

Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS)



Lia Ricalde SAM RO/AGA

**Lo
inesperado
pasa:**

- **Enfrentando las emergencias**
- **Una aproximación a la seguridad operacional**

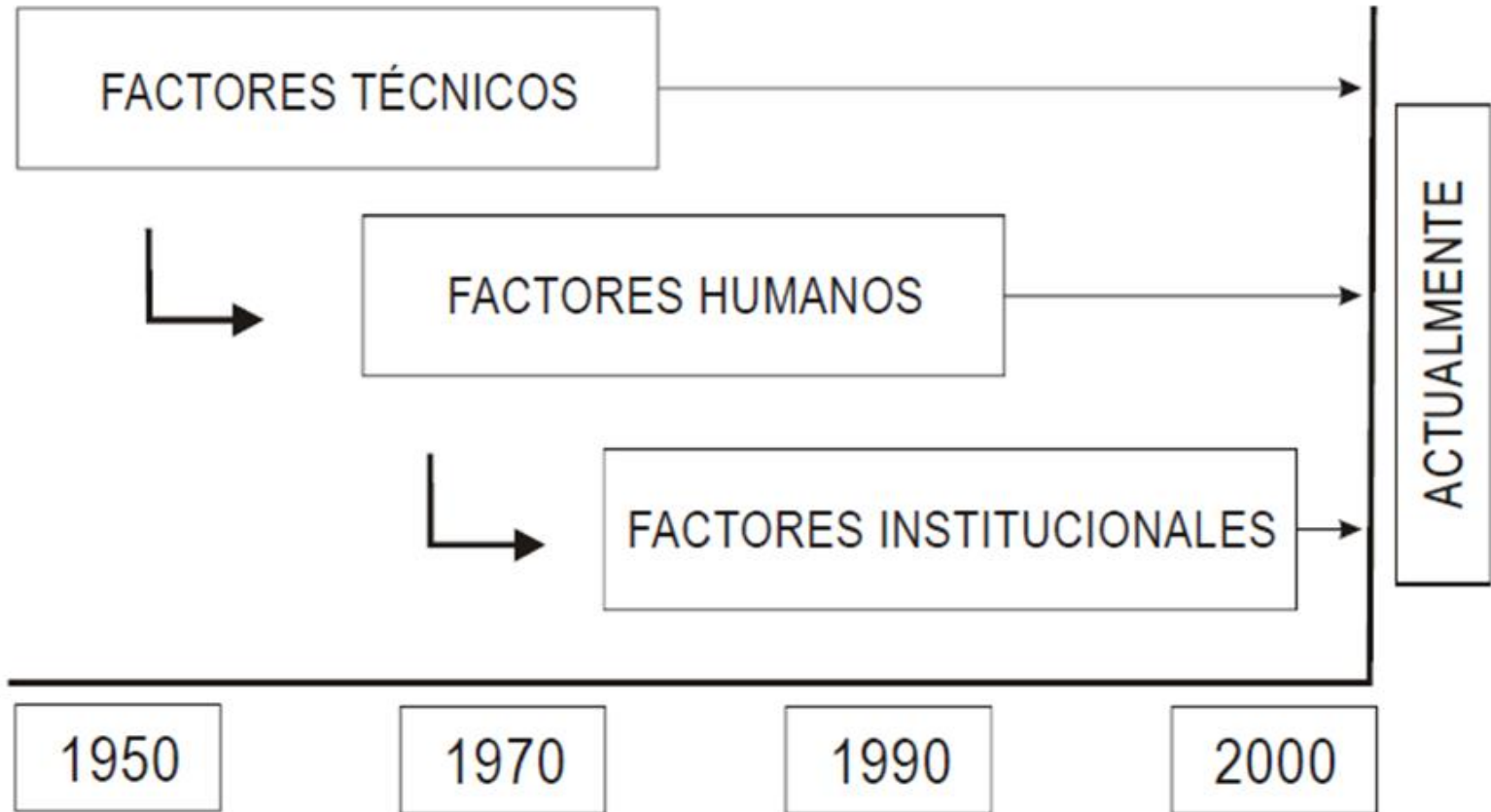


LAR 153. Apéndice 1 - SMS & OACI Doc. 9859 Concepto de Seguridad Operacional

Dentro del contexto de la aviación, la seguridad operacional es:

- El estado donde la posibilidad de dañar a las personas o las propiedades se reduce y mantiene al mismo nivel o debajo de un nivel aceptable mediante un proceso continuo de identificación de peligros y gestión de riesgos de la seguridad operacional.

Evolución de la Seguridad Operacional



Factores y Recursos Humanos en la Producción, Prevención y Manejo de Accidentes

Accidentes en áreas de movimiento

Porqué se produce un accidente

- Cómo podemos evitarlo
- Que podemos hacer para prevenirlo.

Una vez que ocurrió, ¿cómo enfrentamos la emergencia?



¿Por qué son los FF.HH. tan importantes en la producción de accidentes?

Error humano:

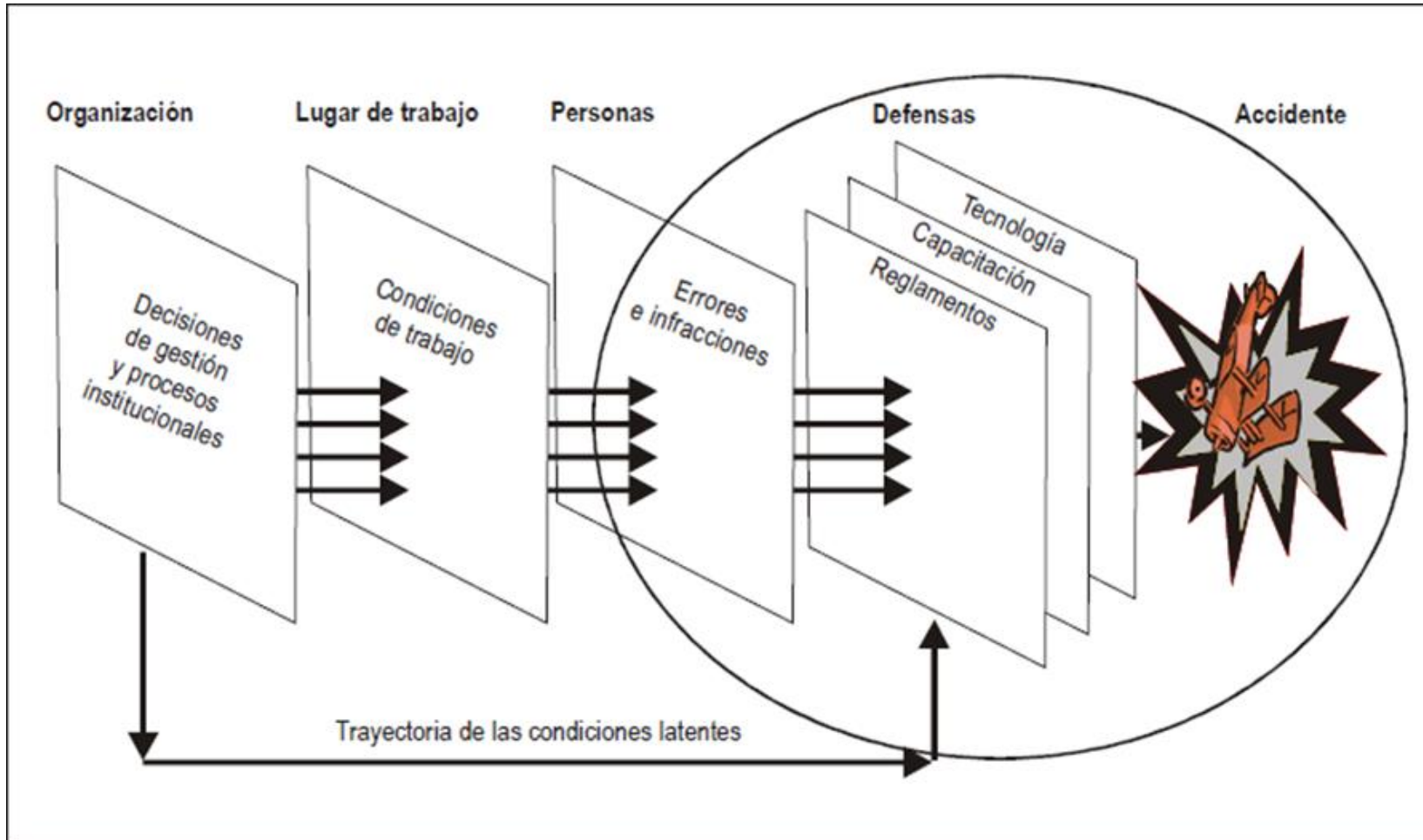
presente en el 99% de eventos

Error: componente normal de la condición humana

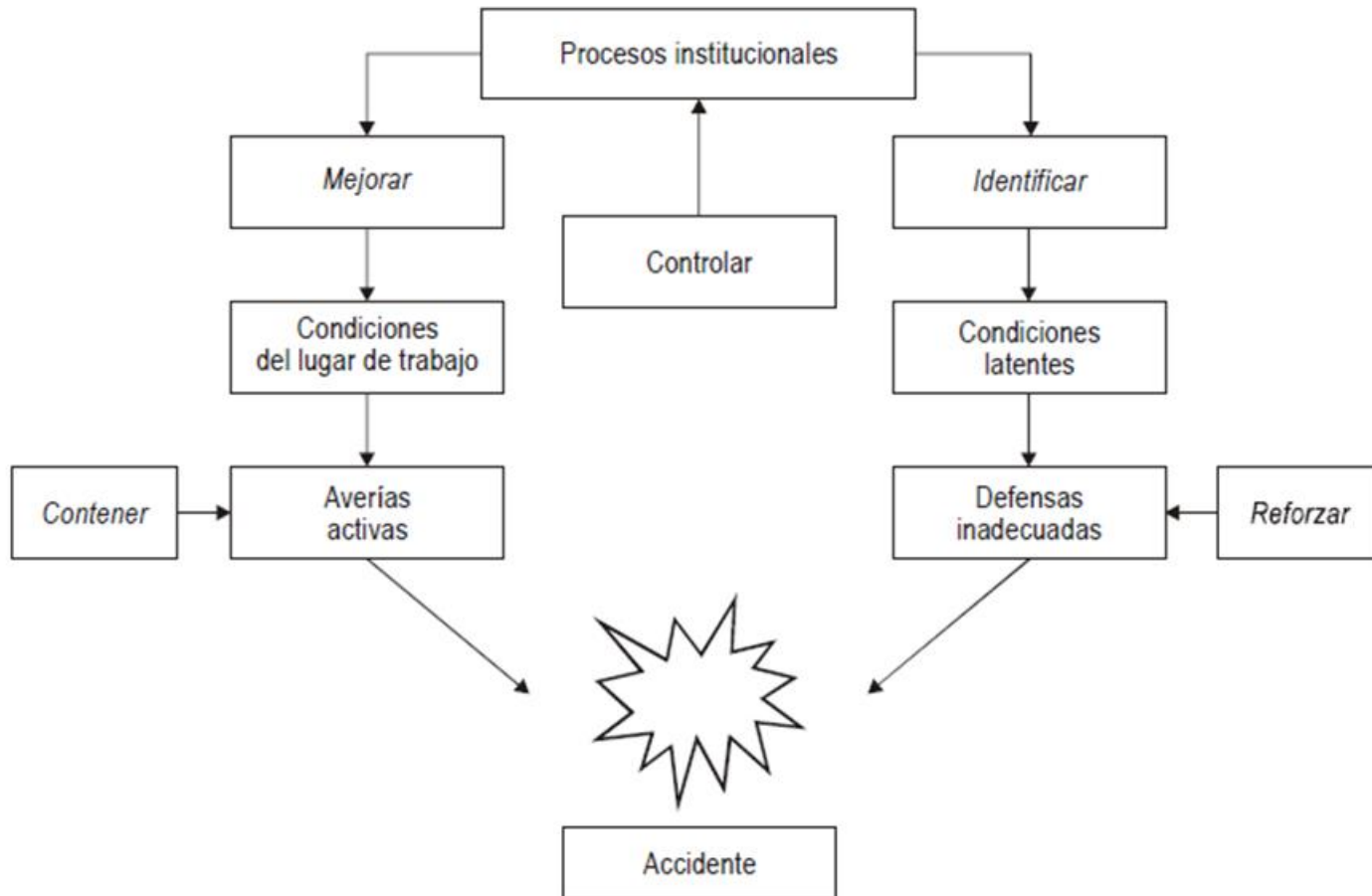
Errores SI

Violaciones NO

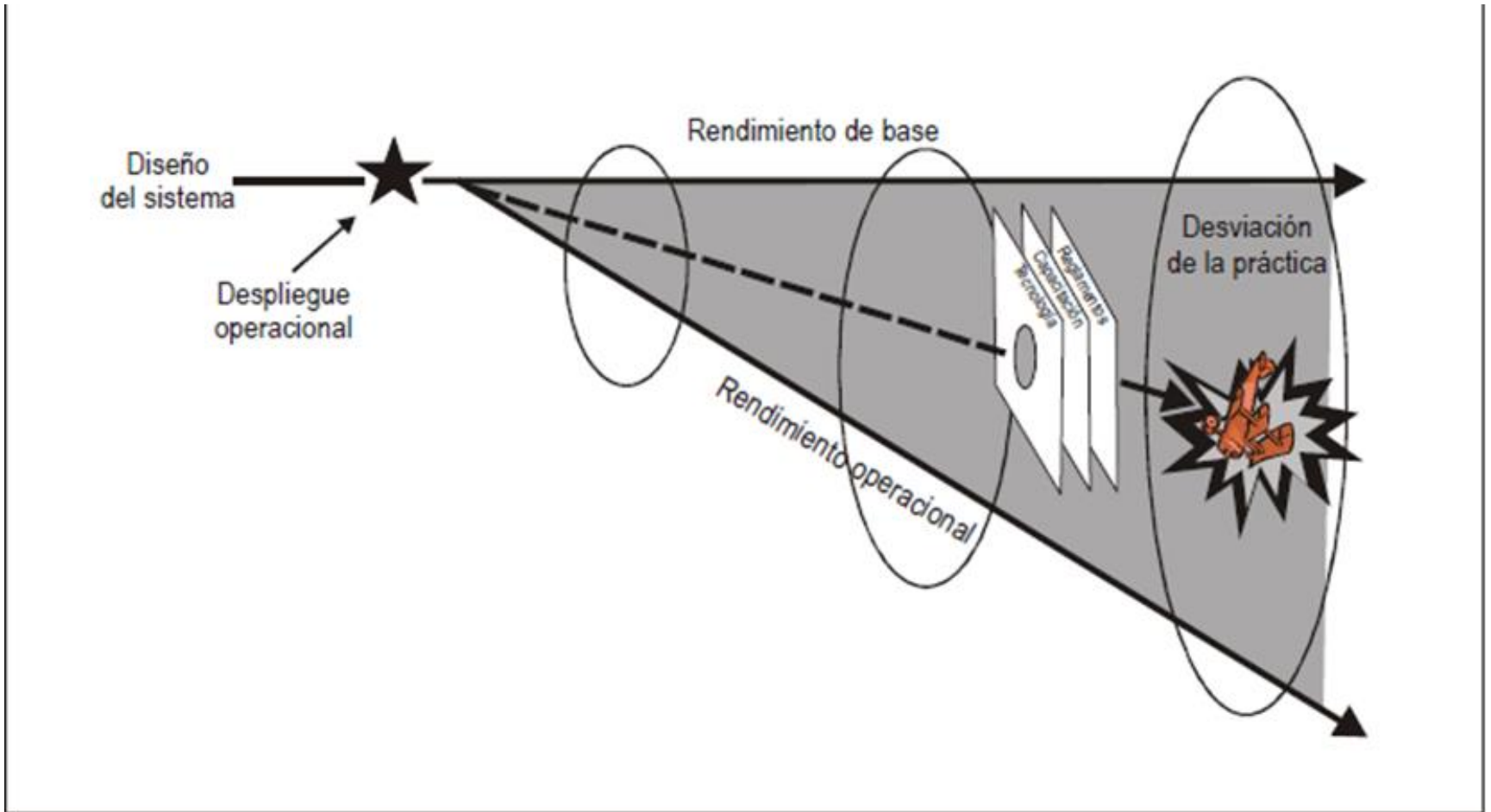
Concepto de Causalidad de Accidentes



El Accidente Institucional



La desviación de la practica



SMS del Operador

El Operador de Aeródromo, debe establecer un Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS) e incluirlo en el Manual de Aeródromo de manera obligatoria y aceptable a la AAC

Estructura del SMS del Operador

Política y objetivos de seguridad operacional

- Responsabilidad y compromiso de la administración
- Responsabilidades respecto de la seguridad operacional
- Designación del personal clave de seguridad operacional
- Coordinación de planificación de respuesta de emergencia
- Documentación del SMS

Gestión de riesgos de seguridad operacional

- Identificación de peligros
- Evaluación y mitigación del riesgo de seguridad operacional

Garantía de seguridad operacional

- Supervisión y medición de la eficacia de la seguridad operacional
- Gestión de cambio
- Mejora continua del SMS

Promoción de seguridad operacional

- Instrucción y educación
- Comunicación de la seguridad operacional.

Definiciones

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

Consecuencia - Resultado potencial de un peligro.

- *Un viento cruzado de 15 nudos es un **peligro**, la posibilidad de que el piloto no pueda controlar la aeronave durante el despegue o el aterrizaje, es una de las **consecuencias** del peligro.*

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

- *Un viento cruzado de 15 nudos es un **peligro***
- *La posibilidad que el piloto no pueda controlar la aeronave durante el despegue o el aterrizaje, es una de las **consecuencias** del peligro.*
- *La evaluación de las consecuencias de la posibilidad que el piloto no pueda controlar la aeronave expresado en términos de probabilidad y severidad es el **riesgo**.*

Estrategias

Método reactivo

El método reactivo responde a los acontecimientos que ya ocurrieron tales como incidentes y los accidentes



Método proactivo

El método proactivo busca activamente identificar riesgos potenciales a través del análisis de las actividades de la organización



Método predictivo

El método predictivo documenta el desempeño espontáneo del personal y lo que realmente ocurre en las operaciones diarias

Probabilidad del riesgo de la seguridad operacional

Definición cualitativa	Significado	Valor
Frecuente	Probable que ocurra muchas veces (ha ocurrido frecuentemente)	5
Ocasional	Probable que ocurra algunas veces (ha ocurrido infrecuentemente)	4
Remoto	Improbable, pero es posible que ocurra (ocurre raramente)	3
Improbable	Muy improbable que ocurra (no se conoce que haya ocurrido)	2
Extremadamente improbable	Casi inconcebible que el evento ocurra	1




Gravedad del riesgo de la Seguridad Operacional

Definiciones de aviación	Significado	Valor
Catastrófico	<ul style="list-style-type: none"> • Destrucción de equipamiento • Muertes múltiples 	A
Peligroso	<ul style="list-style-type: none"> • Una reducción importante de los márgenes de seguridad, daño físico o una carga de trabajo tal que los operadores no pueden desempeñar sus tareas en forma precisa y completa. • Lesiones serias. • Daños mayores al equipamiento. 	B
Mayor	<ul style="list-style-type: none"> • Una reducción significativa de los márgenes de seguridad, una reducción en la habilidad del operador en responder a condiciones operativas adversas como resultado del incremento de la carga de trabajo, o como resultado de condiciones que impiden su eficiencia. • Incidente serio. • Lesiones a las personas. 	C
Menor	<ul style="list-style-type: none"> • Interferencia. • Limitaciones operativas. • Utilización de procedimientos de emergencia. • Incidentes menores. 	D
Insignificante	<ul style="list-style-type: none"> • Consecuencias leves 	E

Matriz de evaluación del riesgo de seguridad operacional

Probabilidad del riesgo	Gravedad del riesgo				
	Catastrófico A	Peligroso B	Importante C	Leve D	Insignificante E
Frecuente 5	5A	5B	5C	5D	5E
Ocasional 4	4A	4B	4C	4D	4E
Remoto 3	3A	3B	3C	3D	3E
Improbable 2	2A	2B	2C	2D	2E
Sumamente improbable 1	1A	1B	1C	1D	1E

Matriz de tolerabilidad del riesgo de seguridad operacional

Descripción de la tolerabilidad	Índice de riesgo evaluado	Criterios sugeridos
 <p>Región intolerable</p>	<p>5A, 5B, 5C, 4A, 4B, 3A</p>	<p>Inaceptable según las circunstancias existentes</p>
 <p>Región tolerable</p>	<p>5D, 5E, 4C, 4D, 4E, 3B, 3C, 3D, 2A, 2B, 2C, 1A</p>	<p>Aceptable según la mitigación de riesgos. Puede necesitar una decisión de gestión.</p>
 <p>Región aceptable</p>	<p>3E, 2D, 2E, 1B, 1C, 1D, 1E</p>	<p>Aceptable</p>



Como integrar los diversos elementos en un SMS



Primer Paso: Planificación

Nombrar un grupo de planificación de la seguridad operacional y un jefe de seguridad operacional.

El grupo de planificación elabora una estrategia y un plan de implantación realistas para un SMS que satisfará las necesidades de la organización en materia de seguridad operacional.

La administración superior respalda el plan.

Segundo Paso: Compromiso de la administración superior respecto a la seguridad operacional

Objetivo general de seguridad operacional de la organización;

Compromiso de la administración superior respecto a la meta de asegurar que todos los aspectos de la explotación satisfagan los objetivos de eficacia de la seguridad operacional;

Compromiso de la organización de proporcionar los recursos necesarios para la gestión eficaz de la seguridad operacional;

Compromiso de la organización de hacer del mantenimiento de la seguridad operacional su prioridad más alta; y

Política de la organización respecto a la responsabilidad y rendición de cuentas por la seguridad operacional en todos los niveles de la organización.

Tercer Paso: Organización

Nombramiento de un SM

Crear una estructura orgánica que facilite la gestión de la seguridad operacional

Declaración de responsabilidades y rendición de cuentas

Crear un comité de seguridad operacional

Capacitación y competencia

Cuarto Paso: Identificación de Peligros

Se han implantado mecanismos formales para la identificación sistemática de peligros.

Funciona un sistema de notificación de sucesos e incluso un sistema de notificación voluntaria de incidentes.

La administración ha proporcionado recursos adecuados para la identificación de peligros.

El personal recibe la instrucción necesaria como apoyo a los programas de identificación de peligros.

Personal competente administra los programas de identificación de peligros, manteniendo su pertinencia con respecto a las operaciones.

Quinto Paso: Gestión de Riesgos

Se han establecido criterios para evaluar los riesgos.

Personal competente (que incluyen representantes del personal experimentados) analiza y da orden de prioridad a los riesgos.

Se evalúan las medidas viables de control de riesgos.

La administración toma medidas para reducir, eliminar o evitar los riesgos.

El personal está consiente de las medidas adoptadas para evitar o eliminar los peligros identificados.

Se han implantado procedimientos para confirmar que las medidas adoptadas tienen el efecto previsto.

Sexto Paso: Capacidad de Investigación

El personal de operaciones clave ha recibido instrucción formal en investigación de seguridad operacional.

Cada informe sobre peligros e incidentes se evalúa con una investigación de seguridad operacional más a fondo cuando es necesario.

La administración apoya la adquisición y el análisis de información relacionada con la seguridad operacional.

La administración se interesa activamente en los resultados de las investigaciones y aplica procedimientos de gestión de riesgos para los peligros identificados.

La experiencia adquirida en seguridad operacional se difunde ampliamente.

Se informa a la autoridad de reglamentación de las cuestiones de seguridad operacional importantes que podrían afectar a otros explotadores o que requieren medidas de la autoridad de reglamentación.



Séptimo Paso: Capacidad de Análisis de Seguridad Operacional

análisis de tendencias;

investigación de sucesos;

identificación de peligros;

evaluación de riesgos;

evaluación de medidas de mitigación de riesgos; y

supervisión de la eficacia de la seguridad operacional.

Octavo Paso: Promoción de la Seguridad Operacional y Capacitación

La administración reconoce que todos los niveles de la organización necesitan instrucción en gestión de la seguridad operacional y que las necesidades varían.

Las descripciones de puestos reflejan los requisitos de competencia.

Todo el personal recibe cursos de familiarización sobre seguridad operacional y participa en la instrucción permanente específica para la gestión de la seguridad operacional.

La organización tiene un programa eficaz para la promoción oportuna de cuestiones de seguridad operacional.

Los miembros del personal están conscientes de su función en los elementos del SMS pertinentes a sus obligaciones.

Se imparte instrucción adicional sobre conciencia de la seguridad operacional cuando el entorno de las operaciones cambia.

Noveno Paso: Documentación sobre Gestión de la Seguridad Operacional y Gestión de la Información

La administración responde a la necesidad de un control cuidadoso de la documentación y los datos.

El SMS está bien documentado en un manual de gestión de la seguridad operacional.

Los documentos se actualizan regularmente y están disponibles para quienes los necesitan.

Se han adoptado medidas fiables para la protección de información delicada sobre seguridad operacional.

Se dispone del equipo apropiado y de apoyo técnico para la gestión de la información sobre seguridad operacional.

Las bases de datos sobre seguridad operacional se emplean para el análisis de la seguridad operacional y la supervisión de la eficacia.

El personal competente tiene acceso a las bases de datos sobre seguridad operacional.

El personal ha recibido la instrucción necesaria para usar y mantener el sistema de gestión de la información sobre seguridad operacional.

Decimo Paso: Vigilancia de la Seguridad Operacional y Supervisión de la Eficacia de la Seguridad Operacional

Se han aceptado indicadores de eficacia de la seguridad operacional y se han fijado objetivos de seguridad operacional realistas.

Se han asignado recursos adecuados para las funciones de vigilancia de la seguridad operacional y supervisión de la eficacia de la seguridad operacional.

Se procura obtener información del personal y éste la proporciona sin temer repercusiones.

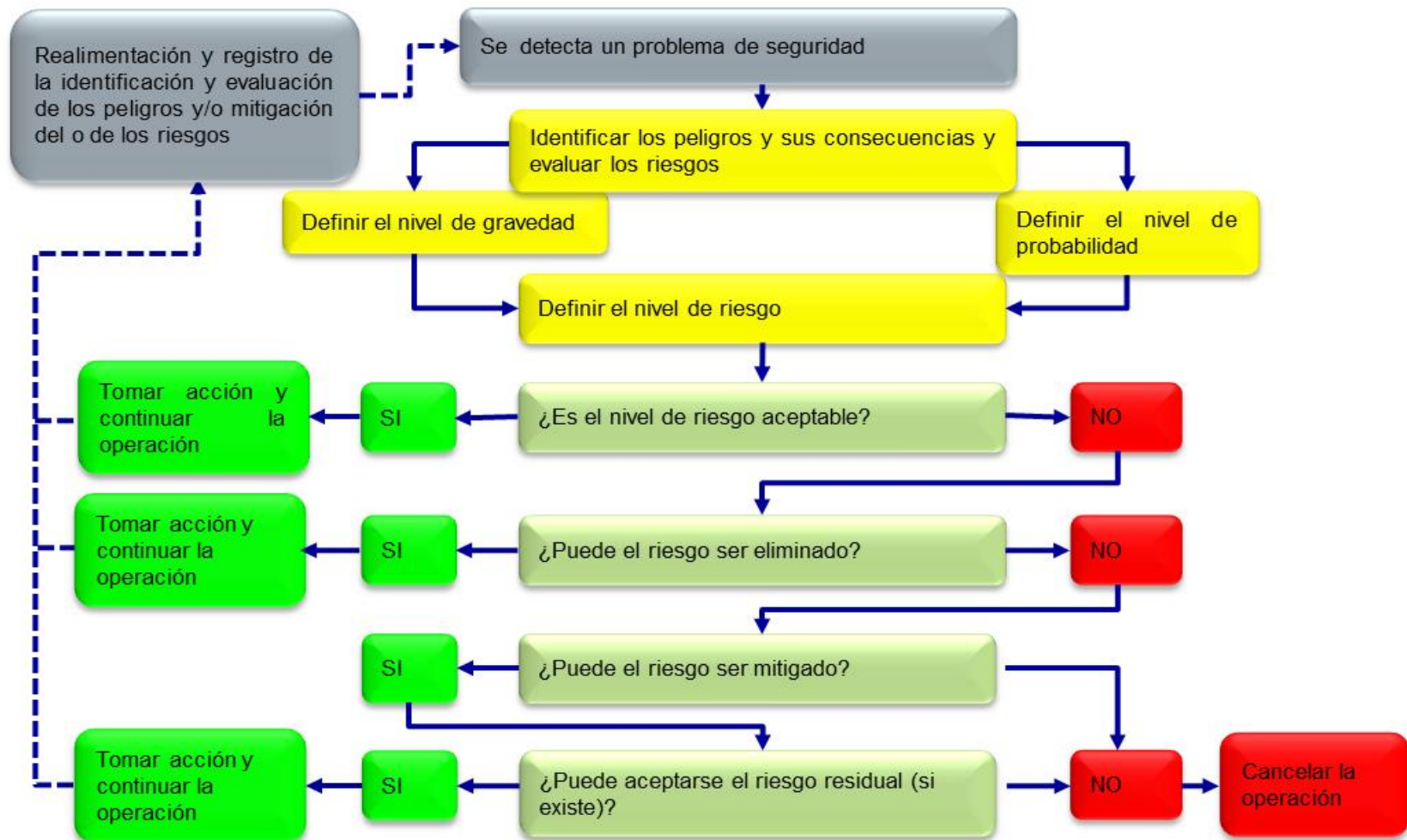
Se realizan regularmente auditorías de la seguridad operacional en todas las áreas operacionales de la organización (incluidas las actividades de las entidades contratistas).

La vigilancia de la seguridad operacional incluye el examen sistemático de toda la información recibida

Proceso de la Gestión de la Seguridad Operacional



Proceso de la Gestión del Riesgo



Cuadro de Evaluación de Peligros y Riesgos - Ejemplos

Tipo de Operación o Actividad	Peligro Genérico	Componente específico del Peligro	Consecuencia relacionada al peligro	Defensas Actuales para controlar el riesgo	Severidad	Probabilidad	Índice de Riesgo	Acciones para reducir / mitigar el riesgo	Severidad	Probabilidad	Riesgo Residual	Responsable
Operación Aeropuerto	Terreno Montañoso	FOD en Area de Movimiento	Ingesta, daños (incidente / accidente)	Procedimientos de inspección diaria	A	3	3A	Revisar y mejorar el Plan de Mantenimiento (recorridos mas continuos)	C	2	2C	Gerente Manteni miento

