identificación de peligros y gestión de riesgos.

2.5 Promoción de la seguridad operacional — Comunicación de la seguridad operacional (MSMS)

- Establecer un medio de transmitir la información sobre la Fase II:
 - boletines informativos, avisos y anuncios;
 - sitios web;
 - correo electrónico.

Resultados

En Julio 2013, los proveedores de servicios aéreos, aeroportuarios y de servicios aeronáuticos, presentaron sus MSMS, los cuales fueron aprobados por el IACC de manera provisional.

Presentaron dichos operadores, los indicadores y metas de seguridad así como indicadores y metas de rendimiento, así como los planes de implantación, detallando la operación en la fase reactiva los cuales fueron preliminarmente aceptados.

Ejemplo de MSMS Responsabilidades

Los siguientes directores responden por sus áreas, donde se ponen en evidencia los peligros, cuya gestión es el propósito del SMS, los mismos se encuentran debidamente preparados en materia de SMS de acuerdo con la capacitación que necesitan según su nivel de responsabilidad, y responden por las funciones del SMS que se describen a continuación y que son inherentes al cargo que desempeñan.

- ❖ Director de Operaciones.
- ❖ Director de Transporte y Equipos Especiales
- ❖ Director de Combustible.
- ❖ Director de Aeródromo.
- ❖ Director de Servicios Aeronáuticos
- ❖ Director de Capital Humano

MSMS Responsabilidades

- ❖ Tener la máxima responsabilidad en cuanto a la identificación de peligro y gestión de los riesgos, así como del cumplimiento de las medidas de mitigación o eliminación derivadas del análisis en sus áreas, para lo que definen el personal encargado del cumplimiento de estas funciones.
- ❖ Exigir la identificación y actualización de las condiciones latentes, fallas activas presentes en sus áreas de responsabilidad, así como la constante mejora de las defensas y las condiciones del lugar de trabajo de sus subordinados.
- ❖ Responder de la evaluación de los informes voluntarios que se originen y que involucren su especialidad, para determinar si constituyen o no peligros, en caso positivo realizarán la gestión de riesgos correspondiente.
- ❖ Asegurar el cumplimiento de la identificación de peligros y gestión de riesgo, cuando sucedan cambios, ampliaciones, ingreso de nuevas tecnologías, remodelación, mantenimiento o cualquier proyecto que incida en la seguridad operacional.

MSMS Responsabilidades

- ❖ Mantener informado al Jefe de Seguridad Operacional sobre los cambios que sucedan en su especialidad que incidan en el desarrollo seguro de los planes de emergencia.
- ❖ Responder por el cumplimiento del llenado del modelo de identificación de peligros y gestión de riesgo establecido en la organización para reflejar de manera oportuna los peligros que se encuentren presentes en su área de acción.
- ❖ Evaluar los peligros detectados de conjunto con la dirección de seguridad de los vuelos, teniendo en cuenta que nadie como ellos pueden proponer las acciones de eliminación o mitigación, si dichos factores aun se encuentran latentes en la organización, dispondrán de las facultades y recursos a su nivel para tomar acciones inmediatas.

The background features a large, light blue watermark of the International Civil Aviation Organization (ICAO) logo. The logo consists of a central globe with latitude and longitude lines, flanked by two olive branches. Above the globe, the acronym 'ICAO' is written in English, 'OACI' in French, and 'ИКАО' in Russian. Below the globe, the Chinese characters '国际民航组织' and the Arabic name 'المنظمة الدولية للطيران المدني' are visible.

INDICADORES

MSMS indicadores

Indicador de seguridad	Plan de acción	Meta de seguridad
<p data-bbox="92 307 966 421"><u>10 Incumplimientos de los SOP por cada 10000 operaciones:</u></p> <ul data-bbox="92 435 1004 1120" style="list-style-type: none">▪ AP conectado en alturas por debajo de la establecida▪ Incumplimiento de procedimiento de cabina estéril▪ No utilización sistemática de los call outs▪ Uso incorrecto de cartas o procedimientos fuera del Standard▪ Interferencias en el uso del AFCS▪ Mala utilización del CRM▪ Aproximación no estabilizada cada 10000 operaciones.	<ul data-bbox="1045 307 1458 992" style="list-style-type: none">▪ Elevar la calidad de los entrenamientos en recurrentes y simuladores de vuelo▪ Implementar LOSA y FOQA▪ Incrementar auditorías en ruta y plataforma	<p data-bbox="1508 371 1835 606">10 Violaciones de los SOP por cada 15000 operaciones:</p>

Por que?

Como? (que fallo?)

MSMS indicadores

<p>Indicador de seguridad</p> <p><u>5 Incumplimientos o violaciones de procedimientos específicos del servicio de mantenimiento cada 10000 operaciones de vuelo:</u></p> <ul style="list-style-type: none">• Ejecutar trabajos sin las cartas tecnológicas (JIC)• Falta de control de los puntos de servicios cumplidos en las aeronaves• Utilización de herramientas inapropiadas	<p>Plan de acción</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Establecimiento de chequeo cruzado en los procedimientos técnicos de servicios.▪ Divulgación de los hechos ocurridos▪ Instrucción del trabajo con la documentación▪ Capacitación en ingles técnico o ruso para la correcta interpretación de la documentación especializada▪ Completamiento de las herramientas	<p>Meta de seguridad</p> <p>5 Incumplimientos o violaciones de procedimientos específicos del servicio de mantenimiento cada 15000 operaciones de vuelo</p>
---	--	--

Por que?

Como? (que fallo?)

MSMS indicadores

INDICADORES DE SEGURIDAD (IS)

- ❖ Incidentes del tipo Resolución TCAS.
- ❖ Incidentes de Reducción de mínimas de separación (AIRPROX).
- ❖ Incidentes de Penetración en zonas Prohibidas y Restringidas (Procedimiento).
- ❖ Índice de Incidentes ATS (K_{ATS}).

MSMS indicadores

METAS DE SEGURIDAD

- ❖ Un incidente del tipo Resolución TCAS por cada 250000 vuelos controlados.
- ❖ Tres incidentes de Reducción de mínimas de separación (AIRPROX) por cada 250000 vuelos controlados.
- ❖ Un incidente de Penetración en zonas Prohibidas y Restringidas (Procedimiento) por cada 250000 vuelos controlados.
- ❖ Mantener un Índice de Incidentes ATS menor o igual a 0,216 por cada 10 000 vuelos controlados (K_{ATS}).

INDICADORES DE SEGURIDAD	PROBLEMAS (Causas o factores relacionados con los Indicadores de Seguridad)	INDICADORES DE RENDIMIENTO (Cantidad de veces en que se debe realizar una acción cuyos resultados contribuyen a que el Indicador de Seguridad se cumpla en el periodo dado)	METAS DE RENDIMIENTO (Cantidad mínima en que se acepta que se realice la acción)
ISI / IS2 / IS4	Incorrecta aplicación de las mínimas de separación.	Controlar mensualmente que en el ACC se realicen los monitoreos de grabaciones radar planificados en el trimestre.	No menos de 3 controles en el trimestre.
ISI / IS2 IS3 / IS4	Errores u omisiones en las instrucciones, coordinaciones y fraseología.	Controlar mensualmente que en las Unidades se realicen los monitoreos de grabaciones de voz planificados en el trimestre. Evaluar anualmente en las Unidades, los avances de cada Controlador en cuanto a la solución de los señalamientos en los simuladores al culminar cada ciclo de instrucción periódica, comparando con el ciclo anterior.	No menos de 3 controles en el trimestre. No menos del 80% de las evaluaciones realizadas deben demostrar avances en la solución de los señalamientos, con respecto al ciclo anterior.
ISI / IS2 / IS4	Deficiente la visualización y/o solución de conflictos.	Controlar que los señalamientos en simulador o monitoreos relacionados con la visualización del tráfico y la solución de conflictos, tengan un seguimiento personalizado en las Unidades con los CTA que incurren en los mismos.	No menos de 2 veces al año controlar el seguimiento personalizado a los CTA.
ISI / IS2 IS3 / IS4	Deficiente supervisión.	Controlar la realización de los tres cursos de supervisión planificados en el año. Monitorear una vez al año en cada Unidad el desempeño de los supervisores, dejando los señalamientos pertinentes para la mejora.	No menos de 2 cursos de supervisión al año a ser impartidos a los Supervisores del ACC, HAV, VRA y SCU. No menos del 50% de Supervisores monitoreados.
ISI / IS2 / IS4	Falta de especificaciones en reglamentación, manual, cartas de acuerdo, procedimientos e instructivas.	Controlar mensualmente el estado de la revisión, elaboración y actualización de las Cartas de Acuerdo, Procedimientos, Instrucciones Técnicas y el MAC.	No menos de 6 controles al año a la actualización de la documentación.
ISI / IS2	CTA con señalamientos reiterados en simuladores sin seguimiento en las Unidades.	Controlar mensualmente el tipo de seguimiento personalizado que se da en las Unidades a los CTA con señalamientos reiterados en simuladores.	No menos de 8 controles al año.

Muchas gracias