

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

**ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA
UNIDAD PROFESIONAL
TICOMÁN
INGENIERÍA AERONÁUTICA**

TESIS

**“PROPUESTA DE METODOLOGÍA PARA
IMPLANTAR EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA
SEGURIDAD OPERACIONAL AEROPORTUARIA
(SIGESOA) EN EL AEROPUERTO
INTERNACIONAL DE CIUDAD DEL CARMEN”**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

INGENIERO EN AERONÁUTICA

PRESENTA:

FRANCISCO ROMAN CRUZ ALANIS

ASESORES:

M. EN C. MARIO ALFREDO BATTA FONSECA

ING. MIGUEL ANGEL OCAMPO CORNEJO

ING. MIGUEL LUIS PINEDA RODRÍGUEZ



JUNIO 2008

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

ESCUELA SUPERIOR DE INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA

UNIDAD TICOMÁN

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE: INGENIERO EN AERONÁUTICA
POR LA OPCIÓN DE TITULACIÓN: TESIS INDIVIDUAL
DEBERÁ PRESENTAR: EL C. PASANTE:
CRUZ ALANIS FRANCISCO ROMAN

**“PROPUESTA DE METODOLOGÍA PARA IMPLANTAR EL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA
SEGURIDAD OPERACIONAL AEROPORTUARIA (SIGESOA) EN EL AEROPUERTO
INTERNACIONAL DE CIUDAD DEL CARMEN”**

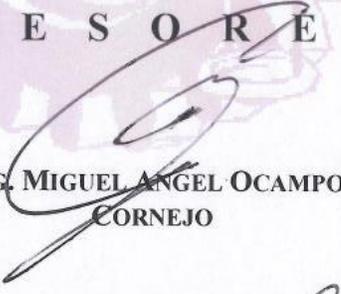
CAPÍTULO I
CAPÍTULO II
CAPÍTULO III
CAPÍTULO IV

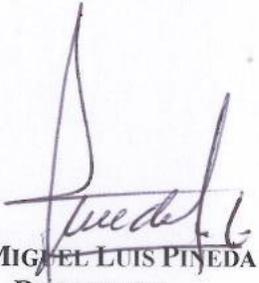
ÍNDICE
RESUMEN
INTRODUCCIÓN
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
MARCO TEÓRICO
METODOLOGÍA
DESARROLLO DE LA PROPUESTA
CONCLUSIONES
RECOMENDACIONES
REFERENCIAS
GLOSARIO DE TÉRMINOS
ANEXOS

México, DF., a 16 de junio de 2008.

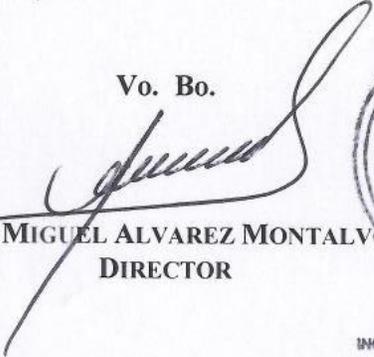
A S E S O R E S

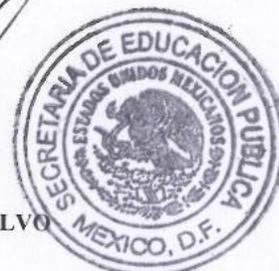

M. EN C. MARIO ALFREDO BATA
FONSECA


ING. MIGUEL ANGEL OCAMPO
CORNEJO


ING. MIGUEL LUIS PINEDA
RODRIGUEZ

Vo. Bo.


ING. MIGUEL ALVAREZ MONTALVO
DIRECTOR



I. P. N.
ESCUELA SUPERIOR DE
INGENIERÍA MECÁNICA Y ELÉCTRICA
UNIDAD TICOMÁN
DIRECCIÓN

DEDICADO A

ELISAMA Y DANIELA. Con mucho amor para mis hijas, por que han llenado mi vida de luz y alegría. Son la fuente de energía que me impulsa a seguir adelante. Las amo.

MI ESPOSA NOEMI. Que eres el amor de mi vida, por que siempre me has apoyado en momentos difíciles, en nuevos proyectos y por estar a mi lado.

MIS PADRES. Que me han brindado su apoyo incondicionalmente, por que me dieron la oportunidad de salir adelante a base de muchos sacrificios y por que me enseñaron que en la vida hay que sentirla momento a momento, a ocuparme del presente y que todo llega a su debido tiempo. Gracias Mamá, gracias Papá. Los amo.

AGRADECIMIENTOS A

MIS HERMANOS. Por que siempre han estado conmigo en las buenas y en las malas, sigamos unidos.

MIS AMIGOS. Que hemos luchado y superado juntos las pruebas más difíciles el tiempo que duró la carrera, les deseo la mejor de las suertes en lo profesional, sentimental y personal.

ASESORES. Gracias por compartir con migo su experiencia tanto profesional como personal, así como permitirme entrar en sus rutinas y robarles un poco de su tiempo durante el desarrollo de este proyecto, muchas gracias.

INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL Y MIS PROFESORES. A mi escuela que me abrigó el tiempo que duró la carrera y por que ha sido una gran experiencia el haber cursado la misma en esta gran institución, a mi alma mater el IPN. Gracias.
A mis profesores que me formaron académicamente, compartiendo sus conocimientos y experiencias, dándome siempre un trato cordial y de confianza. Gracias.

ÍNDICE

	PÁGINA
RESUMEN	<i>iii</i>
INTRODUCCIÓN	<i>iv</i>
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
I.1. Planteamiento del problema	1
I.2. Objetivo	6
I.3. Justificación	7
I.4. Alcance	7
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	9
II.1. Normatividad internacional	11
II.2. Legislación nacional	12
II.3. Experiencias y estudios en otros países	16
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	19
CAPÍTULO IV. DESARROLLO DE LA PROPUESTA	31
IV.1. Política y objetivo de seguridad operacional del aeropuerto	33
IV.2. Organización en el aeropuerto	35
IV.3. Deberes y responsabilidades	38

Í N D I C E

IV.4. Subcomité de gestión de la seguridad operacional	42
IV.5. Base de datos	45
IV.6. Gestión de riesgos	49
IV.7. Promulgación de la información	69
IV.8. Capacitación	82
IV.9. Auditorias internas	89
IV.10. Evaluación del sistema	105
IV.11. Programa de trabajo	115
CONCLUSIONES	119
RECOMENDACIONES	123
REFERENCIAS	129
GLOSARIO DE TÉRMINOS	133
ANEXOS	141
Anexo 1.- Formulario SMS	143
Anexo 2.- Acta constitutiva del subcomité de gestión de seguridad operacional	149
Anexo 3.- Proyecto de Reglamento Interior del subcomité de gestión de seguridad operacional	153
Anexo 4.- Programa anual de reuniones del subcomité de gestión de la seguridad operacional	161
Anexo 5.- Información general del aeródromo	163
Anexo 6.- Estadística operacional 1967-2008 (Abr)	165

RESUMEN

El objetivo de esta investigación es proporcionar la información suficiente y clara al personal del Aeropuerto Internacional de Ciudad del Carmen encargado de la administración y operación del mismo, así como a los alumnos de la carrera de Ingeniería en Aeronáutica de la ESIME Unidad Ticomán, del Instituto Politécnico Nacional, referente a la implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) en el aeropuerto de referencia.

El presente documento contempla en primer lugar un planteamiento del problema, un objetivo del presente documento, la justificación y alcance del mismo.

En segundo lugar el Marco Teórico como base para el desarrollo de la propuesta, que contempla Normatividad internacional, Legislación nacional y Experiencias y estudios en otros países.

En tercer lugar la metodología a seguir durante el proceso de la investigación y desarrollo de la propuesta.

En cuarto lugar se describe el desarrollo de la propuesta que contempla lo siguiente: definición de políticas y responsabilidades en materia de seguridad operacional, creación del Subcomité de Gestión de la Seguridad Operacional, la importancia de la base de datos, gestión de riesgos, sistema de reportes, análisis de incidentes y accidentes, auditorías internas y evaluación del funcionamiento del sistema, de acuerdo a lo estipulado en los Procedimientos para la Evaluación de la Conformidad del Anexo 14 Vol 1 de la OACI publicados por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) / Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) en el Diario Oficial de la Federación (DOF)

Por último se muestran las conclusiones y recomendaciones derivadas del proceso de investigación para el desarrollo de la propuesta.

INTRODUCCIÓN

El Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional es un proceso sistémico y sistemático para administrar los riesgos, en el Aeropuerto Internacional de Ciudad del Carmen que considera una etapa de planeación y medición de desempeño, con metas específicas y políticas no punitivas, que debe entenderse como un proceso proactivo más no reactivo.

El SIGESOA prevé acciones para lograr una estrecha interrelación entre cada una de las áreas involucradas en la operación del aeropuerto, entre las cuales están: la Autoridad Aeroportuaria (Comandancia DGAC), los Servicios de Tránsito Aéreo (SENEAM), Administración del aeropuerto (ASA), el Cuerpo de Rescate y Extinción de Incendios (CREI), la Policía Federal Preventiva (PFP), Agencia Federal de Investigación (AFI), Procuraduría General de la República (PGR), Petróleos Mexicanos (PEMEX), Aduana, Migración, Sanidad, Compañía Mexicana de Aviación, Aerolitoral/Aeroméxico, Continental, Interjet, Transportes Aéreos Pegasus, ASES, Helivan y Servicios de Apoyo en Tierra (SEAT).

Con objeto de asegurar una adecuada aplicación del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional, es de suma importancia la participación coordinada de cada una de las áreas que desarrollan actividades en el área de movimiento de un aeropuerto, ya que cualquier acción que represente un peligro puede provocar afectaciones a otras áreas por motivo de sus riesgos asociados.

Considerando la evolución que ha experimentado el transporte aéreo en las últimas décadas, en donde el movimiento de aeronaves, pasajeros y mercancías se ha incrementado considerablemente, y las condiciones de seguridad de este medio de transporte que han cambiado drásticamente, por lo que las autoridades aeronáuticas locales e internacionales se han visto obligadas a modificar los marcos legislativos a través de los cuales se logre regular, supervisar y garantizar la seguridad en el transporte aéreo.

Algunos factores que han propiciado hacer más rígidas las medidas de seguridad en los aeropuertos, son los atentados ocurridos el 11 de septiembre del año 2001, además de un número considerable de incidentes, accidentes y actos terroristas registrados en diversos países. Al respecto cabe resaltar que diversas agencias, como la European Organisation for the Safety of Air Navigation (Eurocontrol) a través de la Performance Review Commission, han publicado los resultados de estudios sobre accidentes e incidentes aéreos en los que se encontró que el 64% de los accidentes de aviación ocurren dentro del aeropuerto y el 80% de estos son debido a factores humanos.

En contraste al ámbito internacional en el que se disponen de estudios y registros que muestran la naturaleza y causas de los accidentes aéreos, en México no se cuenta con una base de datos estadísticos integral que permita analizar a detalle el número de eventos y las particularidades de los incidentes y accidentes de aviación ocurridos dentro de los aeropuertos, sin embargo se considera que las cifras de incidentes en el país son elevadas.

Ante este escenario, la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) como entidad normativa y de vigilancia a nivel internacional, ha emitido una serie de cambios en las normas y recomendaciones, que busquen mejores condiciones de seguridad en la aviación civil, siendo un ejemplo de ello la emisión del Manual de Certificación de Aeródromos (Documento N° 9774/969) a través del cual proporciona a los países miembros de la organización, orientación y lineamientos para llevar a cabo la certificación de aeródromos y aeropuertos, cuyo proceso incluye la elaboración y puesta en práctica de un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional.

Como parte del proceso de certificación, la OACI recomienda además:

- A partir del 27 de noviembre de 2003, los Estados deberán certificar, mediante un marco normativo apropiado, los aeródromos utilizados para operaciones internacionales, de conformidad con las especificaciones contenidas en el Anexo 14.

- Al 24 de noviembre de 2005, un aeródromo certificado deberá tener en servicio un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional.

El contexto en el que se desarrolla el transporte aéreo y los cambios realizados en las normas y recomendaciones OACI, obligan a las autoridades aeronáuticas mexicanas a adaptar dicha legislación internacional en el marco normativo nacional, implementando los mecanismos necesarios que permitan elevar los niveles de seguridad en el transporte aéreo y sensibilizar al personal de los operadores y/o explotadores de aeropuertos en materia de seguridad (safety).

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA) inició a principios del 2006 el proyecto de certificación de aeródromos para seis de los aeropuertos que conforman la Red ASA dentro de los cuales el Aeropuerto Internacional de Ciudad del Carmen forma parte de este proyecto y está en la parte final de la fase de correcciones de la infraestructura del área de movimiento para así cumplir con lo estipulado en el Anexo 14 de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) y ha comenzado con la fase de implementación de procedimientos operacionales.





Concluida esta fase, ASA solicitará a la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) la evaluación de la conformidad del Anexo 14 para los seis aeropuertos. Una vez certificado el aeropuerto, será necesario implementar el SMS en el mismo y así dar cumplimiento a las normas y recomendaciones la OACI y de los requerimientos de la DGAC.

Mediante una visita de trabajo al aeropuerto se ha detectado que no se tienen estadísticas de incidentes y accidentes en los que se muestre la afectación a personal operativo, vehículos de servicio, infraestructura dentro del aeropuerto (área de movimiento), aeronaves, entre otros, el personal solo recuerda algunos eventos en el aeropuerto mismos que no fueron registrados.



I.1 Planteamiento del problema

En el ejemplo de la imagen se puede observar que hay un perro que cruza plataforma a la vista del personal de servicios en tierra quien no tiene la más mínima intención por reportar a operaciones ASA para que se lleve a cabo la captura del perro, en este caso, tampoco se pudo observar personal de operaciones ASA como parte de las actividades de supervisión en el despacho de la aeronave que en ese momento se encontraba en plataforma.

Por parte del área de mantenimiento se han realizado acciones correctivas en infraestructura en el área de movimiento, sin embargo por parte del área de operaciones, servicios y seguridad, no se tienen evidencias de que han aplicado correcciones/mejoras en el aeropuerto, no se manejan acciones preventivas para evitar los eventos (incidentes y accidentes).



Se han implementado áreas de seguridad en ambos extremos de pista (RESA) y se están realizando actividades de deshierbe en algunas zonas donde existe afectación a superficies limitadoras de obstáculos.

El personal de operaciones, además de las actividades operativas se le exige por parte de oficinas generales que realice actividades administrativas que lo distraen de sus principales funciones.

Estas son las razones por las cuales es necesario implementar el SMS en el aeropuerto, iniciando platicas con el personal del aeropuerto, así como de los prestadores de servicios para generar una cultura de seguridad operacional y una vez sensibilizado tanto funcionarios como personal operativo, se podrá dar inicio a la implementación de cada uno de los elementos del sistema.



I.2 OBJETIVO GENERAL

Proponer una metodología para la estructuración e implementación de un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional en el área de movimiento del Aeropuerto Internacional de Ciudad del Carmen, Campeche.

I.3 JUSTIFICACIÓN

Tomando en cuenta la importancia de la certificación de aeródromos por parte de la OACI, así como el cumplimiento de las normas y métodos recomendados, es necesaria la implantación de un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional, el cual servirá como herramienta para la disminución/mitigación de riesgos asociados tanto a las no conformidades respecto de OACI, como a los asociados al factor humano.

Este trabajo servirá de orientación para el personal del Aeropuerto de Ciudad del Carmen, para que fomenten una cultura de seguridad operacional, mediante la aplicación de políticas de seguridad que contemple entre otros aspectos: la elaboración de reportes de condiciones inseguras, incidentes/accidentes, con acciones no punitivas hacia quien reporta la condición, así como la difusión de las acciones tomadas como resultado del reporte y promoción de la capacitación al personal técnico operativo, además de implementar una mejora continua en procedimientos operacionales y contar con una base para llevar a cabo un análisis de riesgo de forma adecuada.

I.4 ALCANCE

Al término de este trabajo de tesis, se dispondrá de un material de apoyo que sirva para orientar al Administrador del Aeropuerto Internacional de Ciudad del Carmen en la aplicación del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional en el área de movimiento del aeropuerto.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO



Con objeto de sustentar el desarrollo de este trabajo y de orientar su realización, el Marco Teórico se integró mostrando un resumen en el que se describe brevemente el contenido de algunos documentos y fuentes de información normativas a nivel internacional y nacional.

De igual forma se hace referencia a la experiencia que en materia de seguridad operacional han logrado diversos países.

Con el paso del tiempo se han desarrollado nuevas tecnologías tanto para aeronaves como para aeropuertos, por tal motivo las entidades reguladoras han decidido desde hace ya algún tiempo mejorar los lineamientos en los que tanto operadores de aeronaves como de aeropuertos y prestadores de servicios puedan apoyarse y garantizar un sistema de seguridad.

A continuación se muestra una reseña del marco normativo tanto internacional como nacional, en el cual se hace mención a la implantación de un Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional.

II.1 Normatividad internacional

a. Organización de Aviación Civil Internacional (OACI)

- *Anexo 14 Volumen 1. Diseño y operación de aeródromos. Cuarta edición. Julio de 2004.* Los parámetros mínimos que define la OACI en este Anexo son los siguientes: identificación de peligros de seguridad operacional, aplicación de medidas correctivas necesarias para mantener un nivel aceptable de seguridad operacional, supervisión permanente y evaluación periódica del nivel de seguridad operacional logrado y que se tenga como meta mejorar continuamente el nivel global de seguridad operacional.
- *Manual de Certificación de Aeródromos, doc. 9774 (AN/969). Primera edición. 2001.* Este Manual brinda orientación sobre procedimientos de

certificación de aeródromos y sobre el subsiguiente cumplimiento de las obligaciones del explotador del aeródromo como la forma de imponer dicho cumplimiento. Muestra ejemplo de reglamento que han de servir de apoyo a la Autoridad Aeronáutica Civil. Este Manual se limita a la seguridad operacional, la regularidad y la eficiencia de las instalaciones, servicios, equipo y procedimientos operacionales del aeródromo y excluye asuntos como la seguridad de la aviación, los servicios de navegación aérea, entre otros.

- *Guía para la implementación de sistemas de gestión de seguridad operacional para los aeropuertos (SMS). Lima, Perú, Mayo de 2005.* Esta guía de referencia para la implementación de un SMS se basa en la documentación disponible de la OACI sobre el tema, no obstante, no está regulada oficialmente. Es solamente una pauta para que los Estados puedan considerar como un lineamiento general, fundamentado en los requerimientos de la OACI.
- *Manual de gestión de la seguridad operacional. Primera edición. 2006.* Este manual ofrece un gran apoyo no solo a los Operadores de Aeropuertos sino que además presenta textos de orientación a la Autoridad de Aviación Civil, Aerolíneas, Servicios de Tránsito Aéreo, Fabricantes de Aeronaves y Prestadores de Servicios. entre otros temas. Proporciona información respecto de la organización, responsabilidades, sobre el cómo deberán ser las auditorias internas, gestión de riesgos, etc.

II.2 Legislación Nacional

Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Dirección General de Aeronáutica Civil (SCT/DGAC)

Reglamento interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)

- Artículo 18: Corresponde a la Dirección General de Aeronáutica Civil
 - II. Regular, coordinar, vigilar y controlar los servicios de transporte aéreo nacional e internacional, los servicios aeroportuarios y complementarios, así como sus instalaciones y equipos;
 - IV. Establecer, vigilar y, en su caso, modificar las condiciones de operación a que debe sujetarse el tránsito aéreo en los espacios que deben ser utilizados con restricciones para garantizar la seguridad, así como coordinar y controlar el funcionamiento de los aeropuertos;
 - XI. Tramitar y someter a la consideración del Secretario, a través de su superior jerárquico, las solicitudes de concesión para construir, operar y explotar aeropuertos; otorgar los permisos para la construcción, operación explotación de los demás aeródromos civiles, y proponer la expedición de las Normas Oficiales Mexicanas que le corresponden; así como llevar a cabo la certificación anual de los aeródromos civiles y pistas;

Ley y Reglamento de Aeropuertos

- En esta Ley y Reglamento se describen tanto las funciones de la autoridad como las funciones del operador para garantizar la seguridad de las operaciones de aeronaves dentro de un aeropuerto, los artículos relacionados a la seguridad son los siguientes: 6, 71, 71, 76 y 78 de la Ley; 5, 10, 27, 33, 34, 37, 47, 57, 85, 107, 117, 121 y 152 del Reglamento.

Procedimientos para la evaluación de la conformidad del Anexo 14, del Convenio sobre Aviación Civil Internacional (SCT/DGAC)

- Los Procedimientos tienen por objeto establecer los procedimientos y especificaciones técnicas para llevar a cabo el proceso de certificación de aeródromos civiles en la República Mexicana. Da orientación sobre

el contenido del Manual de Aeródromo y de los ítems que se deben considerar para el establecimiento de un SMS.

Manual de Organización 2004. Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

- Objetivo de la **Gerencia de Protección Ambiental**: Planear y dirigir las acciones encaminadas a identificar la problemática ambiental en los Aeropuertos de la Red ASA y Estaciones de Combustibles, para asegurar el cumplimiento de la normatividad en la materia, mediante el diseño de la metodología para la evaluación del Programa de Protección Ambiental y brindar servicios de consultoría o asesoría para la realización de estudios y proyectos aeroportuarios, tanto en el país como en el extranjero, apegados a las normatividades locales, teniendo en cuenta la reglamentación internacional.
- Objetivo de la **Subdirección de Infraestructura Aeroportuaria**: Asegurar que la seguridad y calidad de la operación de los aeropuertos se lleve a cabo dentro de las normas y recomendaciones nacionales e internacionales, integrando con calidad y eficacia todos los servicios administrativos, operativos, complementarios y comerciales, a efecto de facilitar y coadyuvar para alcanzar la rentabilidad de los aeropuertos y garantizar la alta calidad y modernidad de los servicios de asistencia técnica aeroportuaria que preste el Organismo en los ámbitos nacional e internacional.
- Objetivo de la **Gerencia de Operaciones y Servicios**: Asegurar la óptima administración y el mantenimiento de los aeropuertos encomendados para su operación, bajo una cultura de calidad en los servicios, para garantizar que sean confiables y eficientes, así como seguros, aun en condiciones incidentales.
- Objetivo de la **Gerencia de Seguridad**: Garantizar que la infraestructura de los aeropuertos se mantenga permanentemente en condiciones de operatividad y en sistemas de control oportuno y eficaz de contingencias, mediante el cumplimiento de la Legislación Nacional

y Convenios Internacionales en materia de Seguridad Aeroportuaria para abatir riesgos.

- Objetivo de la **Gerencia de Mantenimiento**: Garantizar la confiabilidad y efectividad de equipos e instalaciones para que la operación aeroportuaria, así como los servicios complementarios funcionen coordinadamente, mediante el establecimiento de programas de mantenimiento que permitan que la infraestructura conserve su vida útil.
- Objetivo de la **Gerencia de Regulación Técnica**: Contar con un equipo especializado capaz de coadyuvar con la Secretaria de Comunicaciones y Transportes en la regulación y monitoreo de planes, programas, normas y reglamentos para la operación aeroportuaria.
- Objetivo de la **Gerencia de Supervisión de Servicios**: Garantizar los niveles de calidad en el servicio de los Aeropuertos operados y/o supervisados por ASA, en el país y en el extranjero para que sean competitivos a nivel mundial.
- **Objetivo de la Administración Aeroportuaria**: Asegurar la armónica y eficaz continuidad de las operaciones y servicios del Aeropuerto, apegándose a las políticas del Organismo y a los lineamientos y estándares del Sector Transporte Aéreo, coordinando las actividades del Aeropuerto en todas sus áreas, a fin de que operen con eficiencia, seguridad y autosuficiencia; atendiendo a la conservación y mantenimiento oportuno y correcto de las instalaciones y equipos; así como, al mejor aprovechamiento de los recursos humanos, materiales y financieros en la prestación de los servicios aeroportuarios, para alcanzar niveles de calidad total.
- **Objetivo de la Jefatura de Operaciones y Servicios**: Garantizar una correcta operación aeroportuaria, coordinándose con el área de suministro de combustible, así como con todos los servicios aeroportuarios y complementarios del Aeropuerto para el eficiente funcionamiento de las operaciones aéreas.

- **Objetivo de la Jefatura de Seguridad:** Instrumentar una estricta observancia de las normas, lineamientos, políticas, reglamentos y procedimientos, para garantizar la seguridad dentro del Aeropuerto.
- **Objetivo de la Jefatura de Mantenimiento:** Instrumentar los programas de mantenimiento que se lleven a cabo dentro del Aeropuerto, con estricto apego a las normas y manuales, con el fin de garantizar el buen funcionamiento, seguridad y calidad del mismo.

II.3 Experiencias y estudios en otros países

Los Estados Unidos de Norteamérica han establecido a La Administración Federal de Aviación (FAA, por sus siglas en inglés) que a su vez ha publicado el documento Plan de Emergencia Aeroportuaria. AC 150/5200-31A de fecha septiembre 30 de 1999. En su Apéndice 1. el programa de análisis de riesgos en la comunidad aeroportuaria, contiene una metodología básica para el análisis de riesgos que bien puede servir de orientación para llevar a cabo esta actividad.

http://www2.faa.gov/airports_airtraffic/airports/resources/advisory_circulars/

Argentina: En este país se han implementado procesos de seguridad como el SMS, han desarrollado un sistema de reportes de rampa (RepRam), cuentan con una Junta Investigadora de Accidentes de Aviación Civil (JIAAC), esto con el fin de mejorar la seguridad en sus aeropuertos.

<http://www.aa2000.com.ar/boletin/boletin7.html>

Australia: Es un país en el cual se han desarrollado estudios importantes en materia de seguridad, cuentan con importantes avances en los Sistema de Gestión de Seguridad Operacional. <http://www.casa.gov.au/sms/index.htm>

Europa: La comunidad Europea ha desarrollado estudios en esta materia que han servido de gran apoyo a otros países para incrementar sus niveles de seguridad.

Entre los sitios web en los que se pueden obtener referencias sobre los trabajos y experiencias logradas en Europa, se tienen los siguientes:

http://www.eurocontrol.int/src/public/standard_page/esarr3.html

http://www.exxonmobileurope.com/Europe-English/Citizen/Eu_VP_SafetyManagementPrograms.asp

<http://www.scsi-inc.com/ISMS.html>

http://www.scsi-inc.com/ramp_maint.html

<http://www.easa.eu.int/home/index.html>

La Autoridad de Aviación Civil (CAA) del Reino Unido ha desarrollado varios documentos en los que se enfoca a la implementación de los sistemas de gestión, entre ellos se encuentran: el de seguridad operacional, tanto para aeropuertos como para los servicios de tránsito aéreo y los explotadores/operadores de aeronaves; análisis de riesgos y la protección de la información de los SMS, entre otros.

<http://www.caa.co.uk/>

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA



La metodología seguida para la realización de este trabajo comprende los siguientes aspectos:

1.- Recopilación de la información de marco normativo tanto nacional como internacional para establecer los requerimientos a cumplir por parte del aeropuerto.

- Del Anexo 14 Vol. 1, se establecen los parámetros básicos que el operador aeroportuario debe cumplir, para el caso del Aeropuerto de Ciudad del Carmen, se deberá cumplir con la identificación de peligros de seguridad operacional, para el caso de la aplicación de medidas correctivas necesarias para mantener un nivel aceptable de seguridad operacional se deberán hacer reuniones de coordinación con el subcomité de gestión de seguridad operacional, así como con el área que se designe en oficinas generales (cabe señalar que esta área no deberá tener relación directa en la operación/administración del aeropuerto, pero deberá conocer la operación del mismo) para la evaluación periódica del nivel de seguridad operacional logrado.
- Del Manual de Certificación de Aeródromos, doc. 9774 (AN/969), del Manual de gestión de la seguridad operacional, doc. 9859, así como de los procedimientos para la evaluación de la conformidad del Anexo 14, del Convenio sobre Aviación Civil Internacional (SCT/DGAC), se ha identificado que los requerimientos mínimos que deberá cumplir el Aeropuerto de Ciudad del Carmen, son los siguientes:
 - Difusión de la Política de seguridad operacional
 - Asignación de responsabilidades en el aeropuerto
 - Gestión/control de riesgo (con asesoría de oficinas generales)
 - Investigación y ajuste de actividad con nivel de riesgo inaceptable (con asesoría de oficinas generales)
 - Entrenamiento y calificación de personal. Este compromiso le corresponde tanto a los diferentes prestadores de servicios como a las

- autoridades establecidas en el aeropuerto y a la administración del mismo (con asesoría de oficinas generales)
- Establecimiento de una base de datos y el control de los mismos (con asesoría de oficinas generales)
 - Notificación de registros de peligros, riesgos y de divulgación de acciones tomadas mediante boletines, circulares, así como en juntas del subcomité de gestión de seguridad operacional y la notificación de los mismos a oficinas generales.

Para el caso de las actividades que se relacionan tanto con la auditoria interna de seguridad operacional como con la evaluación del funcionamiento del sistema, le corresponde al área designada en oficinas generales brindar apoyo al aeropuerto, con el objeto de evitar en todo momento el ser juez y parte en el proceso de implementación y evaluación del sistema (a nivel aeropuerto).

2.- Visita de trabajo y aplicación de un formulario enfocado a la identificación de peligros y elementos del SMS que posiblemente ya estén aplicados en el aeropuerto.

Para determinar el trabajo necesario a realizar en la implementación del SMS en el área de movimiento del Aeropuerto de Ciudad del Carmen, se realizó una revisión in situ que tuvo una duración de cuatro días con el objetivo de obtener un diagnóstico sobre el cómo se está llevando a cabo la gestión de la seguridad operacional en el aeropuerto.

Se ha elaborado un formulario para obtener un panorama general de la condición del aeropuerto con el que se podrá identificar qué elementos del SMS ya se están aplicando y cuáles será necesario implementar, mismo que se encuentra en el anexo 1 del presente documento.

Para la elaboración del cuestionario que fuera la base en la revisión in situ, se tomaron en consideración los diversos aspectos normativos enmarcados en el documento Manual de Gestión de la Seguridad Operacional (SMM por sus siglas

en inglés "Safety Management Manual"), así como la experiencia adquirida tanto en el diseño y operación de aeródromos como en el ámbito de seguridad operacional.

Para la aplicación del cuestionario antes citado se llevó a cabo una visita al aeropuerto de Ciudad del Carmen en donde se obtuvieron los resultados que se mencionan a continuación:

- No se cuenta con el personal necesario/competente para llevar a cabo la implementación y control del SMS en el aeropuerto.
- No se cuenta con un espacio específico para el establecimiento del personal que se hará responsable del SMS en el aeropuerto.
- No se cuenta con una integración de información relacionada a la seguridad, operación y administración del aeropuerto.
- Se detectó que el personal operativo realiza actividades administrativas, las cuales distraen de sus funciones operativas.
- Se cuenta con una política y objetivo de seguridad operacional, los cuales desconocen tanto el personal operativo como los prestadores de servicios y autoridades en el aeropuerto.
- Actualmente la capacitación del personal está enfocada a solicitud del personal del aeropuerto y no se cuenta con una planeación para la aplicación de la misma, así como tampoco se ha desarrollado un análisis de los temas necesarios para que el personal efectúe sus funciones operativas de forma eficaz y eficientemente.
- Se detectó que el personal sindicalizado solo desarrolla parte las actividades para las cuales fue contratado, causando mayor tiempo de ocupación para el resto del personal que desatiende parte de sus actividades para dedicar tiempo en completar las del personal sindicalizado.
- No se cuenta con la aprobación de oficinas generales para la contratación de personal que necesario para llevar a cabo la implementación y control del SMS en el aeropuerto.

En el caso de registro de aplicación de procedimientos operacionales, así como de las inspecciones programadas, si existen, sin embargo el personal solo se limita a elaborar el reporte sin dar seguimiento a los mismos.

Para el caso de incidentes y accidentes, tanto en el aeropuerto como en Comandancia DGAC y oficinas generales de ASA, no se cuenta con un registro integral de incidentes y accidentes en el área de movimiento que contemple la afectación a aeronaves (casos aislados con restricción de acceso a la información), vehículos de servicio, personal operativo, instalaciones como edificio terminal, radioayudas, letreros en área de movimiento, subestación de energía eléctrica o torre de control.

3.- Identificación de información, como registros de incidentes, accidentes, procedimientos operacionales, registros del resultado de inspecciones continuas, entre otros.

- No se cuenta con registros confiables de incidentes, accidentes, procedimientos operacionales y registros del resultado de inspecciones programadas.
- Por parte de la DGAC, se obtuvo la siguiente información:

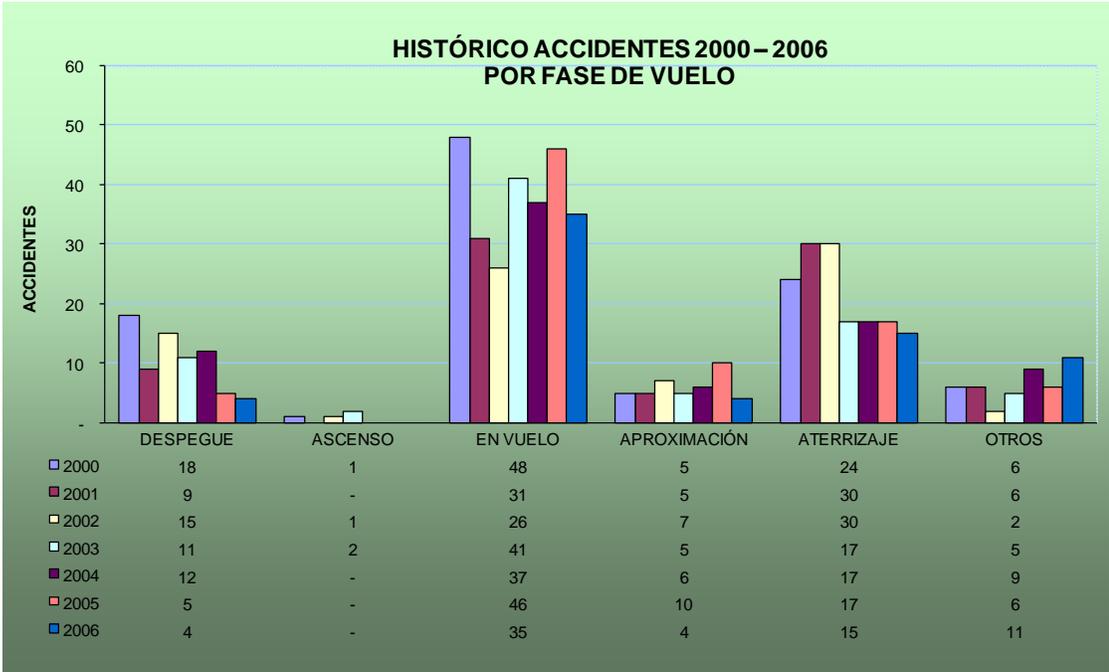
Figura 1.- Histórico de incidentes y accidentes en México. 2000 - 2006



Fuente: Dirección de Investigación de Accidentes. DGAC

De los cuales haciendo un análisis por fase de vuelo se ha podido observar que en ruta (en vuelo) y en aterrizaje ha ocurrido el mayor número de accidentes.

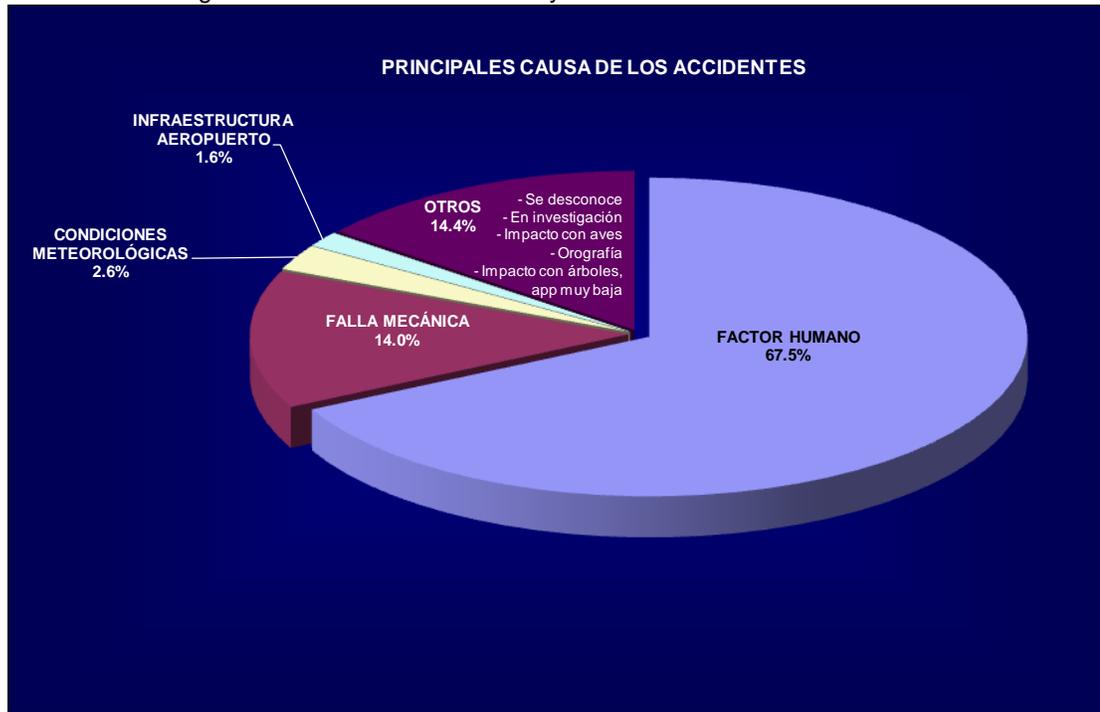
Figura 2.- Histórico de incidentes y accidentes en México. 2000 - 2006



Fuente: Dirección de Investigación de Accidentes. DGAC

También se ha detectado que el mayor porcentaje de los accidentes ha sido debido al factor humano, siguiéndole otros de los cuales no han sido clamente definidos, posterior mente han sido por fallas mecánicas,de los que en su gran mayoría se podrían clasificar en factor humano esto en base al reporte de la base de datos de la DGAC, y por último a condiciones meteorológicas y fallas en la infraestructura aeroportuaria.

Figura 3.- Histórico de incidentes y accidentes en México. 2000 - 2006



Fuente: Dirección de Investigación de Accidentes. DGAC

4.- Análisis de la información recopilada.

Como resultado de la aplicación del Formulario de SMS (anexo 1), se ha determinado lo siguiente:

- Es necesario contar en el aeropuerto con personal capacitado y calificado para realizar las actividades de implementación y seguimiento del SMS.
- Se requiere la autorización por parte de oficinas generales para la contratación de personal que realizará las actividades del SMS en el aeropuerto.
- Se requiere que en oficinas generales se asigne a un grupo de personas encargadas con los conocimientos necesarios para brindar la asistencia técnica correspondiente en la implementación del SMS en el aeropuerto.
- Es necesario impartir temas de capacitación correctos al personal operativo.

- También se ha detectado que para implementar el SMS en el aeropuerto, se necesita de mayor participación por parte del administrador aeroportuario.
- Se requiere de espacios adecuados para el establecimiento del área responsable de SMS en el aeropuerto.

También se revisó la información existente en el aeropuerto, cabe señalar que la misma se encuentra dispersa y que es necesario contar con un ejemplar de cada documento en un solo lugar ya sea en forma digitalizada o impresa.

ITEM	COMENTARIO
Ley de Aeropuertos	Se tiene
Reglamento de la Ley de Aeropuertos	Se tiene
Ley de Aviación Civil	Se tiene
Reglamento de la Ley de Aviación Civil	Se tiene
Ley de protección al medio ambiente	Se tiene
Publicación de la Información Aeronáutica	Se tiene/falta actualizar
Procedimientos para la evaluación de la conformidad del Anexo 14 de la OACI	Se tiene
Normas Oficiales Mexicanas	No se tienen
Procedimientos operacionales de las entidades que realicen actividades dentro del área de movimiento	Se tienen
Programa de seguridad del aeropuerto	Se tiene/falta sea autorizado por la DGAC
Acta constitutiva y Reglamento del comité local de seguridad aeroportuaria	Se tiene
Acta constitutiva y Reglamento del Comité de Operación y Horarios	Se tiene
Reglamento del Subcomité de Gestión de Seguridad Operacional	No se tiene
Manual de capacitación y adiestramiento del CREI	Se tiene/falta actualizar
Manual de procedimientos del CREI	Se tiene/falta actualizar
Reglas generales de operación	Se tiene
Manual de Autoinspección	Se tiene/falta actualizar
Registro de los reportes resultado de las inspecciones	Se tiene
Manual de seguridad industrial/laboral	Se tiene/falta actualizar
Plan maestro de desarrollo	Se tiene/falta actualizar
Manual de Aeródromo	Se tiene/falta actualizar

ITEM	COMENTARIO
Programa de capacitación	Se tiene
Expedientes individuales del personal	Se tiene/falta actualizar
Plan y/o programa de mantenimiento	Se tiene
Estadísticas de operaciones, pasajeros y carga	Se tiene
Reportes de incidentes y accidentes	No se tiene
Estadísticas de incidentes y accidentes	No se tiene
Registro de las auditorias internas de seguridad operacional	No se tiene
Registro de las auditorias externas (DGAC/PROFEPA/SEMARNAT/STPS)	Se tiene
Documentos de la OACI	
Anexo 13 Facilitación	No se tiene
Anexo 14 Aeródromos	Se tiene
Anexo 16 Protección al medio ambiente	No se tiene
Anexo 17 Seguridad (Security)	Se tiene
Manual de servicios de aeródromos	No se tiene
Manual de planificación de aeródromos	No se tiene

La información antes listada deberá ser en su última edición y enmienda correspondiente.

En cuanto a las evidencias (registros) de incidentes, accidentes, aplicación de procedimientos e inspecciones programadas, es necesario que las primeras dos sean implementadas para que en primera instancia se cuente con un registro y posteriormente una estadística y así tener una fuente confiable para el análisis, en el caso de los procedimientos y revisiones programadas, es necesario complementar este con el seguimiento a los mismos.

5.- Desarrollo de la propuesta conforme al análisis de información.

El desarrollo de la propuesta se muestra en el capítulo IV del presente documento.

6.- Desarrollo de conclusiones.

7.- Desarrollo de recomendaciones.

Nota: Queda pendiente el proceso de verificación de la efectividad de este documento, puesto que la implantación total de este sistema contempla actividades a corto, mediano y largo plazo.

CAPÍTULO IV

DESARROLLO DE LA PROPUESTA



La propuesta estará conformada en secciones que contemplaran cada uno de los elementos del SMS relacionados directamente con el aeropuerto, habrá algunos elementos que también se describirán pero que estarán más relacionados con áreas de oficinas generales de ASA.

El orden de la propuesta es como a continuación se enuncia:

- IV.1. Política y objetivo de seguridad operacional del aeropuerto
- IV.3. Deberes y responsabilidades
- IV.4. Subcomité de gestión de la seguridad operacional
- IV.5. Base de datos
- IV.6. Gestión de riesgos
- IV.7. Promulgación de la información
- IV.8. Capacitación
- IV.9. Auditorias internas
- IV.10. Evaluación del sistema
- IV.11. Programa de trabajo

El desarrollo de cada una de las secciones de la propuesta se describe a continuación.

IV.1. Política y objetivo de seguridad operacional del aeropuerto

Actualmente se cuenta con un Manual de Aeródromo que contempla un apartado para la política y objetivo del SMS, sin embargo, se debe hacer del conocimiento de todo el personal involucrado en la operación del aeropuerto mediante carteles, a continuación se muestra una propuesta de cartel que pudiera ser utilizado en la difusión de la política y objetivo del SMS en el Aeropuerto de Ciudad del Carmen.

Figura 4.- Propuesta de cartel Política de SMS

Aeropuertos y
Servicios
Auxiliares

A

S M S

Política de Aeropuertos y Servicios Auxiliares sobre el Sistema de Gestión de Seguridad Operacional

Aeropuertos y Servicios Auxiliares acata responsablemente las disposiciones establecidas en los Procedimientos para la evaluación de la conformidad del Anexo 14 de la OACI, en su artículo 19, sección 21, "Sistemas de Gestión de la Seguridad Operacional", y se compromete a mejorar continuamente los niveles de Seguridad Operacional en el Aeropuerto "Internacional de Ciudad del Carmen"

Lo anterior a través de la planificación, construcción, operación y mantenimiento de una plataforma de recursos y procedimientos que permitan mediante el diseño de una estrategia efectiva y eficiente, la implantación del SMS, así como:

- Organización de la operación en el área de movimiento del aeropuerto hacia los principios de la seguridad operacional.
- Consideración del SMS como un factor clave en el posicionamiento estratégico del aeropuerto respecto al entorno.
- La implantación del SMS como creación de valor del aeropuerto y sus integrantes.

Objetivo estratégico

Reducir al mínimo posible el índice de incidentes y accidentes en el área de movimiento del aeródromo, en un año de implantación del Sistema.



Aeropuerto Internacional de Ciudad del Carmen
Campeche

Fuente: Propia

Al mismo tiempo de la distribución de carteles, es necesario realizar juntas informativas en las que se divulgue la incorporación del sistema en la operación del aeropuerto, así como de los requerimientos por parte de las entidades involucradas en la operación del aeropuerto.

IV.2. Organización en el aeropuerto

La responsabilidad de la seguridad operacional y de la gestión eficaz de la seguridad operacional en el Aeropuerto de Ciudad del Carmen la comparten las organizaciones e instituciones que incluye la Autoridad Aeroportuaria (Comandancia DGAC), los Servicios de Tránsito Aéreo (SENEAM), Administración del aeropuerto (ASA), el Cuerpo de Rescate y Extinción de Incendios (CREI), la Policía Federal Preventiva (PFP), Agencia Federal de Investigación (AFI), Procuraduría General de la República (PGR), Petróleos Mexicanos (PEMEX), Aduana, Migración, Sanidad, Compañía Mexicana de Aviación, Aeroméxico, Continental, Interjet, Transportes Aéreos Pegaso, ASES, Helivan y Servicios de Apoyo en Tierra (SEAT) que también comparten la responsabilidad de la gestión de la seguridad operacional, ver figura "Gestión de la seguridad operacional".

Figura 5.- Gestión de la seguridad operacional



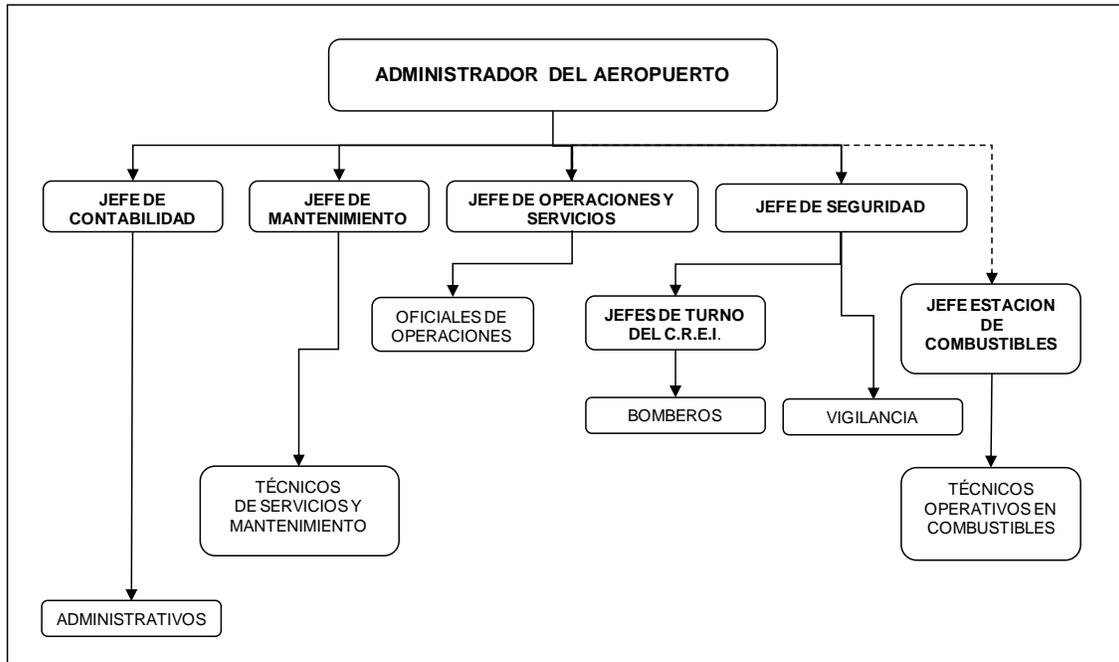
Fuente: Propia.

Los procedimientos y las prácticas aplicados de forma sistemática para la gestión de la seguridad operacional, por lo general, se mencionan colectivamente como un sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS).

A continuación se muestra el organigrama del aeropuerto de Ciudad del Carmen, sin embargo para una eficiente implementación del SMS, tanto el aeropuerto como oficinas generales de ASA tendrán que considerar la opción de asignar a un

responsable que se dedique exclusivamente a la actividad de la gestión de la seguridad operacional.

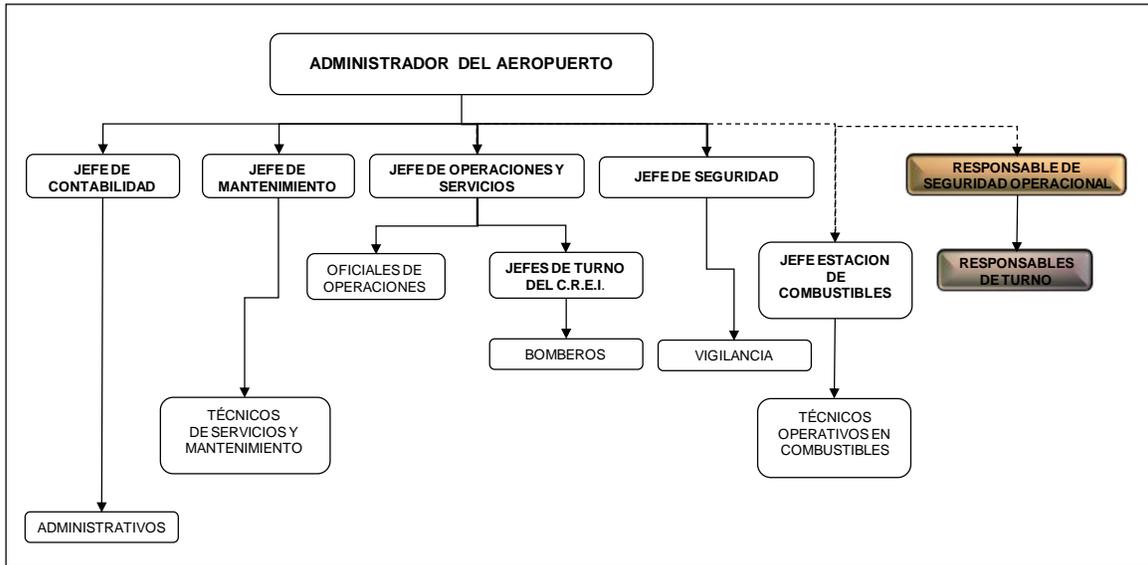
Figura 6.- Organigrama del aeropuerto



Fuente: Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

Para garantizar el funcionamiento del SMS en el aeropuerto se recomienda la siguiente estructura organizacional.

Figura 7.- Propuesta de organigrama para el aeropuerto

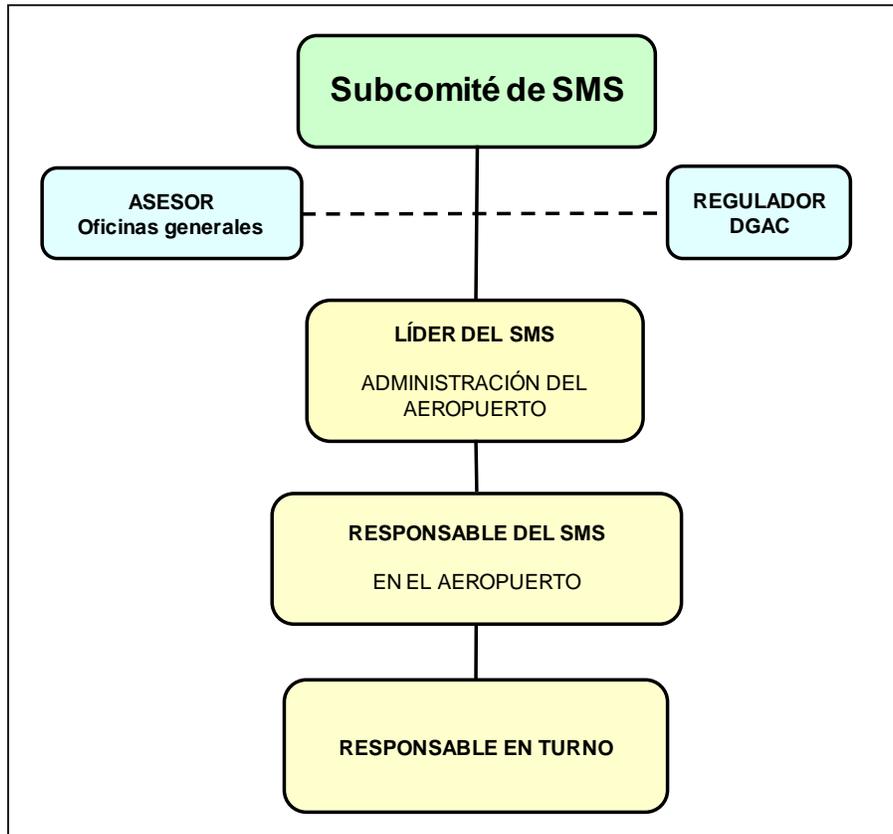


Fuente: propia

Nota: La propuesta de organización en el aeropuerto correspondería si al actual Jefe de Operaciones no se le quitaran las funciones de cobros en Caja Única, así como de algunas otras actividades administrativas.

Se propone que para el aeropuerto se establezca la siguiente organización para el funcionamiento del SMS e concordancia con el subcomité de SMS.

Figura 8.- Organigrama de SMS para el aeropuerto



Fuente: propia

Teniendo en cuenta que el SMS es un proceso sistémico, es necesario que todos los involucrados en la operación del aeropuerto se involucren en el sistema para mejora de la seguridad operacional.

IV.3. Deberes y responsabilidades

A continuación se describen los deberes y responsabilidades del Líder, del responsable y responsable en turno del SMS por parte de la administración del aeropuerto.

Líder del SMS, Administración del aeropuerto. La administración tendrá como funciones en materia de SMS las siguientes:

Nota: cabe señalar que el líder del sistema deberá ser el administrador conforme a su jerarquía y funciones especificadas en el Manual de Organización de ASA.

- Coordinar con ASA corporativo (con el apoyo del responsable del SMS en el aeropuerto) la realización de auditorías internas que permitan evaluar la efectividad y eficiencia de la aplicación del SMS;
- Conocer los lineamientos establecidos en el subcomité de gestión de la seguridad operacional;
- Apoyarse con el responsable del SMS en el aeropuerto para coordinar con las entidades reguladoras y/o asesoras;
- Apoyarse con el responsable del SMS en el aeropuerto para proponer y/o coordinar con oficinas generales los programas relativos al SMS: FOD, Gestión de Fauna, Control de vehículos, etc.; y
- Apoyarse con el responsable del SMS en el aeropuerto y en coordinación con personal de oficinas generales para desarrollar y proponer al subcomité de gestión de la seguridad operacional los indicadores de control.

Responsable del SMS: El responsable del SMS tendrá como funciones las siguientes:

- Conocer los lineamientos establecidos en el subcomité de gestión de la seguridad operacional;
- Establecer una base de datos que integre Leyes, Reglamentos, procedimientos tanto del personal técnico de la administración del aeropuerto como de los prestadores de servicios que desarrollen actividades en el área de movimiento, reportes, estadísticas, registros de auditorias, programas de capacitación, evaluaciones del personal, entre otros;
- En coordinación con personal de oficinas generales, deberá efectuar un análisis, inicial, de los peligros existentes en el lado aire, en materia de seguridad operacional;

- En coordinación con personal de oficinas generales, deberá realizar un análisis de riesgo inicial, de las actividades que se desarrollan en el lado aire, (impactos, necesidades, debilidades, etc.) en materia de seguridad operacional;
- En coordinación con personal de oficinas generales, deberá investigar y realizar estadísticas de incidentes y accidentes ocurridos en el área de movimiento;
- Implementar un registro y control de peligros y riesgos, así como la programación de actividades para eliminarlos ó en su caso mitigarlos;
- Emitir recomendaciones y en caso de que estas se aprueben por el subcomité, verificar su cumplimiento en campo;
- En coordinación con personal de oficinas generales, deberá establecer parámetros de desempeño para monitorear las actividades del SMS, proponiendo temas de capacitación y promoción de la seguridad operacional;
- Verificar que todos los procedimientos relativos al SMS se lleven a cabo de manera adecuada;
- En coordinación con personal de oficinas generales, deberá implementar los programas relativos al SMS, entre otros, FOD, Gestión de Fauna, Control de vehículos, etc.;
- Verificar que todos los elementos del subcomité de gestión de la seguridad operacional cumplan e implementen las políticas y procedimientos establecidos, en sus respectivas áreas;
- Elaborar el programa anual de auditorías internas y llevarlo a la práctica por lo menos dos veces al año, en coordinación con el responsable en oficinas generales de ASA;
- Coordinar las auditorías del SMS con las autoridades y áreas involucradas;
- Verificar y coordinar con el responsable de la supervisión de prestación de los servicios por arte de la administración del aeropuerto, que las actividades que realizan los prestadores de servicios y apoyo en tierra, combustibles, comisariato, líneas aéreas, etc., en el área de movimiento, se desarrollen de conformidad a los parámetros de seguridad operacional;

- Coordinar con el responsable en oficinas generales de ASA lo necesario para desarrollar e implementar el sistema de evaluación para verificar la eficiencia operativa del SMS;
- Difundir los avances y beneficios derivados de la implantación del SMS, tanto en el aeropuerto como a oficinas generales; y
- En coordinación con personal de oficinas generales, deberá desarrollar y/o proponer al Líder del SMS, los indicadores de control.

Responsable en turno: sin delegar de sus funciones y en coordinación con el responsable del SMS, deberá:

- Vigilar que todos los elementos del subcomité de gestión de la seguridad operacional cumplan e implementen las políticas y procedimientos establecidos, en sus respectivas áreas;
- Mantener actualizados los procedimientos del SMS;
- Verificar la aplicación de las normas de seguridad, en el desplazamiento de aeronaves en tierra, cuando estas son remolcadas;
- Verificar que las superficies limitadoras de obstáculos se encuentren libres de objetos que pongan en peligro las operaciones de aeronaves;
- Verificar el correcto funcionamiento de las radio-ayudas, ayudas visuales e iluminación de obstáculos;
- Notificar al responsable del SMS y del área de operaciones las condiciones de riesgo, incidentes y accidentes en el área de movimiento;
- Notificar al responsable del SMS y del área de operaciones las condiciones de riesgo por presencia de fauna en el área de movimiento;
- Verificar que las actividades que realizan los prestadores de servicio y apoyo en tierra, combustibles, comisariato, etc., se desarrollen de conformidad a los parámetros de seguridad operacional y notificarlas al responsable del SMS y del área de operaciones.

Nota 1: El nombramiento de un responsable del SMS no debe liberar al administrador de la responsabilidad respecto de la gestión eficaz de la seguridad operacional.

Nota 2: Para la selección del personal responsable como de los responsables de turno se tendrá que considerar en el perfil requerido, los deberes y responsabilidades descritos en este apartado.

Responsable en oficinas generales de ASA: para el área designada en oficinas generales le corresponden las actividades de asesoría en la implementación del SMS en el aeropuerto, auditorías internas y evaluación de la operación del sistema, sin delegar de sus funciones y en coordinación con el responsable del SMS, deberá:

- Brindar asistencia técnica al aeropuerto en la implementación del SMS;
- En coordinación con el responsable del SMS en el aeropuerto deberá elaborar el programa anual de auditorías internas y llevarlo a la práctica por lo menos dos veces al año;
- Coordinar con el responsable del SMS en el aeropuerto lo necesario para desarrollar e implementar el sistema de evaluación para verificar la eficiencia operativa del SMS;
- En coordinación con el responsable del SMS en el aeropuerto deberá desarrollar y proponer al Líder del SMS, los indicadores de control;
- Coordinar con el responsable del SMS en el aeropuerto lo relacionado a los programas de capacitación para el personal que labora en el área de movimiento.

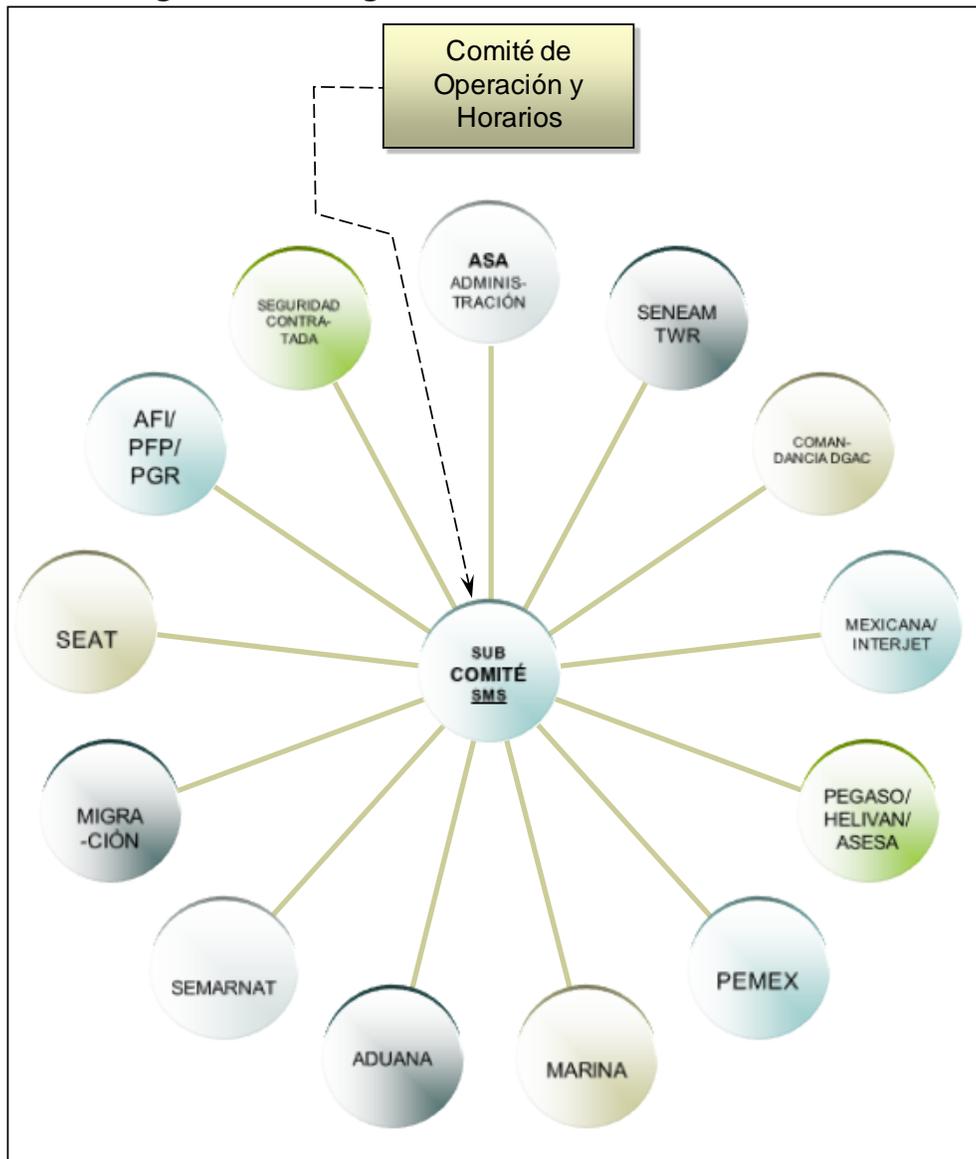
IV.4. Subcomité de gestión de la seguridad operacional

El SMS no es solo responsabilidad del aeropuerto, ya que está acompañado de la actividad complementaria de todas las Dependencias Gubernamentales (así como de la DGAC en su rol de entidad reguladora), los Servicios de Tránsito Aéreo, así

como a Transportistas Aéreos, Empresas de Servicios Aeroportuarios y Complementarios involucradas en la operación del aeropuerto.

De conformidad con lo estipulado en los procedimientos para la evaluación de la conformidad del anexo 14, el subcomité de gestión de la seguridad operacional dependerá del comité de operación y horarios.

Figura 9.- Integrantes del Subcomité de SMS



Fuente: Propia.

El líder y responsable del sistema a través de una reunión formal con los integrantes del subcomité de gestión de la seguridad operacional, establecerán las políticas, responsabilidades, procedimientos y estrategias, indicando:

- Establecimiento de reuniones periódicas, por ejemplo mensuales, con los integrantes;
- Presentación del programa de auditorías internas para la revisión del funcionamiento del sistema, como por ejemplo 2 veces al año.

En las reuniones periódicas, mensuales, se deben tratar temas como:

- Estadísticas (Condiciones de riesgo, incidentes y accidentes);
- Avances ó atrasos en el sistema;
- Innovaciones en la gestión del proceso;
- Medidas preventivas (control de riesgos);
- Medidas correctivas (prevención de incidentes/accidentes);
- Discrepancias con los procedimientos aplicables en el área de movimiento;
- Fallas en la gestión del sistema;
- Promoción de la seguridad;
- Recomendaciones;
- Capacitación al personal que labora en el área de movimiento.

Estas reuniones deben asegurar que los procedimientos, política, responsabilidades y estrategias, son comprendidos, implementados y mantenidos en todas las áreas involucradas del sistema.

Los elementos básicos para el funcionamiento del subcomité son: Establecimiento del Subcomité, Reglamento Interior del Subcomité y Programa de actividades.

Cabe mencionar, que actualmente no se cuenta con un maco de referencia para el desarrollo en específico de los elementos antes mencionados, motivo por el cual, se ha tomado como base la estructura de los diferentes comités que se

exigen en el Reglamento de la Ley de Aeropuertos para poder desarrollar la siguiente propuesta.

➤ Establecimiento del Subcomité

El establecimiento de dicho Subcomité se refiere a la formalización del mismo mediante la creación y aprobación de un acta constitutiva como la que se muestra en el anexo 2 del presente documento.

En el anexo 3 se muestra una propuesta de reglamento interior para el funcionamiento del subcomité de gestión de seguridad operacional.

➤ Programa de Actividades

En el anexo 4 se describe una propuesta para calendarizar las reuniones del subcomité, así como para la realización de auditorías internas de seguridad operacional y una propuesta formato para el desarrollo de las actas de cada reunión del subcomité de gestión de seguridad operacional.

IV.5. Base de datos

El SMS debe contar con una base de datos, ya sea de forma física o electrónica, que será retroalimentada por los reportes, evaluaciones, auditorías, entre otros para dar cumplimiento a la política y objetivos.

La base de datos debe contener la siguiente información en su última edición y enmienda vigente:

- Ley de Aeropuertos
- Reglamento de la Ley de Aeropuertos
- Ley de Aviación Civil
- Reglamento de la Ley de Aviación Civil
- Publicación de la Información Aeronáutica

- Procedimientos para la evaluación de la conformidad del Anexo 14 de la OACI
- Normas Oficiales Mexicanas
- Procedimientos operacionales de las entidades que realicen actividades dentro del área de movimiento
- Programa de seguridad del aeropuerto
- Acta constitutiva y Reglamento del comité local de seguridad aeroportuaria
- Acta constitutiva y Reglamento del comité de operación y horarios
- Acta constitutiva y Reglamento del subcomité de seguridad operacional
- Manual de capacitación y adiestramiento del CREI
- Manual de procedimientos del CREI
- Reglas generales de operación
- Manual de Autoinspección
- Registro de los reportes resultado de las inspecciones
- Manual de seguridad industrial/laboral
- Plan maestro de desarrollo
- Manual de Aeródromo
- Programa de capacitación
- Expedientes individuales del personal
- Plan y/o programa de mantenimiento
- Estadísticas de operaciones, pasajeros y carga
- Reportes de incidentes y accidentes
- Estadísticas de incidentes y accidentes
- Registro de las auditorias internas de seguridad operacional
- Registro de las auditorias externas (DGAC/PROFEPA/SEMARNAT)
- Documentos de la OACI

La información/documentos que actualmente existe en el aeropuerto es necesario compilar la misma en un lugar que la administración en asesoría del responsable del SMS del aeropuerto designen para el establecimiento de la base de datos, ésta puede ser constituida en medios electrónicos o físicos, la ubicación se determinará de acuerdo a las facilidades de organización y espacio para este

elemento. Los documentos que hacen falta, es necesario realizar las gestiones para contar con estos e incluirlos en la base de datos.

A continuación se muestra la primer propuesta para el emplazamiento de la biblioteca, se propone un espacio en la oficina de operaciones ASA debido a que es un lugar de fácil acceso al personal de las diferentes dependencias que desarrollan actividades en el lado aire, no se considero algún espacio en las oficinas de la administración debido a que el espacio para la biblioteca es insuficiente y con esto se evita el que haya gente innecesaria en esta instalación.

Figura 10.- Propuesta 1 para el establecimiento de la base de datos



Fuente: propia

La segunda propuesta es el establecimiento de una instalación que se ubique a un costado de la oficina de operaciones ASA, con el objeto de asignar el espacio correspondiente al personal responsable del SMS y que a su vez pueda realizar las actividades como responsable de la base de datos.

Figura 11.- Propuesta 2 para el establecimiento de la base de datos



Fuente: propia

También se debe considerar la protección de la información, esto es, la clasificación de la misma en cuanto a qué tipo de información puede ser difundida y grado de detalle. Para esto la administración del aeropuerto se puede basar en los parámetros establecidos por la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental (LFTAIPG) y desarrollar la clasificación de la información en términos de confidencial, restringida, pública y en reclasificación.

Figura 12.- Funcionamiento de la base de datos



Fuente: Propia

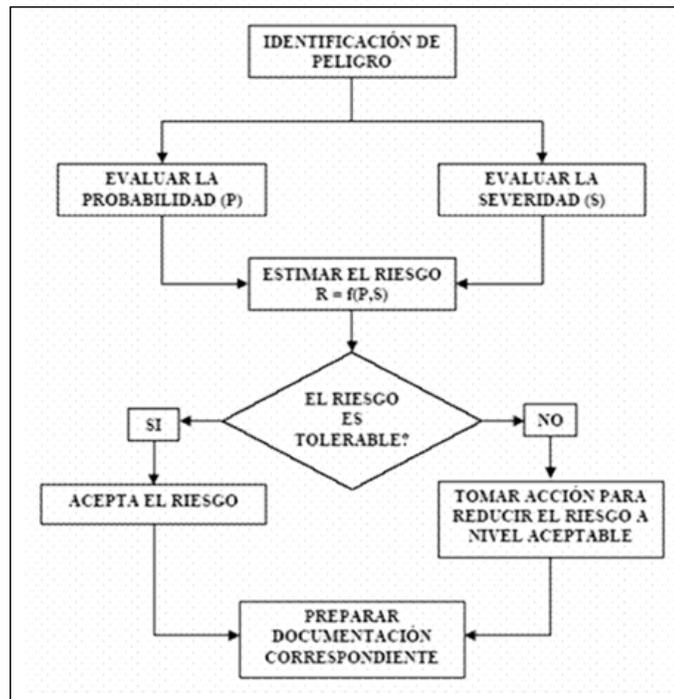
IV.6. Gestión de riesgos

La gestión y control de riesgos busca identificar peligros ó situaciones potenciales de riesgo, para ponderar, minimizar o evitar la ocurrencia de fallas que puedan originar incidentes o accidentes en el aeropuerto o en sus cercanías y monitorear continuamente las acciones tomadas, para mantener un nivel de riesgo aceptable.

La evaluación de riesgo permite determinar si los riesgos asociados a un peligro son aceptables o no y qué estrategia de mitigación es requerida. Por ejemplo, tomando como referencia la información proporcionada por la DGAC, se puede partir para la estimación de parámetros/indicadores los cuales serán de gran utilidad para mantener un control de qué tan aceptable puede ser la frecuencia de un evento en base a la severidad del mismo.

El proceso para la identificación y control de peligros propuesto por la OACI es como se muestra a continuación:

Figura 13.- Proceso de evaluación de la seguridad operacional



Fuente: OACI

Identificación de peligros

De acuerdo con la figura del proceso de evaluación de la seguridad operacional, primero debemos identificar los peligros existentes tanto en el interior del aeropuerto como en sus alrededores, como por ejemplo, resultado de la visita in situ, se pudo observar lo siguiente:

- Obstáculos en las superficies limitadoras de obstáculos de transición, aproximación y horizontal interna que además no están en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP/PIA).
- Falta de letreros en el área de movimiento.
- Existen puestos de estacionamiento para helicópteros dentro de la franja del rodaje Alfa (A), no existe un procedimiento para la restricción de estos puestos de estacionamiento ante la operación de aeronaves de ala fija que esté en la Publicación de Información Aeronáutica.
- Falta capacitación al personal técnico de mantenimiento del aeropuerto, así como de la supervisión de sus actividades diarias.
- Incursión de animales en el área de movimiento del aeropuerto, como por ejemplo el cruce de perros en plataforma.
- El personal de las líneas aéreas que realiza actividades en plataforma no reporta las incursiones, como por ejemplo el cruce de perros.
- El personal de operaciones (por parte del aeropuerto) no está presente en plataforma, para efectos de supervisión, durante el despacho de aeronaves.
- Falta actualizar la información del aeropuerto en la Publicación de Información Aeronáutica (AP/PIA).
- En un recorrido al área de movimiento se detectaron fragmentos de metal sobre la carpeta asfáltica, evidenciando la falta de revisión en el área de movimiento.

Evaluación de la probabilidad

Un accidente ó incidente puede tener poca importancia y no ser trascendental a menos que este incidente ó accidente de poco valor esté ocurriendo recurrentemente en el aeropuerto, lo cual desarrolla una mayor probabilidad de que pueda ocasionar un accidente ó incidente de consecuencias importantes, por tal motivo se debe dar un valor a este tipo de accidentes ó incidentes.

Los índices utilizados (valores del 1 al 5), se definieron de forma que el número menor identificará la menor frecuencia del evento y el número mayor que identificará la mayor frecuencia del evento.

Tabla 1.- Probabilidad de ocurrencia

Definición cualitativa	Significado	Índice
Frecuente	Ocurre muchas veces.	5
Ocasional	Ocurre algunas veces.	4
Remoto	Poco probable, pero posible que ocurra.	3
Improbable	Muy improbable que suceda.	2
Extremadamente improbable	Casi inconcebible que el evento pueda ocurrir.	1

Fuente: OACI

Actualmente se cuenta con valores históricos de incidentes o accidentes (proporcionados por la DGAC) que bien pueden ser de gran utilidad para determinar la frecuencia de los diferentes eventos, motivo por el cual se presentan propuestas de parámetros de comparación los cuales deberán ser ajustados cuando el aeropuerto cuente con una estadística confiable de eventos locales.

Evaluación de la severidad

Un accidente ó incidente en la plataforma tiene un grado de severidad establecido; dependiendo de este orden tiene mayor ó menor trascendencia, por lo cual hay que definir en cualquier accidente ó incidente este valor.

De igual forma que en la probabilidad, los índices utilizados (valores del 1 al 5), se definieron de forma que el número menor identificará el evento de menores consecuencias y el número mayor que identificará el evento de mayores consecuencias.

Tabla 2.- Severidad de las consecuencias

Accidente/Incidente Definición cualitativa	Severidad	Índice
Catastrófico	Aeronave destruida Múltiples pérdidas	5
Peligroso	Gran Reducción de los márgenes de seguridad. Aeronave con daño mayor. Varias pérdidas de vida o gravemente heridas.	4
Importante	Reducción significativa de los márgenes de seguridad. Serio incidente. Personas lesionadas.	3
Poco importante	Incidente menor Daños menores	2
Insignificante	Pequeñas consecuencias	1

Fuente: OACI

Para el establecimiento de parámetros se puede utilizar como referencia el Manual de Gestión de la Seguridad Operacional Doc. 9859 de la OACI, que en su acápite 6.3.6, menciona que el riesgo se puede expresar en términos de:

- Número de muertos, pérdida de ingresos o pérdida de parte del mercado (es decir, cifras absolutas).

- Índice de pérdidas (por ejemplo, número de muertos por 1 000 000 de pasajeros).
- Probabilidad de accidentes graves (por ejemplo, 1 cada 50 años).
- Gravedad de los resultados (por ejemplo, lesiones graves).

Para ver la aplicación de las tablas antes descritas 1 y 2, se muestra la estadística obtenida de la Dirección General de Aeronáutica Civil en cuanto a accidentes fatales en el año 2006 y las operaciones del mismo año obtenidas del boletín estadístico 2006 de ASA, las operaciones registradas en este año fueron 1,696,621, se hará una consideración adicional, a nivel internacional se consideran normalmente dos parámetros para la frecuencia del evento, el primero de 1×10^{-4} y el segundo de 1×10^{-7} , tomando como base estos parámetros se obtienen los siguientes valores:

Tabla 3.- Accidentes catastróficos

Accidentes con pérdida de aeronave y vidas humanas 2006				
Fase del vuelo	No	Probabilidad	Comparación	
		1×10^{-4}	10^{-7} México	10^{-7} Internacional
Aproximación	1	0.006	5.89	0.2
Despegue	2	0.012	11.79	1
Aterrizaje	1	0.006	5.89	1
En vuelo	11	0.065	64.83	2

Fuente: Operaciones. Boletín estadístico ASA
Accidentes. DGAC

Esto quiere decir que para el caso de los accidentes en la fase de aproximación la probabilidad de que ocurra un evento de magnitudes catastróficas cada 10,000 operaciones (1×10^{-4}) es de 0.006, haciendo la comparativa a cada 10,000,000 operaciones (1×10^{-7}) tenemos que la probabilidad de que ocurran accidentes de magnitudes catastróficas es de 5.89, comparándolo con el estándar internacional que es de 0.2 por cada 10,000,000 operaciones, se puede entender que es necesario la implementación de medidas de seguridad que ayuden a disminuir el

parámetro de 5.89 dirigiéndolo hacia el parámetro de 0.2. para el caso de las demás fases del vuelo podemos observar que al igual que el caso anterior, los parámetros son elevados comparados con los internacionales.

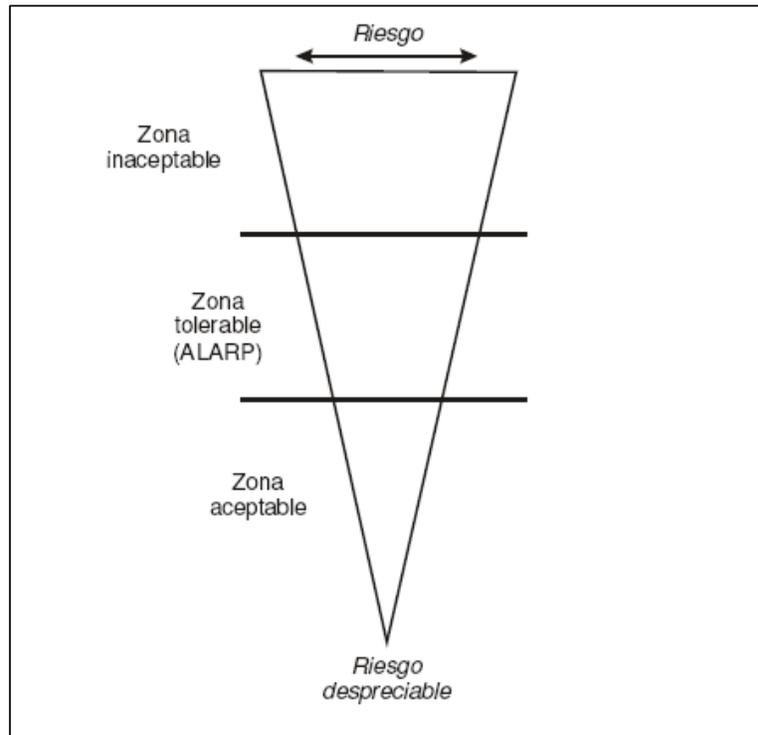
Con los datos antes mencionados se puede definir la tolerabilidad de los riesgos.

Nivel de Tolerancia del riesgo

Se ha establecido que para ponderar el riesgo (combinación de la severidad y la probabilidad) de una manera más cualitativa se puede dividir en:

- **Aceptable.** Significa que ninguna otra acción necesita ser tomada, aunque el riesgo asociado debería reducirse en la medida de las posibilidades con poco esfuerzo y costo.
- **No Deseado.** Significa que el nivel de riesgo debe ser reducido tan bajo como sea posible para que pueda ser aceptable; esto indica que el tiempo, costo y esfuerzo en reducir el riesgo necesita ser balanceado contra las consecuencias del incidente ó accidente que resultaría en cada caso.
- **Inaceptable.** El riesgo no es aceptable, está fuera de límites, por lo cual debe ser reducido por lo menos al nivel próximo inferior y ver la posibilidad de que se realicen análisis más profundos por especialistas y técnicos calificados así como un plan de acción a seguir

Figura 14.- Triángulo de tolerancia respecto al riesgo



Fuente: OACI

Conforme a la figura 14, tenemos que la zona aceptable está definida por los parámetros internacionales (comparativos), la zona tolerable son todos aquellos valores cercanos a la zona aceptable y la zona inaceptable estará definida con valores como los que se obtuvieron en la tabla 3.

Estos valores también se pueden observar realizando una matriz situacional de evaluación del riesgo basada en la severidad de las consecuencias y la probabilidad de ocurrencias.

Matriz de análisis de riesgos

Una vez definidos los parámetros de medición que son la probabilidad, severidad, aceptable, no deseado, inaceptable, se integran en una matriz en la que evalúan la severidad vs probabilidad y que en la combinación de estas podremos determinar el nivel de tolerabilidad.

Tabla 4.- Matriz de análisis de riesgos.

Catastrófico (5)	10 Inaceptable	9 Inaceptable	8 Inaceptable	7 Inaceptable	6 No deseado
Peligroso (4)	9 Inaceptable	8 Inaceptable	7 Inaceptable	6 No deseado	5 No deseado
Importante (3)	8 Inaceptable	7 Inaceptable	6 No deseado	5 No deseado	4 Aceptable
Poco importante (2)	7 Inaceptable	6 No deseado	5 No deseado	4 Aceptable	3 Aceptable
Insignificante (1)	6 No deseado	5 No deseado	4 Aceptable	3 Aceptable	2 Aceptable
SEVERIDAD DE CONSECUENCIAS	Frecuente (5)	Ocasional (4)	Remoto (3)	Improbable (2)	Extremadamente Improbable (1)
	PROBABILIDAD DE OCURRENCIA				

Fuente: Propia

La interpretación de la matriz es la siguiente:

Si tenemos un evento de gran frecuencia pero de poca trascendencia puede ubicarse en la combinación de las celdas poco importante vs frecuente dando una tolerancia de riesgo inaceptable y una ponderación de nivel 7.

Para cerrar con el análisis que nos permitirá tomar decisiones hace falta un parámetro de comparación muy importante que nos llevará a decidir si cualquier situación que represente un peligro conlleva un riesgo elevado o bajo.

Tomando los parámetros de la tabla 3 y asociándolos al Aeropuerto de Ciudad del Carmen se muestra una propuesta de los parámetros/indicadores de control actividad vs número de operaciones, con el fin de que el personal responsable de llevar a cabo el proceso de medición de funcionamiento del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional tenga una referencia de apoyo para realizar la comparativa y que con el tiempo, esta medida se pueda hacer más crítica y hacer más segura cada vez la operación del aeropuerto, considerar que en 2006 las operaciones del aeropuerto fueron de 51,958, a continuación se muestra la propuesta en la siguiente tabla:

Tabla 5.- Parámetros/indicadores de control

Eventos en las áreas críticas de seguridad en el Aeropuerto.	Nivel de tolerancia / Número de eventos		
	Aceptable	No deseado	Inaceptable
Incidentes con fauna dentro del aeropuerto	1 por cada 100 000 operaciones	No más de 2 por cada 100 000 operaciones	Más de 2 por cada 100 000 operaciones
Derrame de combustible	1 por cada 100 000 operaciones	No más de 3 por cada 100 000 operaciones	Más de 3 por cada 100 000 operaciones
Incidentes por FOD's	Ninguno	No más de 1 por cada 100 000 operaciones	Más de 1 por cada 100 000 operaciones
Problemas por movimiento de pasajeros en plataforma	Ninguno	No más de 1 por cada 100 000 operaciones	Más de 1 por cada 100 000 operaciones
Problemas por obstáculos, en la fase de despegue y aterrizaje	Ninguno	No más de 1 por cada 100 000 operaciones	Más de 1 por cada 100 000 operaciones
Falla de la subestación de energía eléctrica y planta de emergencia	Ninguno	No más de 1 por cada 100 000 operaciones	Más de 1 por cada 100 000 operaciones
Respuesta tardía del CREI ante un evento	Ninguno	No más de 1 por cada 200 000 operaciones	Más de 1 por cada 200 000 operaciones
Problemas con personal de plataforma	Ninguno	No más de 1 por cada 200 000 operaciones	Más de 1 por cada 200 000 operaciones
Incidentes entre aeronaves de ala fija vs rotativa	Ninguno	No más de 1 por cada 200 000 operaciones	Más de 1 por cada 200 000 operaciones
Problemas por información incorrecta/incompleta en la API/PIA	Ninguno	No más de 1 por cada 200 000 operaciones	Más de 1 por cada 200 000 operaciones
Problemas por trabajos de mantenimiento en área de movimiento	Ninguno	No más de 1 por cada 200 000 operaciones	Más de 1 por cada 200 000 operaciones
Problemas por falta de mantenimiento de los sistemas de ayudas visuales y radioayudas	Ninguno	No más de 1 por cada 200 000 operaciones	Más de 1 por cada 200 000 operaciones
Problemas por el mal control de Accesos al Área de Movimiento.	Ninguno	No más de 1 por cada 200 000 operaciones	Más de 1 por cada 200 000 operaciones
Problemas por el impacto del chorro de reactores	Ninguno	No más de 1 por cada 200 000 operaciones	Más de 1 por cada 200 000 operaciones
Omisión de notificación de incidentes y accidentes en la plataforma.	Ninguno	No más de 1 por cada 200 000 operaciones	Más de 1 por cada 200 000 operaciones
Problemas por el control de vehículos y conductores en la parte aeronáutica.	Ninguno	No más de 1 por cada 200 000 operaciones	Más de 1 por cada 200 000 operaciones
Problemas durante el manejo y almacenamiento de materiales peligrosos.	Ninguno	No más de 1 por cada 200 000 operaciones	Más de 1 por cada 200 000 operaciones
Problemas serias durante el Traslado de aeronaves inutilizadas a causa de incidentes ó incidentes de aviación.	Ninguno	No más de 1 por cada 500 000 operaciones	Más de 1 por cada 500 000 operaciones
Incidentes o accidentes por causa de operaciones en condiciones de visibilidad reducida.	Ninguno	No más de 1 por cada 500 000 operaciones	Más de 1 por cada 500 000 operaciones

Fuente: Propia

Los parámetro/indicadores de control pueden solo estar basados en función del número de operaciones, del tiempo o combinación de ambos. Cuando se manejen parámetros en función del tiempo se sugiere usar periodos anuales y mensuales, no es práctico el uso de un mismo parámetro para todas las actividades dado que hay actividades que implican una complejidad mayor a otras.

El responsable del SMS y su grupo de trabajo deberán ser los encargados de monitorear la condición de seguridad en el aeropuerto, implementando

inspecciones continuas, evaluaciones de seguridad, auditorias y las gestiones necesarias para que se cuente en todo momento con un área de operaciones dentro de los Indicadores de Control que se muestran a modo de ejemplo a continuación. El Subcomité de Gestión de Seguridad Operacional podrá modificarlos y adaptarlos una vez se tengan estadísticas confiables de incidentes y accidentes.

Medidas a considerar en la gestión de la seguridad

- En primera instancia se realizará un análisis de los peligros y riesgos que existen en el desarrollo de las actividades cotidianas en el lado aire.
- Una vez identificados, se procederá a la elaboración de Carteles y Boletines Informativos de Seguridad, los cuales incluirán medidas preventivas para mitigarlos.
- Con el propósito de que la comunidad se encuentre debidamente enterada y tenga pleno conocimiento de las medidas preventivas, los carteles y boletines informativos de seguridad serán distribuidos a través de los integrantes del subcomité de gestión de la seguridad operacional por correo electrónico y en forma impresa.
- Para asegurar que se están aplicando las medidas de seguridad, se ejecutarán inspecciones aleatorias durante el desarrollo de actividades en el área de movimiento, por parte del responsable de SMS en el aeropuerto.
- Cuando la Comandancia del Aeropuerto lo juzgue pertinente, las inspecciones se efectuarán en compañía del personal representante de dicha Autoridad.
- Toda desviación a las normas de seguridad establecidas y a las recomendaciones de los Boletines Informativos de Seguridad, se canalizarán por escrito al responsable del SMS, quien a su vez lo comunicará al Líder del sistema para ser tratado en el subcomité.

Áreas críticas para la seguridad

La palabra clave es RIESGO, cuando hablamos de seguridad operacional, hablamos del manejo de riesgo y a la vez de mantenerlo en niveles aceptables, lo que naturalmente nos lleva a decidir, ¿qué es aceptable?

Ejemplo: tenemos un aeropuerto en una zona del norte de la republica del país, alejado de la zona urbana, alrededor de 10 operaciones diarias y el peligro detectado es que uno de los accesos al área de movimiento ubicado en alguna sección de la malla ciclónica se encuentra desprotegida en su totalidad del tiempo y que además las cerraduras están averiadas por lo que prácticamente abierto todo el tiempo, esto representaría un nivel de riesgo aceptable, en el caso cuando se tiene una zona urbana cerna al aeropuerto suele suceder que la gente o los animales domésticos como los perros suelen entrar de forma inadvertida aumentando el nivel de riesgo a tal grado de provocar graves danos y por tal motivo se puede clasificar con un nivel de riesgo no deseado o inaceptable y según sea el caso la intervención de la reparación de las deficiencias a un corto plazo o inmediata.

El aeropuerto deberá contemplar el manejo de riesgo de una manera estructurada y positiva para tratar la seguridad operacional, sobre la base de una definición y entendimiento amplio de que el riesgo y peligro son dos términos claves utilizados en el manejo de la seguridad operacional, en lo referente a su eliminación ó atenuación.

El enfoque del aeropuerto para la gestión y evaluación de riesgo se puede basar en:

- Identificación del peligro.
- Análisis del peligro (severidad y probabilidad).
- Tolerancia del riesgo (aceptable, no deseado e inaceptable).
- Manejo del riesgo.
- Establecer y mantener un nivel aceptable de Seguridad Operacional.

En el aeropuerto se establecen como instalaciones prioritarias de la infraestructura aeroportuaria, las que se enlistan a continuación:

- Pista, calles de rodaje, franjas de seguridad y sistemas de drenaje.
- Torre de control y ayudas a la navegación aérea (radio ayudas y ayudas visuales).
- Balizamiento de obstáculos dentro y fuera del aeropuerto.
- Cobertizo del Cuerpo de Rescate y Extinción de Incendios (CREI).
- Planta de almacenamiento de combustible.
- Cisternas para el almacenamiento de agua.
- Plataformas.
- Áreas de estacionamiento de equipo de apoyo terrestre.
- Edificio terminal para pasajeros.
- Accesos y cercado perimetral del aeropuerto.
- Camino perimetral.
- Hangares de HELIVAN, HELISERVICO, PEGASO, otros.
- Conmutadores telefónicos y de telecomunicaciones.

En el aeropuerto se establecen como servicios y rubros prioritarios en la seguridad operacional los que se enlistan a continuación:

- El Servicio de Rescate y Extinción de Incendios.
- Prevención de FOD.
- Abastecimiento de combustible.
- Control de fauna.
- Custodia de personal y vehículos, en obras y construcciones en el área de movimiento.
- Construcciones en límite de las superficies limitadoras de obstáculos;
- Inspección de pista por contaminación por agua.
- Servicios de rampa (comisariato, avituallamiento, vigilancia del ascenso y descenso de pasajeros, entre otros).

La identificación y el análisis del peligro nos permitirán detectar los problemas, el manejo de riesgo es la actividad en curso para asegurarse que el riesgo está dentro de mínimos tolerables.

Por tal motivo debemos identificar los riesgos y peligros que se presentan en el aeropuerto detectando las áreas con mayor índice de ocurrencia, con lo cual definimos áreas críticas en las que debemos poner mayor atención, realizando programas de medidas de seguridad para mitigar los riesgos.

Programa de medidas de seguridad.

Medida y gestión del cumplimiento del SMS

La gestión del cumplimiento de la seguridad operacional es un proceso estructurado integrado por políticas, objetivos, monitoreo de actividades, medida y revisión del cumplimiento de los objetivos, supervisión, reconocimiento y disciplina. Esto incluye los temas siguientes:

- El sustento y mantenimiento de la disciplina del SMS.
- Monitoreo y gestión de su cumplimiento.
- Investigación de condiciones de riesgo, incidentes y accidentes.
- Fortalecimiento de las regulaciones.
- Implementación de acciones correctivas.
- Sustento y mantenimiento de la disciplina del SMS.

Para contribuir a la prevención de accidentes, se desarrollará un sistema práctico y transparente de reporte de condiciones de riesgo, incidentes y accidentes, para crear un ambiente de confianza en todos los niveles y facilitar el aprendizaje a través del intercambio de experiencias.

Se establecerá una cultura de “no amenaza” ó “no culpa” para los errores legítimos que son honestamente reportados. Es de interés general de la industria reducir daños a las aeronaves y equipos, asimismo es responsabilidad de todos, hacer todo lo que esté a su alcance para prevenir perjuicio al personal, equipo e

infraestructura del aeropuerto. Sin embargo, es de importancia extrema evitar que las aeronaves partan con un daño no reportado ó desconocido. Tales incidentes pueden potencialmente conducir a accidentes catastróficos. La experiencia ha demostrado que la mayor desmotivación por parte de los empleados para reportar daños accidentales en tierra, es el temor a perder sus puestos de trabajo u otro tipo de castigo.

Los daños no reportados no solo son potencialmente letales, sino que además evitan que las investigaciones se hagan a tiempo y se tome posterior acción correctiva dirigida a prevenir una recurrencia. Todo el mundo debe estar alerta de que en cualquier incidente en que una aeronave sufra algún daño, la falta más crítica es el no reportarlo. Además, el mantenerse pasivo en un incidente ó accidente, negará la política de "no culpar". Cualquier acción disciplinaria posterior reflejará la seriedad de la falta de reporte.

Las precauciones de seguridad operacional y el conocimiento de los procedimientos de reporte, deben ser llevados a cabo por todos como parte de su actividad normal de trabajo. Ambas son funciones de gestión continua y no deben ser consideradas solo por la administración ó los empleados como asuntos separados que son de única responsabilidad de la jefatura de operaciones y/o mantenimiento. Así mismo se debe tener especial cuidado en asegurar que las medidas de gestión de seguridad operacional y las actitudes del personal, son ejemplares y vistas así por todos los usuarios y reguladores que trabajan en el lado aire.

Para el la administración del aeropuerto el sustento y la capacitación de la disciplina de seguridad, deberán operar sobre el principio del "Reconocimiento". Es conveniente que la administración del aeropuerto reconozca a todo aquel que observa y promueve a sus compañeros de trabajo, en el cumplimiento de estándares y prácticas de seguridad operacional. Este reconocimiento se puede hacer a través de cartas firmadas por la Comandancia del Aeropuerto y el líder del sistema.

Además, el Administrador del aeropuerto y las diferentes Jefaturas deberán asegurar que en la capacitación desarrollada, reconozcan los requerimientos operacionales de seguridad. Esto es, la selección y capacitación que satisfagan las necesidades de la actividad y el ambiente en que esa labor se realiza.

➤ Monitoreo y gestión activa del cumplimiento

La gestión y cumplimiento de seguridad operacional en el área de movimiento, debe ser pro-activa, en vez de reactiva en todos los niveles de la estructura organizacional. El monitoreo debe ser parte de la rutina diaria, no parte de un procedimiento archivado que solo se lleva a la práctica en el seguimiento de un incidente ó accidente. El monitoreo y la gestión del cumplimiento del SMS son parte de las responsabilidades de la administración del aeropuerto y de las jefaturas a su cargo.

Esta responsabilidad no es solo delegada al personal dedicado a estos fines, sino de todo el personal que realiza alguna actividad en el área de movimiento.

Muchas de las operaciones aéreas involucran la cooperación entre dos ó más departamentos dentro y fuera de la misma organización de forma ventajosa y necesaria. Los beneficios de la coordinación son obvios; incremento de la armonía, intercambio mutuo de información relacionada a la seguridad operacional y la aplicación de los mismos estándares de disciplina de seguridad de toda la operación dentro del aeródromo.

La Administración y Jefaturas, que estén involucradas en las operaciones del área de movimiento, así como la Comandancia de la DGAC, deberán dispensar una significativa proporción de tiempo y esfuerzo, físicamente presente en las áreas de trabajo del campo aéreo. Sus funciones deberán incluir la realización de observaciones en todos los aspectos de trabajo del lado aire, efectuado por su personal y el personal de otras organizaciones donde sea posible mejorar la seguridad operacional.

A través de auditorías y observaciones se mide y monitorea el cumplimiento de los procedimientos de seguridad operacional en todos los aspectos del lado aire. Las compañías operadoras dentro del área de movimiento deben establecer un programa de auditorías para asegurar y monitorear que el cumplimiento de las medidas de seguridad sea implementado correctamente y se logren los objetivos establecidos. La administración del aeropuerto deberá llevar a cabo un programa de auditorías similar para llevar una efectiva evaluación de los procedimientos del aeródromo.

Cualquier deficiencia identificada en la auditoría debe ser considerada y tomar las medidas ó acciones correctivas apropiadas. Debe haber un seguimiento a los resultados de las auditorías para garantizar la efectividad de las medidas ó acciones correctivas tomadas. De esta forma, las deficiencias en los procedimientos que podrían conducir a una situación insegura deben ser corregidas antes que ocurra un incidente ó accidente.

➤ Investigación de incidentes ó accidentes

El principal objetivo de cualquier investigación es darle seguimiento a un incidente ó accidente para establecer los hechos del problema y así prevenir su recurrencia. El buscar culpables para propósitos disciplinarios debe ser secundario al del objetivo de prevención de accidentes. La investigación de incidentes ó accidentes es mejor conducida por la Administración del aeropuerto a través del Jefe de Operaciones y Servicios y el Comandante de la DGAC, ya que estas personas están mas familiarizadas con el tipo de operación ó práctica de trabajo durante la cual ocurrió el incidente ó accidente. En algunos casos, es preferible que la investigación la realice un agente especializado de otra área no ligado al afectado por el incidente ó accidente.

Una investigación realista debe ser estructurada y puede ser asistida por el uso de un formulario de análisis de incidente ó accidente (véase control de riesgos). Este formulario es parte de un ejercicio sistemático más complejo

que envuelve entrenamiento en técnicas de investigación, técnica de entrevista estructurada, análisis de los hechos, implementación de cambios y compromiso organizacional de una cultura de seguridad operacional. Además, los casos de ocurrencias de posibles riesgos de daños, ameritan una investigación formal por parte del responsable del SMS, por considerarse inaceptables.

Para desarrollar esta actividad se puede apoyar en el documento denominado Anexo 13 Encuestas de accidentes de aviación, que principalmente se trata lo relacionado a la uniformidad den cuanto a la notificación, investigación y la elaboración de informes de accidentes.

Cabe mencionar que también pueden encontrar textos de orientación en los siguientes documentos:

- Manual de prevención de accidentes, Doc 9422-AN/923;
- Manual de investigación de accidentes de aviación, Doc 6920.

➤ Fortalecimiento de las regulaciones

Es esencial no confundir la política de “no culpar” del reporte de incidente ó accidente, con la necesidad de implementar sanciones para preservar la seguridad operacional en el lado aire, versus la indisciplina. El establecimiento de una cultura de “no culpar” necesita ser reconciliada con la necesidad de tener un procedimiento disciplinario formal que, en su extremo, pueda tener la fuerza de ley dentro de los estatutos del aeropuerto ó provisiones legislativas. Esta es el área de gestión de cumplimiento de seguridad operacional que requiere la mayor experiencia gerencial, pensamiento claro y procedimientos bien documentados.

Algunos incidentes y accidentes caen bajo la jurisdicción de la DGAC, y en tales casos ni la administración del aeropuerto puede interferir con dichos procesos.

Dentro de las faltas a tratar para futuras sanciones están:

- No reportar daño a una aeronave.
- Fumar en el lado aire.
- Manejar en el área de movimiento sin la habilitación correspondiente, de conformidad con los lineamientos ya establecidos.
- No reportar un incidente de peligro potencial.
- Manejar frente ó detrás de una aeronave con motores encendidos y/o luces anticolidión encendidas.
- Estacionarse en áreas marcadas como inseguras ó prohibidas, de conformidad con los lineamientos ya establecidos.
- Dejar vehículos sin operador con el motor encendido dentro del área de movimiento.
- No usar equipos de protección personal en el área de maniobra.
- No escoltar a los pasajeros que transitan en la plataforma.

Es conveniente que la Comandancia del Aeropuerto publique la penalidad establecida por incumplimiento a los lineamientos para el control de movimiento de personas y vehículos en el área de movimiento. Estas pueden incluir la expulsión temporal ó permanente del lado aire, de individuos, vehículos particulares, ó grupo de vehículos controlados por un operador específico.

En el interés de justicia natural, es importante incluir un sistema de apelación. Sin embargo, este no debe ir en deterioro de la exclusión inmediata de un individuo ó un vehículo, donde, en opinión de la administración del aeropuerto, esto sea necesario por el interés de la seguridad operacional.

Además de que las circunstancias y acuerdos de la DGAC dictarán la sanción ó penalidad merecida por las faltas, se podría considerar lo siguiente:

- Aviso verbal no plasmado en expediente.
- Aviso formal verbal plasmado en el expediente del empleado por un tiempo específico, luego retirado.
- Aviso formal por escrito plasmado en el expediente del empleado por un tiempo específico.
- Amonestación temporal por conducir en el lado aire, faltando al Reglamento.
- Amonestación temporal por conducir en el lado aire, faltando al Reglamento con requerimiento de capacitación y prueba.
- Amonestación permanente para conducir en el lado aire, por faltas al Reglamento serias ó persistentes.
- Retiro temporal del acceso al lado aire.
- Retiro permanente del acceso al lado aire.

Sin hacer a un lado la figura de ASA corporativo, éste, en conjunto con el personal del Aeropuerto "Internacional de Ciudad del Carmen", son responsables ante la Comandancia del Aeropuerto de garantizar que el aeropuerto es seguro para el uso de las aeronaves.

Asimismo, es necesario hacer énfasis de que todos los organismos y operadores dentro del aeropuerto son colectivamente e individualmente responsables de la seguridad operacional en el más amplio sentido de la palabra.

Las faltas disciplinarias claras en contra de las regulaciones de seguridad pueden ser reportadas por cualquier persona al responsable del SMS, las cuales serán canalizadas en primera instancia al supervisor ó jefe del que cometió la falta. Sin embargo, es ASA corporativo quien tiene la responsabilidad y puede requerir conocer la falta disciplinaria que se ha cometido en contra de las regulaciones de seguridad operacional del aeropuerto, en seguimiento a sus responsabilidades. Es responsabilidad de la Comandancia de la DGAC, así como de la Administración del Aeropuerto

“Internacional de Ciudad del Carmen” y del responsable del SMS, llegar al acuerdo acerca de cómo los accidentes e incidentes serán investigados, reportados, sancionados y archivados.

➤ Implementación de acciones correctivas

El objetivo de cualquier investigación de incidente ó accidente es producir hallazgos que faciliten acciones posteriores dirigidas a la prevención de cualquiera de estos. Tales hallazgos, deben enfocarse en cómo los procedimientos, prácticas, ó regulaciones fallaron en prevenir el incidente ó accidente. El reporte debe dar recomendaciones y nombrar los responsables para tomar acción correctiva. Todo el procedimiento debe ser revisado por el JOS con la intención de establecer las subsiguientes acciones requeridas. Luego el ciclo debe ser cerrado para asegurar que los operadores aéreos y especialistas de seguridad operacional estén enterados de los cambios para así monitorear su efectividad.

Es igualmente importante, determinar si los cambios identificados requieren alguna modificación ó necesidad de capacitación y actuar acorde a estos.

En resumen:

La gestión del manejo de seguridad operacional del área de movimiento consiste en dos elementos fundamentales. Primeramente, el desarrollo de una cultura de “no culpar”, basada en la política de ASA corporativo, así como de los explotadores aéreos y empresas prestadoras de servicios para asegurar que sean reportados los incidentes y accidentes que afecten las aeronaves en el lado aire, a fin de proteger al público y empleados por daños que se pueden prevenir. En segundo lugar, un código de disciplina que garantice un ambiente seguro de trabajo en el área de movimiento para toda la comunidad. El resultado del efectivo manejo de gestión de seguridad operacional debe ser visto por todos como:

- Protector de la vida humana.
- Educativo y evolutivo.
- Estimulante y recompensado.
- Activo en lugar de reactivo.
- Constante en lugar de intermitente. "actualmente de moda".
- Parte del trabajo normal en lugar de una actividad aparte.
- Un medio de reducir ó evitar costos en lugar de crear gastos.
- Todo el mundo comprometido en lugar de solo especialistas, ó en el peor de los casos, nadie comprometido.
- Penalizado solo como último recurso.
- Cumplimiento de las normas internacionales de seguridad operacional.

IV.7. Promulgación de la información

La promoción de la seguridad se logra informando y capacitando al personal que labora en el área de movimiento del aeropuerto, a través de Carteles y de un Boletín de seguridad operacional, así como realizando cursos y reuniones. La finalidad de estas acciones es crear una cultura de seguridad operacional, logrando que el personal involucrado esté consciente de su importancia y participen generando ideas y propuestas para enriquecer el sistema.

Actualmente existe en el corporativo ASA un área dedicada al diseño de imagen para todos los tipos de documentos que ASA maneja, a través de esta área se puede coordinar el diseño y reproducción tanto de los carteles como de los boletines de seguridad operacional que resulten de las reuniones del Subcomité de Gestión de la Seguridad Operacional como del análisis de incidentes, accidentes y riesgos.

Para el caso de la capacitación el aeropuerto solicitará a la Gerencia de Capacitación a través de la Subdirección de Infraestructura, los cursos adecuados para lograr una eficiente implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional en el aeropuerto.

➤ Información al personal.

- **Carteles.** El responsable del SMS deberá establecer áreas específicas para emplazar letreros informativos destacando la importancia de la seguridad operacional ó medidas que conlleven a reducir los riesgos en el área de movimiento.

Figura 15.- Cartel de seguridad



Fuente: Secretaría del Trabajo y Previsión Social

- **Boletín de seguridad operacional.** El responsable del SMS tiene la responsabilidad de difundir un Boletín al personal que labora en el área de movimiento, el cual contiene temas ó artículos de seguridad aérea y operacional, así como la notificación de los accidentes e incidentes que ocurrieron en el área de movimiento del aeropuerto y las medidas a seguir para evitarlas en un futuro.

Figura 16.- Boletín de seguridad

Contenido:

La Seguridad es la 1ª 1.2.3.4

Oficio de Operación 4

Aprobación 4

BOLETÍN DE SEGURIDAD AEROPORTUARIA

LA SEGURIDAD ES LO PRIMERO

Seguridad en Rampa desde una óptica internacional

Cebamos en Rampa incidentes y otros sucesos con gran frecuencia el último año de una cadena de eventos sucesivos que a veces parecen desproporcionados.

La correcta administración de los riesgos en Rampa depende de poder encontrar pequeños problemas a tiempo.

Esto normalmente se logra a través de reconocer un **EVENTO**, un suceso, un llamado de atención o un grave incidente.

Descubrir la **CAUSA** de un suceso es un plan de seguridad, a través de la búsqueda de los factores que contribuyeron a su producción, el análisis y el posterior reporte del mismo.

Crear los mecanismos para la **PREVENCIÓN** con las armas que se encuentran a nuestra disposición: normas de seguridad y de protección, organización, procedimientos y entrenamiento. Y con la **ALERTIFICACION** de esos peligros, amenazas y riesgos, a través de análisis, investigaciones y evaluaciones.

No existen los accidentes en Rampa. Existen que fue un "ocidente" así lo hace pensar:

- * Que fue inevitable
- * Que fue muy visible
- * Era lo que era aceptable

La realidad nos muestra que:

- * Hay negligencia
- * Hay descuido
- * Hay negligencia

Los Accidentes de Rampa cuestan 10 000 millones de dólares anuales.

No importa cuán grande sea el costo de cualquier suceso, tanto a ser el resultado final de una cadena de eventos, los cuales pueden ser considerables sin importancia y fácilmente ignorados.

Sea "Hecho" que jamás se transforman en pequeños pasos de un camino con dirección hacia un final oscuro. Muchos veces con los pequeños los que pagamos el mayor precio.

El Sr. Williams, Gerente Regional del Servicio de Tráfico Aéreo y Navegación de los Estados Unidos, nos dice lo siguiente:

- * Hay que concentrarse en los pequeños incidentes.
- * Generalmente los pequeños cosas ocurren, son prevenibles o evitables.
- * Al ignorarlos se pueden reducir incidentes mayores.
- * Se debe generar una atmósfera o cultura dentro de la Organización para que los empleados tengan la libertad de reportar otros pequeños cosas.
- * Los incidentes en Rampa están relacionados a una estructura personal.



Los programas de Seguridad tienden a ignorar la base de la pirámide y se concentran solamente en los hechos más graves.

Nada se ha hecho para prevenir los reportes de pequeñas cosas. John Stung cuenta con un Comité de Seguridad en Rampa donde llevan los reportes de los incidentes y un control sobre el equipamiento y las personas de Rampa. El análisis de los hechos permite tomar medidas preventivas, las cuales incorporan a un Programa de Administración del Riesgo. Este monitorea los pequeños hechos y previene su evolución hacia hechos mayores.

La prevención de incidentes requiere de 4 medidas:

- 1- Eliminación de riesgos y amenazas.
- 2- Incorporación de signos de seguridad.
- 3- Instalación de indicadores



Fuente: Autoridad Aeronáutica de Argentina

➤ Capacitación del personal.

- **Cursos y Talleres.** El responsable del SMS deberá coordinar cursos y talleres en materia de seguridad operacional con la Gerencia de Capacitación a través de la Subdirección de Infraestructura en los cuales se visualizará la importancia que tiene que lograr una operación eficiente, segura y coordinada entre todas las dependencias que laboran en el área de movimiento del aeropuerto.
- **Reuniones.** Se convocan a reuniones periódicas a las distintas instancias que hacen uso del área de movimiento, con la finalidad de crear una conciencia encaminada a la cultura de seguridad operacional.

71

Prevención de Accidentes

La prevención de accidentes en el área de movimiento se logra elevando los niveles de seguridad operacional a través de la mejora continua en los procedimientos operacionales y acciones que se realizan en dicha área.

Las actividades y tareas operacionales son evaluadas de acuerdo a su importancia y severidad.

Estas evaluaciones son complementadas con las observaciones efectuadas por el personal que labora en el área de movimiento y las propuestas realizadas en el Subcomité de Gestión de la Seguridad Operacional con la finalidad de emprender acciones encaminadas a mejorar el sistema, donde se proponen mejoras a los procedimientos, tanto operacionales como de mantenimiento.

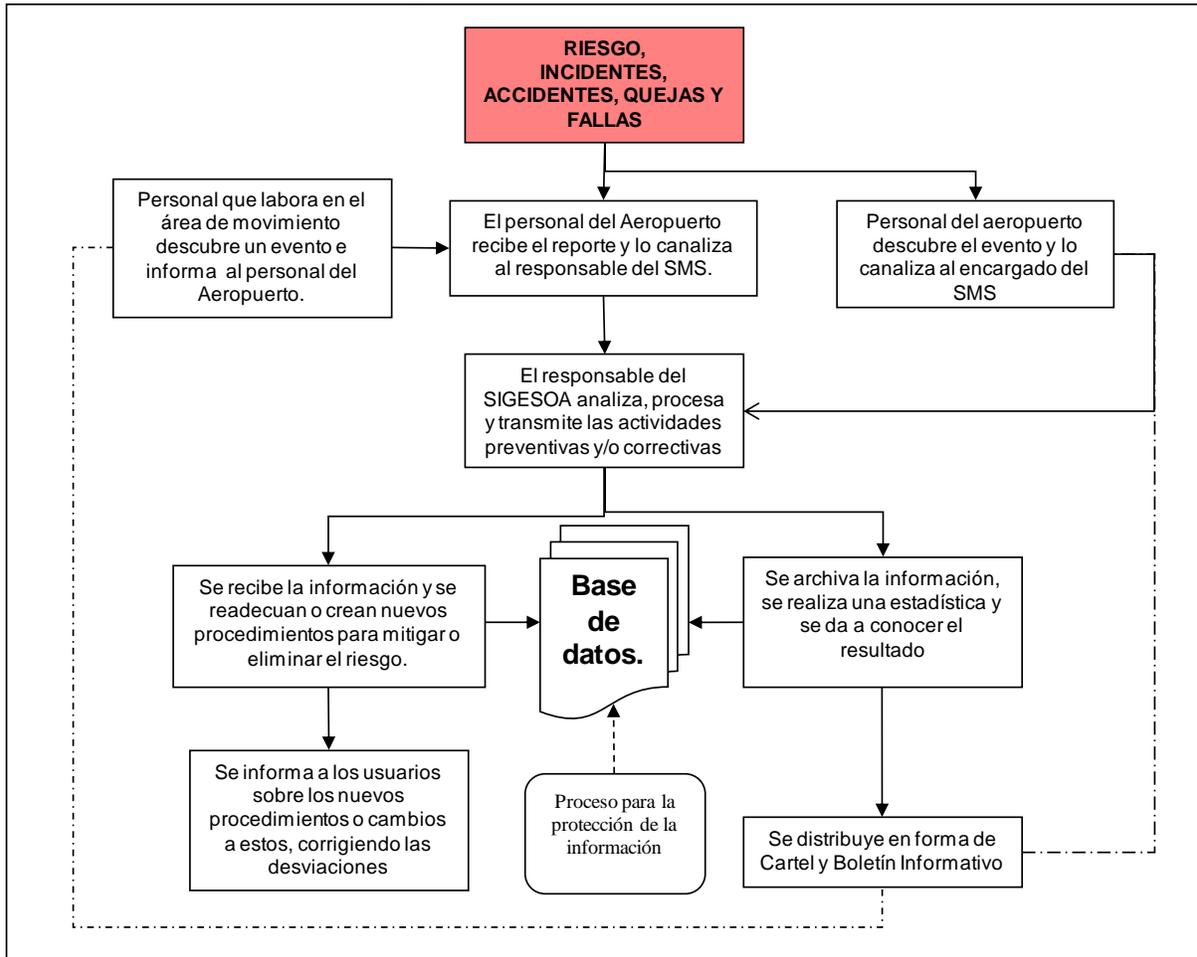
Por parte de la OACI se emitió un documento encaminado a la prevención de accidentes denominado "Manual de prevención de accidentes" DOC 9422, en este documento se describen los conceptos y métodos de prevención de accidentes y ejemplos de aplicaciones prácticas.

Análisis, registro y protección de los datos

El aeropuerto deberá contar con una base de datos donde se realice el registro y análisis de accidentes, incidentes, quejas, defectos, carencias, discrepancias y fallas. Con esta información se retroalimentará el SMS para realizar adecuaciones a los planes, programas y procedimientos con la finalidad de disminuir su incidencia o erradicarlos.

Así como contar con procedimientos para la clasificación de la información de acuerdo a la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental (LFTAIPG). El responsable del SMS en el aeropuerto se apoyará con personal de la Gerencia de Regulación Técnica en oficinas generales de ASA para la clasificación de documentos.

Figura 17.- Proceso de la información



Fuente: Propia

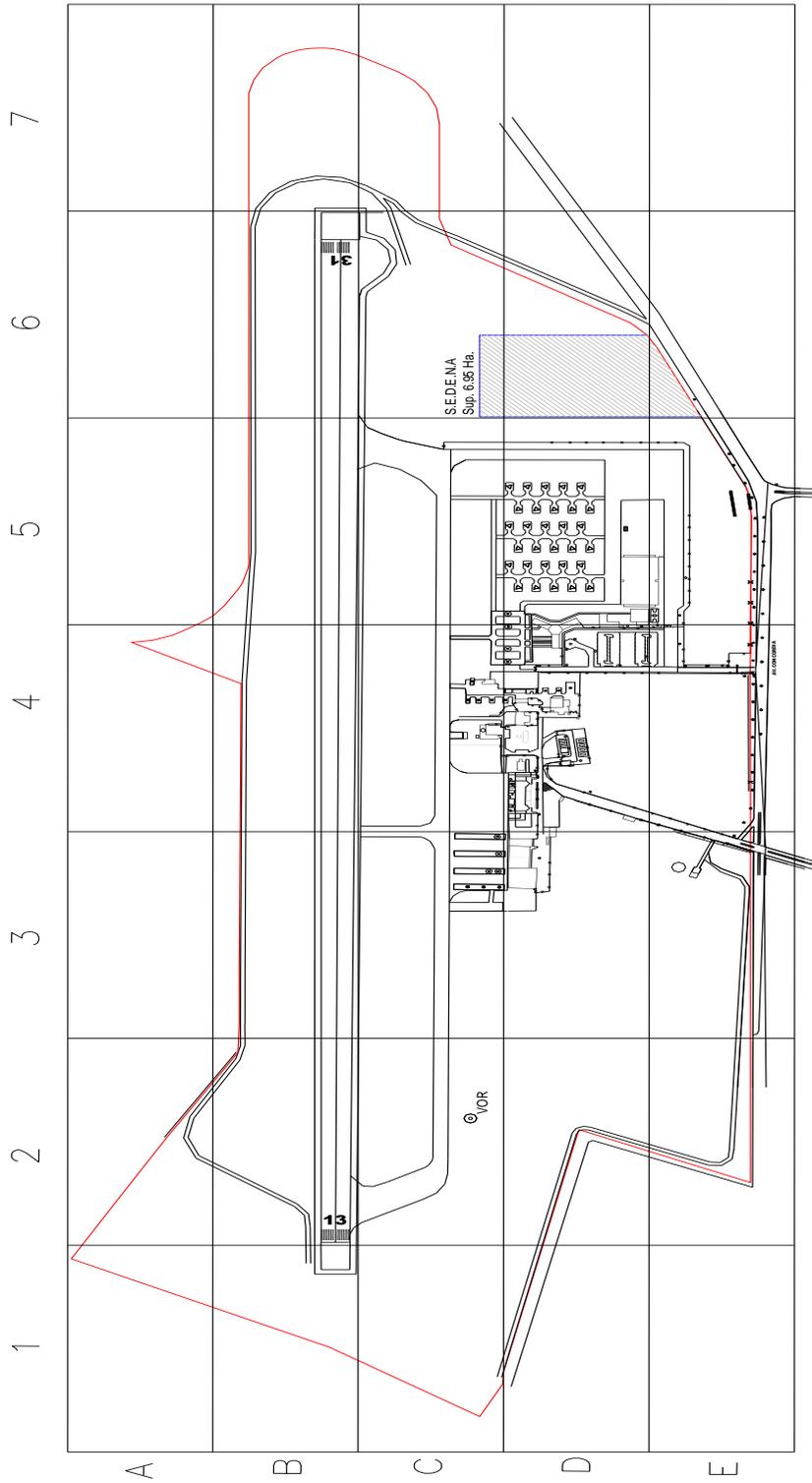
A continuación se muestran propuestas de formatos de ayuda para el responsable del SMS en el aeropuerto.

➤ Formato de reporte para accidentes ó incidentes

Se recomienda implementar el siguiente formato, mismo que deberá hacerse del conocimiento del personal que labora en el área de movimiento. El Subcomité de Gestión de la Seguridad Operacional podrá modificarlo y adecuarlo conforme a las necesidades locales.

Formato de reporte para accidentes ó incidentes			
Nombre del empleado: _____		N° de empleado: _____	
1.- Aeropuerto: MMCE		2.- Fecha: _____	3.- Hora local: _____:_____ hrs.
4.- Personal del aeropuerto Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	5.- Intervino un vehículo Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	6.- Intervino una aeronave Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	7.- Otro equipo Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
8.- Sección A <input type="checkbox"/> Daños ocasionados en aeronave estacionada por los siguientes equipos de apoyo terrestre.	8.1.- Pasillo telescopio <input type="checkbox"/>	8.7.- Equipos de gran altura / Comisariato <input type="checkbox"/>	
	8.2.- Escaleras de pasajeros <input type="checkbox"/>	8.8.- Camiones de Limpieza <input type="checkbox"/>	
	8.3.- Carros de equipaje <input type="checkbox"/>	8.9.- Equipos de aire y energía <input type="checkbox"/>	
	8.4.- Salas móviles / aerocares <input type="checkbox"/>	8.10.- Vehículos de agua residual <input type="checkbox"/>	
	8.5.- Tractor <input type="checkbox"/>	8.11.- Plataformas / equipos de mantenimiento <input type="checkbox"/>	
	8.6.- Loaders <input type="checkbox"/>	8.12.- Camiones de reabastecimiento de combustibles <input type="checkbox"/>	
	8.13.- Otros, indique tipo y comentario <input type="checkbox"/>		_____
9.- Sección B <input type="checkbox"/> Daños en aeronave en movimiento causados por:	9.1.- Otra aeronave <input type="checkbox"/>	10.- Sección C <input type="checkbox"/> Daños en la aeronave por objetos extraños FOD's (especifique) _____ _____	
	9.2.- Chorro de reactores <input type="checkbox"/>		
	9.3.- Aeronave guiada <input type="checkbox"/>	11.- Sección D <input type="checkbox"/> Daños a instalaciones / equipos por chorro de reactores (especifique): _____ _____	
	9.4.- Aeronave en maniobra <input type="checkbox"/>		
9.5.- Objetos fijos <input type="checkbox"/>			
9.6.- Equipos en tierra estacionados <input type="checkbox"/>			
12.- Sección E <input type="checkbox"/> Daños de equipo a equipos terrestre (especifique) _____ _____			
13.- Sección F <input type="checkbox"/> Daños a equipos e instalaciones aeroportuarias por equipo (especifique) _____ _____			

Plano Reticulado del Aeródromo



Reverso del formato de reporte para accidentes o incidentes.

Cabe señalar que en este reporte no necesariamente deberán ser llenados los campos de nombre y clave del empleado que reporta, con el objetivo de cumplir con el criterio de reportes no punitivos.

➤ Reporte de peligro ó condición insegura

Cuando el personal que labora en el área de movimiento observe acciones que puedan poner en riesgo la seguridad operacional, deberá reportarlo al responsable del SMS u oficial de operaciones responsable en turno, a través del siguiente formato.

REPORTE DE PELIGRO O CONDICIÓN INSEGURA						
Fecha de observación:			Hora local:			
Ubicación del peligro o condición insegura:						
Descripción del peligro o condición insegura:						
Sufrió daños?	Si	No	Causó daños?	Si	No	Se ha completado el reporte de daños correspondiente? Si / No
Descripción de los daños:						
Condición del tiempo:					Bueno	Malo
Condición del pavimento:					Seco	Mojado
Visibilidad:					Buena	Mala
Ha sido informado el responsable del SIGESOA					Si	No
Acción correctiva tomada por (dependencia / departamento):						
No. De reporte	Nota: La parte sombreada será complementada por personal del aeropuerto. Anexar esta documentación al archivo de evidencias del SIGESOA					
Ubicación del peligro o condición insegura:						
	1	2	3	4	5	6
A						
B						
C						
D						
E						

Se recomienda implementar el siguiente formato, mismo que deberá hacerse del conocimiento del personal que labora en el área de movimiento. El Subcomité de Gestión de la Seguridad Operacional podrá modificarlo y adecuarlo conforme a las necesidades locales.

➤ Análisis y evaluación de incidentes y accidentes

El responsable del SMS y su grupo de trabajo serán los responsables de analizar y evaluar los incidentes y accidentes que ocurran en el área de movimiento a través del siguiente formulario, mismo que deberá ser aprobado por la Comandancia de la DGAC.

Aeropuertos y Servicios Auxiliares 	FORMULARIO PARA EL ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE ACCIDENTES / INCIDENTES
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE CIUDAD DEL CARMEN	

SECCIÓN 1: GENERAL

Referencia: _____	Nombre del analista: _____
—	
Aerolínea/Compañía: _____	Teléfono: _____
Incidente	—
Fecha: _____	Referencia Previa: _____
Hora _____	
Lugar _____	

SECCIÓN 2: ACTIVIDAD OPERACIONAL Y RESULTADO

Actividad	Resultado
<input type="checkbox"/> Llegada de la aeronave	<input type="checkbox"/> Daño a la aeronave
<input type="checkbox"/> Servicio a la aeronave	<input type="checkbox"/> Daño a vehículo
<input type="checkbox"/> Salida de la aeronave	<input type="checkbox"/> Daño personal
<input type="checkbox"/> Movimiento de vehículo	<input type="checkbox"/> Daño a equipo de tierra
<input type="checkbox"/> Manejo de equipo	<input type="checkbox"/> Retraso de la aeronave
<input type="checkbox"/> Otro _____	<input type="checkbox"/> Otro _____

Favor de realizar una pequeña narración descriptiva del accidente, degradación o incidente:

SECCIÓN 3: LISTA DE CHEQUEO DE HECHOS QUE APORTAN AL ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN

Instrucciones para completar esta sección:

1. Marcar cada hecho influyente
2. Por cada hecho no influyente, marcar "N/A"
3. Proveer breve narrativa para cada hecho contribuyente

A. Información.

Ejemplo: Procedimientos, manual de mantenimiento, instrucciones, órdenes de operaciones, y ficha de trabajo, etc. () No entendible

- () No disponible / inaccesible
- () Incorrecto
- () Información conflictiva
- () Otro. Detalles específicos

B. Equipos / Herramientas / Piezas.

- () Inseguro
- () Inaccesible
- () No confiable
- () No calibrado
- () No disponible
- () Otro (explique)
- () Inapropiado para la labor
- () No puede usarse en el ambiente propuesto
- () No instrucciones para el uso
- () Demasiado complicado
- () Incorrectamente etiquetado

Especifique qué equipo, herramienta, pieza o parte falló, era inadecuada o provocó el incidente o accidente.

C. Aeronave / Equipos / Diseño de Vehículo.

- () Complejo
- () No accesible
- () No práctico

- Variación confusa entre modelos/variantes
 - Otro (explique)
-

D. Error de mantenimiento.

- | | |
|---|---|
| Aeronave | Equipo de tierra |
| <input type="checkbox"/> Instalación inapropiada | <input type="checkbox"/> Instalación inapropiada |
| <input type="checkbox"/> Equipo no instalado | <input type="checkbox"/> Equipo no instalado |
| <input type="checkbox"/> Pieza incorrecta instalada | <input type="checkbox"/> Pieza incorrecta instalada |
| <input type="checkbox"/> Orientación incorrecta | <input type="checkbox"/> Orientación incorrecta |
| <input type="checkbox"/> Ubicación inapropiada | <input type="checkbox"/> Ubicación inapropiada |
| <input type="checkbox"/> Otro (explique) | |
-

E. Trabajos / Laboral / Actividad.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Repetitiva o monótona | <input type="checkbox"/> Compleja o confusa |
| <input type="checkbox"/> Nueva tarea o cambio de tarea | <input type="checkbox"/> Planeación inadecuada/priorizar |
| <input type="checkbox"/> Aburrido | <input type="checkbox"/> Difiere de tareas similares |
| <input type="checkbox"/> Otro (explique) | |
-

F. Habilidad / Experiencia.

- | | |
|--|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Destreza / nivel de experiencia | <input type="checkbox"/> Técnico |
| <input type="checkbox"/> Conocimiento inadecuado de la tarea | <input type="checkbox"/> Supervisor |
| <input type="checkbox"/> Desconocimiento de los procesos | |
| <input type="checkbox"/> Desconocimiento del sistema | |
| <input type="checkbox"/> Otro (explique) | |
-

G. Factores que afectan el desempeño del individuo.

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Salud física (incluye visión/audición) | <input type="checkbox"/> Presión del compañero |
| <input type="checkbox"/> Fatiga | <input type="checkbox"/> Contextura física / fortaleza |
| <input type="checkbox"/> Apremio del tiempo | <input type="checkbox"/> Cambios significativos en su vida |
| <input type="checkbox"/> Alcohol/Droga/Medicamentos | |
| <input type="checkbox"/> Otro (explique cómo estos factores condujeron al incidente) | |
-

H. Medio Ambiente y facilidades.

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Alto nivel de ruido | <input type="checkbox"/> Vibración |
| <input type="checkbox"/> Caliente | <input type="checkbox"/> Distracción/interrupción |
| <input type="checkbox"/> Frío | <input type="checkbox"/> Limpieza |

- Humedad
 - Lluvia
 - Oscuridad
 - Viento
 - Otro (Explique como estos factores condujeron al incidente) _____
 - Sustancias peligrosas o tóxicas
 - Recursos energéticos
 - Ventilación inadecuada
 - Área de trabajo insegura
-

I. Asuntos organizacionales

- Calidad de soporte
 - Inadecuada política de la compañía
 - Sindicato
 - Moral
 - Otro (Explique como estos factores condujeron al incidente) _____
-

J. Supervisión.

- Pobre planificación / organización de tareas
 - Prioridad inadecuada de tareas
 - Inadecuada delegación / asignación de tareas
 - Expectativas irreales
 - Excesiva supervisión
 - Otro (Explique como estos factores condujeron al incidente) _____
-

K. Comunicación.

- Entre departamentos
 - Entre personas
 - Entre turnos de trabajo
 - Otro (Explique como estos factores condujeron al incidente) _____
 - Entre el turno y el supervisor
 - Entre el supervisor y el gerente
-

L. Cualquier otro factor _____

SECCION: 4 ACCIONES CORRECTIVAS

A. ¿Existen procedimientos vigentes y/o políticas dentro de su organización orientadas a prevenir este tipo de incidente y que no se haya cumplido?

- Instrucciones operacionales. Especifique: _____
-

() Regulaciones de la compañía.
Especifique: _____

() Itinerarios de inspección. Especifique: _____
() Manuales de entrenamiento / ingeniería / mantenimiento.
Especifique: _____

() Boletines / cartas Internas de la compañía.
Especifique: _____

() Cualquier otro documento de política, regulación, instrucción. Especifique: _____

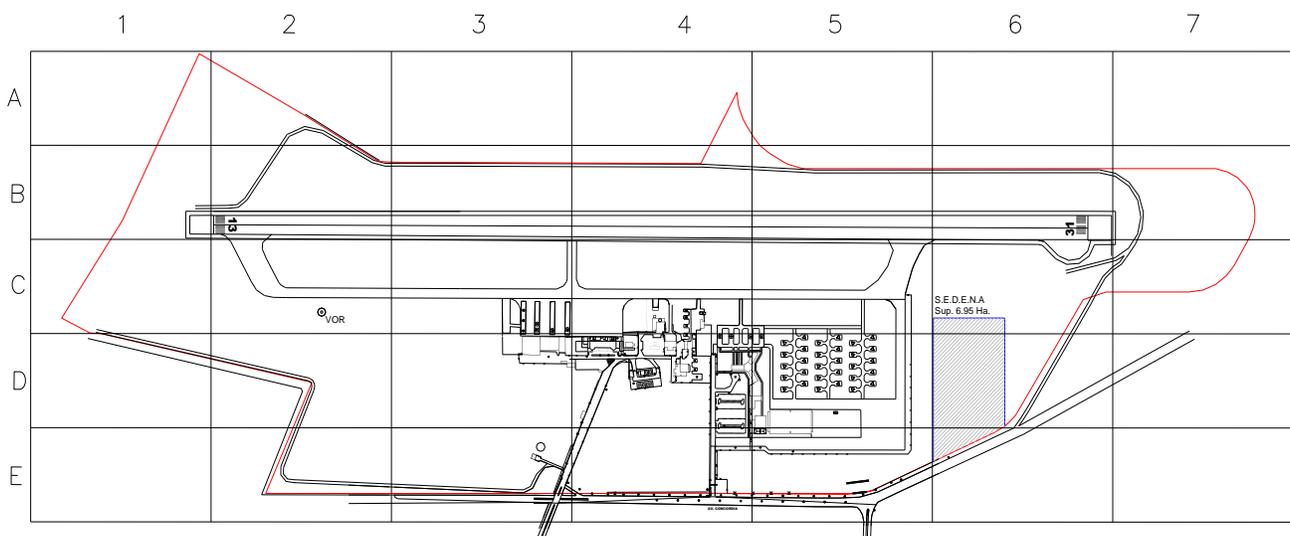
B. Lista de acciones correctivas sugeridas ó tomadas a nivel local

C. Otras acciones correctivas sugeridas

Firmado por: _____

Nombre:

Fecha: _____



IV.8. Capacitación

Así como ASA corporativo, la Administración del Aeropuerto deberá estar comprometida en dar a sus empleados las herramientas y facilidades para que adquieran los conocimientos necesarios para el desempeño de sus funciones de forma segura y eficiente, así como dar cumplimiento a las normas internacionales establecidas, en aspectos de seguridad operacional.

El responsable del manejo de la base de datos deberá contar con información relativa al plan de capacitación concerniente al aeropuerto, que será proporcionada por la Gerencia de Capacitación de ASA corporativo y un expediente del personal en el que se pueda identificar claramente evidencia de que ha recibido capacitación y adiestramiento en el ámbito de su competencia.

Principios para el programa de capacitación en seguridad operacional

Se debe desarrollar un plan de adiestramiento que refleje las políticas, objetivos y procesos de capacitación profesional en materia de seguridad operacional, que es la directiva en cuanto a procedimientos asociados de adiestramiento a seguir por administradores, jefes de área y empleados. El propósito de este plan deberá ser el de asegurar que todos los empleados alcancen ó excedan los niveles de competencia, técnicos y gerenciales requeridos para realizar sus trabajos, de manera que los usuarios puedan utilizar los aeropuertos en el entendido que estarán seguros, y que recibirán la más alta calidad en el servicio ya que sus empleados poseen las habilidades y entrenamientos necesarios para este propósito.

Es conveniente desarrollar actividades de entrenamiento en las áreas de trabajo, a las que normalmente se les conoce como (On the Job Training-OJT), con el objetivo de que estos entrenamientos sen lo más prácticos y entendibles para que el personal de aeropuerto ponga un mayor interés y precaución en sus actividades diarias de trabajo.

Es importante contar con registros que muestren evidencia de que el personal ha recibido capacitación y que ha aprendido lo necesario para desarrollar sus actividades de manera segura y eficiente.

Figura 18.- Capacitación del personal



Fuente: Propia

Identificación de las necesidades de capacitación

Al analizar los datos recopilados durante las revisiones de seguridad operacional, se identificarán las necesidades de capacitación y se establecerán los objetivos para el desarrollo de las políticas de seguridad del aeropuerto, tanto organizacional como individual.

Asimismo se debe contemplar un programa de inducción y capacitación para el personal de nuevo ingreso, siendo sujetos a evaluación, con la finalidad de que dicho personal pueda desempeñar sus labores en forma eficiente.

Evaluación / Medición de Efectividad

La revisión de los programas de capacitación en materia de seguridad deberán ser evaluados al menos una vez al año para medir los alcances obtenidos y su

efectividad, los cambios normalmente serán con base en la experiencia y resultados obtenidos de los contenidos anteriores.

Para llevar a cabo un buen curso de capacitación es conveniente tomar en cuenta los siguientes puntos:

- Antes de iniciar el curso: es conveniente realizar un diagnóstico de los participantes a través de formularios de registro en los que se pueda identificar claramente desde los niveles de estudio, años de experiencia en el cargo y en la empresa, edad, cursos que ha tomado, entre otros, así como un examen previo de conocimientos relativos al tema de capacitación para determinar el nivel de conocimiento de los participantes, cuando se detecten niveles de conocimientos diferentes será necesario el envío de material de estudio previo al curso para tratar de homogeneizar los conocimientos del grupo a capacitar, y también para tomar las consideraciones necesarias en la adaptación del material y dinámicas del curso.
- Durante el curso: Desarrollar evaluaciones al término de cada módulo con el objetivo de sondear el aprovechamiento de los participantes, de ser el caso, dar un tiempo extra para reforzamiento de conocimientos en aquellos temas en los que se detecte mayor dificultad de entendimiento por parte de los participantes.
- Al término del curso: Realizar una evaluación final para detectar el aprovechamiento de los participantes y así contar con bases para la planificación de cursos futuros.
- Seguimiento: Una vez que el curso ha concluido, es conveniente mantener contacto con los participantes para saber como se desenvuelve en su área de trabajo y si han surgido dudas respecto de los temas tratados durante el curso resolverlos y con esto eficientar el desempeño del personal.

Categorías de capacitación de Seguridad Operacional

Capacitación Inicial de Seguridad Operacional: Se debe contemplar un programa de capacitación para el personal de nuevo ingreso en la organización, en dicho programa se deberá contemplar lo siguiente:

- Ley / Reglamento de la Ley de Aeropuertos.
- Programa de Seguridad del Aeropuerto.
- Seguridad e higiene.
- Fraseología aeronáutica (para comunicación por: radio, boletines informativos y carteles)
- Reglas de Operación del Aeropuerto.
- Comités dentro del aeropuerto.
- Anexo 14Vol. 1.- Diseño y operaciones de aeródromos. OACI
- Manual de Aeródromo.
- Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional.
- Peligro aviario y control de fauna.

Nota: No se asume que un individuo que haya trabajado en el pasado en un aeropuerto, ya esté familiarizado con el tema, de seguridad operacional.

Capacitación general de seguridad operacional: Concientización en aspectos de seguridad operacional requeridos para los Administradores, Jefaturas y Oficiales de las áreas operativas incluyendo temas como por ejemplo:

- Políticas de seguridad operacional.
- Responsabilidades derivadas de las políticas de seguridad del aeropuerto.
- Temas clave de seguridad operacional, referente a peligros dentro del área de trabajo.
- Análisis y mitigación de riesgos.
- Actualización en procedimientos operacionales.
- Factor humano y manejo del estrés.

Adiestramiento en habilidades de seguridad operacional:

Para garantizar que el personal pueda trabajar de forma segura, se requiere mejorar sus habilidades en materia de seguridad operacional y para este efecto es necesario proporcionarles capacitación y adiestramiento en los siguientes aspectos que son parte de los requisitos para que el personal desempeñe sus actividades de una forma eficaz y eficiente en el lado aire, independientemente de las funciones y áreas de trabajo específicas:

- Reglas para conducir en el lado aire.
- Reglas para conducir vehículos especiales.
- Familiarización del lado aire.
- Uso de equipo de protección personal.
- Equipo de comunicación.
- Procedimientos de emergencia.
- Procedimientos operacionales.

Cada área de adiestramiento requiere de un plan por escrito para asegurar una aplicación consistente de entrenamientos en un periodo de tiempo predeterminado.

Actualización de conocimientos.

El personal que requiere de habilidades específicas de seguridad operacional, deberá recibir cursos de actualización. La frecuencia puede variar de acuerdo a los niveles de riesgo; al completar los cursos de seguridad operacional, estos deberán ser archivados en el expediente del participante (base de datos) y se deberán llevar a cabo programaciones de cursos en materia de temas en los que se haya detectado deficiencias por parte del personal operativo.

Para el registro de capacitación del personal se puede apoyar del siguiente formato:

Formato para el registro de la capacitación de empleados.

Nombre del empleado: _____ _____		Fecha de ingreso: _____ _____	
Número de empleado: _____ _____		Departamento: _____ _____	
Cargo: _____ _____			
ENTRENAMIENTO	FIRMA DEL EMPLEADO	FIRMA DEL INSTRUCTOR	FECHA
Inicial de seguridad operacional General de seguridad operacional Familiarización del área de movimiento Manejo en plataforma Uso de equipos de protección personal Equipo de comunicaciones Procedimientos de baja visibilidad / mal tiempo Reporte de Incidentes / Accidentes FOD 's Derrames de combustibles Mercancías peligrosas Extintores Otros (Especifique) _____ _____ _____			

Modelo de capacitación inicial de seguridad operacional

Nombre:	Número empleado	Departamento	Fecha de ingreso

Seguridad contra incendio

A quien llamar en caso de incendio: _____

Tipos de alarma de evacuación: _____

Rutas / Salidas de escape de emergencia-mantenimiento:

-Puntos de llamada de incendio: _____

- Como levantar una alarma: _____

- Números de teléfono de emergencia: _____

- Equipo contra incendio Procedimientos de emergencia: _____

Amenazas o Peligros al Personal (listado)

- 1
- 2
- 3

Amenazas o Peligros a la aeronave (listado)

- 1
- 2
- 3

Instrucciones de seguridad específicas

- 1
- 2
- 3

Equipos de protección personal

- 1
- 2
- 3

Procedimiento para reporte de fallas

Nombre del representante de seguridad operacional local

- Procedimiento de reporte de incidente / accidente
- Ubicación de formularios de reporte de accidente
- Facilidades de primeros auxilios
- Ubicación de las facilidades de primeros auxilios
- Nombre de contacto
- Facilidades públicas de higiene.

Declaración del Líder del Subcomité de Gestión de la Seguridad Operacional:

Yo confirmo que el empleado arriba mencionado, ha sido capacitado en los temas de seguridad y salud del aeropuerto.

Firma: _____ Nombre: _____
Cargo: _____ Fecha: _____

Declaración del nuevo empleado.

Yo confirmo que he sido orientado en los asuntos de seguridad y salud arriba mencionados y he aclarado mis dudas.

Firma: _____ Nombre: _____
Cargo: _____ Fecha: _____

IV.9. Auditorías internas

La implementación de un sistema interno de auditorías permitirá vigilar y garantizar que las actividades que se realizan dentro del área de movimiento se llevan a cabo de manera segura y de conformidad con los requerimientos establecidos por el Subcomité de Gestión de la Seguridad Operacional.

Las auditorias no deben ser vistas como una amenaza, sino como una actividad que nos permite detectar y corregir las desviaciones para el mejoramiento del nivel de servicio.

Hay dos tipos de auditorias:

- Auditorias internas: para confirmar el cumplimiento del SMS; y
- Auditorias externas: para confirmar el cumplimiento de la normatividad. (DGAC).

Las auditorias de seguridad operacional, son una actividad preventiva con el propósito principal de confirmar que las operaciones se mantienen con el nivel de seguridad operacional requerido y de tomar acciones correctivas cuando se sospecha ó se identifica un problema. Las auditorias de seguridad operacional son un complemento a las investigaciones de incidente, pues éstas prueban sistemas bajo condiciones normales y pueden identificar problemas, peligros y riesgos que aun no han contribuido directa ó indirectamente a un accidente/incidente. Son, por lo tanto, un medio efectivo de identificación y proveen a la administración la seguridad de que sus operaciones logran los objetivos del SMS.

Conforme a OACI, los objetivos básicos de una auditoria aplicados a la operación del aeropuerto deben ser los siguientes:

- Determinar el grado de aplicación de los procedimientos operacionales por parte del operador aeroportuario.
- Observar y evaluar la adhesión de los operadores a los procedimientos asociados, circulares y demás documentos relacionados con la seguridad operacional.
- Determinar la eficiencia en cuanto a la aplicación de un sistema de gestión de la seguridad operacional por parte del operador aeroportuario.
- Asesorar a los prestadores de servicios y al mismo operador aeroportuario a mejorar, según corresponda, la aplicación de sus procedimientos.

En el desarrollo de las auditorías se deberá contemplar lo siguiente:

- Transparencia;
- Objetividad;
- Calidad;
- Confidencialidad; y
- Ética;

Una auditoria puede ser iniciada debido a:

- Una agencia reguladora requiere una auditoria (DGAC, OACI, TSA, ETC).
- Una auditoria previa especifica
- Una auditoria de seguimiento.
- Que el aeropuerto ha hecho importantes cambios operacionales.
- Evidencias colectadas que indican la necesidad de realizar una auditoria.

Figura 19.- Auditorías



Fuente: Propia

Se deberá asignar la responsabilidad a un área en oficinas generales de ASA para llevar a cabo la supervisión de la operación del sistema en el aeropuerto, así como brindar asesoría durante el proceso de las primeras auditorías internas.

Además, el responsable del SMS en el aeropuerto para poder llevar a cabo las auditorias internas deberá cumplir con los siguientes requisitos básicos para desarrollar las funciones que esto conlleva:

- Tener conocimientos sólidos tanto de la Ley de Aeropuertos y su Reglamento como de la Ley de Aviación Civil y su Reglamento.
- Conocimientos sólidos de la normatividad OACI, especialmente lo relacionado a los Anexos 6, 14 volumen 1, 17, Manual de Certificación de Aeródromos, Manual de Gestión de la Seguridad Operacional, Manual de Prevención de Accidentes.
- Haber participado en algún tipo de auditoria relacionada con las actividades propias que se desarrollan en el aeropuerto, llámese administrativa u operativa.

Planificación de la auditoria

En el área de movimiento existen Dependencias específicas que inciden directamente en las operaciones del área de movimiento y por lo tanto en el Sistema de Gestión de Seguridad Operacional. Se planificará una auditoria formal para cada una de ellas, la cual será realizada una vez cada 6 meses (por ejemplo). Muchas auditorias formales conllevan a una auditoria específica, la cual se realizará de acuerdo a lo evaluado en la auditoria formal.

Esto quiere decir que cuando sea el caso en el que la administración del aeropuerto no cuente con antecedentes de alguna auditoria realizada a los prestadores de servicio, se deberá notificar la visita de auditoria interna mediante oficio y/o a través de las reuniones del subcomité para coordinar la auditoria formalmente y como resultado de la misma obtener los puntos medulares sobre los cuales, de ser el caso, haya que hacer mejoras y programar la auditoria específica.

Para llevar a cabo una buena auditoria es necesario considerar lo siguiente:

- Plan previo: Como se pretende que se tendrán los antecedentes del área a auditar, así como los protocolos de presentación por parte del auditor, tiempos estimados para llevar a cabo la auditoria y la forma en como se entregará el informe.
- Obtención de antecedentes del auditado: Listado de la información necesaria realizar un análisis de Manuales de procedimientos, estadísticas de operación, expedientes del personal del área auditada, entre otros documentos que considere necesarios.
- Obtener información sobre las obligaciones del auditado: Puede ser a través del Manual de Organización (en caso de contar con este), Manual de procedimientos, contrato de prestación de servicios, etc.
- Realización de procedimientos analíticos preliminares: El como se llevará a cabo el proceso de revisión de documentos, así como de entrevistas con el personal del área a auditar.

Inicio de la auditoria

Las auditorias ya planificadas se realizarán con una notificación previa, Es necesario establecer un tiempo mínimo/límite para dicha solicitud, como por ejemplo: mínimo 7 días de anticipación a la visita de auditoria.

Preparación de la lista de chequeo, formularios y obtención de evidencias:

Se deben contemplar formularios necesarios para auditar cada una de las actividades relacionadas con la seguridad operacional que desarrollan las distintas dependencias que inciden directamente en las operaciones del área de movimiento. Las evidencias de la auditoria se obtienen mediante:

- Entrevistas al personal.
- Lectura de documentos.
- Revisión de manuales.
- Estudio de archivos.
- Análisis de datos.

- Observación de las actividades.
- Confirmación de evidencias de entrevistas al personal.

Además se debe tener en cuenta las siguientes actividades:

- Investigación indicios: Se deben investigar las pistas ó indicios que señalen posibles incumplimientos (cuando estos existan) con los procedimientos establecidos en la planificación.
- Documentar las observaciones: Estudiar las evidencias, revisar y documentar las observaciones.
- Lista de incumplimientos: Luego de documentar las observaciones, se prepara una lista de incumplimientos específicos.
- Formular conclusiones: Formular conclusiones sobre la certeza en la aplicación de políticas y logros de objetivos del sistema de seguridad operacional.
- Discutir los resultados: Discutir las evidencias, observaciones, conclusiones e incumplimientos con el Líder del SMS antes de preparar el reporte final de auditoria.
- Preparar el reporte de la auditoria: La persona a cargo de la auditoria, firma y emite el reporte que luego será enviado al Líder del SMS quien lo comunica a las dependencias involucradas ó afectadas en la auditoria
- Toma de acciones correctivas: Se requiere que el Líder del SMS tome acciones necesarias para corregir ó prevenir incumplimientos y notificar al Subcomité del progreso obtenido.
- Programación de auditorias de seguimiento: Se deben programar auditorias de seguimiento para verificar las acciones correctivas y preventivas tomadas.

Documentación de auditorias

En la planificación de la auditoria se debe contemplar un procedimiento en el cual se detallen los pasos a seguir en materia de recolección de información, análisis,

elaboración de resultados/recomendaciones y almacenamiento de reportes generados.

Los siguientes documentos y expedientes forman parte o están estrechamente relacionadas al SMS. La lista será modificada de acuerdo a los cambios o circunstancias del área a ser auditada.

- Manual de Aeródromo.
- Estadísticas de incidentes, accidentes, incumplimiento de seguridad operacional y los resultados de las investigaciones realizadas.
- Resultados de identificación de peligro, evaluación de riesgo, y acciones tomadas en casos de seguridad operacional.
- Reportes de auditorías pasadas de seguridad operacional.
- Programas de capacitación.
- Procedimientos operativos.

La OACI, ha desarrollado un formulario base para llevar a cabo el proceso de auditorías internas en el que se puede detectar la forma de organización del área/empresa a ser auditada, cuestiones sobre la estabilidad administrativa-financiera del área/empresa, criterios para la selección y capacitación del personal, entre otros datos importantes.

Para mayor ejemplo a continuación se muestra el contenido de dicho formulario.

GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN

Estructura de gestión

- 1) ¿Tiene la organización una declaración formal escrita de sus políticas y objetivos de seguridad operacional?
- 2) ¿Se difunden adecuadamente en toda la organización las políticas y los objetivos de seguridad operacional? ¿Hay apoyo visible de la administración superior para estas políticas de seguridad operacional?

- 3) ¿Tiene la organización un departamento de seguridad operacional o un jefe de seguridad operacional (SM) designado?
- 4) ¿Es eficaz este departamento o SM?
- 5) El departamento de seguridad operacional, ¿depende directamente de la administración superior de la empresa?
- 6) ¿Apoya la organización la publicación periódica de un informe o boletín de seguridad operacional?
- 7) ¿Distribuye la organización informes o boletines de seguridad operacional de otras fuentes?
- 8) ¿Existe un sistema formal de comunicación periódica de información sobre seguridad operacional entre la administración y los empleados?
- 9) ¿Se realizan reuniones de seguridad operacional periódicas?
- 10) ¿Participa la organización en actividades e iniciativas de seguridad operacional de la industria?
- 11) ¿Investiga formalmente la organización los incidentes y accidentes?
¿Son difundidos los resultados de estas investigaciones entre el personal directivo y el personal de operaciones?
- 12) ¿Tiene la organización un programa de notificación de peligros e incidentes confidencial y no punitivo?
- 13) ¿Mantiene la organización una base de datos de incidentes?
- 14) ¿Se analiza regularmente la base de datos de incidentes para determinar las tendencias?
- 15) ¿Tiene la organización un programa de análisis de datos de vuelo (FDA)?
- 16) ¿Tiene la organización un programa de auditoria de la seguridad de las operaciones de ruta (LOSA)?
- 17) ¿Realiza la organización estudios de seguridad operacional?
- 18) ¿Emplea la organización fuentes externas para realizar exámenes o auditorías de la seguridad operacional?
- 19) ¿Solicita la organización información a los grupos de apoyo para los

productos de los fabricantes de aeronaves?

Estabilidad de la administración y de la empresa

- 1) ¿Se han producido cambios importantes o frecuentes respecto a la propiedad o a la administración superior en los últimos tres años?
- 2) ¿Se han producido cambios importantes o frecuentes en la jefatura de los departamentos de operaciones de la organización en los últimos tres años?
- 3) ¿Han renunciado jefes de departamentos de operaciones debido a conflictos acerca de cuestiones de seguridad operacional, de procedimientos o de prácticas operacionales?
- 4) ¿Se implantan los adelantos tecnológicos relacionados con la seguridad operacional antes de que sean impuestos por los reglamentos? Es decir, la organización, ¿emplea preventivamente la tecnología para alcanzar los objetivos de seguridad operacional?

Estabilidad financiera de la organización

- 1) ¿Ha experimentado recientemente la organización inestabilidad financiera, una fusión, una adquisición u otra reorganización importante?
- 2) ¿Se consideraron asuntos de seguridad operacional durante y después del período de inestabilidad, fusión, adquisición o reorganización?

Selección e instrucción del personal directivo

- 1) ¿Hay criterios bien definidos para la selección del personal directivo?
- 2) ¿Son un requisito los antecedentes y la experiencia en operaciones para la selección del personal directivo?
- 3) Los jefes y supervisores, ¿se seleccionan de entre candidatos con calificaciones para las operaciones?
- 4) ¿Recibe el nuevo personal directivo instrucción y entrenamiento formal

sobre seguridad operacional?

- 5) ¿Hay una carrera administrativa bien definida para los jefes de operaciones?
- 6) ¿Hay un proceso formal para la evaluación anual del personal directivo?

Personal

- 1) ¿Ha habido recientemente despidos en la organización?
- 2) ¿Hay una gran cantidad de miembros del personal empleados a tiempo parcial o por contrato?
- 3) ¿Tiene la empresa reglas o políticas formales para la gestión del personal contratado?
- 4) ¿Hay una comunicación abierta entre la administración, los trabajadores y los sindicatos acerca de los problemas de seguridad operacional?
- 5) ¿Hay una tasa elevada de renovación del personal de operaciones o de mantenimiento?
- 6) ¿Es bajo o está declinando el nivel de experiencia general del personal de operaciones y de mantenimiento?
- 7) ¿Se tiene en cuenta la distribución por edad o el nivel de experiencia dentro de la organización para la planificación a largo plazo?
- 8) ¿Se evalúan formalmente durante el proceso de selección las competencias profesionales de los candidatos para los puestos de operaciones y mantenimiento?
- 9) ¿Se consideran los procesos y problemas multiculturales durante la selección e instrucción de los empleados?
- 10) ¿Se presta atención especial a los problemas de seguridad operacional durante los períodos de desacuerdos o conflictos laborales?
- 11) ¿Se han producido recientemente cambios en cuanto a salarios, normas de trabajo o pensiones?
- 12) ¿Tiene la organización un programa de mantenimiento de la salud de

los empleados?

- 13) ¿Tiene la organización un programa de asistencia para los empleados que incluye el tratamiento del uso abusivo de drogas y de alcohol?

Relación con la autoridad de reglamentación

- 1) Las normas de seguridad operacional, ¿las establece principalmente la organización o la autoridad de reglamentación competente?
- 2) ¿Establece la organización normas más elevadas que las que exige la autoridad de reglamentación?
- 3) ¿Tiene la organización una relación constructiva y de cooperación con la autoridad de reglamentación?
- 4) ¿Ha sido la organización recientemente objeto de medidas de la autoridad de reglamentación para hacer cumplir las normas de seguridad operacional?
- 5) ¿Considera la organización los diferentes niveles de experiencia y normas para otorgar licencias de otros Estados cuando examina las solicitudes de empleo?
- 6) ¿Evalúa regularmente la autoridad de reglamentación el cumplimiento de las normas de seguridad operacional por la organización?

Nota: cabe mencionar que en este formulario existen preguntas relacionadas tanto al aeropuerto como a prestadores de servicios.

Para apoyo de las evaluaciones a realizar en el proceso de auditoria interna se muestran a continuación algunos formatos de reporte, mismos que pueden modificarse de acuerdo a las características de organización y operación del aeropuerto.

Aeropuertos y Servicios Auxiliares 	FORMULARIO DE AUDITORÍA INTERNA		FECHA:	
			FA-01	1 / 3
			N°. _____	
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE CIUDAD DEL CARMEN				

CONCEPTO	SI	NO	OBSERVACIONES
Estructura del sistema			
1) ¿Tiene el SMS una declaración formal escrita de su política y objetivo de seguridad operacional?			
2) ¿Se cuenta con una base de datos?			
3) ¿Se cuenta con una gestión de riesgos?			
4) ¿Existen mecanismos para la promoción de la seguridad operacional?			
5) ¿Se han integrado al sistema las aerolíneas, prestadores de servicios y autoridades del aeropuerto?			
Funcionamiento del sistema			
1) Políticas y objetivos			
¿Son difundidos adecuadamente en todo el aeropuerto?			
2) ¿El Subcomité del SMS cumple con sus deberes y responsabilidades descritos en el Manual de Aeródromo Capítulo IV?			
3) ¿El Líder del SMS cumple con sus deberes y responsabilidades descritos en el Manual de Aeródromo Capítulo IV?			
4) ¿El Responsable del SMS cumple con sus deberes y responsabilidades descritos en el Manual de Aeródromo Capítulo IV?			
5) Base de datos			
¿Está completa la base de datos?			
¿Está actualizada?			
¿Es eficiente?			
6) Gestión de riesgos			
¿Se contempla los pasos de identificación de peligros, análisis preliminar de los mismos, evaluación del riesgo, control del riesgo y supervisión/monitoreo de los mismos?			

Aeropuertos y Servicios Auxiliares 	FORMULARIO DE AUDITORÍA INTERNA		FECHA:	
			FA-01	2 / 3
			N°. _____	
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE CIUDAD DEL CARMEN				

CONCEPTO	SI	NO	OBSERVACIONES
¿Es eficiente?			
¿Es eficiente el sistema de reportes y seguimientos de los mismos?			
7) Promoción de la seguridad operacional			
¿Se contempla la distribución de carteles, boletines o circulares de seguridad operacional?			
¿Se llevan a cabo conferencias o pláticas de seguridad operacional?			
¿Es eficiente esta promoción?			
8) Capacitación			
¿Tanto la administración como las demás entidades involucradas en el sistema, cuentan con un programa de capacitación actualizado?			
¿En los programas de capacitación se contemplan temas de seguridad operacional y laboral?			
¿Existe un registro/evidencia actualizado de los temas impartidos?			
¿El personal que labora en el área de movimiento cuenta con habilitaciones vigentes conforme a las actividades que desempeña?			
9) Actividades en el área de movimiento			
¿El personal que labora en el área de movimiento, realiza sus actividades conforme a sus procedimientos?			
¿Se utiliza equipo de protección personal?			
¿Las actividades son realizadas en condiciones de seguridad?			
10) Infraestructura aeroportuaria			
¿Existen no conformidades en la matriz de diagnóstico del aeropuerto?			

Aeropuertos y Servicios Auxiliares 	FORMULARIO DE AUDITORÍA INTERNA		FECHA:	
			FA-01	3 / 3
			Nº. _____	
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE CIUDAD DEL CARMEN				

CONCEPTO	SI	NO	OBSERVACIONES
¿Estas no conformidades afectan la seguridad operacional?			
¿Existe una afectación a terceros?			
¿Hay un seguimiento para la corrección de no conformidades?			
¿Es eficiente el seguimiento?			
11) Aerolíneas y prestadores de servicios			
¿Tiene un departamento de seguridad operacional o un responsable de seguridad operacional designado?			
¿Es eficaz este departamento o el responsable de seguridad operacional?			
12) Cumplimiento del objetivo del SMS			
¿En qué porcentaje se ha reducido el número de incidentes y/o accidentes en el área de movimiento del aeropuerto?. Registrar a 6 y 12 meses de implantado el sistema.			

AUDITOR (NOMBRE, CARGO Y FIRMA)	ADMINISTRADOR (NOMBRE Y FIRMA)	COMANDANTE (NOMBRE Y FIRMA)

Aeropuertos y Servicios Auxiliares 	FORMULARIO DE DETECCIÓN DE NOVEDADES DE AUDITORÍA	FECHA:
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE CIUDAD DEL CARMEN		FA-02
		1 / 1

FECHA DE LA AUDITORÍA: N° DE LA AUDITORÍA: AUDITOR (NOMBRE Y CARGO):	AEROPUERTO: DESEMPEÑO DE SEGURIDAD OPERACIONAL	TIPO DE AUDITORÍA REVISIÓN DEL SISTEMA
DESCRIPCIÓN DE LA NOVEDAD: _____ _____ _____ _____		
AUDITADO: _____ FECHA DE RESPUESTA: _____ _____ (NOMBRE Y FIRMA) (ÁREA A LA QUE SE HAN HECHO OBSERVACIONES DE NOVEDADES)		

PLAN DE ACCIÓN: _____ _____ _____
AUDITADO _____ FECHA PROGRAMADA DE IMPLEMENTACIÓN: _____ _____ (NOMBRE Y FIRMA) (ÁREA A LA QUE SE HAN HECHO OBSERVACIONES DE NOVEDADES)

VERIFICACIÓN DE LA ACCIÓN CORRECTIVA (PUEDE SER COMPLETADA EN LA PRÓXIMA AUDITORÍA) FECHA: _____
SATISFACTORIO: _____ NO SATISFACTORIO: _____
DE SER NO SATISFACTORIO, DETALLAR LOS FUNDAMENTOS DE LA CALIFICACIÓN: _____ _____ _____ _____ _____
AUDITADO _____ FECHA: _____ _____ (NOMBRE Y FIRMA) (ÁREA A LA QUE SE HAN HECHO OBSERVACIONES DE NOVEDADES)

AUDITOR (NOMBRE, CARGO Y FIRMA)	ADMINISTRADOR (NOMBRE Y FIRMA)	COMANDANTE (NOMBRE Y FIRMA)

Aeropuertos y Servicios Auxiliares 	FORMULARIO PARA RESUMEN DE AUDITORÍA	FECHA:
AEROPUERTO INTERNACIONAL DE CIUDAD DEL CARMEN		FA-04
		1 / 1

FECHA DE LA AUDITORÍA: _____ N° DE LA AUDITORÍA: _____ AUDITOR (NOMBRE Y CARGO): _____	AEROPUERTO: _____ DESEMPEÑO DE SEGURIDAD _____	TIPO DE AUDITORÍA _____ REVISIÓN DEL SISTEMA _____
DESCRIPCIÓN DE LA NOVEDAD: _____ _____ _____ _____ _____		
ASPECTOS IMPORTANTES: _____ _____ _____ _____		
RECOMENDACIONES: _____ _____ _____ _____ _____ _____ _____		
AUDITADO _____ FECHA: _____ _____ (NOMBRE Y FIRMA) (ÁREA A LA QUE SE HAN HECHO OBSERVACIONES DE NOVEDADES)		

AUDITOR (NOMBRE, CARGO Y FIRMA)	ADMINISTRADOR (NOMBRE Y FIRMA)	COMANDANTE (NOMBRE Y FIRMA)

IV.10. Evaluación del sistema

La gestión de la seguridad operacional contiene las herramientas necesarias (base de datos, reportes, gestión de riesgos, capacitación, auditorías internas) para poder realizar la evaluación del sistema, el sistema proporciona los medios para que los involucrados/responsables de la seguridad operacional puedan controlar los procesos que podrían conducir a sucesos peligrosos, a fin de asegurarse de que el riesgo de lesiones o daños se limita a un nivel aceptable.

Gran parte de esta actividad se concentra en peligros que se identifican por medio de procesos y actividades como: investigación de eventos relacionados con la seguridad operacional, sistemas de notificación de incidentes y programas de auditorías internas enfocadas en la seguridad operacional. Las evaluaciones de la seguridad operacional proporcionan otro mecanismo preventivo para identificar posibles peligros y encontrar las maneras de controlar los riesgos relacionados con ellos.

Antes de poner en práctica cambios importantes que puedan afectar a la seguridad de las operaciones debería realizarse una evaluación de la seguridad operacional a fin de demostrar que el cambio logrará un nivel aceptable de seguridad operacional. Por ejemplo, cuando se prevén cambios importantes relativos a los procedimientos operacionales, a la adquisición o configuración de equipo, a las relaciones de trabajo en la organización, etc. puede justificarse una evaluación de la seguridad operacional. En el caso de los servicios de tránsito aéreo, cuando existe un cambio significativo, el Anexo 11 recomienda que se haga una evaluación de la seguridad operacional para demostrar que se mantendrá un nivel aceptable de seguridad. En el caso de los aeródromos, en el Anexo 14 figuran textos de orientación en los que dice que cuando haya cambios significativos o no se pueda cumplir con los SARP's, se requiere la elaboración de un estudio aeronáutico donde se demuestre que no se compromete la seguridad operacional o en caso contrario desarrollar actividades para mitigar los riesgos asociados a fin de garantizar un nivel de seguridad operacional aceptable.

Si el resultado de una evaluación es que el sistema objeto de examen no satisface los criterios de evaluación de la seguridad operacional, será necesario encontrar los medios de modificar el sistema para reducir los riesgos. Este proceso se llama mitigación de riesgos (gestión de riesgos). La elaboración de medidas de mitigación es parte integral del proceso de evaluación. Las medidas de mitigación propuestas deberían someterse a prueba para ver si son adecuadas, reevaluando cuál sería el riesgo una vez implantadas dichas medidas.

El proceso de evaluación de la seguridad operacional está dirigido a responder las tres preguntas fundamentales que a continuación se enlistan:

- ¿Qué podría andar mal?
- ¿Cuáles serían las consecuencias?
- ¿Cuán a menudo podría ocurrir?

Una vez completada la evaluación de la seguridad operacional, esta debería ser firmada por el líder y responsable del SMS, quienes indicarán que se ha cerciorado de que la evaluación se realizó correctamente y que el nivel de riesgo es aceptable. Para que el líder o responsable del sistema puedan adoptar una decisión con conocimiento de causa al respecto, la evaluación de la seguridad operacional debe estar bien documentada. Los documentos deberían conservarse para tener pruebas de las razones por las cuales se adoptó la decisión. Para este caso, la administración del aeropuerto puede apoyarse con personal de ASA corporativo que cuente con los conocimientos necesarios para desarrollar un estudio más a fondo.

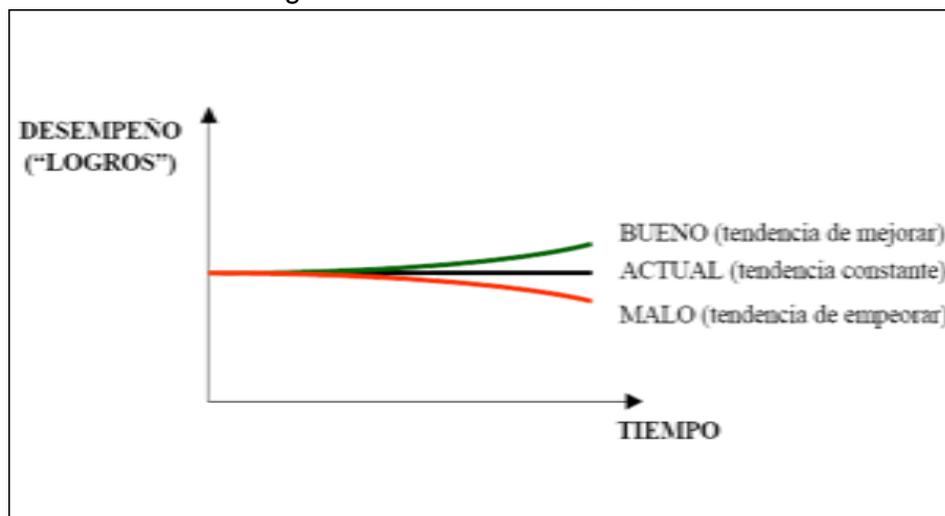
La implantación de un programa de evaluación de la seguridad operacional requiere que la organización:

- Identifique los requisitos respecto a cuándo deben realizarse evaluaciones de la seguridad operacional;
- Elabore procedimientos para realizar evaluaciones de la seguridad operacional;

- Elabore criterios de clasificación de riesgos de la organización para los peligros identificados;
- Elabore criterios de aceptación para las evaluaciones de la seguridad operacional; y
- Elabore requisitos de documentación y procesos para conservar y difundir la información sobre seguridad operacional adquirida por medio de las evaluaciones.

Como se ha descrito en los primeros capítulos de este documento, para el establecimiento de un SMS, se necesita desarrollar políticas, objetivos y metas, teniendo estos elementos que son la base y con la implementación de los mismos al término de cierto periodo se puede realizar una evaluación respecto del cumplimiento de nuestros elementos base y así poder determinar si realmente el sistema es eficiente, deficiente, si es necesario el cambio de políticas, objetivos, metas o estrategias y establecer las tendencias del sistema, ya sea las que indiquen que se está empeorando, se mantiene o se mejora el sistema en el aeropuerto.

Figura 20.- Evaluación del sistema



Fuente: OACI

Mejora continua.

El SMS se fundamenta esencialmente, en la mejora continua de todos aquellos aspectos deficientes que contribuyen a poner en riesgo la operación segura del Aeropuerto.

La mayoría de estos factores negativos, se deben principalmente a:

- Deficiencias de la infraestructura y equipamiento.
- Deficiencias en los procedimientos sobre las actividades de servicio y producción.
- Insuficientes niveles de competencia, motivación e interés del personal.
- Niveles de sobre explotación, por insuficiencia de recursos humanos y materiales.
- Mala planificación en talleres de capacitación.
- Factor humano. Estrés, problemas personales, baja autoestima, entre otros.

Es por esta razón que es necesario la implementación de auditorías internas en las cuales deberán salir a flote gran parte de estas deficiencias que representan un riesgo para la operación del aeropuerto, así como de las propias vidas humanas, y a su vez corregirlas o implementar programas para mitigar tales riesgos, buscando la mejora continua.

Sistema de Calidad basado en procesos.

Para llegar a conformar un sistema de calidad enfocado a la operación del aeropuerto se necesita de la certificación de diversos procesos, los cuales ASA Corporativo tiene contemplados en un programa de trabajo a corto plazo. Como concepto de calidad se puede manejar primeramente un sistema de reportes el cual se alimentará a través de los notificados por medio de los pasajeros, explotadores u operadores de aeronaves, prestadores de servicios y autoridades en el aeropuerto, así como personal de la administración del propio aeropuerto.

Los datos recabados serán utilizados para detectar las incidencias más frecuentes y significativas con el fin de priorizar acciones y brindar un mejor servicio a los pasajeros, prestadores de servicios, operadores de aeronaves y a las diferentes autoridades, esto por parte de la administración del aeropuerto.

También se deben definir estándares en materia de procedimientos operacionales, que son los relacionados a la prestación del servicios por parte del Cuerpo de Rescate y Extinción de Incendios (CREI), los relacionados a los trabajos de mantenimientos y conservación del aeropuerto, supervisión de obstáculos, lo relativo a la coordinación de emisiones de NOTAM's, protección a las radioayudas emplazadas dentro del aeropuerto, la supervisión en la manipulación de materiales peligrosos y en el suministro de combustible a aeronaves, controles de acceso, así como la prevención de incursiones en pista.

En la entrega de dichos servicios están involucrados/recursos/gestión de procesos/manejo de la administración y algo muy importante la medición/análisis/evaluación y la mejora continua, esto último esencialmente en términos de Calidad de Seguridad Operacional.

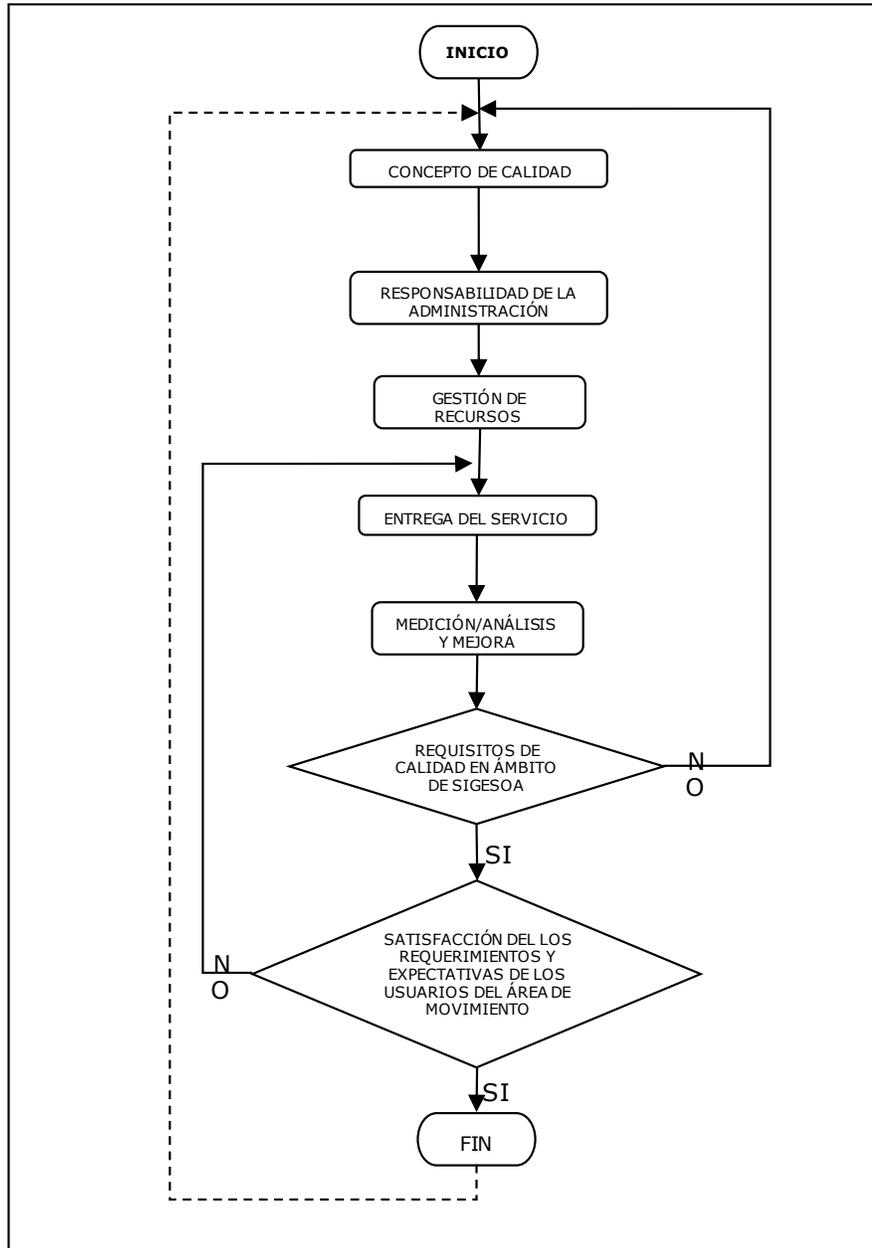
Figura 21.- Círculo de calidad



Fuente: Conceptos de calidad

Diagrama básico para lograr el concepto de calidad y por consecuencia la mejora continua.

Figura 22.- Diagrama para el desarrollo de los procesos



Fuente: Propia

Concepto de calidad, (Requisitos de documentación).

- Manual de Aeródromo, (completo) y SMS (bien aplicado).
- Control de documentos, (biblioteca actualizada).
- Control de registros, (base de datos actualizada).

Responsabilidad de la Administración.

- Compromiso de la administración, (con el buen funcionamiento del aeropuerto).
- Enfoque a los usuarios del área de movimiento, (emitir la información de forma clara y concisa a todos los usuarios del área de movimiento, en relación a la seguridad operacional).
- Política de calidad (incluyendo la mejora continua).
- Planificación (de la estrategia para la implantación del SMS).
- Supervisión y coordinación con la autoridad.

Gestión de recursos humanos y materiales.

- Capacitación al personal.
- Contratación de personal.
- Construcción de infraestructura aeroportuaria.
- Adquisición de Tecnología.

Implantación del SMS.

- Planificación de desarrollo del SMS.
- Procedimientos relacionados con usuarios del área de movimiento (llevar a cabo evaluaciones de la eficiencia de los mismos).
- Desarrollo de actividades relacionadas con el SMS.
- Desarrollo de las actividades cotidianas en el área de movimiento con calidad.
- Métodos de seguimiento y medición del SMS.

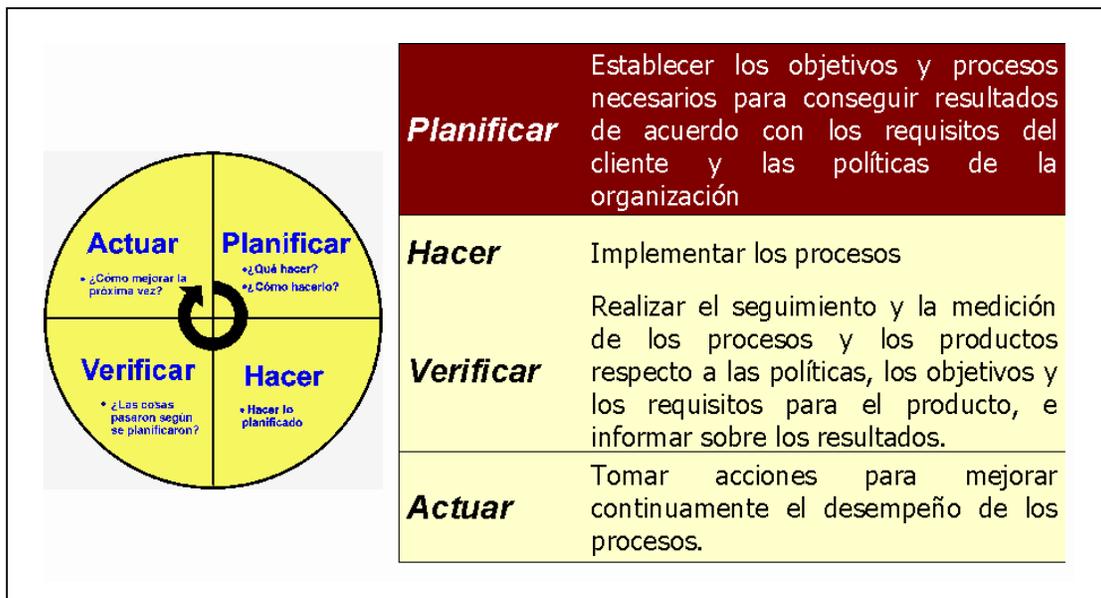
Medición, análisis y mejora continua.

- Seguimiento y medición del SMS.
- Control de no conformidades.
- Análisis de datos.
- Mejora continua (acciones correctivas/preventivas).
- Incorporación de la cultura de calidad a la labor individual y grupal.
- Consolidación de altos estándares de calidad.
- Productividad y eficiencia.
- Actividades sometidas a evaluación de indicadores de desempeño (detección del rendimiento del personal por medio de evaluaciones, tanto prácticas como teóricas).
- Satisfacción de las expectativas de los explotadores de aeronaves, en cuestión de seguridad operacional.
- Lograr que los explotadores de aeronaves y demás prestadores de servicios perciban que la organización dentro del aeródromo, basa su funcionamiento en la calidad del servicio y la seguridad operacional.
- Facilita e incentiva la comunicación, la moral, la satisfacción en el trabajo y mutuo entendimiento para todos los usuarios del área de movimiento.
- Facilita el camino hacia el logro de la seguridad operacional y la competitividad.
- Obliga a la creación y mantenimiento de la documentación (biblioteca y base de datos) que debe respaldar el buen funcionamiento del SMS.
- Reduce en forma significativa los costos.
- Estimula a la participación individual mediante la entrega de iniciativas con beneficio colectivo.
- Motiva el trabajo en equipo.
- Se promulga la política no punitiva hacia quien reporta deficiencias/anomalías que puedan afectar la seguridad operacional.

El Círculo de Deming es un gran ejemplo de cómo funciona un sistema de calidad y en el que la administración del aeropuerto se puede basar para supervisar y mejorar cada uno de sus procesos relacionados con la operación del aeropuerto.

El llamado Círculo de Deming constituye una herramienta valiosa para llevar adelante la mejora del total del proceso de producción o de alguna de sus partes. Constituye al mismo tiempo, un símbolo de la mejora continua.

Figura 23.- Círculo de Deming



Fuente: Conceptos de calidad

Requisitos de calidad en el ámbito del SMS.

- Concepto de calidad.
- Responsabilidad de la administración.
- Gestión de recursos.
- Implantación del SMS.
- Medición, análisis y mejora continua en el SMS.

Satisfacción del los requerimientos y expectativas de los usuarios del área de movimiento.

- Correcta elaboración de los procedimientos aplicables al área de movimiento
- Buena:
 - Política de calidad
 - Planificación
 - Organización
 - Coordinación de actividades dentro del aeropuerto
 - Responsabilidad por parte de la Administración y Autoridad Aeroportuaria
 - Gestión de recursos
 - Análisis de datos y eventos

Tanto el responsable del SMS como su grupo de trabajo deberán ser los encargados de monitorear la condición de seguridad operacional en el aeropuerto, implementando inspecciones continuas, evaluaciones de seguridad, auditorias y las gestiones necesarias para que se cuente en todo momento con un área de operaciones dentro de los Indicadores de Control y que con el cumplimiento de estos se puede lograr un eficiente nivel de servicio en el aeropuerto.

IV.11. Programa de trabajo

Es conveniente el desarrollo de un plan de trabajo para desarrollar las actividades en tiempo y forma, para este caso se muestra a continuación un formato guía para organizar los tiempos y movimientos en el proceso de implantación.

El llenado del formato es el siguiente: en la columna de número se escribe el número de la actividad de acuerdo a las prioridades determinadas, en la columna componente/elemento, se escribe el nombre de la actividad como por ejemplo conformación de la base de datos o integración del Grupo Interdisciplinario (subcomité) de Gestión de la seguridad operacional y en las columnas de fecha

se escribe en los encabezados el nombre del mes en el que se pretende realizar dicha actividad y los cuadros de esta columna se somborean como cualquier diagrama de Gantt.

Figura 24 a.- Programa de implementación

PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SIGESOA EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE CIUDAD DEL CARMEN													
Nº	Componente/Elemento	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
1	JUNTAS/PLÁTICAS DE DIFUSIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN	■	■										
2	IDENTIFICACIÓN DE ACERVO DOCUMENTAL DISPONIBLE			■	■	■	■	■					
2.1	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS DE LAS DEPENDENCIAS/EMPRESAS QUE LABORAN EN EL LADO AIRE			■	■	■	■	■					
2.2	PROGRAMAS Y REGISTROS DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL QUE LABORA			■	■	■	■	■					
2.3	REGISTROS DE INCIDENTES Y ACCIDENTES EN EL LADO AIRE (HISTÓRICO EN CASO DE			■	■	■	■	■					
3	RECOPIACIÓN DEL ACERVO DOCUMENTAL			■	■	■	■	■					
4	CONFORMACIÓN DE LA BASE DE DATOS				■	■	■	■	■				
4.1	(2) ACERVO DOCUMENTAL DISPONIBLE				■	■	■	■	■				
4.2	INFORMES DE AUDITORIAS EXTERNAS (2010)				■	■	■	■	■				
5	POLÍTICA Y OBJETIVOS DEL SMS	■	■	■	■	■	■	■	■				
5.1	DIVULGACIÓN DE LA POLÍTICA Y OBJETIVOS DE SMS AL PERSONAL DE LA ADMINISTRACIÓN DEL AEROPUERTO	■	■	■	■	■	■	■	■				
5.2	DIVULGACIÓN DE LA POLÍTICA Y OBJETIVOS DE SMS A LAS DEPENDENCIAS/EMPRESAS QUE LABORAN EN EL LADO AIRE	■	■	■	■	■	■	■	■				
6	SUBCOMITÉ DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL								■	■	■	■	■
6.1	PROPUESTA ANTE EL COH PARA LA INTEGRACIÓN DEL GRUPO INTERDISCIPLINARIO DE SMS								■	■	■	■	■
6.2	PRESENTACIÓN DEL BORRADOR DEL DOCUMENTO QUE OFICIALICE LA INTEGRACIÓN DEL GRUPO INTERDISCIPLINARIO									■	■	■	■
6.3	APROBACIÓN DEL DOCUMENTO										■	■	■
6.4	PROPUESTA DE PROGRAMA DEL TRABAJO											■	■
7	GESTIÓN DE RIESGOS											■	■
7.1	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS											■	■
7.2	MITIGACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS											■	■
8	SISTEMA DE REPORTES											■	■
9	PROMOCIÓN DE LA SEGURIDAD											■	■
10	CAPACITACIÓN DEL PERSONAL EN MATERIA DE SEGURIDAD OPERACIONAL											■	■
10.1	PERSONAL DE LA ADMINISTRACIÓN DEL AEROPUERTO											■	■
10.2	PERSONAL DE LAS DEPENDENCIAS/EMPRESAS QUE LABORAN											■	■
11	AUDITORIAS INTERNAS											■	■
11.1	ADMINISTRACIÓN DEL AEROPUERTO											■	■
11.2	A DEPENDENCIAS/EMPRESAS QUE LABORAN EN EL LADO AIRE											■	■
12	EVALUACIÓN DEL SISTEMA												

Fuente: Propia

Figura 24 b.- Programa de implementación

		PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL SIGESOA EN EL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE CIUDAD DEL CARMEN											
		200											
Nº	Componente/Elemento	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24
1	JUNTAS/PLÁTICAS DE DIFUSIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN												
2	IDENTIFICACIÓN DE ACERVO DOCUMENTAL DISPONIBLE												
2.1	PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS DE LAS DEPENDENCIAS/EMPRESAS QUE LABORAN EN EL LADO AIRE												
2.2	PROGRAMAS Y REGISTROS DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL QUE LABORA												
2.3	REGISTROS DE INCIDENTES Y ACCIDENTES EN EL LADO AIRE (HISTÓRICO EN CASO DE												
3	RECOPIACIÓN DEL ACERVO DOCUMENTAL												
4	CONFORMACIÓN DE LA BASE DE DATOS												
4.1	(2) ACERVO DOCUMENTAL DISPONIBLE												
4.2	INFORMES DE AUDITORIAS EXTERNAS												
5	POLÍTICA Y OBJETIVOS DEL SMS												
5.1	DIVULGACIÓN DE LA POLÍTICA Y OBJETIVOS DE SMS AL PERSONAL DE LA ADMINISTRACIÓN DEL AEROPUERTO												
5.2	DIVULGACIÓN DE LA POLÍTICA Y OBJETIVOS DE SMS A LAS DEPENDENCIAS/EMPRESAS QUE LABORAN EN EL LADO AIRE												
6	SUBCOMITÉ DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL												
6.1	PROPUESTA ANTE EL COH PARA LA INTEGRACIÓN DEL GRUPO INTERDISCIPLINARIO DE SMS												
6.2	PRESENTACIÓN DEL BORRADOR DEL DOCUMENTO QUE OFICIALICE LA INTEGRACIÓN DEL GRUPO INTERDISCIPLINARIO												
6.3	APROBACIÓN DEL DOCUMENTO												
6.4	PROPUESTA DE PROGRAMA DEL TRABAJO												
7	GESTIÓN DE RIESGOS												
7.1	IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS												
7.2	MITIGACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS												
8	SISTEMA DE REPORTES												
9	PROMOCIÓN DE LA SEGURIDAD												
10	CAPACITACIÓN DEL PERSONAL EN MATERIA DE SEGURIDAD OPERACIONAL												
10.1	PERSONAL DE LA ADMINISTRACIÓN DEL AEROPUERTO												
10.2	PERSONAL DE LAS DEPENDENCIAS/EMPRESAS QUE LABORAN												
11	AUDITORIAS INTERNAS												
11.1	ADMINISTRACIÓN DEL AEROPUERTO												
11.2	A DEPENDENCIAS/EMPRESAS QUE LABORAN EN EL LADO AIRE												
12	EVALUACIÓN DEL SISTEMA												

Fuente: Propia

En Las figuras 24 a y 24 b, se muestra un propuesta del como se pueden enunciar las diferentes actividades a realizar para la implementación del sistema de gestión de la seguridad operacional y una sección de tiempo, la cual deberá complementarse conforme al plan de acción que se establezca en el aeropuerto, así como a la naturaleza del avance, se puede dar el caso de que existan reprogramaciones por causas de fuerza mayor.

CONCLUSIONES



Durante el desarrollo del presente documento se presentaron diferentes dificultades, una de ellas es la recopilación de información de histórico de incidentes y accidentes, a pesar de que existe una Dirección de Investigación de Accidentes por parte de la Dirección General de Aeronáutica Civil, el compendio de información no es el total de los que se tienen que considerar para poder desarrollar un análisis de riesgos en base a antecedentes, la información que le compete a la Autoridad es la relacionada a los accidentes de aviación únicamente, que es como lo estipula la Ley de Aeropuertos, sin embargo queda sin registro alguno lo relativo a incidentes o accidentes en los que se ven involucrados vehículo-vehículo, vehículo-persona, vehículo infraestructura, daños a personas o vehículos por deficiencias en la infraestructura.

Se pudo apreciar durante el desarrollo del presente documento que para el establecimiento de un SMS en el aeropuerto de Ciudad del Carmen, oficinas generales de ASA deberá contemplar una inversión tanto en nuevo personal como en capacitación del que actualmente labora, equipamiento, así como la asignación de espacios del personal responsable del SMS en el aeropuerto.

Es necesario que la Autoridad Aeroportuaria publique las diferentes normas relacionadas a la seguridad operacional como lo son los proyectos de normas básicas de seguridad en las que se encuentran las que regulan las superficies limitadoras de obstáculos, el servicio del Cuerpo de Rescate y Extinción de Incendios, iluminación de obstáculos, señalamiento, entre otras, y contar entonces con un marco normativo eficiente en el que podamos apoyarnos para el desarrollo de mejoras en los aeropuertos de la República y por ende con aeropuertos más seguros y eficientes y así tener un buen posicionamiento a nivel mundial.

Con la publicación de los Procedimientos para la Evaluación de la Conformidad del Anexo 14 Vol. 1 de la OACI, en la próxima visita USOAP por parte de la OACI, se le podría mostrar los avances que se han tenido respecto de la última auditoria y que además quedaría a evidencia ante la OACI de que la Autoridad Aeroportuaria Mexicana está comprometida con su función y la mejora de la red aeroportuaria.

RECOMENDACIONES



Recomendaciones

En el proceso de implantación de un SMS es necesario que el personal de la administración del aeropuerto esté consciente de que el sistema es para mejorar y que implica actividades que antes no se hacían por cuestión del exceso de confianza y que por tal motivo ahora les parezca que tienen que trabajar de más.

Se recomienda asignar a una persona en el aeropuerto exclusivamente como responsable del SMS, debido a que el personal que actualmente trabaja en la administración del mismo, jefatura de seguridad y servicios y jefatura de operaciones, con la carga de trabajo que actualmente tienen, principalmente administrativas, les sería complicado cumplir con las actividades requeridas en el SMS. En caso de que oficinas generales de ASA asigne la responsabilidad del SMS ya sea al jefe de seguridad y servicios o al jefe de operaciones, se le tendrá que asignar personal de apoyo para que cumplan con las funciones actuales más las estipuladas como responsable del SMS.

Se recomienda que al personal de operaciones se le quiten las actividades de cobros de servicios, ya que por realizar estos, ha descuidado las actividades operativas, que es la supervisión de las actividades que desarrollan los prestadores de servicios y líneas aéreas en el área de movimiento.

Al comienzo de la implementación del sistema se recomienda que el personal de la administración del aeropuerto se apoye con personal de ASA corporativo para la coordinación de actividades relacionadas al sistema, como lo son la divulgación de la política, objetivos, desarrollo de la planificación y estrategia de seguridad operacional hasta la evaluación del mismo.

Una vez que se tienen la política, objetivos, la planificación y la estrategia es necesaria la asignación de funciones y responsabilidades por parte de los integrantes de la administración del aeropuerto. Nombres del líder y responsable del sistema y nombre de quién estará a cargo de la base de datos.

Una vez que la administración esta organizada y que todos en esta saben cuál va a ser su función dentro del sistema, es necesario dar el siguiente paso, convocar a todos aquellos involucrados en la operación del aeropuerto para ponerlos al tanto de las actividades que se están y que se llevarán a cabo en el aeropuerto y transmitirles la importancia y beneficios que representa la implantación del SMS, así como el rol que cada uno tendrá en el mismo.

Nota: en este paso es necesario tomar en cuenta que se harán trabajos de concienciar y que posiblemente haya renuencia por parte de algunas dependencias, por tal motivo en esta actividad se recomienda que la Autoridad Aeroportuaria esté al tanto y que apoye el proceso de implementación del SMS.

Cuando se hayan hecho los trabajos de concientización, se pueden realizar las actividades de conformación del Subcomité de Gestión de la Seguridad Operacional.

El siguiente paso es la realización de actividades comprendidas en la gestión de riesgos, que son las de identificación de peligros, análisis de peligros versus riesgos asociados.

Después, promulgación de que cualquier persona que labora en el área de movimiento y que detecte alguna anomalía, deberá reportarla al responsable del SMS así como al área de competencia y que al hacer este reporte no habrá represalias y que además se le dará un seguimiento a las acciones correctivas propuestas para solventar dicha anomalía.

En paralelo se deben hacer los análisis de identificación de necesidades de capacitación en el personal.

Una vez que todo el personal que labora en el área de movimiento está consiente de la importancia de la seguridad operacional, se recomienda llevar a cabo las actividades de coordinación para planear la primer auditoria interna y comenzar a medir los resultados de la implantación del SMS.

El desarrollo de estas actividades seguramente implicará un gran esfuerzo por parte del personal de la administración del aeropuerto, sin embargo, este esfuerzo se verá reflejado cuando, de el resultado de las auditorias internas y de la mitigación de riesgos, se cuente con datos en los que se pueda apreciar una disminución en los riesgos y posiblemente en los costos de reparación de averías, seguros, indemnizaciones, asistencia legal, entre otros.

Finalmente, lo presentado en este documento no quiere decir que se siga al pié de la letra, pueden haber diferencias por cuestiones de organización, políticas de la empresa, operacionales, entre otros factores. La intención es brindar al personal del aeropuerto una herramienta de base en la cual se puedan apoyar para la implementación de su SMS.

REFERENCIAS



Organización de Aviación Civil Internacional

- Anexo 14, Vol.1.- Diseño y operación de aeródromos. Cuarta edición. Julio de 2004.
- Manual de Certificación de Aeródromos.- Doc. 9774 (AN/969).
- Guía para la Implementación de Sistemas de Gestión de la Seguridad Operacional en Aeropuertos, (SIGESOA). Lima, Perú 2005.
- ICAO Safety Management Manual, Doc. 9859. Primera edición, 2006

Dirección General de Aeronáutica Civil, (DGAC).

- Reglamento interior de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)
- Ley de Aviación Civil
- Reglamento de la Ley de Aviación Civil
- Ley de Aeropuertos
- Reglamento de la Ley de Aeropuertos.
- Procedimientos para la evaluación de la conformidad del Anexo 14 de la OACI.

Aeropuertos y Servicios Auxiliares.

- Manual de Organización 2004.
- Manual de Aeródromo

Argentina

- Aerodrom2000. <http://www.aa2000.com.ar/boletin/boletin7.html>

Australia

- Autoridad de Aviación Civil. <http://www.casa.gov.au/sms/index.htm>

Comunidad Europa

- http://www.eurocontrol.int/src/public/standard_page/esarr3.html

Reino Unido

- Autoridad de Aviación Civil. <http://www.caa.co.uk/>

GLOSARIO DE TÉRMINOS



a) Definiciones

Accidente: Es un suceso durante la utilización de una aeronave debido al cual:

- a. Una persona sufre lesiones mortales o graves.
- b. La aeronave sufre daños considerables que significan roturas estructurales o que exigen una reparación importante.
- c. La aeronave desaparece o no se puede llegar a ella.

Accidente aéreo: Todo hecho que se produzca al operarse una aeronave y que ocasione muerte o lesiones a alguna persona, o daños a la aeronave o motive que ésta los ocasione.

Área de movimiento: Parte del aeródromo que ha de utilizarse para el despegue, el aterrizaje y el rodaje de aeronaves, integrada por el área de maniobras y las plataformas.

Auditoria de la seguridad operacional: Verificación sistemática e independiente, ejercida por la Autoridad Aeronáutica, y las practicadas por la propia Administración del Aeródromo, a fin verificar el cumplimiento de los objetivos planificados y metas relativas a la seguridad operacional.

Autoridad Aeroportuaria: La Comandancia de la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) en el aeropuerto.

Calidad: Grado en el que un conjunto de características inherentes a un servicio, cumple con los requisitos pertinentes.

Cuerpo de Rescate y Extinción de Incendios (CREI): Servicio de Salvamento de Extinción de Incendios de Aeronaves.

Cualitativo: Procesos analíticos de evaluación subjetiva de funcionamiento de un sistema o equipamiento, además de aquellos eventos derivados del funcionamiento del sistema de operaciones del aeropuerto.

Cuantitativo: Procesos analíticos de evaluación cuantitativa basada en métodos matemáticos, del funcionamiento de un sistema o equipamiento, además de aquellos evento(s) derivado(s) del funcionamiento del sistema de operaciones del aeropuerto.

Daño: Pérdida de funcionamiento o mal funcionamiento de un sistema o equipamiento o parte del mismo.

Daño producido por objeto extraño (FOD): Daño producido por un objeto extraño en el área de movimiento, que puede ocasionar un incidente o accidente aéreo.

Eficacia: Extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan los resultados planificados.

Eficiencia: Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.

Emergencia: Situación que hace necesaria la aplicación de medidas de excepción para mantener o recuperar el normal funcionamiento del aeropuerto.

Evaluación de riesgo: Evaluación de un sistema o componente, con la finalidad de verificar que el o los niveles de riesgos asociados a su funcionamiento, están por sobre o de bajo del riesgo mínimo tolerable.

Evaluación de la seguridad operacional: Evaluación comprensiva y sistemática si el sistema de gestión de la seguridad operacional implantado está dentro de estándares y requerimientos emanados, tanto de la Autoridad Aeronáutica como de aquellos provenientes de la Organización de la cual depende la Administración del Aeropuerto.

Falla: Pérdida de la habilidad de una entidad o sistema o componente del mismo, para realizar determinada función. Existen fallas graduales y fallas repentinas. Éstas, de acuerdo al efecto que producen, se pueden clasificar en falla menor, significativa, crítica y catastrófica.

Factores humanos: Dichos factores tratan de llevar a su óptimo nivel la relación entre las personas y sus actividades, mediante la aplicación sistemática de la ciencia humana, integrada dentro del marco de la ingeniería de sistemas.

Gestión: Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización o proceso.

Incidente: Es un suceso relacionado con la utilización de una aeronave, distinto a un accidente, y que afecta o que puede afectar a la seguridad de las operaciones. Un incidente grave es un incidente en el que intervienen circunstancias que indican que casi ocurrió un accidente.

Incursión en pista: Cualquier ocurrencia en un aeródromo que involucre a una aeronave, vehículo o persona en tierra que ingresa en el área de maniobras sin autorización.

Nota.- Las incursiones en la pista pueden resultar de una de las siguientes cinco ocurrencias, en la superficie del aeródromo: desviación del piloto, errores operacionales, desviaciones de operadores de vehículo / peatón y errores de juicio de piloto / operador, de vehículos / peatones.

Infraestructura Aeroportuaria: Todos los edificios e instalaciones adheridas al suelo, dentro del predio jurisdiccional del aeropuerto y en su entorno, necesario para que las operaciones aéreas resulten seguras, regulares y eficientes.

Instalaciones y equipos de aeródromo: Instalaciones y equipos, dentro o fuera de los límites de un aeródromo, instalados y mantenidos para la llegada, salida y movimiento en superficie de las aeronaves.

Mejora continua: Acción recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos.

Peligro: Situación u ocurrencia de una cadena de sucesos que pueden comprometer la seguridad física de personas, instalaciones, equipamiento y

procedimientos, que puede derivar en un accidente o incidente.

Plan de emergencia: Documento que comprende Emergencias Aéreas y Accidentes Aéreos, ejecutado y actualizado por el personal del Aeropuerto.

Plataforma: Área definida en el aeródromo, destinada a dar cabida a las aeronaves, para los fines de embarque o desembarque de pasajeros, correo, carga y equipaje; abastecimiento de combustible, estacionamiento, amarre, pernocta o mantenimiento.

Política de la seguridad operacional: Define el enfoque fundamental para manejar la seguridad operacional y que es adoptada dentro de una organización y su compromiso para la lograr dicha seguridad.

Riesgo: Combinación de una probabilidad, frecuencia y ocurrencia de determinado(s) evento(s) o suceso(s) que puede(n) colocar en peligro la estabilidad en el funcionamiento de un sistema, y al cual se le debe asociar, la magnitud de la(s) consecuencia(s) si este riesgo se llega a materializar, ya sea en un accidente o incidente.

Seguridad operacional (SAFETY): Es la condición según la cual el riesgo de perjuicios o daños se limita a un nivel aceptable. Comprende la legislación, elementos materiales y humanos para el desarrollo seguro y ordenado de la aviación civil. Comprende a la seguridad de operación de las aeronaves en el espacio aéreo, el equipamiento instalado en tierra y en aeronaves, recursos humanos, normas de construcción de los aeropuertos con sus correspondientes instalaciones y servicios necesarios, para efectuar operaciones aéreas regulares, seguras y eficientes.

Severidad: Consecuencias potencial de un peligro, nivel de daño ocasionado a infraestructura, aeronave, persona, entre otros.

Sistema: Combinación de componentes físicos, procedimientos y personal organizados, condicionados al cumplimiento de funciones y responsabilidades enmarcado en estándares.

Sistémico (Concepto): El aeropuerto con todos sus componentes (infraestructura, servicios, equipamiento y legislación) es una única unidad integrada, en donde sus Partes Aeronáutica y Pública, funcionan en forma ordenada, coordinada e interdependiente.

Sistema de Gestión de Seguridad Operacional: Sistema para la gestión de la seguridad en los aeródromos, que incluye la estructura orgánica, la dirección, las responsabilidades, los procedimientos y las disposiciones para que un Operador o Administrador de Aeródromo ponga en práctica los criterios de seguridad en los aeródromos, y que permite su control y utilización en forma segura, regular y eficaz.

Tarjeta de identificación aeroportuaria: Documento expedido por la administración del aeropuerto y el cual habilita al portador para ingresar o permanecer en ciertas o todas las áreas del Aeropuerto durante el tiempo necesario para prestar funciones o realizar una actividad específica y autorizada en dichas áreas.

Validación: Evaluación técnica que acredita y asegura el cumplimiento de requerimientos y/o estándares establecidos por la Autoridad pertinente.

Verificación: Revisión, inspección, medición, prueba, observación y supervisión independientes para establecer y documentar cuales son los productos, procesos, practicas, servicios y documentos que se conforman a las normas especificadas.

b) Abreviaturas

CREI	=	Cuerpo de Rescate y Extinción de Incendios
DGAC	=	Dirección General de Aeronáutica Civil
FOD	=	Daño por Objeto Extraño
NOTAM	=	Información de Interés al Personal Aeronáutico
OACI	=	Organización de Aviación Civil Internacional
AIP	=	Publicación de Información Aeronáutica
SENEAM	=	Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano
SARP's	=	Normas y Métodos Recomendados. OACI
SMS	=	Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional

ANEXOS



Anexo 1.- Formulario SMS

Elementos principales del sistema

1) ¿Tiene el aeropuerto una declaración formal de política y objetivo de seguridad operacional?

Si, Se cuenta con la política y objetivo definidos en el Manual de Aeródromo.

2) ¿Se cuenta con una base de datos?

Si. Sin embargo, falta integrar las estadísticas de operaciones, los reportes por parte de pilotos, registro de incidentes y accidentes en el área de movimiento.

3) ¿Se cuenta con una gestión de riesgos?

No se lleva a cabo esta actividad.

4) ¿Existen mecanismos para la promoción de la seguridad operacional?

No existen los mecanismos para la promoción de la seguridad operacional.

5) ¿Se han integrado al sistema las aerolíneas, prestadores de servicios y autoridades del aeropuerto?

No se han integrado debido a que no existen los mecanismos para la promoción de la seguridad operacional.

6) ¿Se cuenta con personal capacitado para el desarrollo de las actividades que involucran el SMS?

No se cuenta con en el aeropuerto con el personal necesario para el desarrollo de las actividades que involucran el SMS.

Funcionamiento del sistema

7) Política y objetivos de seguridad operacional. ¿Son difundidos adecuadamente en todo el aeropuerto?

No se lleva a cabo la difusión de la política y objetivo del sistema.

8) ¿El Subcomité del SMS cumple con sus deberes y responsabilidades descritos en el Manual de Aeródromo Capítulo IV?

No se ha establecido el Subcomité encargado de la gestión de la seguridad operacional.

9) ¿El Líder del SMS cumple con sus deberes y responsabilidades descritos en el Manual de Aeródromo Capítulo IV?

A pesar de que no se cuenta con el Subcomité de SMS, se están desarrollando las gestiones necesarias para la implementación del mismo. No existe

oficialmente un líder del SMS en el aeropuerto.

10) ¿El Responsable del SMS cumple con sus deberes y responsabilidades descritos en el Manual de Aeródromo Capítulo IV?

No se cumple al 100% con los deberes y responsabilidades señalados en el Manual de Aeródromo. No existe oficialmente un responsable del SMS en el aeropuerto.

11) Base de datos

11.1) ¿Está completa la base de datos?

No. Por el momento se cuenta con procedimientos operacionales de aquellas dependencias/empresas que realizan actividades en el área de movimiento y reportes de inspecciones programadas, Hace falta la incorporación de estadísticas de incidentes y accidentes (eventos), el análisis de tendencia (de eventos) y plan de acción o mitigación.

11.2) ¿Está actualizada?

No. Solo cuenta con la última versión de los procedimientos entregador por parte de las dependencias/empresas que realizan actividades en el área de movimiento, así como en los reportes.

11.3) ¿Es eficiente?

No. Hace falta la incorporación de estadísticas de incidentes y accidentes (eventos), el análisis de tendencia (de eventos) y plan de acción o mitigación.

12) Gestión de riesgos

12.1) ¿Se contempla los pasos de identificación de peligros, análisis preliminar de los mismos, evaluación del riesgo, control del riesgo y supervisión/monitoreo de los mismos?

No. Solo se cuenta con la recopilación de reportes de inspecciones programadas.

12.2) ¿Es eficiente?. *No.*

12.3) ¿Es eficiente el sistema de reportes y seguimiento de los mismos?

Si. A los reportes de inspecciones programadas se les da seguimiento cuando presentan alguna novedad, cuando se presenta un reporte por parte de línea aérea se turna a la administración y posteriormente se asigna al área correspondiente (operaciones, seguridad o mantenimiento).

13) Promoción de la seguridad operacional

13.1) ¿Se contempla la distribución de carteles, boletines o circulares de seguridad operacional?

No. Actualmente no se lleva a cabo esta actividad.

13.2) ¿Se llevan a cabo conferencias o pláticas de seguridad operacional?
Si. El personal de aeropuerto cuenta un curso de capacitación en materia de seguridad operacional, así como temas relacionados con security, CREI, Calidad, entre otros, programados por la Gerencia de Capacitación en oficinas centrales ASA.

A nivel local se contempla la difusión de aspectos relacionados con la seguridad operacional en las reuniones de los Comités de Operación y Horarios; y el de Seguridad Local Aeroportuaria.

13.3) ¿Es eficiente esta promoción?
No. Es necesario complementar la difusión mediante carteles o boletines.

14) Capacitación

14.4) ¿Tanto la administración como las demás entidades involucradas en el sistema, cuentan con un programa de capacitación actualizado?

Si para el personal encargado de la administración del aeropuerto y las diferentes jefaturas. La administración del aeropuerto cuenta con un programa de capacitación que es actualizado por la Gerencia de Capacitación en oficinas centrales ASA, sin embargo, al personal técnico en mantenimiento y oficiales de operaciones no se les han brindado las mismas oportunidades de capacitación en materia de seguridad operacional y/o en temas de actualización para sus actividades diarias. Para el caso de las demás entidades involucradas en el sistema, no se tiene información respecto de los cursos de capacitación del personal.

14.5) ¿En los programas de capacitación se contemplan temas de seguridad operacional y laboral?

Si. La Gerencia de Capacitación contempla estos temas. No se tiene información de las demás entidades involucradas en el sistema en esta materia.

14.6) ¿Existe un registro/evidencia actualizado de los temas impartidos?

Si. La Gerencia de Capacitación cuenta con estos registros. No se tiene información de las demás entidades involucradas en el sistema en esta materia.

14.7) ¿El personal que labora en el área de movimiento cuenta con habilitaciones vigentes conforme a las actividades que desempeña?

No. Únicamente se proporcionan acreditaciones para conducir vehículos en el lado aire por parte de la Jefatura de Servicios y Seguridad.

15) Actividades en el área de movimiento

15.1) ¿El personal que labora en el área de movimiento, realiza sus actividades conforme a sus procedimientos?. *Parcialmente.*

15.2) ¿Se utiliza equipo de protección personal?

Si. Se ha observado que el personal que labora en el lado aire cuenta con chalecos reflejantes y protectores auditivos, entre otros.

15.3) ¿Las actividades son realizadas en condiciones de seguridad?

El personal que realiza actividades en el área de movimiento utiliza frecuencia (tierra/torre) y lenguaje fonético adecuado, los vehículos de servicio mantienen los márgenes de separación respecto de la aeronave, los vehículos del CREI se mantienen en alerta durante la operación de la aeronave, sin embargo no se observó personal de supervisión o vigilancia por parte del aeropuerto durante el despacho de aeronaves.

16) Infraestructura aeroportuaria

16.1) ¿Existen no conformidades en la matriz de diagnóstico del aeropuerto?

Si. Relacionadas con obstáculos en transición y aproximación y franja de pista, falta de área de seguridad de extremo de pista (RESA) las cuales están en proceso de corrección

16.2) ¿Estas no conformidades afectan la seguridad operacional?

Si. Sin embargo de las no conformidades presentadas, ya se cuenta con RESA en ambos umbrales y se están realizando gestiones para solventar lo relacionado a obstáculos.

16.3) ¿Hay un seguimiento para la corrección de no conformidades?

Esta actividad se lleva a cabo desde oficinas centrales ASA.

16.4) ¿Es eficiente el seguimiento?

La Gerencia de Regulación Técnica da seguimiento y cuenta con un record de avance de las no conformidades, realiza un monitoreo para supervisar los avances mediante formatos de avance, reportes fotográficos y llamadas/conferencias telefónicas.

17) Aerolíneas y prestadores de servicios

17.1) ¿Tienen un departamento de seguridad operacional o un responsable de seguridad operacional designado?

No se tiene información de las líneas aéreas y prestadores de servicios. Para el caso de PEMEX se cuenta con personal de seguridad.

17.2) ¿Es eficaz este departamento o el responsable de seguridad operacional?

No se tiene información de las líneas aéreas y prestadores de servicios.

Para el caso de PEMEX, no se pudo realizar una investigación más afondo sobre el particular debido a que este tipo de información, así como de la organización de su personal es restringida.

18) Auditorias internas de seguridad operacional

18.1) ¿Se tiene evidencia de haber realizado auditorias de seguridad operacional?

No. Actualmente no se lleva a cabo esta actividad.

19) Cumplimiento del objetivo del SMS

19.1) ¿En qué porcentaje se ha reducido el número de incidentes y/o accidentes en el área de movimiento del aeropuerto?. Registro a 6 y 12 meses de implantado el sistema.

No se cuenta con ésta información, hasta el momento no se han aplicado acciones de mitigación de riesgos.

Anexo 2.- Acta constitutiva del subcomité de gestión de seguridad operacional

En el local que ocupan las oficinas de las Autoridades Aeronáuticas. En el Aeropuerto Internacional de Cd. del Carmen, Camp., Siendo las __:__ horas del día __ de _____ de 200_. Reunidos los C. _____; Administrador del Aeropuerto de Cd. del Carmen (Presidente del Subcomité); _____; responsable del SMS en el aeropuerto (vocal ejecutivo); Representante de la Dirección General de Aeronáutica Civil Comandancia (D.G.A.C.); _____; Representante del Servicio a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano (S.E.N.E.A.M.); _____; Representante del Centro de Investigación y seguridad Nacional de la Secretaria de Gobernación; _____; Representante de la Policía Federal Preventiva; _____; Representante de la Procuraduría General de la República; _____; Representante de la Compañía Mexicana de Aviación representante de líneas aéreas; _____; Representante de operaciones por parte de ASA, _____; Representante de seguridad por parte de ASA, _____; Representante de SEAT, _____, Representante de PEMEX, _____; Representante de Heliservicios Campache, _____; Representante de Transportes Aéreos Pegaso, _____; Representante de Helivan, _____; Representante de ASES, se procede a levantar la presente acta constitutiva para establecer el Subcomité de Gestión de Seguridad Operacional para el Aeropuerto Internacional de Cd. del Carmen, Camp. En base a los procedimientos para la evaluación de la conformidad del Anexo 14, publicados en el Diario Oficial el 22 de junio de 2008, en sus artículos 18 sección 21 inciso c), 31 y 32. Este Subcomité así designado, quedara bajo la jurisdicción del Comité de Hoperación y Horarios y

se establece para lograr una correcta aplicación del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional. El Subcomité esta constituido por las Secretarías, Organismos y Empresas siguientes: Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Secretaría de Gobernación, Procuraduría General de la República, Aeropuertos y Servicios Auxiliares, Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano, Líneas Aéreas, Servicios de apoyo en tierra, Petróleos Mexicanos, Heliservicios Campache, Transportes Aéreos Pegaso, Helivan, y ASES. Las dependencias organismos y empresas mencionadas, designarán cada uno a sus representantes, titulares y suplentes en el Subcomité. El Administrador ocupará la presidencia y en su ausencia será representado por el C. Rangel Reyes Rubén, Jefe de Operaciones, con todas las atribuciones. El Comandante del Aeropuerto fungirá como vocal ejecutivo y se encargará de vigilar que los acuerdos del Comité sean cumplidos en todos sus términos, en su ausencia será representado por el inspector en turno, el presidente del Subcomité será asistido por personal administrativo del aeropuerto. El Secretario designado por el mismo Subcomité se encargará de firmar las convocatorias para las reuniones ordinarias y extraordinarias, en ellas se incluirán los puntos contenidos en el orden del día propuestos, que previamente formularon con autorización del Presidente, debiéndose hacer del conocimiento de los miembros del Subcomité, con ocho días de anticipación tratándose de las ordinarias, para las extraordinarias se notificará en su oportunidad. Reunidos los miembros del Subcomité, el secretario certificará la existencia de quórum en cuyo caso se procederá a aprobar y desahogar el orden del día, pasando lista de asistencia al inicio de la reunión. En ausencia del secretario fungirá como tal, la persona que al efecto designe el presidente del Subcomité. A fin de garantizar la existencia del quórum en el Subcomité, las Secretarías, Organismos y Empresas, que deban designar representantes, designarán un representante propietario y un suplente; el representante en funciones tendrá voz y voto, los suplentes solo tendrán voz informativa, el Subcomité sesionará en pleno en el local que al efecto se señale en la convocatoria respectiva, el Subcomité celebrará sesiones

ordinarias por lo menos una vez al mes y extraordinarias cuando se requiera. El quórum se establecerá con la mitad más uno de sus miembros y los acuerdos del Subcomité se tomarán por mayoría de votos, en caso de empate, el presidente tendrá voto de calidad, los acuerdos del Subcomité se consignaran en el Acta correspondiente, la cual una vez que haya sido aprobada, será firmada por el Presidente y el Secretario. El Subcomité tendrá las siguientes funciones y atribuciones: revisar periódicamente los problemas que se presenten en la aplicación del SMS y resolverlos, reportar al administrador, responsable del sistema y a la autoridad aeroportuaria, cualquier desviación o incumplimiento.- Con lo anterior se concluye la presente acta constitutiva a las __:__ horas del día de la fecha, firmando al calce los que ella intervienen.

ADMINISTRADOR DEL AEROPUERTO
PRESIDENTE DEL COMITÉ

REPRESENTANTE DE LA
COMANDANCIA DEL AEROPUERTO

REPRESENTANTE DE SENEAM

DELEGADO DE CISEN
SECRETARIA DE GOBERNACION

REPRESENTANTE DE LA
POLICIA FEDERAL PREVENTIVA.

REPRESENTANTE DE LA
PROCURADURÍA GENERAL DE LA
REPÚBLICA

REPRESENTANTE CIA. MEXICANA DE AVIACIÓN. Y LÍNEAS AÉREAS	REPRESENTANTE DE ASA JEFE DE OPERACIONES
REPRESENTANTE DE ASA JEFE DE SERVICIOS Y SEGURIDAD	REPRESENTANTE DE SEAT
REPRESENTANTE DE PEMEX	REPRESENTANTE DE HELISERVICIOS CAMPACHE
Ing. José Erosa Zepeda REPRESENTANTE DE TRANSPORTES AÉREOS PEGASO	C. Jaime Bricio Hernández REPRESENTANTE DE HELIVAN
REPRESENTANTE DE ASESА	INSPECTOR AERONAUTICO TESTIGO DE ASISTENCIA

Anexo 3.- Proyecto de Reglamento Interior del subcomité de gestión de seguridad operacional

CAPÍTULO 1 DISPOSICIONES GENERALES

En base a los Procedimientos para la Evaluación de la Conformidad del Anexo 14, publicados en el Diario Oficial el 22 de junio de 2008, en sus artículos 18 sección 21 inciso c), 31 y 32. El subcomité de gestión de seguridad operacional será presidido por el administrador del aeropuerto.

El Subcomité de Gestión de Seguridad Operacional del Aeropuerto Internacional de CD del Carmen Camp., expide el siguiente:

CAPITULO 2 Integración del Subcomité de Gestión de Seguridad Operacional

ART. 1.- El Subcomité de Gestión de Seguridad Operacional, estará constituido por un representante titular y un suplente, de cada una de las dependencias federales y organismos siguientes:

1. Dirección General de Aeronáutica Civil, en representación de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
2. Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA).
3. Servicios a la Navegación en el Espacio Aéreo Mexicano (SENEAM).
4. Policía Federal Preventiva.
5. Secretaría de la Defensa Nacional.
6. Petroleos Mexicanos.
7. ASES.
8. Heliservicios Campeche.
9. Helivan.
10. Transportes Aéreos Pegaso.
11. Aeroméxico, como representante de las líneas aéreas.

El Administrador del Aeropuerto ocupará la Presidencia y en su ausencia será representado por el personal designado para el efecto, con todas las atribuciones a que se refiere el Artículo 17 de este Reglamento.

ART. 2.- Para los efectos del Art. 31 y 32 de los Procedimientos para la Evaluación de la Conformidad del Anexo 14,, el Subcomité tendrá las siguientes funciones y atribuciones, tendientes a lograr una correcta aplicación del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional:

- Actuar como fuente de conocimientos especializados y asesoramiento sobre cuestiones de seguridad operacional.
- Examinar el progreso respecto a los peligros identificados y las medidas adoptadas a raíz de accidentes e incidentes.
- Formular recomendaciones para hacer frente a los peligros para la seguridad operacional.
- Examinar los informes de auditorías internas de la seguridad operacional;
- Promulgar la seguridad operacional.
- Ayudar a identificar los peligros y defensas.
- Preparar y examinar informes sobre seguridad operacional tanto para la difusión de acciones tomadas como para el análisis del funcionamiento del sistema.

Nota: los representantes de las dependencias involucradas deben cumplir con un perfil mínimo para el desarrollo de las funciones que en este reglamento se enuncian, para asegurarse de que se trata de personas con los conocimientos, capacitación, experiencia y facultades suficientes para realizar los trabajos especializados que se mencionan en el mismo.

ART. 3.- El Subcomité funcionará bajo la presidencia del Administrador del Aeropuerto, asistido por un secretario y el personal administrativo de la propia Administración.

En ausencia del secretario, fungirá como tal, la persona que al efecto designe el presidente del Subcomité.

ART. 4.- A fin de garantizar la existencia del quórum en el Subcomité, las Secretarías y Organismos que deban designar representantes en los términos

del Artículo 1, designarán un representante titular y un suplente. El representante en funciones tendrá voz y voto en los términos de este Reglamento.

ART. 5.- Los integrantes del Subcomité, podrán contar hasta con dos asesores, los cuales tendrán voz informativa únicamente.

CAPITULO 3

De las Sesiones del Subcomité de Gestión de Seguridad Operacional

ART. 6.- El Subcomité funcionará en pleno en el local que al efecto se señale en la convocatoria respectiva.

ART. 7.- El Subcomité celebrará sesiones ordinarias y extraordinarias.

ART. 8.- Las sesiones ordinarias se celebrarán por lo menos, una vez cada mes, señalándose la fecha en la convocatoria respectiva.

- Las extraordinarias se celebrarán a petición de cualquiera de los miembros, con anuencia del Presidente del Subcomité , o cuando éste así lo decida.
- El quórum legal para establecer una sesión ordinarias o extraordinaria, deberá ser el correspondiente al cincuenta por ciento más uno de los Miembros titulares y suplentes, sin considerar al Presidente o Suplente, el cual invariablemente deberá estar presente. En caso de no reunir el quórum legal, diez minutos después de la hora fijada para celebrar la sesión extraordinaria, ésta se celebrará y se considerará legal con el número total de asistentes.

ART. 9.- Las convocatorias para la celebración de las sesiones, tanto ordinarias como extraordinarias, serán firmadas por el Presidente del Subcomité y en ellas se incluirán los puntos contenidos en el Orden del Día propuesto, debiéndose hacer del conocimiento de los miembros del Subcomité

con 8 (ocho) días de anticipación, tratándose de las ordinarias y para las extraordinarias cuando sea necesario.

ART. 10.-Reunidos en sesión los miembros del Subcomité, el Secretario certificará la existencia de quórum, en cuyo caso, se procederá a aprobar y desahogar el Orden del Día.

ART. 11.-El Subcomité podrá invitar a asistir a las reuniones ordinarias o extraordinarias, si es que los asuntos que van a tratarse requieren la opinión de ellos, a un representante de las siguientes dependencias o empresas:

- Instituto Nacional de Migración.
- Secretaría de Hacienda y Crédito Público. (Administración de Aduanas).
- Secretaría de Salud. (Sanidad Internacional).
- Secretaría de Relaciones Exteriores. (Dirección General de Protección Consular).
- Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP).
- Procuraduría General del Medio Ambiente.
- Secretaría Agricultura y Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR).
- Dirección General de Inspección Fitozoosanitaria.
- Secretaría de Contraloría y Desarrollo Administrativo (SECODAM).
- Fiscalía Especial para la Atención de Delitos Contra la Salud.
- Cualquier otro que a consideración del Presidente deba participar.

Estos invitados tendrán voz informativa pero no tendrán voto.

CAPITULO 4 De las Recomendaciones, Acuerdos y Resoluciones

ART. 12 Todos los acuerdos del Subcomité, se tomarán por mayoría de votos. En caso de empate, el Presidente tendrá voto de calidad.

ART. 13.-Los acuerdos del Subcomité se consignarán en el acta correspondiente, la cual será firmada por el presidente, el Secretario y el

Vocal Ejecutivo, una vez que haya sido aprobada. Dichos acuerdos se someterán a acuerdo del COH.

ART. 14.-Cuando algún integrante del Subcomité lo solicite, se reproducirán textualmente en el acta las intervenciones que se susciten.

ART. 15.-Los miembros del Subcomité, estarán facultados para solicitar los datos que necesiten para el mejor conocimiento de un asunto a tratar.

CAPITULO 5 De las Atribuciones del Presidente

ART. 16.-Serán atribuciones del representante designado por el Administrador del Aeropuerto, en su calidad de Presidente del Subcomité:

- Presidir las sesiones y dirigir los debates
- Representar al Subcomité de Gestión de Seguridad Operacional
- Hacer declaraciones sobre los acuerdos tomados por el Subcomité , cuando lo estime conveniente,
- Firmar las actas de las reuniones que celebre el Subcomité
- Informar oportunamente del establecimiento de los medios para coordinar las actividades de seguridad operacional entre las diferentes dependencias, organismos y prestadores de servicios que confluyen en el aeropuerto.
- Vigilar, supervisar e inspeccionar las medidas y procedimientos de seguridad operacional que sean aplicados a sugerencia del Subcomité.

CAPITULO 6 De los Deberes del Secretario

ART. 17.-Serán obligaciones del personal designado por el Administrador del Aeropuerto encargado de los asuntos de seguridad, en su calidad de Secretario del Subcomité:

- Pasar lista de asistencia en las sesiones del Subcomité.
- Formular el orden del día de las reuniones.
- Firmar las actas de las reuniones que celebre el Subcomité
- Entregar a cada uno de los miembros copia de las actas en un plazo no mayor de cinco días hábiles.
- Dar cuenta al Presidente de la correspondencia y recibir instrucciones.
- Auxiliar a los miembros del Subcomité en el desempeño de los asuntos que se les encomienden.
- Convocar a reuniones ordinarias y extraordinarias a los integrantes del Subcomité de Gestión de Seguridad Operacional.
- Auxiliar al Presidente en el estudio y despacho de los asuntos, en la forma en que dicho funcionario disponga
- Mantener un archivo de las copias de las minutas emanadas por el Subcomité, así como de los oficios girados a raíz de las minutas.

CAPITULO 7

De las Responsabilidades del Vocal Ejecutivo

ART. 18.-Serán responsabilidades del del representante designado en su calidad de Vocal Ejecutivo del Subcomité:

- Participar en las reuniones ordinarias y extraordinarias del Subcomité, llevando consigo toda la información relativa a los asuntos que estén incluidos en el orden del día establecido por el Presidente del Subcomité.
- Informar en cada reunión ordinaria, acerca del seguimiento de los acuerdos y resoluciones del Subcomité.
- Proponer acciones de mejora en las actividades que se realizan en el área de movimiento

TRANSITORIOS

PRIMERO.- Este Reglamento entrará en vigor al día siguiente de su aprobación por el Comité.

SEGUNDO.- Este Reglamento estará en vigor al día siguiente de su aprobación por el Comité.

TERCERO.- Este Reglamento estará en vigor hasta en tanto sea autorizado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Anexo 4.- Programa anual de reuniones del subcomité de gestión de la seguridad operacional

Periodo enero-diciembre 200_

MES	DIA	MES	DIA
Enero		Julio	
Febrero		Agosto	
Marzo		Septiembre	
Abril		Octubre	
Mayo		Noviembre	
Junio		Diciembre	

PROGRAMA ANUAL DE AUDITORÍAS INTERNAS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Periodo enero-diciembre 200_

PRIMER SEMESTRE 200_		
AUDITORÍA	ENTIDAD	FECHA
Primera	Administración del Aeropuerto	
Primera	Líneas Aéreas (aviación comercial) y Prestadores de Servicios	
Primera	Aviación General y Autoridades* del Aeropuerto	
SEGUNDO SEMESTRE 200_		
AUDITORÍA	ENTIDAD	FECHA
Segunda	Administración del Aeropuerto	
Segunda	Líneas Aéreas (aviación comercial) y Prestadores de Servicios	
Segunda	Aviación General y Autoridades* del Aeropuerto	

*Aplica para aquellas que realicen actividades en el área de movimiento. Las que realice la autoridad aeroportuaria, serán consideradas como auditorías externas.

De igual forma se presenta una propuesta de formato para la elaboración de actas en las que se describan los asuntos y acuerdos tomados en cada reunión del subcomité.

ACTA DE LA ÚLTIMA REUNION CELEBRADA (EJEMPLO)

En el local que ocupa la Sala de Juntas de (ASA/DGAC), siendo las __:__ del día __, dio inicio la reunión (ordinaria/extraordinaria) del Subcomité de Gestión de Seguridad Operacional, correspondiente al mes de _____ del presente año, a la orden del día se trato lo siguiente:

1.- Lista de asistencia

2.- Lectura del acta anterior

3.- Asuntos generales

—

—

4.- Acuerdos

—

—

PRESIDENTE

VOCAL EJECUTIVO

ADMINISTRADOR DEL AEROPUERTO

REPRESENTANTE DE LA
COMANDANCIA DEL AEROPUERTO

Anexo 5.- Información general del aeródromo

Nombre del Aeródromo		Aeropuerto Internacional de Ciudad del Carmen
Emplazamiento del Aeródromo		Se localiza 5 kilómetros de la Ciudad. En la cabecera del municipio del Carmen.
Ubicación		Final de la calle 31 S/N. Cd. Del Carmen, Campeche
Operador del Aeródromo		Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA)
Administración del Aeródromo	Administrador	Cap. P.A. Jorge Pérez Ochoa
	Ubicación	Final de la calle 31 S/N. Cd. Del Carmen, Campeche
	Teléfonos	(938) 38 215 10 y (938) 38 264 37
	Fax	(938) 38 204 13
	E-mail	cme.administrador@asa.gob.mx
Clasificación		Internacional
Horario de Funcionamiento		07:00 a 19:00 hrs
Indicador	OACI	MMCE
	IATA	CME
Clave de referencia		4C
Categoría CREI		Nivel de protección 6
Tipo de Operación	Cabecera 13	NPA
	Cabecera 31	NPA
Coordenadas Geográficas del Punto de Referencia del Aeródromo (ARP).		18° 39 '07.0717" N 091° 47' 58.3558" W
Elevación (m/fts)		3m / 10ft (fuente. AIP/PIA)
Variación magnética		04° E (fuente. AIP/PIA)
Temperatura Referencia		35°C (fuente. AIP/PIA)
Superficie (Has)		191.09472
Aeronave Crítica de Diseño		B727-200
Aeronave Crítica por Categoría CREI		A-320
Servicios Médicos	Pasajeros	Coordinación con Cruz Roja, IMSS
	Emergencias	Coordinación con Cruz Roja, IMSS

Servicios Inspección Federal		DGAC, Aduana, Migración, PFP, SAGARPA
Servicios Inspección Estatal		No se cuenta con el servicio
Capacidad de almacenamiento de combustible	Turbosina	431,435.00 Litros
	Gas-Aviación 100/130	73,283.00 Litros
Terminal de Pasajeros (m ²)		2,800.00
Facilidades Terminal de Carga (m ²)		No se cuenta con las facilidades

Anexo 6.- Estadística operacional 1967-2008 (Abr)

ESTADÍSTICA OPERACIONAL DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE CIUDAD DEL CARMEN

AÑO	COMERCIAL	REGIONAL	GENERAL	TOTAL
1967	1,159	0	6,602	7,761
1968	2,534	0	4,018	6,552
1969	2,710	0	5,004	7,714
1970	1,759	0	2,723	4,482
1971	1,470	0	3,010	4,480
1972	1,395	0	2,783	4,178
1973	1,345	0	2,401	3,746
1974	2,072	0	2,368	4,440
1975	1,755	0	2,158	3,913
1976	1,631	0	2,850	4,481
1977	2,199	0	3,488	5,687
1978	76	5,410	4,740	10,226
1979	335	13,872	10,549	24,756
1980	719	19,658	11,599	31,976
1981	983	25,039	16,535	42,557
1982	1,000	22,846	14,400	38,246
1983	934	21,673	12,318	34,925
1984	732	22,177	13,294	36,203
1985	862	20,176	13,026	34,064
1986	797	19,896	10,183	30,876
1987	608	17,988	11,906	30,502
1988	483	17,688	12,362	30,533
1989	823	14,459	10,888	26,170
1990	1,407	12,945	13,683	28,035
1991	1,690	11,676	14,875	28,241
1992	1,970	12,093	13,063	27,126
1993	4,006	15,902	12,806	32,714
1994	3,189	19,718	3,759	26,666
1995	2,350	19,462	1,363	23,175
1996	3,015	18,591	4,648	26,254
1997	3,684	22,719	5,680	32,083
1998	4,327	26,684	6,671	37,682
1999	3,638	22,434	5,608	31,680
2000	3,314	20,439	5,110	28,863
2001	3,875	23,896	5,974	33,745
2002	3,986	24,112	6,123	34,221
2003	4,102	24,515	6,276	34,893
2004	4,223	24,933	6,433	35,589
	77157	521001	291277	889435

AÑO	COM REG	COM N/REG	CHARTER	GENERAL	CARGA	TOTAL
2005	6,280	36,432	315	881	40	43,948
2006						51,958
2007	7,973	47,251	459	1,715	52	57,450
	14,253	83,683	774	2,596	92	153,356
		97,936				

2008	COM REG	COM N/REG	CHARTER	GENERAL	CARGA	TOTAL
ENERO	689	4078	38	118	20	4943
FEBRERO	608	4205	30	127	0	4970
MARZO	604	4052	30	131	2	4819
ABRIL	628	3911	30	126	0	4695
	2,529	16,246	128	502	22	19,427
		18,775				

TOTALES DE LOS AÑOS DE 1967 - 2008 (ABR)

COMERCI	REGIONAL	GENERAL	CHARTER	CARGA	GRAN TOTAL
193,868	521,001	294,375	902	114	1,010,260