



**REPÚBLICA DEL PARAGUAY**

**DIRECCIÓN NACIONAL DE AERONÁUTICA CIVIL**

**CIRCULAR DE ASESORAMIENTO  
CA-AIR-145-005**

*Esta edición fue aprobada por Resolución N° 1434/2021  
PRIMERA EDICIÓN - AÑO 2021.*



**“IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA  
SEGURIDAD OPERACIONAL (SMS) EN UNA ORGANIZACIÓN DE  
MANTENIMIENTO DINAC R 145 MEDIANA Y PEQUEÑA”**

CA-145-005

Versión: 01

Página 1 de 45

Fecha: 27/12/2021

# **IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (SMS) EN UNA ORGANIZACIÓN DE MANTENIMIENTO DINAC R 145 MEDIANA Y PEQUEÑA**





## ÍNDICE

ÍTEM	TEMAS	PÁG.
Sección 1	Alcance	4-4
Sección 2	Introducción	4-5
Componente 1	Política y objetivos de seguridad operacional	5-8
Componente 2	Gestión del riesgo de seguridad operacional	8-11
Componente 3	Aseguramiento de la seguridad operacional	11-15
Componente 4	Promoción de la seguridad operacional	15-16
Sección 3	Interacción con contratistas y otras organizaciones	16-17
Apéndice 1	Guía paso a paso para organizaciones medianas	18-21
Apéndice 2	Ejemplo de un manual de SMS para organizaciones pequeñas	22-23
Apéndice 3	Ejemplo de formato de manual de SMS para organizaciones	24-24
Apéndice 4	Ejemplo de registros de peligros	25-25
Apéndice 5	Plantilla de notificación de SO para organizaciones medianas	26-28
Apéndice 6	Plantilla de notificación de SO para organizaciones pequeñas	29-30
Apéndice 7	El enfoque de los cinco por qué para analizar	31-32
Apéndice 8	Plantilla del formulario de investigación para una OMA mediana	33-34
Apéndice 9	Procedimientos para la gestión del riesgo para organizaciones medianas	35-36
Apéndice 10	Procedimientos para la gestión del riesgo para organizaciones pequeñas	37-37
Apéndice 11	Indicadores de seguridad operacional para organizaciones medianas	38-38
Apéndice 12	Plantilla de notificación de acciones correctivas y preventivas	39-39
Apéndice 13	Plantilla de gestión del cambio	40-41
Apéndice 14	Plantilla de revisión por la dirección	42-45



## Sección 1 – Alcance

1.1 El desarrollo de esta circular de asesoramiento (CA) es para brindar orientación a las organizaciones de mantenimiento que de acuerdo a su dimensión y complejidad se encuentran en la categoría de medianas y grandes (Ver CA-AIR-145-001).

1.2 Esta CA proporciona una guía para la correcta implementación del sistema de gestión de seguridad operacional (SMS), brindando los lineamientos de como cumplir de una manera aceptable con los requisitos del DINAC R 145 en su Capítulo C, en los plazos máximos que establezca la Autoridad de Aviación Civil.

1.3 La presente CA es un método aceptable de cumplimiento (MAC) del DINAC R 145.225 implementación del SMS aplicable a OMAs medianas y pequeñas, pero no es el único método.

## Sección 2 - Introducción

2.1 La implementación de SMS en la industria de la aviación presenta algunos desafíos específicos para las organizaciones de mantenimiento pequeñas. De hecho, algunas organizaciones pequeñas pueden sentir que el SMS es demasiado complejo o demasiado costoso de implementar. Esta CA se ha desarrollado para que cualquier OMA pequeña o mediana brinde servicios en la aviación civil.

2.2 Es importante entender que la implementación de un SMS es probablemente mucho más simple de lo que se cree; muchas organizaciones pequeñas ya cuentan con varios de los elementos de un SMS.

2.3 A lo largo de esta CA, consideramos una OMA entre cinco y veinte empleados como una organización mediana, y una con menos de cinco empleados como pequeña. Los SMS se pueden reducir a un concepto muy simple:

- buscar activamente problemas de seguridad operacional en sus operaciones, productos o servicios;
- desarrollar acciones correctivas para reducir los riesgos que presentan esos problemas de seguridad operacional; y
- supervisar para asegurarse de haber controlado adecuadamente esos riesgos.

2.4 Un SMS no tiene que ser complicado para ser eficaz.

2.5 Antes de comenzar a implementar su SMS, se deberá contactar a la AAC para averiguar qué se requiere para el tamaño de su organización. Luego, realizar un análisis de brechas para comparar lo que ya tiene con lo que se requiere y ver qué falta. Al igual que con cualquier sistema de gestión, también es importante recordar que el SMS debe personalizarse para reflejar la organización y el entorno operativo.

### ¿Qué tan compleja es una organización de mantenimiento mediana?

2.6 No es solo el tamaño de la OMA lo que importa, sino el riesgo y la complejidad de la actividad. Las consideraciones de complejidad incluyen:

- entorno operativo (lugar donde se encuentra la OMA);
- complejidad del alcance de la lista de capacidades (tipos de aeronaves, componentes, etc.);
- limitaciones establecidas en la lista de capacidades (Mantenimiento de línea, Chequeo A, Chequeo B, Chequeo C, revisión general (overhaul), prueba en banco (bench test), etc.);
- trabajos especializados;
- tecnologías empleadas;
- número de clientes; y
- subcontratistas.



2.7 La CA-AIR-145-001 orienta y proporciona los criterios para establecer la dimensión y complejidad de las organizaciones de mantenimiento a fin de determinar si es pequeña, mediana o grande.

2.8 El Apéndice 1, de esta CA es una guía paso a paso para organizaciones medianas - Orientación para la implementación, proporcionando una guía paso a paso sobre cómo implementar y desarrollar el SMS para ayudar a que una OMA sea más segura.

2.9 Esta CA contiene algunas ideas sobre cómo podría implementar los 12 elementos de un SMS.

## 2.10 Componentes y elementos

Los 4 componentes y 12 elementos se muestran en la siguiente tabla:

COMPONENTE	ELEMENTO
1. Política y objetivos de seguridad operacional	1.1. Compromiso de la dirección
	1.2. Obligación de rendición de cuentas y responsabilidades en materia de seguridad operacional
	1.3. Designación del personal clave de seguridad operacional
	1.4. Coordinación de la planificación de respuestas ante emergencias
	1.5. Documentación SMS
2. Gestión de riesgos de seguridad operacional	2.1 Identificación de peligros
	2.2 Evaluación y mitigación de riesgos de seguridad operacional
3. Aseguramiento de la seguridad operacional	3.1 Observación y medición del rendimiento en materia de seguridad
	3.2 Gestión del cambio
	3.3 Mejora continua del SMS
4. Promoción de la seguridad operacional	4.1 Instrucción y educación
	4.2 Comunicación de la seguridad operacional

### 2.11 Componente 1 – Política y objetivos de seguridad operacional

La política y los objetivos establecen lo que desea conseguir. Es el mejor lugar para comenzar; si no sabe lo que se quiere hacer, probablemente resulte muy difícil hacer algo útil.

Los objetivos de seguridad operacional definen lo que la OMA espera lograr con su SMS. Es una declaración de un resultado deseado y debe ser una declaración breve y de alto nivel de sus prioridades de seguridad operacional. Los objetivos de seguridad operacional deberán abordar los riesgos más importantes de su organización. Deberán establecerse metas u objetivos para lograr cada objetivo de seguridad operacional. Idealmente, deberían ser INTELIGENTES (SMART):



<b>E</b> specífico	Cada objetivo debe centrarse en una sola cosa.
<b>M</b> edible	Debería poder medir si acertó o no la meta.
<b>A</b> lcanzable	La meta deberá estar dentro de las capacidades de la organización.
<b>P</b> eRtinente	La meta deberá ser algo de importancia o significado para la seguridad operacional.
<b>O</b> porTuno	Deberá haber una fecha límite para lograr la meta.

Por ejemplo:

Objetivo de seguridad operacional	Para obtener una imagen completa de los peligros de seguridad operacional en nuestra operación.
Meta de seguridad operacional	Realizar talleres trimestrales de identificación de peligros.  Incrementar el número de informes voluntarios recibidos en un 20% este año.
Indicador de rendimiento de seguridad operacional (SPI)	Número de talleres de identificación de peligros realizados este año. Número de nuevos peligros identificados a través de talleres realizados este año.  Número de notificaciones de peligros recibidos por empleado este año en comparación con el año pasado  (Ver Sección 3.1 para más información de SPIs)

Idealmente, debería incluir sus objetivos de seguridad y cómo piensa alcanzarlos en un plan de seguridad operacional simple.

### 2.13.1 **Compromiso de la dirección y responsabilidades**

2.11.5.1 El compromiso de la dirección significa que la dirección está totalmente comprometida con la seguridad operacional. Desarrollará una declaración de su compromiso escribiendo y firmando la política de seguridad operacional. Dejará en claro que hará lo que sea necesario para cumplir con ese compromiso. Describirá la política de notificaciones de seguridad operacional; el personal necesita saber que el Gerente Responsable operará con un sistema de notificaciones justo y qué tipo de comportamiento atraería una acción disciplinaria. Luego lo firmará, publicará en un lugar destacado, y lo cumplirá.

2.11.5.2 La política de seguridad operacional establecerá el compromiso de seguridad operacional de alto nivel de la organización. Además de la declaración de compromiso de seguridad operacional y la política de notificaciones de seguridad operacional, también debe incluir sus objetivos de seguridad operacional clave que son los logros en materia de seguridad operacional o resultados deseados que han de alcanzarse.

2.11.5.3 Es importante que todos vean la política de seguridad operacional. En una OMA mediana, puede distribuirlo y hacer que todos firmen que lo han leído, así como publicarlo en el tablero de anuncios.

2.11.5.4 Para una **OMA pequeña**, la política de seguridad operacional puede ser muy breve, como se muestra en el Apéndice 2, Ejemplo de un manual de SMS para organizaciones pequeñas.

### 2.11.2 **Rendición de cuentas de seguridad operacional**

3.11.2.1 Designar al ejecutivo responsable que tenga la máxima responsabilidad en materia de

	<b>“IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (SMS) EN UNA ORGANIZACIÓN DE MANTENIMIENTO DINAC R 145 MEDIANA Y PEQUEÑA”</b>	CA-AIR-145-005
		Versión: 01
		Página 7 de 45
		Fecha: 27/12/2021

seguridad operacional.

### 2.11.3 **Designación de personal clave de seguridad operacional**

2.11.5.1 En una OMA mediana, es una buena idea designar a alguien para que se encargue del funcionamiento diario del SMS. Ellos serán responsables de asegurarse de que se actúe y se documenten las notificaciones de seguridad operacional, etc. Esta persona puede necesitar algo de instrucción para ser lo más eficaz posible en su función de SMS.

2.11.5.2 En una OMA pequeña, podría ser el Gerente Responsable.

#### 2.11.5.3 Responsable de seguridad operacional

3.11.3.3.1 Lo ideal es que la persona responsable del SMS tenga alguna experiencia operativa y comprenda los sistemas que respaldan su operación. Deberá tener una comprensión de los principios de gestión de la seguridad operacional, idealmente adquiridos mediante instrucción formal y experiencia práctica. En una **OMA pequeña**, esto puede adquirirse del material de orientación de SMS.

#### 3.11.3.3.2 Responsabilidades

La persona responsable de seguridad operacional debe:

- asegurarse de que los procesos de SMS se establezcan, implementen y mantengan;
- promover la conciencia y una cultura positiva de seguridad operacional;
- servir de enlace con las autoridades sobre cuestiones relacionadas con la seguridad operacional;
- intercambiar lecciones valiosas aprendidas con otras organizaciones;
- gestionar las investigaciones internas de incidentes y accidentes;
- asegurarse de que se estén gestionando los peligros y problemas identificados;
- mantener la documentación de seguridad operacional; y
- organizar la instrucción en seguridad operacional.

### 2.11.4 **Coordinación de la planificación de respuestas ante emergencias (ERP)**

Coordinar el plan de respuesta ante emergencias (ERP) con otras organizaciones que puedan verse afectadas y con los servicios de emergencia, para que todos conozcan adónde ir y qué esperar si reciben la llamada.

Un plan de coordinación de la ERP no es aplicable a OMAs que realizan mantenimiento solo a componentes.

### 2.11.5 **Documentación SMS**

Es necesario documentar el SMS, pero probablemente ya se tenga parte de la documentación, y el resto debería ser bastante fácil de implementar. Tiene su Política de seguridad operacional y sus objetivos y se ha nombrado al personal clave de seguridad operacional. Se necesitará documentación sobre los procesos de gestión de riesgos, investigaciones de incidentes, etc. (se tratan más adelante). El manual de SMS puede ser un documento muy breve y simple que hace referencia principalmente a los procedimientos existentes, o puede simplemente agregar una sección al manual de organización de mantenimiento. Para obtener más información, consulte el Apéndice 2, Ejemplo de un manual de SMS para organizaciones pequeñas.

#### 2.11.5.1 Consideraciones para la documentación

3.11.5.1.1 La documentación de SMS es la base para compartir la Política de seguridad operacional y explicar los procesos de SMS a todos. Además, es importante que haya registros de la actividad de gestión de la seguridad operacional. Para organizaciones medianas o pequeñas, la documentación clara garantiza que todos, incluidos los miembros del personal, los contratistas y la AAC, comprendan el SMS.

	<b>“IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (SMS) EN UNA ORGANIZACIÓN DE MANTENIMIENTO DINAC R 145 MEDIANA Y PEQUEÑA”</b>	CA-AIR-145-005
		Versión: 01
		Página 8 de 45
		Fecha: 27/12/2021

3.11.5.1.2 Mantener la documentación de SMS simple, concisa y al grano. Es posible que deba producirse un manual de SMS, pero puede hacerse referencia a la documentación existente que cubre los requisitos de SMS.

3.11.5.1.3 Hay ejemplos de manuales SMS disponibles y pueden usarse como base para desarrollar el propio, pero no los copie simplemente. El de la OMA debe ser un documento vivo que refleje la estructura, los procesos y las características de la organización. El Apéndice 3, Ejemplo de formato de manual de SMS para una OMA pequeña, proporciona un ejemplo de una página de contenido para un manual de SMS.

3.11.5.1.4 La documentación de SMS no necesita seguir exactamente el formato del marco reglamentario, pero debe describir claramente quién hace qué, cuándo, dónde y cómo, además de demostrar que su SMS cumple con los requisitos. No olvide que la documentación de SMS incluye registros adicionales como:

- Registros de auditorías, reuniones de seguridad operacional y revisiones de la dirección;
- Registros de evaluaciones de riesgos; y
- Un registro de peligros o registro de riesgos con registros de las acciones.

#### 2.11.5.2 Desarrollo de procedimientos

Un buen SMS tendrá buenos procedimientos de apoyo relacionados con los procesos operativos a seguir. Para asegurarse de que sean efectivos y estén libres de errores, le recomendamos que considere los siguientes siete puntos.

- 1) Sea claro y conciso. Asegúrese de que los procedimientos sean fáciles de entender y seguir.
- 2) Sea correcto. Asegúrese de que sean gramaticalmente correctos y no tengan errores de ortografía.
- 3) Sea consistente. Utilice el mismo formato y sistema de entrega para todos los procedimientos.
- 4) Sea completo. Revise y pruebe un procedimiento con alguien que no lo sepa, para asegurarse de que no se haya omitido ningún paso.
- 5) Estar en contexto. Asegúrese de que las acciones describan correctamente la actividad a realizar.
- 6) Estar en control. Incorporar retroalimentación y controles de proceso para que sean efectivos y sigan siendo efectivos.
- 7) Ser cumplidor. Asegúrese de que los procedimientos cumplan con los requisitos, como las necesidades del usuario, los reglamentos y las políticas de la OMA.

## 2.12 Componente 2 – Gestión de riesgos de seguridad operacional (SRM)

Aquí es donde calcula los riesgos a los que se enfrenta y decide cómo reducirlos.

### 2.12.1 Identificación de peligros

La identificación de peligros es vital y, a veces, es más fácil referirse a los peligros como problemas de seguridad operacional. Los problemas de seguridad operacional pueden ser cualquier cosa que pueda provocar un accidente de aviación; a menos que sepa qué peligros existen, no podrá identificar los riesgos que plantean. Y si no sabe cuáles son los riesgos, no puede hacer nada al respecto.

No se debe dejar al azar la identificación de problemas de seguridad operacional; desarrolle un proceso simple para buscar activamente problemas de seguridad operacional. Algunos problemas de seguridad operacional se pueden identificar a partir de notificaciones de incidentes o sucesos, algunos pueden ser notificados por personas y otros pueden ser el resultado de sesiones de lluvia de ideas proactivas. Se debe animar a todos a notificar cualquier problema de seguridad operacional que encuentren. En lo que respecta a la seguridad operacional de la aviación, es mejor



seguir algunos senderos falsos que perderse un desastre al acecho. Celebre públicamente las buenas notificaciones.

Se necesitará un registro de peligros para registrar los problemas de seguridad operacional que las personas encuentran o piensan, pero puede ser muy simple. Puede ser un cuaderno en la sala de los técnicos de mantenimiento o una hoja en el tablero de anuncios. Deberá ser fácilmente accesible y visible; es para todos. Eso anima a las personas a comentar sobre los problemas de seguridad operacional que otros han registrado.

El Apéndice 4, muestra de registros de peligros, contiene ejemplos de registros de peligros para organizaciones medianas y pequeñas.

#### 3.12.1.1 Sistema de notificación de seguridad operacional

3.12.1.1.1 Los peligros o incidentes de seguridad operacional solo pueden controlarse si se conoce su existencia. Los problemas subyacentes que tienen el potencial de poner en peligro la seguridad de las operaciones de las aeronaves puede identificarse mediante un sistema de notificaciones de seguridad operacional. Las notificaciones de seguridad operacional pueden ser reactivos (a partir de un suceso que ha ocurrido) o proactivos (a partir de la identificación de una situación potencialmente insegura).

3.12.1.1.2 Se deberá fomentar activamente la notificación de incidentes menos importantes, que pueden no estar sujetos a notificación obligatoria. Esto proporcionará una mejor comprensión de lo que está sucediendo y permitirá monitorear el rendimiento de seguridad operacional de la OMA y ayudará a identificar las tendencias de seguridad operacional en desarrollo. Se deberá animar a que se notifiquen todos los problemas y luego decidir si es necesario investigarlos.

3.12.1.1.3 Para que el sistema de notificaciones sea eficaz, todas las personas conectadas a la OMA, ya sea interna o externamente, deben participar activamente. Todos deben tener claro cómo notificar, qué notificar y a quién notificar. La información de las notificaciones se puede utilizar para identificar los riesgos de seguridad operacional para que se puedan tomar las medidas adecuadas. También se puede pedir a las organizaciones y clientes que utilizan los productos o servicios que notifiquen sobre cualquier problema de seguridad operacional relacionado con lo que ha proporcionado. Asegurarse de dar retroalimentación a la persona que notifica un evento para que pueda ver que las notificaciones se toman en serio y se toman medidas al respecto; esto alentará a que se presenten más notificaciones.

3.12.1.1.4 El formulario de notificaciones de seguridad operacional es una buena manera de recopilar esta información vital. La persona responsable del SMS (descrita en la Sección 1.11.5.3) es la mejor persona para administrar estas notificaciones y asignarlos a la persona adecuada para la acción. Las notificaciones de seguridad operacional en una **OMA pequeña** pueden ser de boca en boca, pero es importante que aún estén documentados para que no se pierdan ni se olviden. Se pueden encontrar ejemplos de plantillas para un formulario de notificación de seguridad operacional en el Apéndice 5, Plantilla de formulario de notificación de seguridad operacional para una OMA mediana, y en el Apéndice 6, Plantilla de formulario de informe de seguridad operacional para una OMA pequeña.

3.12.1.1.5 Las notificaciones de seguridad operacional deberán utilizarse para mejorar la seguridad operacional en lugar de atribuir culpas. Para fomentar la presentación de notificaciones sin temor a repercusiones, es importante que los miembros del personal comprendan la cultura abierta y justa que se expresa en su política de presentación de notificaciones.

#### 3.12.1.2 Política de notificaciones

3.12.1.2.1 Para las **OMA pequeñas**, es posible que no se requiera una política de notificaciones por separado si las personas están íntimamente involucradas en la mayoría de los aspectos de las operaciones de la organización y los empleados se sienten libres de notificar información relacionada con la seguridad operacional. Una OMA pequeña debe tener una política de presentación de notificaciones para que todos comprendan claramente los valores de la organización con respecto a la presentación de notificaciones de información relacionada con la seguridad operacional y cómo se fomenta una cultura de presentación de notificaciones saludable.

3.12.1.2.2 En una OMA mediana, la política de notificaciones podría combinarse con la Política de seguridad operacional y debería:



- Animar a los empleados a notificar sobre peligros, incidentes o accidentes; y
- Definir las condiciones bajo las cuales se consideraría una acción disciplinaria punitiva (por ejemplo, actividad ilegal, negligencia, mala conducta intencional).

3.12.1.2.3 Un ejemplo de Política de notificaciones de seguridad operacional es el siguiente: *Nuestra OMA apoya y fomenta plenamente una cultura de apertura y confianza entre todo el personal. Esto no se puede lograr a menos que los empleados sientan que pueden notificar sobre sucesos o peligros sin temor a represalias injustificadas. Con ese fin, el personal que notifique sobre problemas relacionadas con la seguridad operacional no estará sujeto a medidas disciplinarias, excepto cuando exista evidencia clara de:*

- *Negligencia grave;*
- *Descuido intencional de los reglamentos o procedimientos;*
- *Intención de encubrimiento;*
- *Intención criminal; o*
- *Uso de sustancias ilícitas*

### 3.12.1.3 Investigación

3.12.1.3.1 Hay ocasiones en las que es necesaria una mayor investigación de un problema de seguridad operacional para determinar la causa exacta y los factores que contribuyen. No debería desarrollarse una acción correctiva solo para descubrir que no ha resuelto el problema subyacente. El uso de un método de análisis de causa raíz para las investigaciones ayudará a llegar al problema principal que está causando sus problemas.

3.12.1.3.2 Es posible que no se tenga el tiempo o los recursos para investigar todo lo que se notifica, por lo que es mejor definir cuándo investigará un problema. Por ejemplo, no tiene sentido investigar un problema que tiene consecuencias insignificantes, pero seguramente querrá investigar un problema que sea tanto, probable como potencialmente grave.

3.12.1.3.3 Un enfoque simple es revisar las notificaciones de seguridad operacional y cualquier incidente operacional y luego usar la matriz de riesgos para evaluar la necesidad de investigar. Documentar la investigación y agregar los resultados al registro de peligros. El siguiente es un enfoque de investigación genérico.

- Recopilar información
  - ¿Qué paso, cuándo y dónde?
  - ¿Cuál es el impacto en la organización?
  - ¿Cuáles fueron las condiciones y acciones que llevaron al problema de seguridad operacional?
  - ¿Quién está involucrado?
- Entrevistar a los involucrados
- Analizar la información
  - Examinar todos los hechos y determinar qué sucedió y por qué (las causas fundamentales).
  - Evaluar si este evento o algo similar ha sucedido antes.
  - Identifique factores contribuyentes, como:
    - Factores laborales (por ejemplo, ¿el trabajo requirió demasiada o muy poca atención? ¿Hubo distracciones o demandas conflictivas? ¿Fueron los procedimientos adecuados y comprendidos correctamente?);



- Factores humanos (por ejemplo, capacidad física (tamaño y fuerza), competencia (conocimiento, habilidad y experiencia), fatiga, estrés, moral, alcohol o drogas);
  - Factores organizacionales (por ejemplo., Presión de trabajo, largas jornadas, disponibilidad de recursos suficientes, calidad de la supervisión, cultura de seguridad operacional);
  - Factores de equipo y herramientas (por ejemplo, claridad de los controles e instrumentación, diseño, el rol de circunstancias inusuales); y
  - Actos inseguros, la mayoría de los problemas de seguridad operacional son causados por actos inseguros, ya sean deliberados o involuntarios. Al identificar los actos inseguros y comprender qué los impulsa, puede establecer una cultura de seguridad operacional duradera y valiosa.
- Identificar acciones correctivas adecuadas.
  - Elaborar el plan de acción e implementarlo.
    - Es posible que sea necesario priorizar las acciones correctivas debido a los recursos y los plazos de implementación prácticos. Mantener a los empleados completamente informados sobre el plan de acción correctiva y el progreso de su implementación.

3.12.1.3.4 El Apéndice 7, El enfoque de los cinco porqués para el análisis de la causa raíz, proporciona un ejemplo de este método.

Una vez finalizada la investigación con este ejemplo u otro método, deberá documentarse los resultados de la investigación y resumirlos en el registro de peligros con fines de seguimiento e identificar cualquier actividad de seguimiento. Es necesario realizar un seguimiento para garantizar que el problema se haya corregido o controlado adecuadamente. En el Apéndice 8 se puede encontrar un ejemplo de una plantilla para un formulario de investigación: *Plantilla de formulario de investigación para una OMA mediana*.

## 2.12.2 Evaluación y mitigación de riesgos de seguridad operacional

3.12.2.1 También se necesitará un proceso para identificar qué podría suceder como resultado de cada problema de seguridad operacional (la consecuencia) y evaluar qué tan malo será el resultado y la probabilidad de que suceda (el riesgo). La evaluación de riesgos, en pocas palabras, consiste en determinar si puede aceptarse el riesgo tal como es; si no, debe hacer algo para reducirlo (control o mitigación). Una matriz de riesgos puede ser útil, pero en una **OMA pequeña**, puede que no sea necesaria.

3.12.2.2 Se pueden encontrar ejemplos de procedimientos de gestión de riesgos en el Apéndice 9, Procedimientos de gestión de riesgos para una OMA mediana, y el Apéndice 10, Procedimientos de gestión de riesgos para una OMA pequeña.

3.12.2.3 El resumen de la evaluación de riesgos deberá documentarse en un registro de peligros. Esto debe incluir la evaluación de riesgos para cada peligro y las acciones necesarias para controlar el riesgo.

## 2.13 Componente 3 – Aseguramiento de la seguridad operacional

Si no se sabe qué tan bien se está haciendo, no se sabrá cómo hacerlo mejor; y todos podrán hacerlo mejor.

### 2.13.1 Observación y medición del rendimiento en materia de seguridad operacional

Decidir cómo se medirá el rendimiento en seguridad operacional. Buscar las cosas que suceden, no las que no. La cantidad de problemas de seguridad operacional notificados o resueltos es una medida más útil del rendimiento en materia de seguridad operacional que la cantidad de accidentes, ¡a menos que se tengan muchos accidentes! Seguir monitoreando para ver cómo se está

	<b>"IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (SMS) EN UNA ORGANIZACIÓN DE MANTENIMIENTO DINAC R 145 MEDIANA Y PEQUEÑA"</b>	CA-AIR-145-005
		Versión: 01
		Página 12 de 45
		Fecha: 27/12/2021

haciendo y si las mitigaciones están funcionando según lo planeado. Luego, actuar si las cosas no mejoran. Además de usar indicadores de rendimiento de seguridad operacional (SPI), puede usarse la auditoría interna para verificar su rendimiento.

### 3.13.1.1 Indicadores de rendimiento de seguridad operacional (SPI): ¿Por qué se necesitan?

Los SPI se utilizan para monitorear qué tan cerca está de alcanzar los logros, metas y

objetivos de seguridad operacional. Estos ayudarán a ver qué tan eficaz es el SMS. En lugar de simplemente usar los números para la revisión de gestión anual, supervisar los SPI con regularidad para que el gerente responsable y la organización puedan ver qué tan bien se está desempeñando el SMS. Esto permitirá tomar medidas cuando se comience a ver tendencias indeseables.

Asegurarse de que todos conozcan qué son los SPI y qué objetivos se han establecido; esto mejorará el compromiso con la seguridad operacional y dejará claro lo que la OMA está tratando de lograr a través de su SMS.

### 3.13.1.2 ¿Cómo configurar un SPI?

3.13.1.2.1 Concentrarse en desarrollar SPIs para lo que es importante y para medir la efectividad del SMS y el rendimiento en seguridad operacional. Hay algunos SPI genéricos que se aplican a todas las organizaciones, otros que se aplican a un tipo de organización y quizás algunos que se aplican solo a la organización. La AAC puede identificar SPI específicos que quiere que mida.

3.13.1.2.2 Los SPI organizaciones genéricos incluyen:

- Número de incidentes de riesgo importantes (según se define en su Manual de gestión de la seguridad operacional),
- Número de notificaciones obligatorias,
- Número de notificaciones voluntarias,
- Número de cierres de notificaciones de seguridad operacional vencidos,
- Número de reuniones de seguridad operacional,
- Número de sesiones informativas de seguridad operacional, y
- Número de auditorías de seguridad operacional.

3.13.1.2.3 Todos estos indicadores se controlan fácilmente y muestran la salud general de la seguridad operacional de la organización. Deberá establecerse metas para cada uno, probablemente sobre la base del número de eventos en los 12 meses anteriores o por año calendario; asegúrese de que esto se indique claramente. El Apéndice 11, Indicadores de rendimiento de seguridad operacional para una OMA mediana, muestra algunos ejemplos, pero los SPI y las metas específicas pueden no ser adecuados para su organización.

3.13.1.2.4 Las notificaciones obligatorias indican cosas que salieron mal, por lo que la meta debe ser "menos que x" o "reducir en un\_%".

3.13.1.2.5 Las notificaciones voluntarias ofrecen una oportunidad de mejora, además de ser un indicador de una buena cultura de seguridad operacional, por lo que el objetivo debe ser "más que y" o "aumentar en un\_%". Animar al personal a informar cada problema de seguridad operacional que vean, para que la organización pueda lidiar con estos problemas; si no se informa, no se puede arreglar. Un gran número de notificaciones voluntarias es señal de un SMS maduro; no es necesariamente una señal de que estén sucediendo cosas malas.

3.13.1.2.6 Puede ser más útil monitorear algunos SPI contra el número de trabajos realizados (por ejemplo, retornos a toma por problemas de mantenimiento, # de despachos), ya que esto permitirá cambios en los trabajos de mantenimiento. Entonces, por ejemplo, si su objetivo era menos de 2 notificaciones obligatorias por año por un explotador al que da atención de línea y aumenta otro



explotador con las mismas características al que proporciona mantenimiento de línea, necesitaría cambiar la meta, probablemente a 4 notificaciones por año. Pero si su meta era 2 notificaciones por 1000 atenciones, duplicar el número de explotadores no tendría ningún efecto sobre la meta.

3.13.1.2.7 Tener cuidado al revisar los SPI, a menos que tenga una cantidad razonablemente grande de sucesos. Un cambio de uno a dos incidentes por año es un aumento de la tasa del 100%, pero no es un indicador tan útil como un cambio del 10% de 50 a 55.

3.13.1.2.8 Un ejemplo de indicador aplicable a una OMA puede ser # de errores de mantenimiento.

3.13.1.2.9 Los buenos indicadores lo ayudarán a mejorar la seguridad operacional, mientras que los indicadores mal pensados pueden hacer perder el tiempo a todos.

3.13.1.2.10 Solo el Gerente responsable puede decidir si los indicadores son aplicables y valiosos para la OMA y cuáles son.

3.13.1.2.11 Finalmente, una vez que haya establecido las metas, asegurarse de medir regularmente su rendimiento real en comparación con ellos. Eso indicara qué tan bien se está haciendo.

### 3.13.1.3 Auditoría interna

3.13.1.3.1 No importa cuán pequeña sea la OMA, una auditoría interna evaluará sus procesos y procedimientos y le dará un nivel de confianza en que todo se está haciendo correctamente y que los miembros de su personal están siguiendo sus políticas y procedimientos.

3.13.1.3.2 Las auditorías deberán ser realizadas por alguien que sea independiente del proceso que se audita y se deben registrar los hallazgos de las auditorías, junto con las acciones correctivas acordadas. Estos hallazgos pueden ser nuevos peligros o debilidades en las defensas, por lo que deberán registrarse en el Registro de peligros.

3.13.1.3.3 Incluso en una OMA mediana, puede resultar complicado establecer una auditoría interna independiente. Puede considerarse la posibilidad de utilizar un auditor externo, pero se recomienda que se realice la auditoría internamente. La experiencia demuestra que esto brindará una mejor perspectiva de los trabajos del mantenimiento y el negocio.

3.13.1.3.4 Las auditorías deberán ser más que verificar elementos en una lista de verificación de cumplimiento; deben observar la efectividad de los procesos, identificar acciones correctivas y preventivas y verificar cualquier seguimiento y mejora continua. Un área importante es la identificación, el análisis y el seguimiento de los problemas de seguridad operacional. El auditor debe revisar el Registro de peligros antes de auditar un área de la OMA para verificar que esas mitigaciones estén implementadas y funcionando.

- **Herramientas:** hay muchos ejemplos de herramientas de auditoría disponibles, si se usa alguna de las que están disponibles, debe adaptarse a la organización para obtener el mayor beneficio.
- **Frecuencia:** las auditorías y revisiones deben realizarse al menos una vez al año, pero cubrir el alcance en varias auditorías o revisiones más pequeñas puede ser más productivo y efectivo.
- **Abordar los hallazgos:** los hallazgos de auditoría y revisión deben abordarse con acciones preventivas y correctivas. Se puede encontrar una plantilla para gestionar esto en el Apéndice 12. Plantilla de informe de acciones correctivas y preventivas.

## 2.13.2 **Gestión del cambio**

El cambio conlleva riesgos, mientras que la gestión del cambio reduce el riesgo.

Ya sea un incremento en la lista de capacidades, un nuevo procedimiento de mantenimiento, un traslado a nuevas instalaciones, el SMS debe cubrir la identificación de cualquier cambio que pueda representar un riesgo para la seguridad operacional de la OMA. Estos incluyen los cambios que tendrían un impacto notable en sus recursos, materiales, procedimientos, procesos, instrucción, control de gestión y sobre todo en su personal. Su gestión de los procesos del cambio le ayudará a identificar problemas potenciales.



### 3.12.2.1 Consideraciones para la gestión del cambio

Los típicos cambios incluyen:

- Cambio organizacional (un nuevo ejecutivo, la salida de personal experimentado, reestructuración organizacional);
- Cambio operacional (un nuevo tipo de aeronave en la lista de capacidades, un nuevo contrato, nuevos sistemas, nuevos procedimientos operacionales); y
- Cambio físico (cambio del lugar donde está la base principal, una nueva base adicional).

3.12.2.2 La evaluación de riesgos es una parte clave del proceso, por lo que cuando se decida realizar un cambio, comenzar por evaluar el riesgo general del cambio en sí. Puede ser que el cambio simplemente no valga la pena o que el riesgo de no realizar el cambio sea demasiado alto. Probablemente se haya hecho de manera intuitiva, pero asegurarse de involucrar a las personas adecuadas, ya que pueden plantear riesgos que no se ha tenido en cuenta. Esto puede significar involucrar a personas ajenas a la OMA (partes interesadas clave).

3.12.2.3 Una vez que decida seguir adelante, identifique todos los factores que deben considerarse. Por ejemplo, si planea introducir un nuevo tipo de aeronave a la lista de capacidades, probablemente deberá considerar requisitos de instrucción, arreglos de mantenimiento, entre otras cosas. No olvide hacer la pregunta, "¿Es adecuado para el trabajo de mantenimiento?". Deberá determinar cuándo será necesario que sucedan las cosas, quiénes participarán, qué se debe hacer de antemano, qué sucederá a continuación, etc.

3.12.2.4 Una vez que tenga un plan básico en su lugar, puede comenzarse identificando y administrando los riesgos. Recordar, la introducción de cualquier procedimiento, incremento en la lista de capacidades o una nueva aeronave probablemente traerá consigo nuevos riesgos de seguridad operacional.

3.12.2.5 Deberá incluirse una evaluación de riesgos de cada problema, de modo que pueda tomarse las medidas necesarias para minimizar los riesgos y sus efectos potenciales. Por ejemplo: ¿Cuál es la probabilidad de que la instrucción no se complete según lo programado? Si la instrucción se retrasa, ¿cuál será el efecto en el mantenimiento que se proporciona y en el negocio? ¿Y cómo se minimizará el riesgo?

3.12.2.6 Estar preparado para gestionar los efectos de los cambios en otras organizaciones en su operación. Por ejemplo: ¿Cómo afectaría a la OMA si su proveedor de mantenimiento externo tuviera un cambio significativo de liderazgo o un traslado a otra ubicación?

3.12.2.7 Documentar lo que se planea hacer y lo que realmente se hace en cada etapa. Esto ayudará a todos en la organización a ver qué salió bien y qué no. Esto también ayudará a proporcionar un registro histórico de por qué se tomaron ciertas acciones a medida que la organización continúa mejorando y expandiendo sus operaciones.

3.12.2.8 El Apéndice 13, Plantilla de gestión de cambios, proporciona material para ayudar a documentar el cambio en un enfoque estructurado.

### 2.13.3 Mejora continua del SMS

“Suficiente seguridad operacional” no es lo mismo que “seguridad operacional”. Siempre puede hacerse mejor y el SMS es la herramienta principal, por lo que trabajar para mejorarlo es una buena manera de convertirse en una OMA más segura.

Dos caminos importantes para la mejora son la auditoría interna (que se cubre en la Sección 3.13.1.3) y la Revisión por el Gerente responsable para determinar su efectividad. Si se cuenta con un sistema de calidad (aseguramiento de la calidad), probablemente ya se esté haciendo; es posible que solo se necesiten algunos ajustes en el entorno de SMS.

#### 3.13.3.1 Exámenes de la gestión

La revisión del Gerente responsable le permite juzgar qué tan efectivo es el SMS. Revisar el SMS al menos una vez al año y observar sus indicadores de rendimiento de seguridad operacional,



los resultados de las auditorías y las acciones de mitigación de riesgos que ha implementado. Estos deberían dar una idea de qué tan bien está funcionando el SMS y qué podría cambiar para mejorarlo. Anotar los resultados para que el Gerente Responsable y el personal puedan seguir el progreso.

Para asegurar la adecuación y eficacia continuas del SMS, el Gerente Responsable debe realizar revisiones periódicas de los procesos y procedimientos del SMS y evaluar el rendimiento de la seguridad operacional de la OMA.

Las organizaciones deberán monitorear sus indicadores de rendimiento de seguridad operacional como parte del proceso de revisión por el Gerente Responsable. Para organizaciones medianas y pequeñas, las revisiones del Gerente Responsable deberán:

- Llevarse a cabo periódicamente (normalmente una vez al año) o con más frecuencia si es necesario; y
- Cubrir al menos los siguientes temas:
  - Resultados de auditorías/revisiones;
  - Resultados del logro de los objetivos de seguridad operacional;
  - Estado y resultados de peligros y sucesos;
  - Estado y resultados de las acciones correctivas y preventivas;
  - Eficacia del programa de instrucción.
  - Dar seguimiento a las acciones de las revisiones de gestión anteriores;
  - Cambios que podrían afectar al SMS; y
  - Recomendaciones para la mejora.
- La revisión por el Gerente Responsable se puede realizar mediante una reunión de revisión de la seguridad operacional y las acciones se pueden documentar en un formulario, como la plantilla del Apéndice 14, Plantilla de revisión por el Gerente Responsable.
- El resultado esperado de la revisión por la dirección es responder a la pregunta: ¿Qué tan eficaz es su SMS?

## 2.14 **Componente 4 – Promoción de la seguridad operacional**

Mantener vivo el mensaje de seguridad operacional; ¡dígame al personal de la OMA, dígame a sus clientes, dígame a todos!

### 2.14.1 **Instrucción y educación**

El Gerente Responsable y su personal necesitan formación sobre SMS. El Responsable de seguridad operacional, si tiene uno, debería recibir instrucción sobre SMS. Luego, deberá saber qué se necesita para el resto del personal y probablemente podrá impartir la instrucción.

#### 2.14.1.1 Los requisitos básicos

Instrucción en seguridad operacional para **organizaciones pequeñas**: la forma más sencilla es exigir que todo el personal lea y comprenda el Manual de SMS y firme por la lectura del manual como parte del registro de la instrucción.

Instrucción en seguridad operacional para organizaciones medianas: todos los miembros del personal deben comprender su función y responsabilidades en el SMS y esto se puede lograr mediante la instrucción y/o la lectura y comprensión del Manual de SMS. Toda la instrucción deberá registrarse.

#### 2.14.1.2 ¿Qué está involucrado?

Temas clave: es importante asegurarse de que el personal esté capacitado y sea competente para llevar a cabo sus funciones relacionadas con la seguridad operacional. La instrucción

	<b>“IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (SMS) EN UNA ORGANIZACIÓN DE MANTENIMIENTO DINAC R 145 MEDIANA Y PEQUEÑA”</b>	CA-AIR-145-005
		Versión: 01
		Página 16 de 45
		Fecha: 27/12/2021

deberá adaptarse al tamaño, el estilo de gestión y las necesidades de la OMA. La instrucción puede realizarse en el aula o por ordenador, complementada con la lectura de material de instrucción específico. El método de entrega no es importante; lo importante es que el personal esté capacitado y comprenda cómo funciona el SMS.

Todo el personal deberá estar capacitado sobre cómo informar problemas de seguridad operacional, por qué es importante y qué problemas de seguridad operacional deben notificarse. El programa de instrucción deberá incluir:

- Importancia del SMS;
- Responsabilidades de seguridad operacional del personal de la OMA;
- Política y procesos del SMS en la OMA; y
- Notificaciones de seguridad operacional (porqué, qué y cómo).

2.14.1.3 Instrucción continua: el programa de instrucción en seguridad operacional deberá incluir instrucción continua (refresco); esto podría implicar sesiones informativas periódicas en lugar de sesiones formales de instrucción, o un formato de taller en el que el personal pueda discutir los peligros o problemas de seguridad operacional y mitigación de riesgos. Es útil incluir lecciones derivadas de incidentes e investigaciones, tanto internas como externas.

2.14.1.4 Plan de instrucción y registros: deberá tenerse un plan de instrucción, que incluya como mínimo una lista del personal que requiere instrucción en SMS y un registro de cuándo se llevó a cabo la instrucción específica en seguridad operacional (incluida la instrucción continua).

2.14.1.5 Materiales de instrucción: algunas instituciones/organizaciones reconocidas tienen paquetes de instrucción en línea (algunos se pueden personalizar) que podrían satisfacer las necesidades de instrucción sobre conceptos generales, aunque es posible que aún deba desarrollar instrucción específica para la OMA. El material de instrucción debe revisarse de vez en cuando para asegurarse de que la instrucción continúe satisfaciendo las necesidades del personal y la organización.

2.14.1.6 La educación sobre seguridad es un proceso continuo; trate de que la información relacionada con la seguridad operacional (revistas, libros, folletos, carteles, videos, DVD, recursos en línea) esté fácilmente disponible.

2.14.1.7 Su programa de instrucción debe revisarse para verificar su efectividad durante el proceso de revisión por la Gerente Responsable. Consultar la sección revisión de instrucción y promoción de la seguridad operacional en el Apéndice 14, Plantilla de revisión por el Gerente Responsable.

## 2.14.2 **Comunicación de la seguridad operacional**

2.14.2.1 La comunicación de seguridad operacional consiste en hacer saber a las personas cuáles son los problemas de seguridad operacional y qué se está haciendo al respecto. Puede incluirse esto en las reuniones informativas o en las reuniones del personal; podría publicarse un boletín de seguridad operacional regular en el tablero de anuncios. Es una buena idea tener una reunión formal de seguridad operacional de vez en cuando, para que el personal pueda discutir los diversos temas en un foro abierto; también daría la oportunidad de informar al personal sobre los éxitos (o fracasos) del SMS y sobre los cambios planificados.

2.14.2.2 Lo más importante es predicar con el ejemplo. Demostrar que el Gerente Responsable está comprometido con la seguridad operacional ayudará a desarrollar una cultura de seguridad sólida en la OMA.

## **Sección 3 – Interacción con contratistas y otras organizaciones**

Se espera que este material ayude en el camino hacia un SMS eficaz y exitoso. Ahora que se tiene algunas ideas sobre cómo implementar los 12 elementos de un SMS, también es importante considerar las interacciones con los contratistas con respecto al SMS.

El SMS no solo se aplica dentro de la OMA; se extiende a las personas que brindan



productos y servicios y se extiende a las organizaciones a las que les proporciona mantenimiento.

### 3.1. **Personas que contratan servicios**

3.1.1 Es responsabilidad de la OMA asegurarse de que el SMS no se vea comprometido por servicios o productos proporcionados por terceros.

3.1.2 Es posible que algunos de estos terceros no tengan (o no requieran) un SMS, pero debe asegurarse de que no se compromete la seguridad operacional de la OMA. Incluso si el tercero tiene un SMS, deberá prepararse para verificar que sea efectivo. En cualquier caso, puede realizarse una inspección o una auditoría. Si no existe un SMS, puede haber menos para auditar y exponer a la OMA a más incógnitas.

3.1.3 Es útil elaborar un esquema para compartir datos de seguridad operacional con los contratistas externos: los informes de peligros y sucesos pueden alertar sobre un problema potencial y viceversa. Esto se puede hacer a través de reuniones con las organizaciones contratantes que son claves.

3.1.4 Por ejemplo, si la OMA contratada descubre un problema con algo que ha realizado para otro cliente que opera el mismo tipo de aeronave que la organización, la OMA también debe alertarlo. Y si tiene algún problema que pudiera haber surgido de la actividad de mantenimiento, la OMA necesita saberlo.

3.1.5 Es importante incluir los requisitos de SMS en cualquier contrato o acuerdo de servicio; los contratistas deben comprender sus expectativas desde el principio, lo que debe incluir cómo se notificaran los problemas de seguridad operacional.

### 3.2. **Organizaciones a las que suministra productos o servicios**

3.2.1 Si la OMA proporciona mantenimiento o productos o servicios a una organización que tiene un SMS, esa organización puede, de hecho, debería verificar que la OMA está operando un SMS implementado.

3.2.2 La OMA deberá estar preparada para que la organización a la que proporciona mantenimiento solicite revisar su documentación o realizar una inspección o auditoría. Pueden tener algunas sugerencias de mejora que beneficien a ambas organizaciones. Es importante que se notifique los problemas que se identifiquen.

## APÉNDICE 1: GUÍA PASO A PASO PARA OMAS MEDIANAS - ORIENTACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN

A continuación, se presenta un resumen de las principales consideraciones al implementar un SMS dentro de una OMA mediana.

GUÍA DE IMPLEMENTACIÓN		
<b>Paso 1</b>	Análisis de brechas	1.1 Revisar los requisitos de un SMS 1.2 Identificar lo que se tiene 1.3 Identificar lo que se necesita
<b>Paso 2</b>	Diseño y desarrollo	2.1 Plan de implementación 2.2 Documentar el SMS
<b>Paso 3</b>	Introducción e implementación	3.1 Involucrar al personal 3.2 Comunicar los cambios 3.3 Establecer un marco de tiempo realista
<b>Paso 4</b>	Mejora y medición	4.1 Recopilar comentarios 4.2 Medir el rendimiento 4.3 Mejorar continuamente el SMS

### PASO 1 – ANÁLISIS DE BRECHAS

#### 1.1. Revisar los requisitos de un SMS

El primer paso es saber qué es un SMS ideal y luego considerarlo a la luz de la organización. Consultar los requisitos reglamentarios y cualquier orientación de la AAC u otras fuentes, como esta circular de asesoramiento. La AAC puede proporcionarle una herramienta de análisis de brechas para que la utilice. La herramienta de evaluación del SMS del SRVSOP se puede utilizar como herramienta de análisis de brechas. Los siguientes recursos y acciones deberían ayudar a identificar lo que se tiene.

a) Investigar el material de orientación existente de la AAC

Reservar de tres a cuatro horas para investigar y leer detenidamente cualquier material de orientación. Si esto pareciera demasiado, preguntarse si de tres a cuatro horas es demasiado tiempo para invertir en un nuevo sistema de gestión para la organización. Leer la herramienta de análisis de brechas (si está disponible), ya que esto ayudará a comprender lo que necesita abordar en el SMS.

b) Trabajar juntos. OMA y AAC

Trabajar con organizaciones similares o asociadas y grupos industriales para comparar y contrastar la comprensión de lo que se requiere. Sin embargo, no apuntar a una solución de cortar y pegar; puede que no funcione bien y, de hecho, puede perderse tiempo y esfuerzo. Algunas AAC proporcionan ejemplos de manuales y plantillas para formularios que se pueden personalizar para que se adapten a la organización. Su AAC también puede brindarle consejos sobre cómo construir un SMS adecuado.

#### 1.2. Identificar lo que se tiene

Mientras se lea cualquier material de orientación, considerar y documentar lo que ya se tiene. Efectuar algunas anotaciones sobre lo que ya se hace y lo que se hace bien. Utilizar el idioma que entiende la OMA en sus SMS.

### 1.3. Identificar lo que se necesita

Aquí es donde debe considerarse realizar un análisis de brechas. Aquí está la parte en la que muchas organizaciones se sienten inicialmente abrumadas por todas las cosas que pueden no tener en su lugar (¡y luego rápidamente fallan al iniciar el análisis de brechas!). Si se siguen estos pasos, se finalizará con una lista fácil y manejable de acciones en las que debe concentrarse.

Un análisis de brechas no tiene por qué llevar demasiado tiempo ni ser demasiado complejo. A continuación, se muestra un ejemplo de una tabla simple para capturar resultados:

N°	Elemento	Qué se tiene	Qué no se tiene	Acciones
1	Política y objetivos de seguridad operacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>Política de calidad (con mención en la seguridad operacional)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Declaración de compromiso de seguridad operacional.</li> <li>Objetivos de seguridad operacional para el año 2021</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerente Responsable desarrollará y firmará un compromiso.</li> <li>Taller</li> </ul>

## PASO 2 – DISEÑO Y DESARROLLO

En este paso, la persona responsable del SMS debe diseñar y desarrollar un plan para implementar el SMS. Si es la misma persona que el Gerente Responsable, considere buscar ayuda o apoyo de una empresa asociada o asociación industrial.

### 2.1 Plan de implementación

Utilizando la lista de elementos de acción del análisis de brechas, revise e introduzca todos los elementos subdesarrollados o ausentes en un plan de implementación.

Algunos puntos a considerar mientras realiza el plan de implementación:

- Pensar en cada acción. ¿Requiere el desarrollo de una filosofía (por ejemplo, objetivos de seguridad operacional), un proceso (por ejemplo, un sistema de notificaciones de seguridad operacional) o una práctica (por ejemplo, una herramienta de evaluación de riesgos)? Puede ser útil diferenciarlos para asegurarse de tener las filosofías resueltas primero.
- Leer las acciones identificadas y priorizarlas. Es útil hacer una verificación rápida de sensibilidad para preguntarse: "¿Realmente se necesita todo lo que se ha identificado para lograr un sistema exitoso?" Este es un buen momento para ver si las acciones abordan suficientemente las brechas identificadas y son adecuadas para la OMA.
- No es necesario tener todas las acciones en funcionamiento de inmediato. Desarrollar un plan de implementación que le permitirá escalonar diferentes elementos durante un período de tiempo. Crear un SMS de la noche a la mañana será demasiado desafiante y el objetivo en esta etapa es simplemente sentar las bases.
- Vaya con lo que funciona. No intente forzar un proceso o actividad que claramente no tiene cabida en el negocio. Por ejemplo, si está intentando desarrollar una metodología de evaluación de riesgos, piense en cuán complejo desea hacer este proceso; hacerlo práctico y mantenerse enfocado en lo que se está tratando de lograr (por ejemplo, identificar los riesgos comerciales y de seguridad operacional de una nueva empresa).

### 2.2 Documentar el SMS

Se necesita documentar los procesos y actividades que se lleva a cabo actualmente, y los que se planea introducir. Un enfoque sensato es agregar los procesos y actividades de SMS a la documentación que ya se tiene, como su Manual de organización de mantenimiento (MOM).



## PASO 3 – INTRODUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN

### 3.1 Involucrar al personal

No importa cuán pequeña sea la OMA, no lograr que el personal se involucre será una oportunidad perdida y un obstáculo para progresar. Por lo tanto, asegúrese de que su gente esté a bordo y comprenda lo que está tratando de lograr. Una política de seguridad operacional clara y un compromiso por parte del Gerente Responsable es el mejor lugar para comenzar. Una buena cultura de seguridad operacional comienza con el Gerente Responsable 'predicando con el ejemplo'. Unas pocas discusiones uno a uno son de gran ayuda.

### 3.2 Comunicar los cambios

Informar al personal sobre los cambios, por qué se están implementando, los beneficios para los que están diseñados y, por supuesto, los propios roles dentro del SMS.

¿Quién más puede beneficiarse de saber que tiene un SMS en su lugar? Por ejemplo, sus clientes y sus contratistas y si usted es OMA mediana basada en un aeródromo, podría ser valioso informar al aeródromo y al explotador: el sistema de notificaciones puede tener información de seguridad operacional que vale la pena transmitirles.

Vale la pena comunicárselo a la AAC; esto ayudará a desarrollar la confianza de la ACC hacia la organización.

### 3.3 Establecer un marco de tiempo realista

Asegurarse de espaciar las actividades de implementación en un período de tiempo razonable. Incluso para las OMAs medianas, llevará tiempo implementar el SMS y más para que sea eficaz. Hacer una o dos cosas a la vez. Asegurarse de que estén en su lugar y funcionando antes de pasar al siguiente paso del plan. Seguir revisando el progreso. Por ejemplo, si se ha implementado un nuevo proceso de notificaciones de seguridad operacional pero no se ha recibido (ni enviado) ninguna notificación, averigüe por qué.

## PASO 4 – MEJORA Y MEDICIÓN

Una parte importante de la implementación es ver si las acciones han funcionado. Este paso se centra en lo que se puede hacer para determinarlo. Considerar hacer una revisión seis meses después de que haya comenzado su desarrollo inicial; puede aumentar el intervalo a medida que madura el SMS.

### 4.1 Recopilar comentarios

Para comprender qué funciona y qué no, considerar obtener una perspectiva tanto interna como externa.

#### Internamente:

- Revisar cualquier material de orientación regulatorio y comparar los pensamientos actuales con lo que eran cuando lo leyó por primera vez.
- Utilizar el análisis de brechas inicial para identificar qué puede necesitar una actualización. ¿Han cambiado las cosas?
- Hablar con el personal y ver lo que piensan.

#### Externamente:

- Consultar con la organización asociada (explotador aéreo) o asociación industrial.
- Considerar la posibilidad de realizar una evaluación independiente.
- Solicitar comentarios al inspector de la AAC

### 4.2 Medir el rendimiento

Establecer algunas medidas de rendimiento que ayuden a medir el rendimiento de la OMA en seguridad operacional. Esto puede ser simplemente medir la cantidad de sucesos de seguridad



operacional importantes que tiene, la cantidad de notificaciones de seguridad operacional voluntarios que recibe o la cantidad de reuniones de seguridad operacional que tiene. Utilizarlos para ver qué tan lejos se ha llegado y comuníquelo al personal sobre el progreso realizado.

### **4.3 Mejorar continuamente el SMS**

Los pasos anteriores deberían dar una indicación de lo que se puede mejorar. El perfeccionamiento y la mejora del SMS no se detienen. Si se cree que se ha hecho todo lo posible, recordar que la mejora continua es fundamental para el SMS. La implementación es exitosa cuando está integrada en la actividad diaria (y lo ha sido durante un tiempo), funciona de manera consistente y es realmente efectiva. Esto no sucederá de la noche a la mañana, pero con el tiempo se verá que el sistema madura y aumenta la confianza.



## APÉNDICE 2: EJEMPLO DE UN MANUAL DE SMS PARA ORGANIZACIONES PEQUEÑAS

El siguiente es un ejemplo del manual de SMS que podría usarse en una OMA de dos a cinco personas. Aun así, sería necesario personalizarlo y proporcionar la referencia cruzada adecuada a otros manuales, procedimientos y formularios que se estén utilizando, pero así de simple podría ser. Vale la pena discutirlo con su AAC para ver si sería aceptable y apropiado para la organización.

### Manual de gestión de seguridad de la empresa X

#### 1. Política de seguridad operacional

La seguridad operacional es importante para nosotros, ya que nos ayuda a mantenernos en el negocio.

Nuestro objetivo de seguridad es simplemente que no ocurran accidentes aéreos como resultado de los trabajos que proporciona la OMA.

Por lo tanto, es importante que cumplamos con todos los reglamentos aplicables y, cuando sea apropiado, las superemos cuando se identifique un riesgo de seguridad operacional.

Creo en un sistema de notificaciones que permite a las personas notificar sobre problemas de seguridad operacional sin temor a represalias injustas. Todo el mundo comete errores y los errores se tratarán con justicia. Un sistema de notificaciones saludable nos brinda la información para abordar los problemas de seguridad operacional a medida que surgen, no cuando es demasiado tarde. Esperamos que todos los que trabajen en la OMA o estén conectados con los servicios que proporcionamos me informen sobre cualquier suceso o problema relacionado con la seguridad operacional informándolo a mí persona o al personal clave de la OMA. En este sentido, aplicaremos principios de cultura justa a cualquier suceso que se nos informe directamente de manera oportuna. Esto ayudará a nuestra OMA a mejorar continuamente nuestro rendimiento en seguridad operacional, que es una responsabilidad compartida.

Firmado

(insertar el nombre)

(Insertar la fecha)

#### 2. Procesos de gestión de la seguridad operacional

El Gerente Responsable cumplirá el rol de Responsable de Seguridad Operacional y contratará la experiencia según sea necesario.

Las copias de la coordinación del plan de respuesta ante emergencias por separado (Insertar referencia del documento) se encuentran en (insertar nombre) y en (insertar ubicación, es decir, Oficina de Operaciones), cuando sea aplicable.

#### 3. Procedimientos de identificación del peligro y gestión del riesgo

Todos los sucesos, problemas o peligros de seguridad operacional deben informarse a (insertar nombre) por correo electrónico (insertar dirección de correo electrónico), teléfono (insertar número de teléfono) o verbalmente; todos serán documentados y evaluados como se indica a continuación.

Todos los eventos y problemas notificados serán evaluados por (insertar nombre) para determinar cuál es el problema, qué podría suceder como resultado y qué acciones deben tomarse (si corresponde) y quién debe administrar el riesgo.

El Registro de peligros (ver a continuación) se actualizará y revisará mensualmente y la versión actualizada se publicará en (indicar la ubicación, es decir, el tablero de avisos de seguridad operacional del taller). Todo el personal debe leer el Registro de peligros y proporcionar comentarios



si tienen algún problema con el contenido o sienten que falta algo.

¿Cuál es el problema?	¿Qué podría pasar como resultado?	¿Qué acción estamos tomando?	Acción a realizar por quién y cuando

#### 4. **Gestión del cambio**

Cualquier cambio organizacional significativo se evaluará para detectar problemas de seguridad operacional relacionados con el cambio y se documentará en el registro de peligros. Si es apropiado, se organizará una reunión ad-hoc con todo el personal disponible para discutir cambios significativos donde su experiencia será beneficiosa para identificar posibles problemas de seguridad operacional. Cualquier acción o decisión de esta reunión será documentada.

#### 5. **Aseguramiento de la seguridad operacional**

El aseguramiento de la seguridad operacional se lleva a cabo por (insertar nombre) utilizando la herramienta de evaluación xxxxxxxx y esto incluirá una revisión de la eficacia de todas las mitigaciones de riesgos en el registro de peligros. El Registro de peligros se revisará como parte de la Revisión de gestión anual con la ayuda de un auditor de SMS independiente de (insertar nombre).

Nuestros indicadores de rendimiento de seguridad operacional (SPI) se detallan en el Apéndice 1 y se utilizarán para monitorear nuestro rendimiento en seguridad operacional y ayudarnos a esforzarnos por lograr mejoras continuas. Estos SPI y nuestros objetivos se revisarán como parte de nuestra Revisión de gestión anual que utilizará la plantilla del Apéndice 2. La revisión de la gestión culminará con una reunión para permitir que todo nuestro personal contribuya.

#### 6. **Promoción e instrucción de la seguridad operacional**

Cualquier nuevo empleado, contratista u organización contratada deberá leer este manual (incluidas las actualizaciones) y firmar por haberlo leído y comprendido.

Cualquier información crítica para la seguridad operacional que deba distribuirse se enviará por correo electrónico a todas nuestras partes interesadas y se publicará en el tablero de anuncios de seguridad operacional. Una lista de distribución está disponible en el sitio web seguro (nombre de la empresa) y se revisará anualmente. Se espera que todo el personal revise el tablero de avisos de seguridad operacional y lea cualquier artículo de seguridad operacional nuevo.



### **APÉNDICE 3: EJEMPLO DE FORMATO DE MANUAL DE SMS PARA UNA OMA MEDIANA**

El siguiente es un ejemplo de la estructura de un manual de SMS.

- Tabla de contenido
- Lista de páginas efectivas
- Lista de distribución
- Política y objetivos de seguridad operacional
  - Política de seguridad firmada por el Gerente responsable para indicar el "compromiso y responsabilidad de la dirección"
- Organización de seguridad operacional
  - Rendición de cuentas y responsabilidades de seguridad operacional
  - El Gerente Responsable y el personal clave de seguridad
- Documentación de SMS
  - Qué, cuándo, quién, dónde y cómo documentar y registrar las actividades de SMS
- Gestión de riesgos de seguridad operacional
  - Proceso de informes de seguridad operacional e identificación de peligros
  - Cómo evaluar peligros y riesgos y cómo tomar acciones correctivas
- Aseguramiento de seguridad operacional
  - Monitoreo y medición del rendimiento de seguridad operacional
  - Auditorías y encuestas de seguridad operacional
  - Cómo gestionar los cambios utilizando el SMS
  - Cómo mejorar el SMS de forma continua utilizando el resultado del seguimiento
  - Revisión de la gestión
- Promoción de seguridad operacional
  - Cómo proporcionar instrucción y educación sobre seguridad operacional a todo el personal
  - Cómo lograr una comunicación de seguridad operacional
- Plan de coordinación de respuesta ante emergencia
  - Cómo lidiar con situaciones de emergencia
  - Guía de referencia rápida para miembros clave del personal



#### APÉNDICE 4: EJEMPLO DE REGISTRO DE PELIGROS

##### Registro de peligros para una OMA mediana

*Nota: La información del registro de peligros se puede completar directamente desde el formulario de notificación.*

Problema ( <i>peligro</i> )	¿Cuál es el resultado? ( <i>consecuencia</i> )	¿Cuán malo es el resultado?	¿Qué tan probable es que ocurra?	¿Qué acción estamos tomando? (quién y cuándo)	Seguimiento (si aplica)

##### Registro de peligros para una OMA pequeña

*Nota: La información del registro de peligros se puede completar directamente desde el formulario de notificación si se utiliza.*

Problema ( <i>peligro</i> )	¿Cuál es el resultado? ( <i>consecuencia</i> )	Que acción estamos tomando	Seguimiento (si aplica)



## APÉNDICE 5: PLANTILLA DE FORMULARIO DE NOTIFICACIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL PARA UNA OMA MEDIANA

### Formulario de notificación de seguridad operacional de la OMA X

La parte A debe completarla la persona que identifica el problema de seguridad operacional o el peligro.

Fecha del suceso	Hora local
Lugar:	
Nombre del notificador	Sección/Organización

**Por favor, describa completamente el suceso o peligro identificado:**

Incluya sus sugerencias sobre cómo prevenir sucesos similares

En su opinión, ¿cuál es la probabilidad de que un suceso de este tipo o similar vuelva a ocurrir?

Improbable

1

Probable

2

Probable

3

¿Cuál considera que podría ser la peor consecuencia posible si este suceso se produjera o volviera a ocurrir?

Insignificante

1

Incidente grave

2

Accidente fatal

3



**Parte B será completada por el (insertar título de la persona responsable).**

La notificación ha sido desidentificado y registrado.

Referencia de la notificación	
Firma	Fecha:
Nombre	

Si se necesita más investigación, hágalo ahora y documente en el formulario de investigación. Esta información respaldará las actividades de los Comités de seguridad operacional.

**Parte C para ser completada por el Comité de seguridad operacional.**

Califique la probabilidad de que el suceso ocurra o se repita:

Improbable	Probable	Probable
1	2	3

Califique las consecuencias del peor de los casos más creíbles

Insignificante	Incidente grave	Accidente fatal
1	2	3

¿Qué acción o acciones se han tomado o se están tomando para evitar que el problema o peligro ocurra en el futuro y / o para mitigar sus consecuencias?

--

Recursos requeridos	
Responsabilidad por la acción	

Acordado y aceptado por:

(Inserte el título de la persona responsable)	Fecha
Gerente Responsable	Fecha
Responsable de seguridad operacional	Fecha



Retroalimentación adecuada proporcionada al personal por el Responsable de seguridad operacional	Fecha
Firma:	

Acción de seguimiento requerida:

Qué	
Quién	
Cuándo	

**BORRADOR**



## APÉNDICE 6: PLANTILLA DE FORMULARIO DE NOTIFICACIÓN DE SEGURIDAD OPERACIONAL PARA UNA OMA PEQUEÑA

### Formulario de notificación de seguridad operacional de la OMA X

La parte A debe completarla la persona que identifica el problema de seguridad operacional.

Fecha del suceso	Hora local
Lugar:	
Nombre del notificador	Sección/Organización

**Por favor, describa completamente el suceso o peligro identificado:**

Incluya sus sugerencias sobre cómo prevenir sucesos similares



**Parte B será completada por el (insertar título de la persona responsable).**

¿Qué acción o acciones se han tomado o se están tomando para evitar que el problema ocurra en el futuro y / o para mitigar sus consecuencias?

--

Recursos requeridos	
Responsabilidad por la acción	

Firma:	Fecha
--------	-------

Acción de seguimiento requerida:

Qué	
Quién	
Cuándo	

Registro de peligro actualizado por:

Fecha:

--	--



## APÉNDICE 7: EL ENFOQUE DE LOS CINCO PORQUÉS PARA EL ANÁLISIS DE LA CAUSA RAÍZ

A continuación, se presenta un ejemplo de la aplicación de este enfoque

**Situación:** una persona trabajando bajo la supervisión de un poseedor de una licencia otorgada por la AAC instaló los seguros (safety pins) del tren de aterrizaje en el tren de aterrizaje principal para que la aeronave pudiera suspenderse en gatas y permitir una prueba de retracción del tren delantero. Cuando se seleccionó el interruptor del tren hacia arriba, el tren principal y el tren delantero se retractaron. Los gatos principales (que se habían bajado, pero no retirado) perforaron la parte inferior de las alas cuando el avión se posó sobre la parte inferior del fuselaje en el piso del hangar. El incidente tuvo lugar a las 3:00 a.m. y la aeronave debía estar en línea a las 6:00 a.m.

**Declaración del problema:** a las 3:00 a.m. del 1 de julio de este año, ambas alas de la aeronave se perforaron en XX-WZY durante una prueba de retracción del tren delantero en Base principal localizada en xxxxx, a pesar de que se habían instalado pines de seguridad del tren de aterrizaje.

1. ¿Por qué se retractó el tren principal con los seguros (safety pins) instalados?			
A: La persona trabajando bajo supervisión instaló los seguros del tren de aterrizaje en el orificio equivocado.			
2. ¿Por qué la persona trabajando bajo supervisión instaló los pasadores en el orificio equivocado?			
Factores organizacionales	Supervisión	Ambiente de trabajo	Factores humanos
A: Los agujeros no se han cubierto, según lo recomendado por el boletín de servicio del fabricante de la aeronave (SB).	A: Nunca se le había mostrado la persona trabajando bajo supervisión la ubicación correcta de los seguros y estaba completando el trabajo sin supervisión.	A: La iluminación del hangar no era adecuada para las condiciones de trabajo nocturno.	A: La persona trabajando bajo supervisión estaba trabajando bajo presión.
3. ¿Por qué no se cumplió el SB?	3. ¿Por qué la persona trabajando bajo supervisión estaba completando un trabajo sin supervisión sin la dirección adecuada?	3. ¿Por qué la iluminación del hangar era inadecuada?	3. ¿Por qué la persona trabajando bajo supervisión estaba trabajando bajo presión?
A: Estaba en una pila de SB que no habían sido evaluados.	R: El mecánico supervisor estaba haciendo otros trabajos. La persona trabajando bajo supervisión había completado tareas similares a esta antes y se sentía calificado para completar esta tarea.	A: Las luces tenían más de 20 años y algunos de los accesorios estaban rotos.	R: La aeronave tuvo que volar a las 6:00 AM, el manual de mantenimiento de la aeronave requería que se realizara la prueba de retracción y la persona trabajando bajo supervisión estaba fatigado.
4. ¿Por qué no se evaluaron los SB?	4. ¿Por qué no se coordinó para asegurar una supervisión alternativa?	4. ¿Por qué no se repararon o reemplazaron los accesorios?	4. ¿Por qué estaba fatigado la persona trabajando bajo supervisión?
A: El explotador no tenía un procedimiento documentado para evaluar las SB.	A: La gerencia no previó el conflicto de horarios a tiempo para corregir la omisión.	A: La gerencia no actualizó la iluminación cuando se compró el hangar hace 15 años, y no actuó sobre las quejas	A: la persona trabajando bajo supervisión estaba terminando un turno de noche de 12 horas y no reconoció el efecto



		presentadas sobre iluminación deficiente.	acumulativo de la fatiga y la presión en el desempeño laboral.
5. ¿Por qué no existía un procedimiento para evaluar las SB?	5. ¿Por qué la gerencia no previó el conflicto de horarios a tiempo para compensar?	5. ¿Por qué no se actualizó la iluminación cuando se recibieron las quejas?	5. ¿Por qué la persona trabajando bajo supervisión no reconoció el efecto de estos factores en el desempeño laboral?

**Acción correctiva:** las soluciones desarrolladas e implementadas por esta OMA fueron:

1. Corto plazo:
  - a) Emitir disposiciones para que las aeronaves permanezcan en gatas cuando se retracten los trenes, independientemente si los seguros de los trenes están en su lugar, hasta que el boletín de servicio sea cumplido;
  - b) Tape los orificios según lo recomendado por el boletín de servicio;
  - c) Documentar el procedimiento y asignar responsabilidades para garantizar que todos los boletines de servicio se evalúen para cada tipo de aeronave; y
  - d) Realizar capacitaciones en factores humanos.
2. Largo plazo:
  - a) Instale nueva iluminación en el hangar;
  - b) Implementar procesos para monitorear la delegación de trabajos por conflictos de programación y para asegurar que se proporcionen arreglos de supervisión alternativos; y
  - c) Completar la dotación de personal de los puestos vacantes.





**Identifique las acciones correctivas o preventivas recomendadas:**

--

**Documente el plan de acción recomendado y cualquier seguimiento (por quién y cuándo):**

--

Firma del investigador		Fecha	
Registro de peligros actualizado		Cuando	



## APÉNDICE 9: PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN DE RIESGOS PARA UNA OMA MEDIANA

### Procedimientos de gestión de riesgos de la OMA X

Se evaluará la gravedad y probabilidad de todos los sucesos y problemas notificados utilizando las siguientes definiciones y luego se evaluará utilizando la siguiente matriz de aceptabilidad de riesgos. La persona responsable del SMS (insertar título) llevará a cabo la evaluación de riesgo inicial y una de las siguientes personas realizará una validación independiente:

- Gerente Responsable
- Gerente de Calidad (o identificar un puesto alternativo)
- Identifique otra publicación si corresponde

Definiciones de gravedad y probabilidad

<b>Gravedad de las consecuencias</b>		
<b>Definición</b>	<b>Significado</b>	<b>Valor</b>
Accidente fatal	Da como resultado un accidente o incidente grave con víctimas mortales.	5
Incidente serio	Da como resultado un incidente grave (sin víctimas mortales) que se podría informar a la AAC	3
Insignificante	Da como resultado un incidente menor que no sería reportable a la AAC.	1

<b>Probabilidad de ocurrencia</b>		
<b>Definición cualitativa</b>	<b>Significado</b>	<b>Valor</b>
Probable	Es probable que vuelva a ocurrir o que ocurra varias veces al año.	5
Posible	Posiblemente vuelva a ocurrir u ocurra al menos una vez al año.	3
Improbable	Es muy poco probable que vuelva a ocurrir u ocurra.	1

Matriz de aceptabilidad del riesgo

		Probabilidad		
		Improbable (1)	Posible (2)	Probable (3)
Gravedad	Accidente fatal (5)	<b>REVISAR (5)</b>	<b>INACEPTABLE (10)</b>	<b>INACEPTABLE (10)</b>
	Incidente grave (3)	<b>REVISAR (3)</b>	<b>REVISAR (6)</b>	<b>INACEPTABLE (10)</b>
	Insignificante (1)	<b>ACEPTABLE (1)</b>	<b>ACEPTABLE (2)</b>	<b>REVISAR (3)</b>

**Acciones para la aceptación del riesgo**

Las acciones serán priorizadas por el puntaje de la Matriz de Aceptabilidad de Riesgos, pero la siguiente tabla determinará la acción apropiada a tomar.

<b>Inaceptable</b>	Riesgo intolerable, Gerente Responsable debe ser informado de inmediato y se deben tomar medidas para reducir el riesgo a un nivel tolerable.
<b>Revisar</b>	Se debe considerar la reducción/mitigación de riesgos. Cuando la reducción/mitigación de riesgos no sea práctica o viable, se requiere la aceptación por parte del Gerente Responsable.
<b>Aceptable</b>	El riesgo se considera aceptable, pero se revisará si vuelve a ocurrir.

**Gestión del cambio**

Cualquier problema identificado como parte de un cambio, como cambios organizacionales, operativos y físicos, se evaluará mediante este mismo proceso.

Nota: En la CA-AIR-145-002 podrá encontrar otros modelos de matrices que podrían ser utilizados.



## APÉNDICE 10: PROCEDIMIENTOS DE GESTIÓN DE RIESGOS PARA UNA OMA PEQUEÑA

### Procedimientos de gestión de riesgos de la OMA X

Todos los eventos y problemas informados serán evaluados por (*insertar nombre o función*) para determinar cuál es el problema, qué podría suceder como resultado y qué acciones deben tomarse (si corresponde) y quién debe gestionar el riesgo. El Registro de peligros (ver más abajo) se actualizará y revisará mensualmente y la versión actualizada se publicará en (*inserte dónde se publicará*).

¿Cuál es el problema?	¿Qué podría pasar como resultado? ( <i>consecuencia</i> )	¿Qué acciones estamos tomando?	Acción por quién y cuando

### Gestión del cambio

Cualquier cambio significativo, como cambios organizacionales, operativos y físicos, se evaluará para detectar problemas de seguridad operacional relacionados con el cambio y se documentará en el Registro de peligros.



## APÉNDICE 11: INDICADORES DE RENDIMIENTO EN MATERIA DE SEGURIDAD OPERACIONAL PARA UNA OMA MEDIANA

### Indicadores de rendimiento de seguridad operacional de la OMA X Año 20XX

Indicador de rendimiento	Meta	Rendimiento			
		1 Qt	2 Qt	3 Qt	4 Qt
Incidentes de riesgos graves* por cada 100 atenciones de mantenimiento	0				
Notificaciones obligatorias por cada 100 atenciones de mantenimiento	3 o menos				
Cierres de notificaciones de seguridad operacional vencidos por año	2 o menos				
Reuniones de seguridad operacional por año	4				
Sesiones informativas de seguridad operacional por año	2				
Auditorias de seguridad operacional por año	2				
<b>SPI específicos de la OMA</b>					
Errores de mantenimiento por año	Menos de 5				

\*como se define en el Manual de gestión de la seguridad operacional, párrafo XX

Estos solo se sugieren para brindar a las organizaciones medianas algunas ideas para los indicadores de rendimiento de seguridad operacional (SPI) y los objetivos deberán personalizarse según el tamaño y la complejidad de la operación y los valores dados son solo ejemplos.

Los objetivos y los SPI deben revisarse como parte de la revisión por la dirección para decidir si es necesario modificarlos o actualizarlos.



### APÉNDICE 12: PLANTILLA DE NOTIFICACIÓN DE ACCIONES CORRECTIVAS Y PREVENTIVAS

PASO 1: IDENTIFICACIÓN	<input type="checkbox"/> ACCIÓN CORRECTIVA		<input type="checkbox"/> ACCIÓN PREVENTIVA	
	ORGANIZACIÓN / ÁREA DE NEGOCIO / DEPARTAMENTO			
	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA O NO- CONFORMIDAD			
	Auditor / Revisor	Auditor	Firma	Fecha
PASO 2: ANÁLISIS DE CAUSAS Y ACCIONES	CAUSA RAÍZ (CES)			
	ACCIÓN CORRECTIVA / PREVENTIVA PROPUESTA QUE SE DEBE TOMAR, INCLUYENDO LA PERSONA RESPONSABLE Y LA FECHA LÍMITE	Qué	Quién	Para cuándo
	Aceptado por	Nombre	Firma	Fecha
PASO 3: VERIFICACIÓN Y EVALUACIÓN	FECHA ACTUAL DE LA(S) ACCION(ES) TOMADA(S):			
	Comentarios			
	Se necesitan más acciones	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
	Aceptación de cierre	Auditor/Revisor	Firma	Fecha



### APÉNDICE 13: PLANTILLA DE GESTIÓN DEL CAMBIO

#### Gestión del cambio

1. ¿Cuál es el cambio?

*Describir el cambio*

2. ¿Quién?

*Describir quien es el responsable para implementar el cambio*

3. Describe los componentes principales del cambio.

*Esto le ayudará a identificar los principales riesgos de cada componente que se completará en la sección 7.*

4. ¿A quién afecta el cambio?

*¿Considere a qué personas, departamentos y organizaciones afecta?*

5. ¿Cuál es el impacto del cambio?

*Considere por qué se está produciendo el cambio y el impacto en la organización y sus procesos y procedimientos.*



6. ¿Cuál es el impacto del cambio?

*Considere cómo se comunicará el cambio y si se necesitan actividades adicionales, como auditorías, durante el cambio y después de que se haya realizado.*

7. Problemas de seguridad operacional y evaluación de riesgo

¿Cuál es el problema? (peligro)	¿Qué podría pasar como resultado? (consecuencias)	¿Qué tan malo será? (gravedad)	¿Qué tan probable es que ocurra? (probabilidad)	Clasificación del riesgo	¿Qué acción (es) estamos tomando? (mitigaciones)	Acción de quién y cuándo
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						

El cambio es aceptable de implementar

Firma de aceptación final	Nombre:  Fecha:
---------------------------	-----------------------



## APÉNDICE 14: PLANTILLA DE REVISIÓN POR LA DIRECCIÓN

### Informe de la reunión de revisión de la dirección de la empresa X

Fecha		Hora	
-------	--	------	--

Presente	

Ausente	

### AGENDA

1. Revisión de acciones derivadas de reuniones anteriores

Ítem de acción #	Estatus	Fecha de término	Se requieren más acciones



2. Revisión de rendimiento de seguridad operacional

Indicador de rendimiento	Meta	Rendimiento			
		1 Qt	2 Qt	3 Qt	4 Qt
Número de incidentes de riesgo grave (como se define en nuestro Manual de gestión de seguridad)					
Número de notificaciones obligatorias					
Número de notificaciones voluntarias					
Número de notificaciones de seguridad operacional vencidos cerrados					
Número de reuniones de seguridad operacional					
Número de sesiones informativas de seguridad operacional					
Número de auditorías de seguridad operacional					
<b>SPI específicos de la OMA</b>					

3. Revisión de sucesos de seguridad operacional (informado desde la última revisión por la dirección)

# de notificación de seguridad operacional	Estatus de la notificación	Efectividad de las acciones correctivas / preventivas	Más acciones requeridas



4. Revisión del registro de peligros y la gestión de cambios (MoC)

Peligros / # de MoC	Estatus de mitigación	Efectividad de las mitigaciones	Más acciones requeridas

5. Revisión de la instrucción y promoción de la seguridad operacional

Área	Efectividad de la instrucción y promoción	Acción requerida
Operacional		
Gerencial		
.....		

6. No-conformidades de auditorías / revisiones internas y externas

# de no conformidad	Estatus de acciones correctivas / preventivas	Efectividad de las acciones correctivas / preventivas	Más acciones requeridas

7. Cambios requeridos para el SMS

Tipo de cambio	Cambio requerido	Acción antes de (fecha)	Persona responsable
Política y objetivos de seguridad operacional			
SPIs			
Documentación			
.....			



8. Otros negocios

<b>Problema</b>	<b>Acción de seguimiento</b>	<b>Persona de cumplimiento de la acción</b>	<b>Fecha de termino</b>

9. Fecha de la siguiente reunion

--