

Contenido

1. SMS y Conceptos de Seguridad

2. Requisitos e Implementación del SMS

3. Gestión de riesgos

4. Ejercicios

Refuerzo SMS 2020



Conceptos de Seguridad

Seguridad Operacional (Safety)

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



Conceptos de Seguridad

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**.

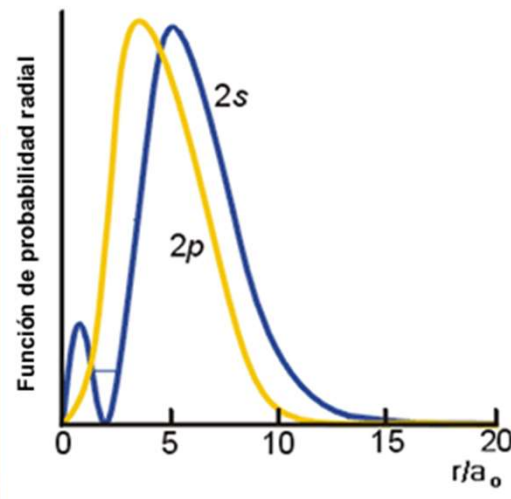


Conceptos de Seguridad

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



Probabilidad.- La posibilidad que un evento o condición insegura pueda ocurrir



Conceptos de Seguridad

Gravedad/Severidad.- Las posibles efectos de un evento o condición insegura, tomando como referencia la peor condición previsible.

Gestión del riesgo.- La identificación, análisis y eliminación, y/o mitigación de los riesgos a un nivel aceptable, que amenazan las capacidades de una organización.

Mitigación.-

Medidas que eliminan el peligro potencial o que reducen la probabilidad o severidad del riesgo.

Mitigación del riesgo = Control del riesgo
(Mitigar – Suavizar, menos severo o menos duro)

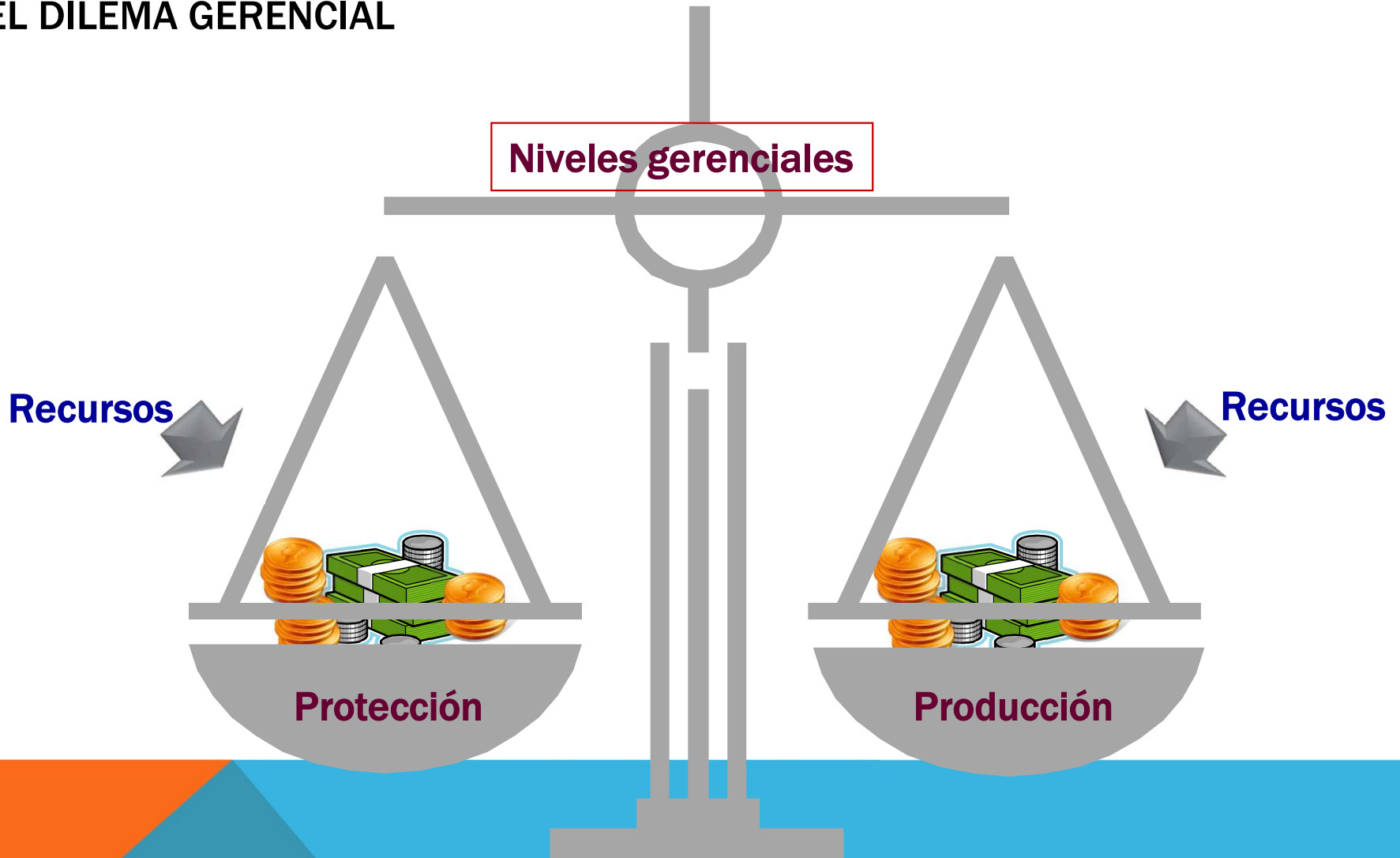
ALoS (Acceptable Level of Safety).-

Nivel aceptable de Seguridad Operacional. Los ALoS expresan los objetivos de seguridad operacional del Estado.



Conceptos de Seguridad

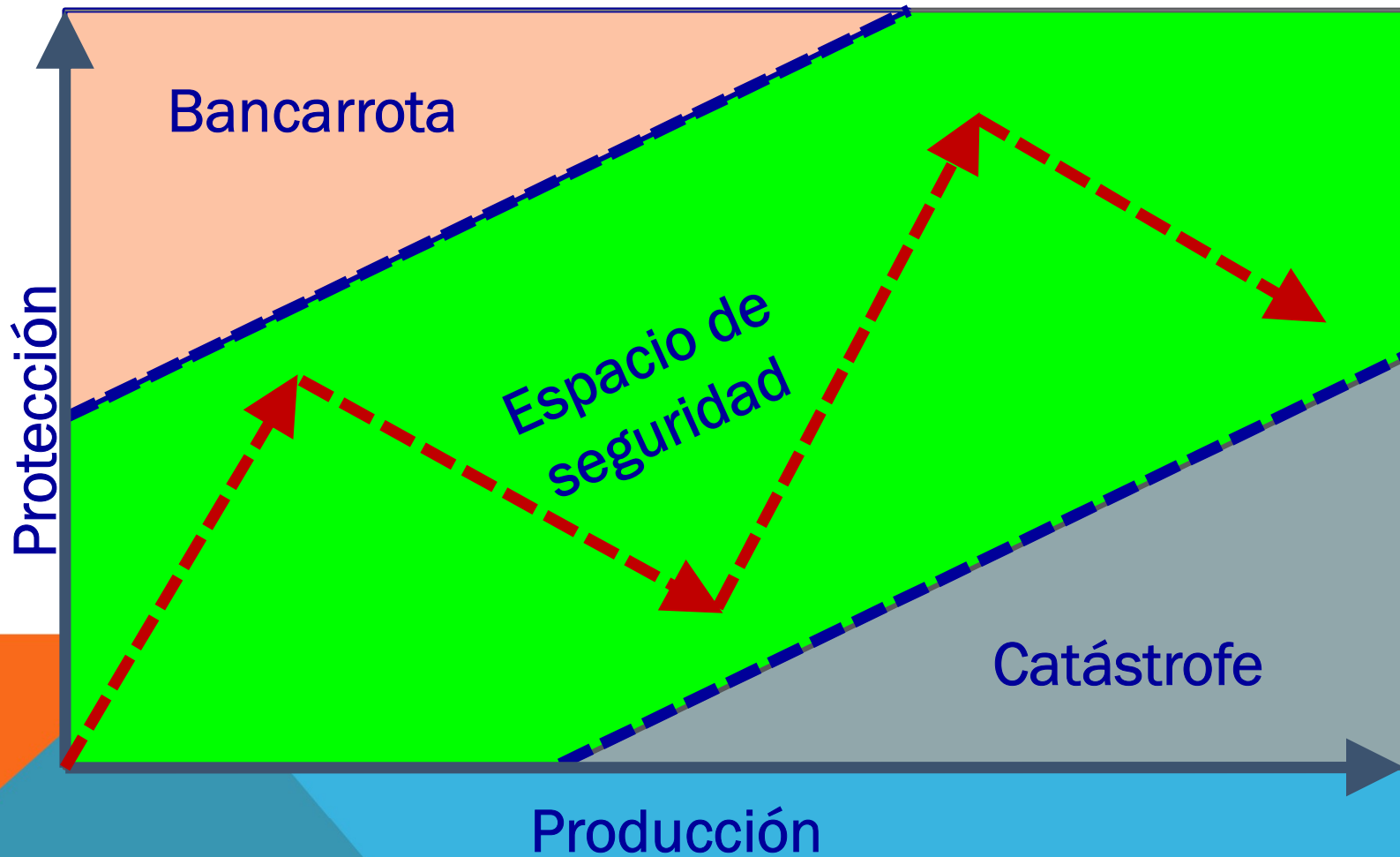
EL DILEMA GERENCIAL



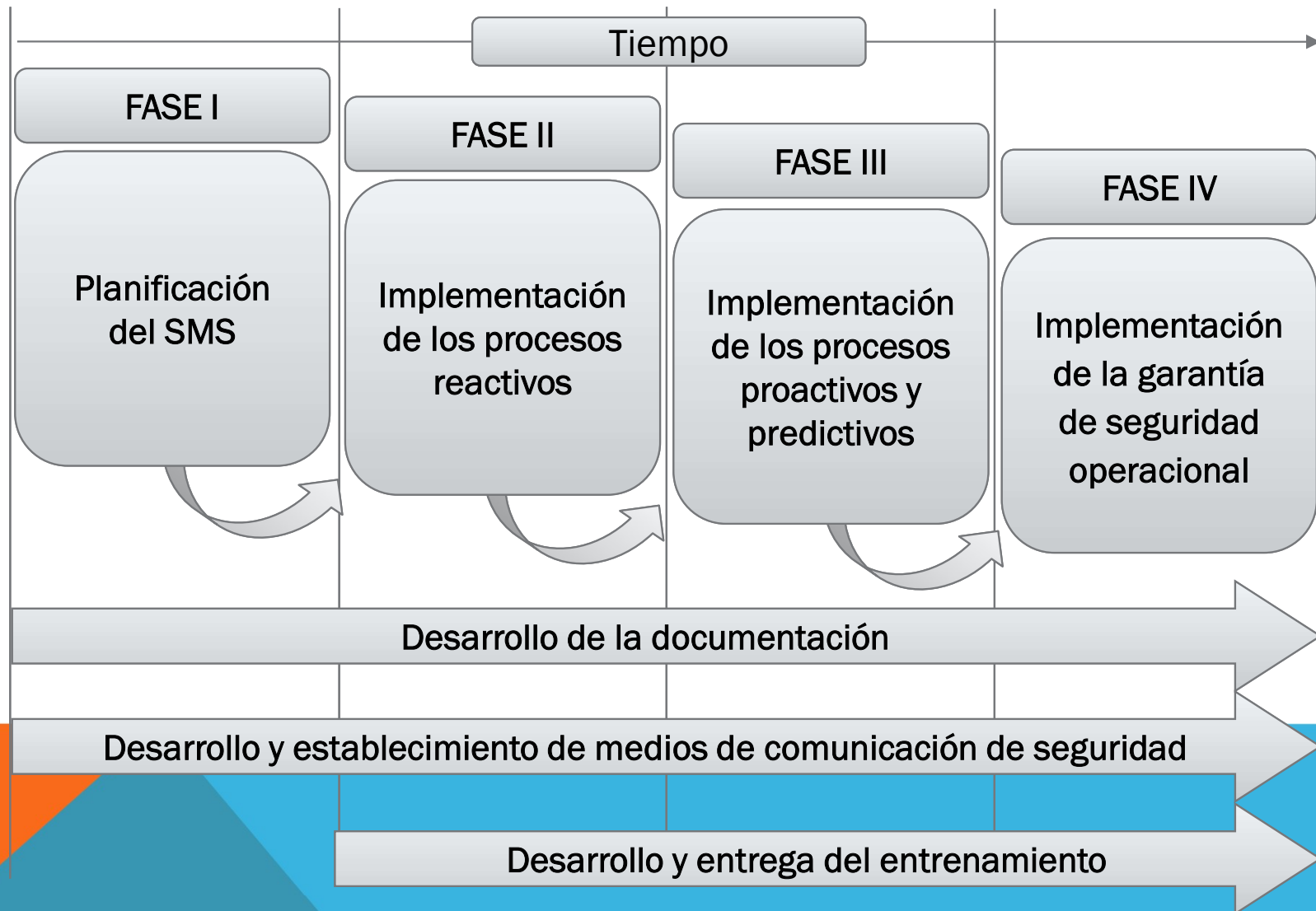
Un análisis de los recursos y los objetivos de la organización permite una asignación equilibrada y realista de los recursos disponibles entre los objetivos de protección y los objetivos de producción, que apuntala las necesidades de la organización.

Conceptos de Seguridad

EL ESPACIO DE SEGURIDAD OPERACIONAL



Requisitos del SSP y SMS



GESTION DE RIESGOS

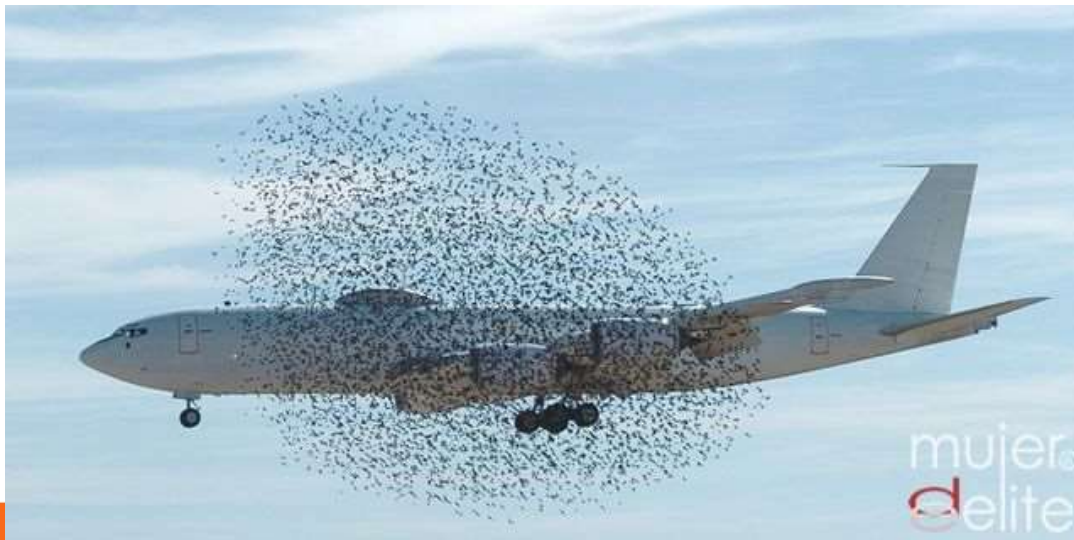


1

Peligros

Peligro

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



PELIGROS

Consecuencia.- Resultado potencial de un peligro. El potencial perjudicial de un peligro se materializa mediante una o varias consecuencias.

- *El 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.*



2

Riesgos

RIESGOS

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

Peligro.- Cenizas

Consecuencias del peligro

Riesgo



PROBABILIDAD DE QUE
SUCEDA + LA SEVERIDAD

RIESGOS

La evaluación de los riesgos permite a la organización tomar decisiones informadas sobre si puede lograr el control de los riesgos de seguridad operacional y continuar así la operación o la cancelación de toda la operación.



3

Fundamentos de los
peligros

FUNDAMENTOS DE LOS PELIGROS

1er. Fundamento: Comprensión de los Peligros

■ Confusión de los peligros con sus consecuencias .

La mala interpretación:



Oculto el carácter verdadero y potencial perjudicial del peligro.

Interfiere con la identificación de otras consecuencias importantes del peligro en cuestión.

La correcta declaración y denominación de los peligros



Permite identificar el carácter y el potencial perjudicial del peligro.

Deducir correctamente las fuentes o mecanismos del peligro.

Evaluar los resultados en términos de la magnitud de las pérdidas posibles, que constituye uno de los objetivos finales de la gestión de riesgo de la seguridad operacional.

FUNDAMENTOS DE LOS PELIGROS

1er. Fundamento: Comprensión de los Peligros

Organizacionales:

Gestión o documentación, procesos y procedimientos.

Ambientales:

Meteorológicos o de la Fauna.

Humanos:

Limitación del hombre en aquellos sistemas que tienen el potencial de causar un daño.

Técnicos:

Aeropuertos, Navegación Aérea, Operaciones, Mantenimiento, y Diseño y Fabricación.



FUNDAMENTOS DE LOS PELIGROS

| Tipo de operación | Tipo de actividad/ infraestructura/ sistema | Ejemplos de peligros |
|---|--|--|
| Aeropuerto, Proveedor de Servicios de Navegación Aérea, Operación Aérea, Organización de Mantenimiento, Organización de Diseño & Fabricación | Regulador | Ausencia de, deficiente o ineficaz legislación y/o reglamentos |
| | | Ausencia de o ineficaz capacidad de investigación de accidentes |
| | | Capacidad de supervisión inadecuada |
| | Gestión | Falta de o limitación de compromiso de la dirección – La gestión no demuestra apoyo a la actividad |
| | | Falta de, o incompleta descripción de los roles, responsabilidades y rendición de cuentas |
| | | Falta, o limitación, de los recursos disponibles o de planificación, incluida la dotación de personal |
| | | Ausencia de, o ineficaces, políticas |
| | | Procedimientos incorrectos o incompletos, incluyendo las instrucciones |
| | | La falta de, o las deficientes, relaciones entre la gestión y los empleados |
| | | La falta de, o la ineficaz, estructura organizativa |
| | | Cultura deficiente de seguridad operacional en la organización |
| | | Ausencia de, o ineficaces, procesos de gestión de la seguridad operacional (incluida la gestión de riesgos, el aseguramiento de la seguridad operacional, auditoría, formación y asignación de recursos) |
| | | Ausencia de, o ineficaces, procesos de auditoría |
| | | Falta, o limitación, de asignación de recursos |
| | | Falta de, incompleta o incorrecta, formación y transferencia de conocimiento. |
| | | <i>Nota: La formación debe reflejar las necesidades de la organización. Los accidentes han demostrado que la formación inadecuada es un peligro, e incluso puede dar lugar a accidentes</i> |
| | | Estructuras de la organización no oficiales |
| | <i>Nota: Estas estructuras pueden ser de beneficio, pero también pueden conducir a un peligro.</i> | |
| | Crecimiento, huelgas, recesión o dificultades financieras de la organización | |
| | Fusiones o adquisiciones | |

FUNDAMENTOS DE LOS PELIGROS

| Tipo de operación | Tipo de actividad/ infraestructura/ sistema | Ejemplos de peligros |
|---|---|--|
| Aeropuerto, Proveedor de Servicios de Navegación Aérea, Operación Aérea, Organización de Mantenimiento, (Puede no haberse abarcado todos los efectos) | Desastres Naturales/ Meteorológicos | Tormentas eléctricas y rayos |
| | | Granizo |
| | | Lluvia fuerte |
| | | Niebla (visibilidad reducida) |
| | | Wind shear |
| | | Tormenta de arena |
| | | Tormentas de nieve o hielo |
| | | Vientos excesivos o cruzados |
| | | Huracanes, Tsunami, o tornados |
| | | Inundaciones |
| | | Cenizas (incluyendo volcánicas o incendios forestales) |
| | | Terremotos |
| | | Temperaturas extremas |
| | | Condiciones de congelación (Impacto en las superficies de la aeronave) |
| | | Geográficos |
| Altitud del aeródromo | | |
| Fauna | Fauna en el campo de vuelo | |
| | Fauna voladora | |

FUNDAMENTOS DE LOS PELIGROS

| Tipo de operación | Tipo de actividad/ infraestructura/ sistema | Ejemplos de peligros |
|---|---|--|
| Aeropuerto, Proveedor de Servicios de Navegación Aérea, Operación Aérea, Organización de Mantenimiento, Organización de Diseño & Fabricación | Incapacitación súbita | Ataque al corazón, accidente cerebrovascular, piedra en el riñón, epilepsia |
| | Incapacidad/ Discapacidad leve | Náuseas, diarrea, monóxido de carbono, medicación, fatiga |
| | Enfermedad | Gripe, Infección superior del tracto respiratorio, Infección urinaria |
| | Limitaciones estáticas | Visión del color, limitaciones del campo visual, limitaciones de movilidad, bolsa de colostomía, pérdida de audición |
| | Estrés autoimpuesto | Fatiga (falta de sueño), alcohol y abuso de drogas, medicaciones, complacencia |
| | Estrés Psico-Social | Financieros, Nacimiento de hijos, divorcios, duelos, plazos desafiantes, recursos inadecuados |
| | Traumatismos | Lesiones a la tripulación de cabina por turbulencias durante el vuelo, daño causado al personal durante las operaciones en tierra de aeronaves o durante el manejo de equipaje |
| | Entorno/ Ocupacionales | Jet lag, taller de pintura, disolventes, exposiciones químicas / biológicas, ruido, vibraciones, distracciones |
| | Fallos latentes en relación con la interfaz Hombre/ Máquina/ | Factores humanos relacionados con el diseño, la fabricación, el mantenimiento y las operaciones |
| | Capacidad Cognitiva | Excesivo número de aeronaves en el área de un controlador; acciones multitarea variables; sobresaturación de información digital |

| Tipo de operación | Tipo de actividad/ infraestructura/ sistema | Ejemplos de peligros |
|-------------------|---|--|
| Aeródromo | Operaciones en pista | Construcción, vehículos y personas en el área de movimiento |
| | | Diseño deficiente del aeródromo (pistas cruzadas; margen de obstáculos; pistas de rodadura cruzadas) |
| | | Luces que distraen |
| | | Ausencia de coordinación con el ATC (Control de Tráfico Aéreo) |
| | | Ausencia de, incorrecta o inadecuada, emisión de NOTAMs (Notices to Airmen) |
| | | Haz de laser |
| | Condición de la pista | Pavimento de pista inadecuado o en deficientes condiciones |
| | | Longitud de pista inadecuada |
| | | Ausencia de, o inadecuadas, áreas protegidas de pista |
| | Operación en plataforma | Chorro de reactor |
| | | Falta de, tipo incorrecto o limitado, de aparcamiento de aeronaves |
| | | Cálculo incorrecto |
| | | Falta de, o insuficientes, conos de protección alrededor de la aeronave |
| | | Falta de, o inadecuados, calzos en el aparcamiento de aeronaves. |
| | | Falta de, o inadecuado, control de restos de objetos extraños (FOD) |
| | | Falta de, o inadecuados, procedimientos de control de anclaje en rampa |
| | | Contención y limpieza inadecuados de derrames de materiales peligrosos o combustible |
| | | Deficientes procedimientos de repostaje |
| | Operaciones de vehículos en lado aire | Fallo de vehículos durante el servicio al aeródromo |
| | | Condición mecánica deficiente |
| | | Condición deficiente de equipos de comunicación o radio |
| | | Derrames de combustible en rampa y/o en áreas de pasajeros |
| | | Ausencia de mantenimiento de vehículos |
| | | Deficiente Plan de Respuestas ante Emergencias |
| | | Conducción errática o que no cumple con los reglamentos de conducción en línea de vuelo |
| | | Conducción demasiado rápida |
| | | Aparcamiento inadecuado |
| | Fallo en el calzo de vehículos | |

FUNDAMENTOS DE LOS PELIGROS

| Tipo de operación | Tipo de actividad/ infraestructura/ sistema | Ejemplos de peligros |
|-----------------------------|---|--|
| Aeródromo (continúa) | Operaciones de vehículos en lado aire | Dejar el motor en marcha mientras el vehículo está desatendido |
| | Acción de las personas físicas | Falta de coordinación entre los vehículos durante el servicio a la aeronave Peatones en áreas de la plataforma Ignorar las balizas de peligro de las aeronaves Comprobación inadecuada de la aeronave durante el cálculo de referencias de salida Interpretación errónea de las señales de plataforma Fumar en la plataforma Equivocación de los pasajeros en el seguimiento de las instrucciones Utilización del teléfono móvil dentro de los 15 metros de la zona de operación de repostaje Tirar basura en la plataforma Correr en la plataforma |
| | Instalaciones | Sistemas de suministro de energía eléctrica defectuosos en aeropuertos o ayudas para la navegación (radares, satélites, VHF, VOR, vigilancia dependiente automática - radiodifusión (ADS-B), etc.) Señalización en el campo de vuelo defectuosa, incorrecta o incompleta (especialmente en las áreas de movimiento) Iluminación en el campo de vuelo defectuosa, incorrecta o incompleta (especialmente en las áreas de movimiento) Iluminación de aproximación defectuosa, incorrecta o incompleta Pavimento de la pista inadecuado o en deficientes condiciones Pavimento de la plataforma inadecuado o en deficientes condiciones Complejidad del sistema de pistas y rodadura Drenaje inadecuado del campo de vuelo o del terreno Equipamiento, radios, infraestructura o personal, insuficiente Elementos que atraen a la fauna silvestre (hierba alta, proximidad de vertederos, acuíferos cercanos) Equipamiento contra incendios inadecuado o inapropiado Ausencia de, o limitadas, áreas de aparcamiento Falta de equipamiento de protección de seguridad operacional |

| Tipo de operación | Tipo de actividad/ infraestructura/ sistema | Ejemplos de peligros |
|---|---|--|
| ANSP | Patrón de tráfico | Complejidad del tráfico (mezcla de tipos de aeronaves) |
| | | Excesivas aeronaves en el patrón o en un espacio aéreo determinado |
| | | Diseño y flujo del modelo de tráfico ineficaz |
| | | Incursiones en pista de aeronaves o vehículos |
| | | Vuelos no autorizados entrando en el modelo de tráfico |
| | | Procedimientos no autorizados de las aeronaves |
| | | Señales que suenan similares o llamadas confusas |
| | | Ausencia de, o deficientes, procedimientos para aeronaves en peligro. |
| | Espacio aéreo | Espacio aéreo insuficiente para el tráfico típico |
| | | Espacio aéreo distribuido inadecuadamente |
| | | Espacio aéreo combinado durante tráfico excesivo |
| | | Etiquetado confuso de fijos o puntos de paso |
| | | Procedimientos instrumentales desarrollados de forma inadecuada |
| | | Aeronaves que realizan de forma incorrecta procedimientos de aproximación frustrada |
| | | Mezcla de criterios de procedimientos instrumentales nacionales y de la OACI |
| | Acciones del controlador | Autorización incompleta |
| | | Errores en la identificación de las aeronaves y los objetivos (radar) |
| | | Lectura inadecuada de las instrucciones de autorización |
| | | Pérdida de separación entre las aeronaves |
| | | Pérdida de separación entre la aeronave y el terreno o los obstáculos |
| | | Mala interpretación de los deseos del piloto |
| | | Juicio incorrecto de las características de la aeronave |
| | Comunicaciones | Comunicaciones incorrectas, confusas o incompletas entre el personal del ATC y del aeródromo |
| Comunicaciones incorrectas, confusas o incompletas entre el ATC y la aeronave | | |
| Comunicaciones incorrectas, confusas o incompletas entre instalaciones del ATC | | |
| Fallos o anomalías de Radio/Frecuencia | | |
| Fallos o anomalías en las ayudas a la Navegación (radares, satélites, VOR, ADS-B, etc.) | | |

FUNDAMENTOS DE LOS PELIGROS

| Tipo de operación | Tipo de actividad/ infraestructura/ sistema | Ejemplos de peligros |
|-------------------|---|---|
| ANSP (continúa) | Comunicaciones (continúa) | Diferencias en la fraseología de OACI y del Control de Tráfico Aéreo nacional |
| | | No utilizar la fraseología estándar de la aviación internacional |
| | | Barreras lingüísticas (Múltiples lenguas) |
| | | Ausencia de, o errónea, información aeronáutica |
| | Instalaciones | Sistemas defectuosos de suministro de energía eléctrica en aeropuertos o ayudas para la navegación (radares, satélites, VOR, ADS-B, etc.) |
| | | Señalización o iluminación del campo de vuelo defectuosa, incorrecta o incompleta |
| | | Iluminación de aproximación defectuosa, incorrecta o incompleta |
| | | Complejidad del sistema de pistas y rodadura |
| | | Drenaje inadecuado del campo de vuelo o del terreno |
| | | Equipamiento, radios, infraestructura o personal, insuficiente |

| Tipo de operación | Tipo de actividad/ infraestructura/ sistema | Ejemplos de peligros |
|-------------------|---|---|
| Operación Aérea | Instalaciones | Sistemas defectuosos de suministro de energía eléctrica en aeropuertos o ayudas para la navegación (radares, satélites, VOR, ADS-B, etc.) |
| | | Señalización o iluminación del campo de vuelo defectuosa, incorrecta o incompleta |
| | | Iluminación de aproximación defectuosa, incorrecta o incompleta |
| | | Complejidad del sistema de pistas y rodadura |
| | | Drenaje inadecuado del campo de vuelo |
| | | Equipamiento, radios, infraestructura o personal, insuficiente |
| | | Ausencia de, limitado o tipo incorrecto de, aparcamiento de aeronaves |
| | | Deficiente HVAC (calefacción, ventilación y aire acondicionado) |
| | | Entorno ruidoso |
| | | Falta de, o deficiente, iluminación |
| | | Instalaciones deficientes (espacio inadecuado) |
| | Preparación pre vuelo | Falta de, o deficiente, verificación de la aeronavegabilidad |
| | | Falta de, o deficiente, verificación de los equipos e instrumentos necesarios para la operación o vuelo en particular |
| | | Falta de, incorrecta o incompleta, verificación de las limitaciones de rendimiento o performance de aeronaves |
| | | Falta de, incorrecta o incompleta, planificación de vuelo |
| | | Procesos de repostaje deficientes |
| | | Falta de, o mal, despacho de aeronaves |
| | | Falta de, o mal, despacho de mantenimiento |
| | Carga de la aeronave | Carga y distribución de la carga incorrecta |
| | | Transporte de mercancías peligrosas no autorizado o inadecuado |
| | | Estiba de carga y equipaje deficiente |
| | | Información incorrecta sobre la carga o el equipaje cargado |
| | | Estiba inadecuada de equipaje de mano |
| | | Cálculos erróneos de peso y centrado |
| | Operación de vuelo | Utilización de información obsoleta |
| | | Ausencia de, o incorrectos, manuales de vuelo o cartas a bordo para la tripulación |
| | | Respuesta inadecuada a los cambios de rutas de vuelo |

| Tipo de operación | Tipo de actividad/ infraestructura/ sistema | Ejemplos de peligros |
|-------------------|---|---|
| | | <p>La falta, o mala gestión, de recursos de la tripulación</p> <p>La falta, o deficiente, seguimiento del vuelo.</p> <p>Ejecución inadecuada de los procedimientos en todas las fases del vuelo (incluido rodadura y aparcamiento)</p> <p>Procedimientos complicados o inadecuados</p> <p>Indisponibilidad, o mal funcionamiento, de equipos e instrumentos necesarios para un vuelo determinado</p> <p>Falta de, o deficiente, comunicación (ATC, rampa, mantenimiento, operaciones de vuelo, cabina, despacho, etc.)</p> <p>Barreras lingüísticas (Múltiples lenguas)</p> |
| Mantenimiento | Instalaciones | <p>Deficiente HVAC (calefacción, ventilación y aire acondicionado)</p> <p>Entorno de trabajo ruidoso</p> <p>Falta de, o deficiente, iluminación</p> <p>Instalaciones deficientes (espacio, equipamiento o infraestructuras inadecuadas)</p> |
| | Actividad de mantenimiento | <p>Falta de, o deficiente, despacho de mantenimiento</p> <p>Falta de, o deficientes, programas de mantenimiento (incluyendo datos de mantenimiento imprecisos o errores de transcripción en la creación de órdenes de trabajo)</p> <p>SUPS (Suspected Unapproved Parts) Partes no aprobadas sospechosas</p> <p>Movimiento de mantenimiento de aeronaves / run-ups</p> <p>Falta de, o deficiente, comunicación (ATC, rampa, mantenimiento, operaciones de vuelo, cabina, despacho, etc.)</p> <p>Barreras lingüísticas en los equipos de mantenimiento (múltiples lenguajes)</p> <p>Control deficiente del mantenimiento subcontratado (cualquier tipo de mantenimiento realizado fuera de las instalaciones de mantenimiento o de la organización, incluido el mantenimiento de terceros)</p> <p>Falta de, o inadecuados, procesos especializados (incluyendo Ensayos no Destructivos NDT, galvanizados, soldadura, reparaciones de material compuesto, etc. ...)</p> <p>Falta de, o inadecuado, Control de Directivas de Aeronavegabilidad</p> <p>Falta de, o ineficaces, procedimientos para asegurar que los materiales, piezas o ensamblajes son elaborados o fabricados a través de una serie de pasos controlados con precisión, y que han sido sometidos a una transformación física, química o metalúrgica (algunos ejemplos son el tratamiento térmico,</p> |

FUNDAMENTOS DE LOS PELIGROS

2o. Fundamento: Identificación de los peligros

BASES DE LA IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

1. La identificación y notificación de peligros es responsabilidad de todos.
2. Todo el personal de las organizaciones de aviación debería recibir la instrucción apropiada en gestión de la seguridad operacional.
3. Las organizaciones deben contar con personal especializado con la función exclusiva de identificar y analizar los peligros.
4. La identificación de peligros es una actividad continua, permanente y diaria.
5. La forma en que se identifican los peligros dependerá de los recursos y limitaciones de cada organización particular.

FUNDAMENTOS DE LOS PELIGROS

2o. Fundamento: Identificación de los peligros

Fuentes para identificación de los peligros

Internas

- Análisis de datos de vuelo
- Sistema voluntario de informes de la compañía
- Auditorías y encuestas supervisión normal de operaciones
- Análisis de tendencias
- Investigación y seguimiento de incidentes.

Externas

- Informes de accidentes
- Notificación obligatoria y/o voluntaria de sucesos.
- Auditorias estatales
- Sistemas de intercambio de información



FUNDAMENTOS DE LOS PELIGROS

3er. Fundamento: Análisis de los peligros

EL ANÁLISIS DE LOS PELIGROS SE REALIZA EN UN PROCESO EN TRES ETAPAS:

Establecer el peligro genérico
(Formulación del peligro)

- Construcción en una pista

Identificar los componentes
específicos del peligro

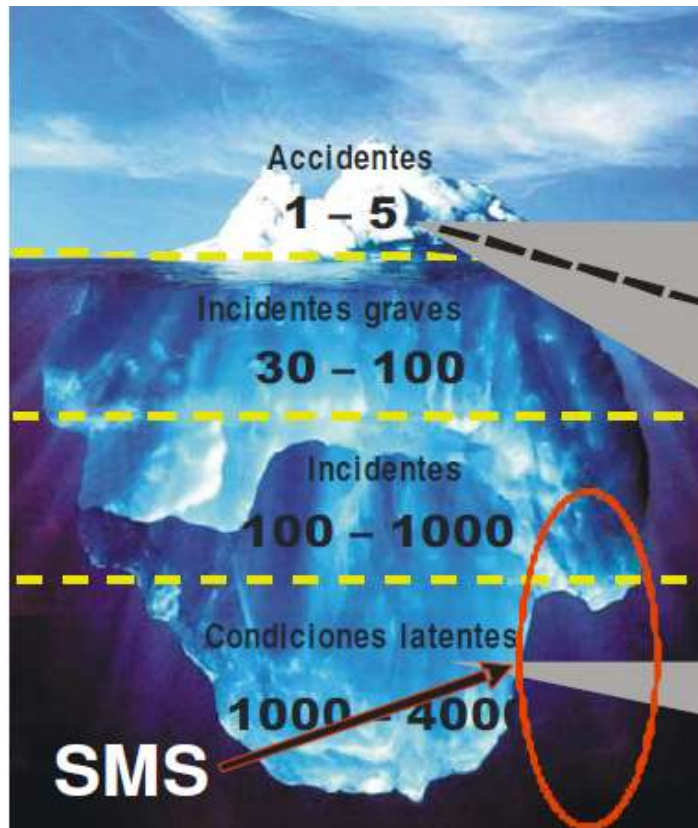
- Equipos de construcción
- Calles de rodaje clausuradas

Orientar naturalmente
hacia las consecuencias
específicas

- Aeronaves pueden chocar con el equipo de construcción
- Aeronaves pueden tomar las calles de rodaje equivocadas

FUNDAMENTOS DE LOS PELIGROS

3er. Fundamento: Análisis de los peligros



EL FOCO EN LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS



"Deriva práctica"

FUNDAMENTOS DE LOS PELIGROS

4o. Fundamento: Documentación de los peligros

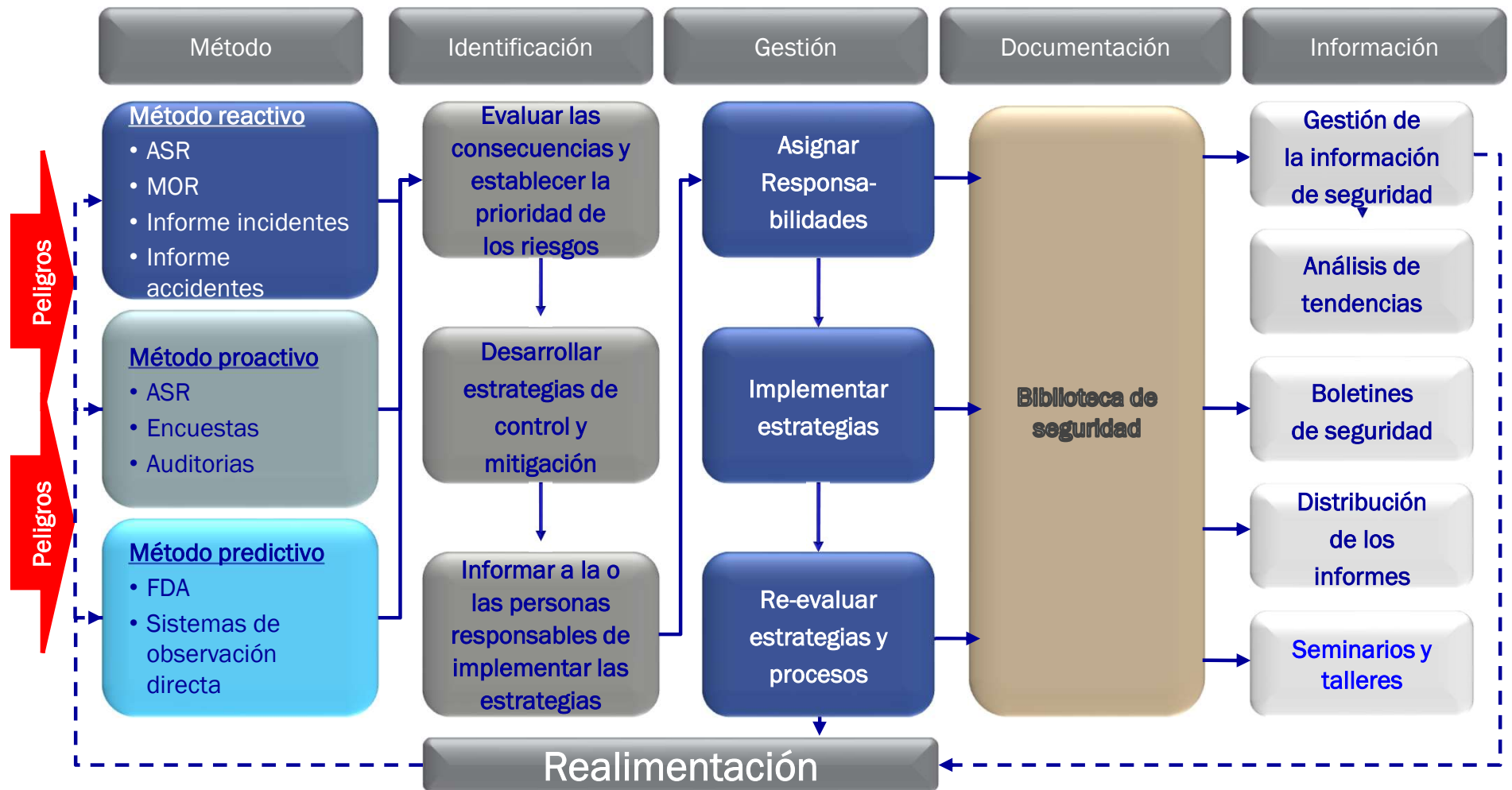
La importancia fundamental de una gestión apropiada de la documentación es:

- Un procedimiento formal para transformar datos de seguridad operacional en información relacionada con los peligros.
- Se establece la “biblioteca de seguridad operacional” de una organización.



FUNDAMENTOS DE LOS PELIGROS

4o. Fundamento: Documentación de los peligros

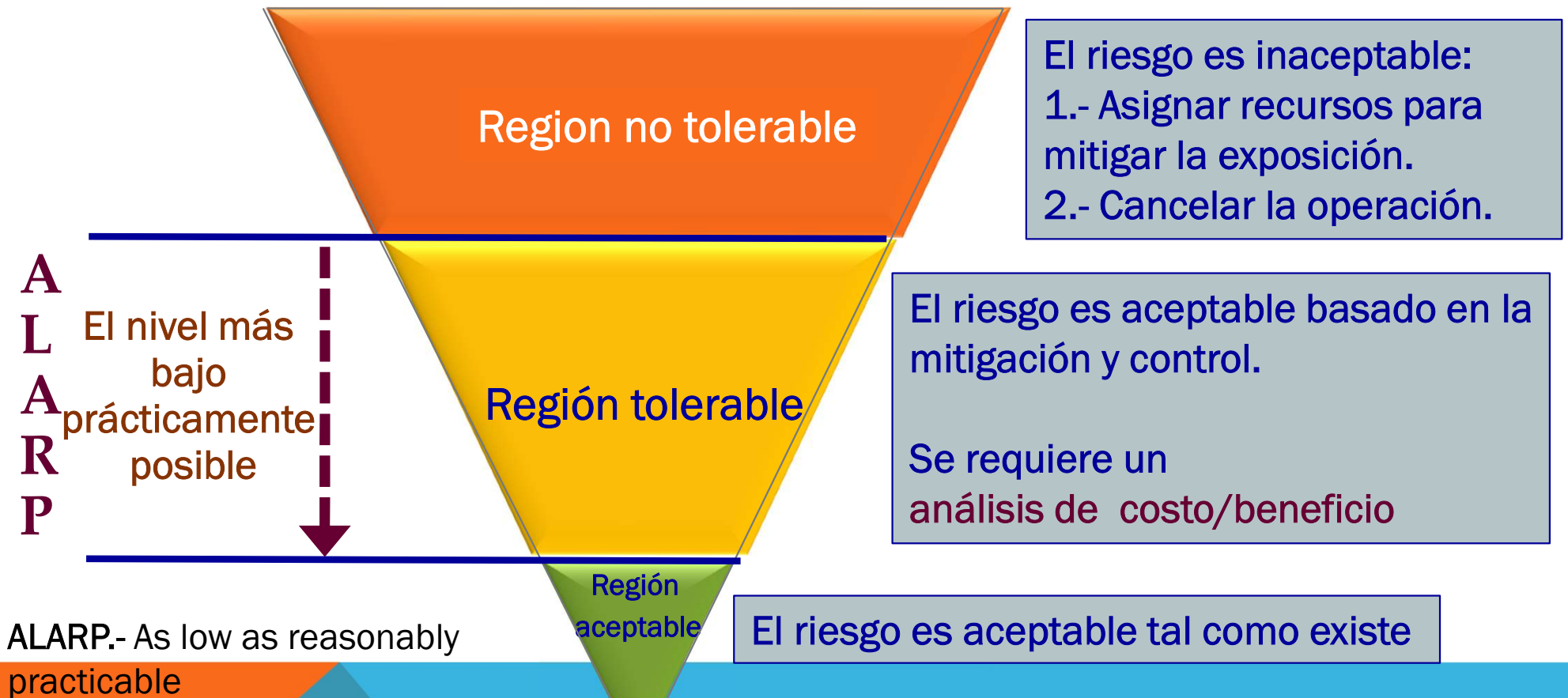


4

Gestión de Riesgos

Fundamentos de la Gestión de Riesgos

1ero.- Gestión de riesgos



ALARP.- As low as reasonably practicable

Evaluación de la probabilidad de riesgos: Es el control de los riesgos por parte de la organización evaluando la probabilidad de que las consecuencias de los peligros se materialicen durante las operaciones.

Fundamentos de la Gestión de Riesgos

2°.- Probabilidad del riesgo

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

Fundamentos de la Gestión de Riesgos

3ero.- Gravedad de riesgo

La segunda etapa del proceso, es la evaluación de la gravedad de las consecuencias del peligro materializados durante la operación.

Gravedad – Los posibles efectos de un evento o condición insegura, tomando como referencia la peor condición previsible.



Fundamentos de la Gestión de Riesgos

3ero.- Gravedad de riesgo

Defina la severidad en términos de efectos sobre:

- Materiales
- Finanzas
- Responsabilidad
- Gente
- Medio ambiente
- Imagen
- Confianza del público



Fundamentos de la Gestión de Riesgos

3ero.- Gravedad de riesgo

| Severidad de los eventos | | |
|--------------------------|--|-------|
| 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 |

Fundamentos de la Gestión de Riesgos

4to.- Tolerabilidad de los riesgos

TABLA DE GRAVEDAD DE LOS RIESGOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

| Probabilidad del riesgo | Severidad del riesgo | | | | |
|-----------------------------|----------------------|----------------|------------|------------|---------------------|
| | Catastrófico A | Peligroso B | Mayor C | Menor 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 |
| Extremadamente improbable 1 | 1A | 1B | 1C | 1D | 1E |

Fundamentos de la Gestión de Riesgos

4to.- Tolerabilidad de los riesgos

ÍNDICE/TOLERABILIDAD DEL RIESGO

| Gestión del riesgo | Índice de evaluación del riesgo | Criterio sugerido |
|--------------------|--|--|
| | 5A, 5B, 5C, 4A, 4B, 3A | Inaceptable bajo las circunstancias existentes Asignar recursos para mitigar cancelar la operación |
| | 5D, 5E, 4C, 4D, 4E, 3B, 3C, 3D, 2A, 2B, 2C, 1A | Aceptable en base a mitigación del riesgo Puede requerir una decisión de la dirección |
| | 3E, 2D, 2E, 1B, 1C, 1D, 1E | Aceptable |

Fundamentos de la Gestión de Riesgos

5to.- Control/Mitigación de riesgos

- Control y mitigación son términos que pueden usarse indistintamente.
- Ambos tienen el significado de designar medidas para enfrentar el peligro y llevar bajo control de la organización la probabilidad de los riesgos de seguridad operacional y la gravedad de las consecuencias del peligro.



Fundamentos de la Gestión de Riesgos

5to.- Control/Mitigación de riesgos

Hay 3 estrategias genéricas para el control/mitigación de los riesgos de seguridad operacional:

- 1.- **Evitar la exposición** – Cuando los riesgos exceden los beneficios de continuar la operación o actividad. Se cancela la operación en ese aeropuerto.
- 2.- **Reducir la exposición** – La operación o la actividad está sujeta a limitaciones, o se toma una medida para reducir la importancia de las consecuencias de los riesgos aceptados. Solo operaciones diurnas en condiciones visuales.
- 3.- **Segregación de la exposición.** Se tomaran acciones para aislar los efectos de las consecuencias del peligro, o se crean capas redundantes de protección contra los riesgos. Se limitan a aeronaves con performance específicas de navegación.



Fundamentos de la Gestión de Riesgos

5to.-Control/Mitigación de riesgos

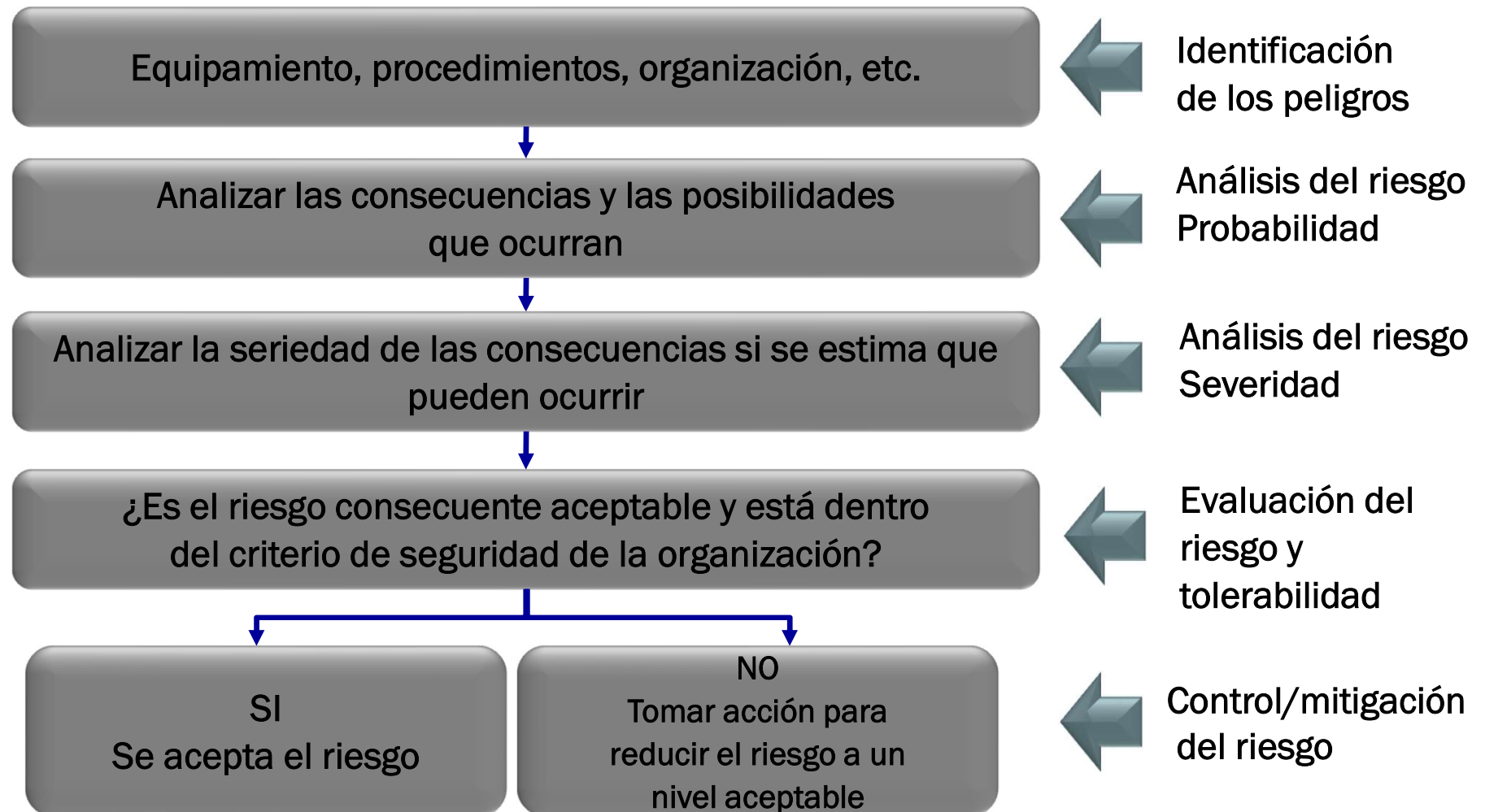
MITIGACIÓN DEL RIESGO DE UNA MIRADA



Fundamentos de la Gestión de Riesgos

Resumen

PROCESO DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL



Características del SMS

1.- SMS Sistemático

-Es concentrarse en los procesos en vez de las consecuencias.



2.- SMS Proactivo

- Planifica **estrategias** para mantener los riesgos bajo control.
- Realiza **supervisiones** constantes a las actividades operacionales.

3.- SMS Explícito

Garantiza que las **actividades** y el conocimiento sobre gestión de la seguridad están **documentados** en estructuras formales de la organización y no residen en las mentes de los individuos.



Los Componentes y elementos del SMS

BÁSICOS:

Política y objetivos de seguridad

- Responsabilidad y compromiso de la dirección
- Responsabilidades de seguridad de los gerentes
- Designación del personal clave de seguridad
- Coordinación de la planificación de respuesta a la emergencia.
- Documentación del SMS

Gestión del riesgo de seguridad

- Identificación de peligros
- Evaluación y mitigación del riesgo

Garantía de la seguridad

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

Promoción de la seguridad

- Entrenamiento y educación
- Comunicación de seguridad



Secciones del Manual

Sección 1: Generalidades

Contiene la Política y Objetivos respecto a la Seguridad Operacional, Alcances del SMS, Objetivos e Indicadores.

Sección 2: Distribución del Manual

Contiene información acerca del área responsable de distribuir el Manual SMS, la Política de Distribución, así como la Política y Control de las revisiones.

Sección 3: Organización del Área de Seguridad Operacional

Contiene información sobre la organización de la empresa, así como del área de Seguridad, incluyendo las responsabilidades por área así como la conformación del Comité de Seguridad Operacional.

Sección 4: Plan de Respuesta ante Emergencias

Contiene los Procedimientos a seguir en respuesta a una Emergencia

Sección 5: Gestión del Riesgo de Seguridad Operacional

Contiene los Procedimientos utilizados para la identificación de Peligros así como para la evaluación y mitigación de Riesgos.

Sección 6: Garantía de Seguridad Operacional

Contiene los Procedimientos para auditar y mejorar el SMS, procedimiento para la investigación de sucesos y eventos, así como para la Gestión del Cambio.

Sección 7: Promoción de la Seguridad Operacional.

Contiene información sobre la capacitación y adiestramiento en Seguridad Operacional, así como los Procedimientos para la Promoción de la Seguridad Operacional.

Sección 8: Apéndices

Contiene Directorio, Definiciones y Abreviaturas, Bibliografía y Requerimientos Legales utilizados para la fundamentación del Manual SMS además de Anexos.

PREGUNTAS Y/O COMENTARIOS

