

Curso Interno de Refuerzo SMS 2023

Instructores: Alberto Romero y Guadalupe Olvera

Este curso se imparte de manera interna anualmente por parte del Gerente de Seguridad en colaboración del Coordinador de Sistemas de Gestión, a todo el personal de manera obligatoria, el curso debe incluir al menos:

- 1. Política y objetivos de seguridad operacional.*
- 2. Funciones y responsabilidades en el SMS.*
- 3. Normatividad en materia de seguridad operacional.*
- 4. SMS y Conceptos de Seguridad*
- 5. Gestión del riesgo*
- 6. Garantía de la seguridad operacional.*
- 7. Plan de Respuesta a Emergencia.*
- 8. Indicadores*

Temas que se agregan y profundizan en la capacitación recurrente:

- Taxonomía de Peligros*
- Mejora Continua*



SOALA

SOLUCIONES AÉREAS DE LA LAGUNA

1. Política y objetivos de seguridad operacional.

La Política de Seguridad Operacional será revisada cada año, y es comunicada a todo el personal de Soluciones Aéreas de la Laguna, a través de los métodos de difusión establecidos en Sección 7.2.

Esta y cualquier otra información relevante en materia de seguridad operacional, se difunde a todo el personal a través de la capacitación obligatoria en SMS, comunicados y Biblioteca de Seguridad Operacional en la página Web.



POLITICA DE SEGURIDAD OPERACIONAL SOALA

Soluciones Aéreas S.A. de C.V siendo una empresa de transporte aéreo de pasajeros en su modalidad de Taxi Aéreo Nacional e Internacional, se compromete a:

- Cumplir y hacer cumplir las leyes y reglamentos en materia de seguridad operacional, en todos los niveles de su organización.
- Implementar un Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS) que considere procesos de mejora continua y gestión de riesgos que eleven el nivel de seguridad operacional.
- Observar y garantizar la concordancia con la norma del SMS, y las disposiciones aplicables, así como con las mejores prácticas en la industria.
- Proveer los recursos para asegurar que esta Política sea comprendida, implementada y mantenida.
- Implementar y mantener el SMS
- Llevar a cabo la gestión de los riesgos de seguridad operacional.
- Fomentar la Cultura del Reporte Confidencial, Obligatorio y Voluntario, para que todos los colaboradores comuniquen la presencia de peligros que afecten la seguridad y continuidad de las operaciones y del entorno en que trabajamos.
- Asegurar que no se tomarán medidas punitivas contra la persona que reporte o exponga alguna condición de peligro y/o desviación en materia de seguridad operacional.
- Tomar acciones disciplinarias en caso de que exista negligencia en el desempeño de una actividad, un intento criminal, consumo de alcohol o uso de sustancias ilícitas o un acto deliberado de no seguir los procedimientos establecidos.

Ing. Fernando Treviño Sepúlveda
GERENTE GENERAL

Cd. Lerdo, Dgo. a 20 de septiembre de 2021
Revisión 01

1. Política y objetivos de seguridad operacional.

En base a los principales problemas y riesgos de seguridad operacional que enfrenta SOALA (según la experiencia), se han definido los objetivos, indicadores y metas.

La Gerencia de Seguridad es responsable de recopilar, validar y controlar estos indicadores, la información necesaria se obtiene de:

- Reportes de peligros,
- Informes de incidentes-accidentes
- Juntas de Control

El análisis de los indicadores se realiza durante las Juntas de Control, ver sección 3.4 de este manual.

OBJETIVOS	INDICADORES	METAS
Reducir el número de excursiones en pista por daños en neumáticos	INDICADOR DE RESULTADOS	META
	Excursiones en pista / por cada 100 operaciones	10% menos que al año anterior
Reducir el número de no conformidades en revisión de neumáticos	INDICADOR AVANZADO	
	No conformidades en revisión de neumáticos / por cada 100 operaciones	10% menos que al año anterior
Reducir el número de incidentes en tierra	INDICADOR DE RESULTADOS	META
	Incidentes en tierra / por cada 100 operaciones	10% menos que al año anterior
Reducir el número de no conformidades en auditoría a proveedores	INDICADOR AVANZADO	
	No conformidades en auditoría a proveedores de servicios en tierra / por cada 100 operaciones	10% menos que al año anterior

2. Funciones y responsabilidades en el SMS.

RESPONSABLE	RESPONSABILIDADES SO	RESPONSABILIDADES JUNTA DE CONTROL	RESPONSABILIDADES PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS
Fernando Treviño S. EJECUTIVO RESPONSABLE	<ol style="list-style-type: none"> Cumplir y hacer cumplir las leyes y reglamentos en materia de seguridad operacional, en todos los niveles de la organización. Observar y garantizar la concordancia con la NORMA Oficial Mexicana NOM-064-SCT3-2012, Que establece las especificaciones del Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS: Safety Management System), y con las disposiciones aplicables, así como con las mejores prácticas en la industria. Proveer los recursos humanos y financieros necesarios para implementar y mantener esta Política. Asegurar que la Política de Seguridad Operacional sea comprendida, implementada y mantenida en todos los niveles de la organización. Implementar un SMS. Establecer procesos de mejora continua que eleven el nivel de seguridad operacional de la organización. Asignar la gestión de los riesgos de seguridad operacional. Alentar la cultura del reporte confidencial, para que los empleados comuniquen la presencia de problemas de seguridad operacional. 	<p>Presidente:</p> <ol style="list-style-type: none"> Preside las reuniones. Da seguimiento a los acuerdos. Evaluar el desempeño de cada una de las áreas 	<p>VOCERO</p> <ul style="list-style-type: none"> •Encargado de realizar la comunicación oficial con los medios de comunicación, familiares y autoridad aeronáutica. •Proporcionar los recursos necesarios para la atención de la emergencia. •Actuar como coordinador del grupo que atenderá la emergencia, en el caso de que el coordinador oficial, se vea involucrado en el evento.
Guadalupe Olvera W. SISTEMAS DE GESTIÓN	<ol style="list-style-type: none"> Apoyar a la Gerencia de Seguridad en todas sus funciones respecto a la Seguridad Operacional Mantener disponibles y en funcionamiento las aplicaciones móviles, página web y Biblioteca de Seguridad Operacional. 	<p>2do Vocal</p> <ol style="list-style-type: none"> Dará seguimiento a los acuerdos y lo hará del conocimiento del secretario. Apoyará al Presidente durante el desarrollo de las sesiones y acciones para atender un incidente. Revisará el registro de los acuerdos 	<p>APOYO</p>
JEFE DE PILOTOS	<ol style="list-style-type: none"> Identificar y reportar de manera oportuna Peligros, así como proponer e implementar medidas de mitigación. Conocer y cumplir el sistema SMS Asistir a las Capacitaciones y aprobar las evaluaciones Participar en la Junta de Control Participa en las auditorias y propone mejoras al sistema 	<p>1er Vocal</p> <ol style="list-style-type: none"> Dará seguimiento a los acuerdos y lo hará del conocimiento del secretario. Apoyará al Presidente durante el desarrollo de las sesiones y acciones para atender un incidente. Revisará el registro de los acuerdos 	<p>APOYO</p> <p>El Piloto al Mando de una aeronave es el encargado de dirigir todas las Operaciones de Emergencia dentro de ésta.</p>

RESPONSABLE	RESPONSABILIDADES SO	RESPONSABILIDADES JUNTA DE CONTROL	RESPONSABILIDADES PLAN DE RESPUESTA A EMERGENCIAS
Pilotos, copilotos y Oficial de Operaciones.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar y reportar de manera oportuna Peligros, así como implementar medidas de mitigación. 2. Conocer y cumplir el sistema SMS 3. Asistir a las Capacitaciones y aprobar las evaluaciones 4. Participa en las auditorias y propone mejoras al sistema 	Invitados	<p>APOYO</p> <p>El Piloto al Mando de una aeronave es el encargado de dirigir todas las Operaciones de Emergencia dentro de ésta.</p>
Erick García M. MANTENIMIENTO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar y reportar de manera oportuna Peligros, así como implementar medidas de mitigación. 2. Conocer y cumplir el sistema SMS 3. Asistir a las Capacitaciones y aprobar las evaluaciones 4. Participa en las auditorias y propone mejoras al sistema 	Invitado	<p>APOYO</p> <ul style="list-style-type: none"> •Colaborar en todo lo que necesite el coordinador del plan. •Mantener al personal al tanto de la situación. •Tener disponible la documentación, registros, bitácoras de la aeronave, etc.
Alberto Romero Frausto SEGURIDAD	<ol style="list-style-type: none"> 1. Asegurar que se establezcan los procesos necesarios para implementar y mantener de manera efectiva el SMS. 2. Asegurar que el Ejecutivo Responsable esté informado del desempeño del SMS de su organización y de cualquier necesidad o requerimiento para su mejora. 3. Asegurar la promoción de la seguridad operacional en toda la organización. 4. Definir los deberes, funciones y responsabilidades en materia de seguridad operacional del personal que integra el área de seguridad operacional, el cual puede provenir de diferentes áreas de la organización, pero que en esta posición debe poseer independencia y libertad para efectuar las investigaciones y recomendaciones que crea necesario en función de su misión. 5. Administrar el Plan de implementación del SMS. 6. Facilitar la identificación de peligros y el análisis y gestión de los riesgos. 7. Monitorear que se lleven a cabo las acciones de mitigación. 8. Proveer al Ejecutivo Responsable reportes periódicos sobre el desempeño de la seguridad operacional de la organización. 9. Mantener los registros y la documentación de seguridad operacional, referente a cada una de las fases que integran el Plan de Implementación. 10. Planificar y organizar la capacitación y entrenamiento en materia de seguridad operacional del personal de la organización involucrado. 11. Proveer asesoramiento sobre asuntos de seguridad operacional. 12. Contar con un formato para conocer la ocurrencia de eventos que puedan poner en riesgo la seguridad de las operaciones o actividades aéreas de sus organizaciones. 	<p>Secretario de Junta de Control</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Convocará a las sesiones trimestrales. 2. Supervisará que el personal y los elementos de apoyo interior se encuentren en condiciones. 3. Preparara los informes de incidentes, accidentes. 4. Resguardará las actas y minutas de las sesiones. 	<p>COORDINADOR</p> <ul style="list-style-type: none"> •Notificar al ejecutivo responsable sobre la situación en todo momento. •Convocar al grupo que participará en la solución de la emergencia. •Solicitar toda la información necesaria a las distintas áreas que ayuden a la respuesta oportuna sobre el evento. •Administrar todos los recursos humanos y materiales para la respuesta a la emergencia. •Trasladarse al lugar del evento para recabar la mayor cantidad posible. •Resguardar las evidencias que ayuden a la investigación del evento. •Registra fotográficamente el lugar de los hechos. •Proporcionar toda la información que ya se haya corroborado al vocero. •En caso de emergencia en el aeropuerto se integrará al Centro de Operaciones de Emergencia (COE) del aeropuerto.

3. Normatividad en materia de seguridad operacional.

Documentación del SMS

Según la NOM-064-SCT3-2012

Documentación del SMS.

Los proveedores de servicio deben asegurarse que cuentan con información documentada (en formato electrónico o en papel), de la Reglamentación aeronáutica aplicable, Registros de la implementación del SMS, Registros de los resultados de la gestión de riesgos de la seguridad operacional, Documentación e información en materia de seguridad operacional (Biblioteca); Manual de SMS y el Plan de Respuesta ante Emergencias, donde se comunique a toda la organización, del alcance, procesos y metodología que se seguirá en materia de seguridad operacional. Tiempo de resguardo (5 años)

<i>Reglamentación aeronáutica aplicable</i>	<i>Descripción</i>
<u>NOM-064-SCT3-2012</u>	Establece las especificaciones del Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS: Safety Management System).
<u>Doc 9859</u>	Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM), Cuarta edición — 2018, Organización de Aviación Civil Internacional
<u>ANEXO 19 OACI</u>	2da. edición. Normas y Métodos recomendados Internacionales para la gestión de la seguridad operacional
<u>LEY DE AVIACIÓN CIVIL</u>	ÚLTIMA REFORMA PUBLICADA EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN: 3 DE MAYO DE 2023
<u>REGLAMENTO DE LA LEY DE AVIACIÓN CIVIL</u>	Última reforma publicada DOF 21-01-2022



SOALA

SOLUCIONES AÉREAS DE LA LAGUNA

1. SMS y Conceptos de Seguridad

Fases del SMS



SOALA

SOLUCIONES AÉREAS DE LA LAGUNA

Fases del SMS - FASE 4

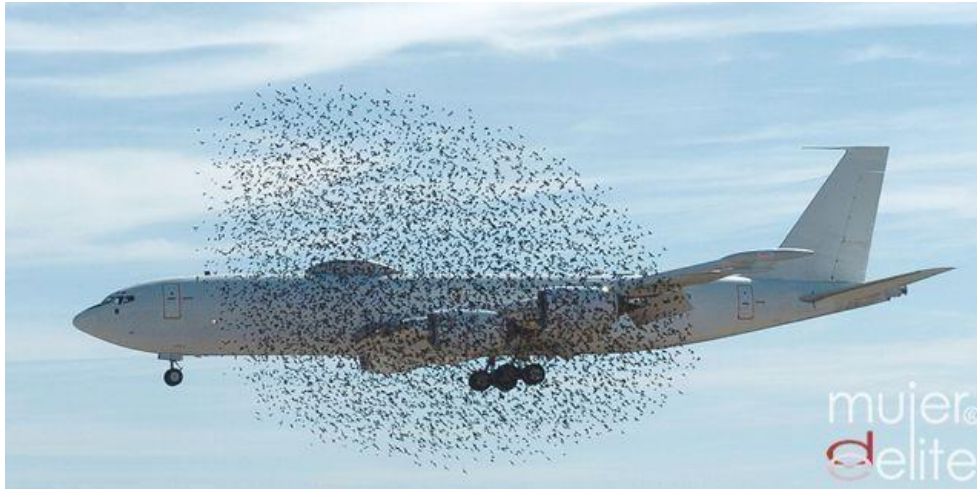


Garantía de la Seguridad Operacional



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



SOALA

SOLUCIONES AÉREAS DE LA LAGUNA

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.*



SOALA

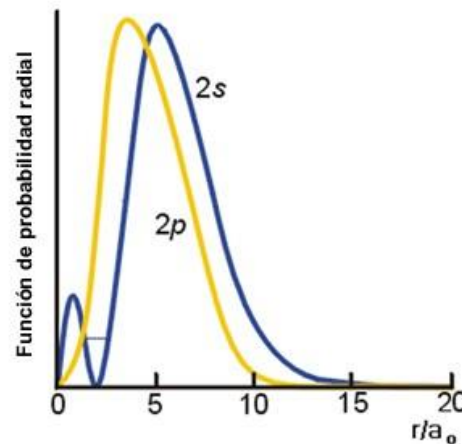
SOLUCIONES AÉREAS DE LA LAGUNA

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



SOALA

SOLUCIONES AÉREAS DE LA LAGUNA

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



SOALA

SOLUCIONES AÉREAS DE LA LAGUNA

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



SOALA

SOLUCIONES AÉREAS DE LA LAGUNA

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, posponer o cancelar la operación



SOALA

SOLUCIONES AÉREAS DE LA LAGUNA

FUNDAMENTOS DE LOS PELIGROS

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.



SOALA

SOLUCIONES AÉREAS DE LA LAGUNA

FUNDAMENTOS DE LOS PELIGROS

Comprensión de los Peligros

De Gestión:

Gestión o documentación, procesos y procedimientos.

Naturales:

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.



SOALA

SOLUCIONES AÉREAS DE LA LAGUNA

FUNDAMENTOS DE LOS PELIGROS

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

Identificación de los peligros

Fuentes para identificación de los peligros

Internas

- Análisis de datos de vuelo
- Reporte voluntario
- Auditorías y encuestas de supervisión
- Análisis de tendencias
- Investigación y seguimiento de incidentes.

Externas

- Informes de accidentes
- Notificación obligatoria y/o voluntaria de sucesos.
- Verificaciones de AFAC
- Sistemas de intercambio de información



FUNDAMENTOS DE LOS PELIGROS

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 componente
específico

- Equipos de construcción
- Calles de rodaje clausuradas

Orientar naturalmente
hacia la peor
consecuencia

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

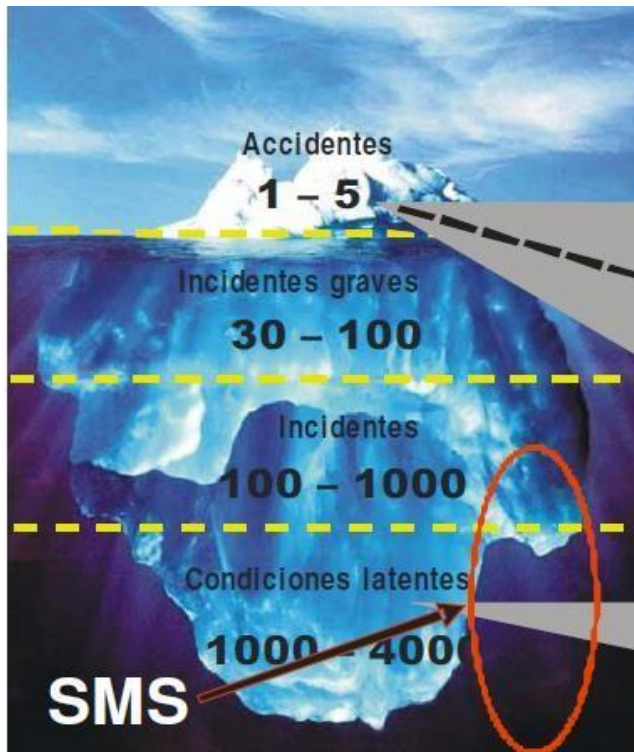


SOALA

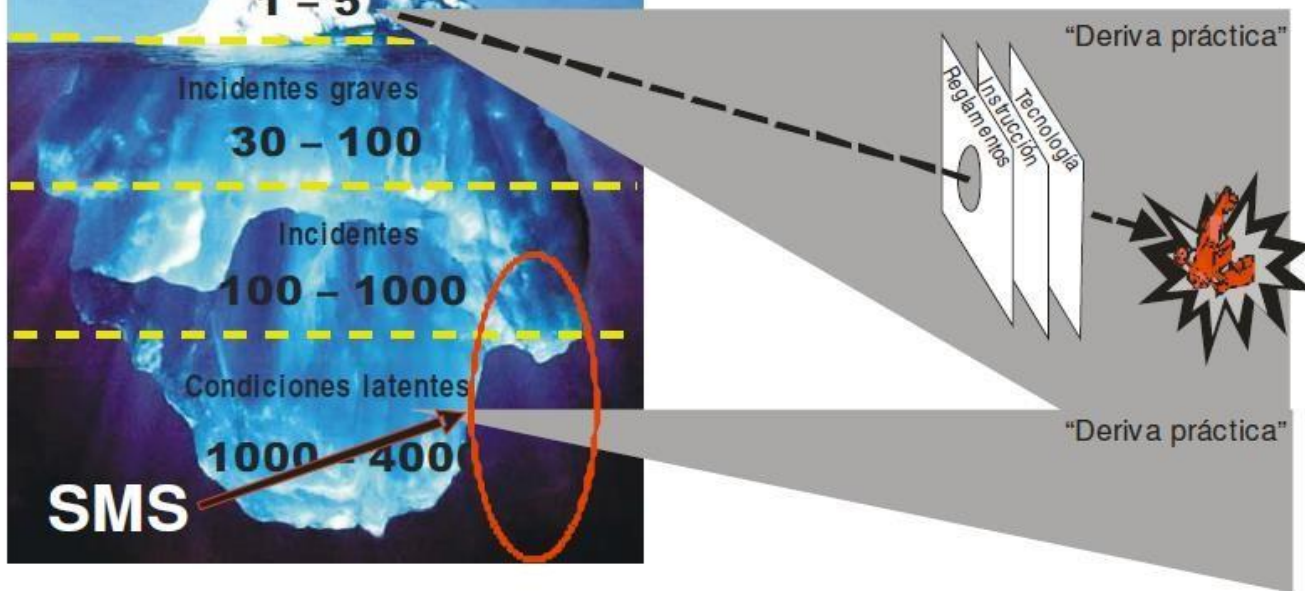
SOLUCIONES AÉREAS DE LA LAGUNA

FUNDAMENTOS DE LOS PELIGROS

Análisis de los peligros



EL FOCO EN LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS



SOALA

SOLUCIONES AÉREAS DE LA LAGUNA

FUNDAMENTOS DE LOS PELIGROS

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.

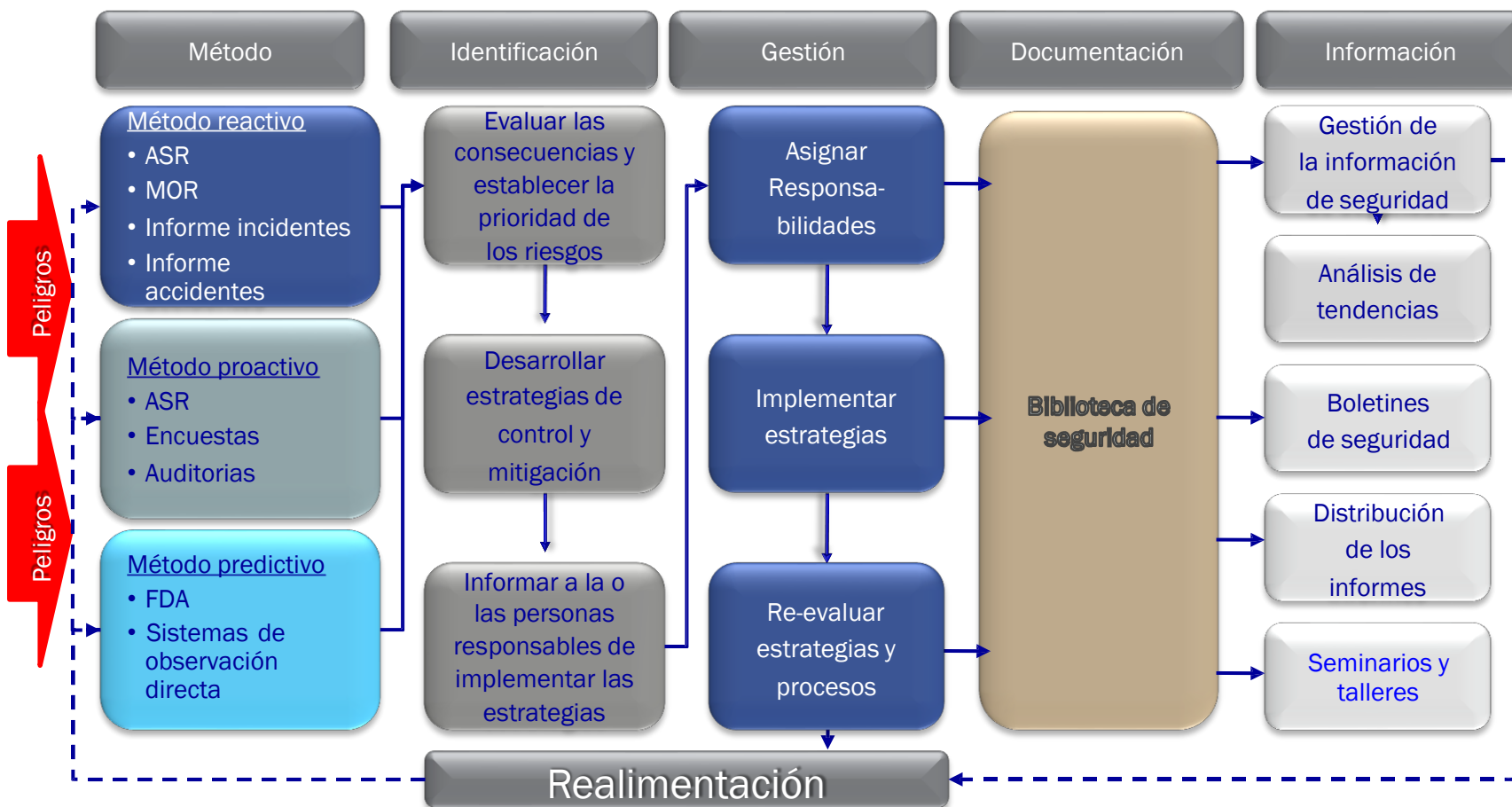


SOALA

SOLUCIONES AÉREAS DE LA LAGUNA

FUNDAMENTOS DE LOS PELIGROS

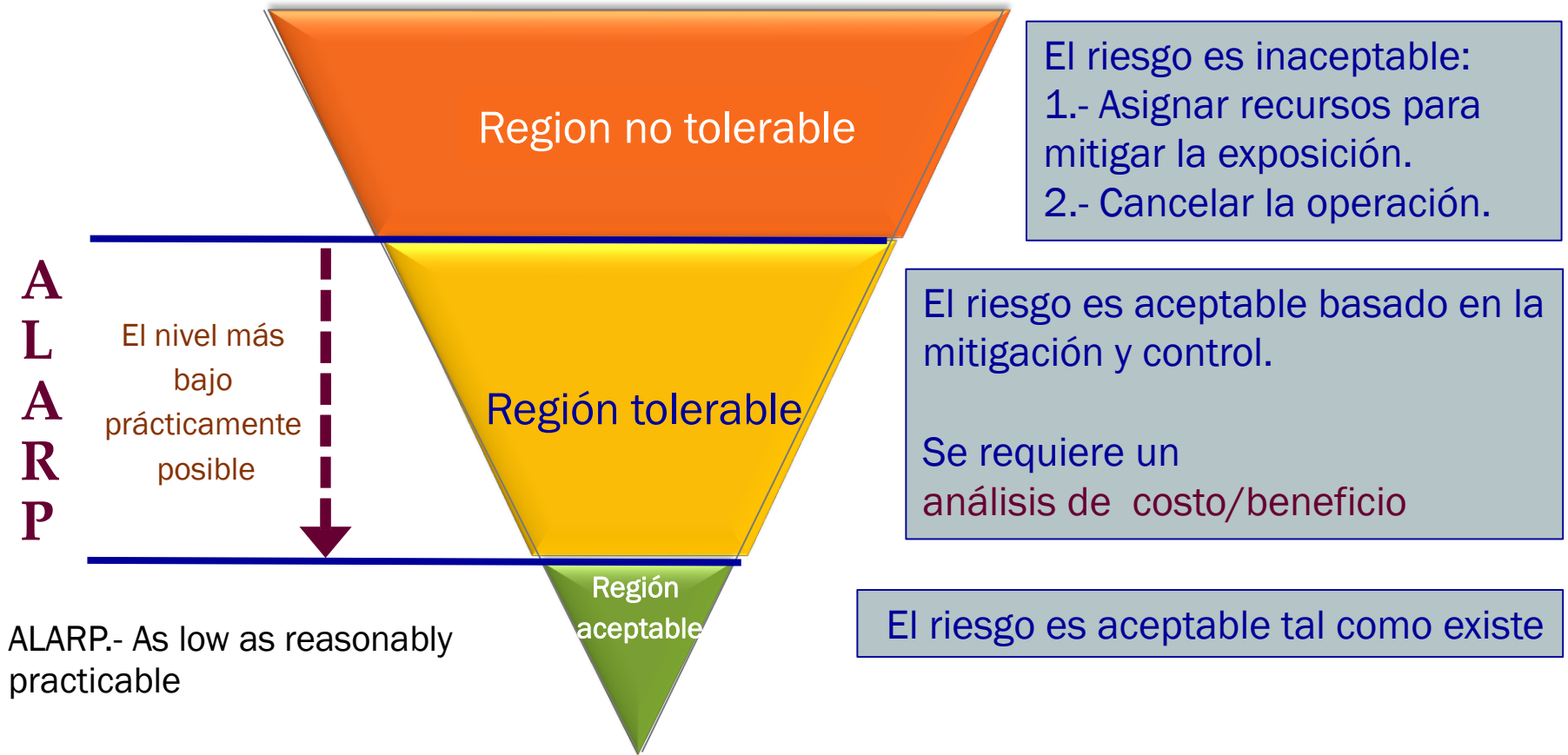
Documentación de los peligros



SOALA

SOLUCIONES AÉREAS DE LA LAGUNA

5. Gestión de Riesgos



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.



SOALA

SOLUCIONES AÉREAS DE LA LAGUNA

5. Gestión de Riesgos

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



SOALA

SOLUCIONES AÉREAS DE LA LAGUNA

5. Gestión de Riesgos

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.



SOALA

SOLUCIONES AÉREAS DE LA LAGUNA

5- Gestión de Riesgos

Gravedad de riesgo

Defina la severidad en términos de efectos sobre:

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



5. Gestión de Riesgos

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. <p>Lesiones serias. Daños mayores al equipamiento.</p>	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. <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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

5. Gestión de Riesgos

4to.- Tolerabilidad de los riesgos

TABLA DE GRAVEDAD DE LOS RIESGOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

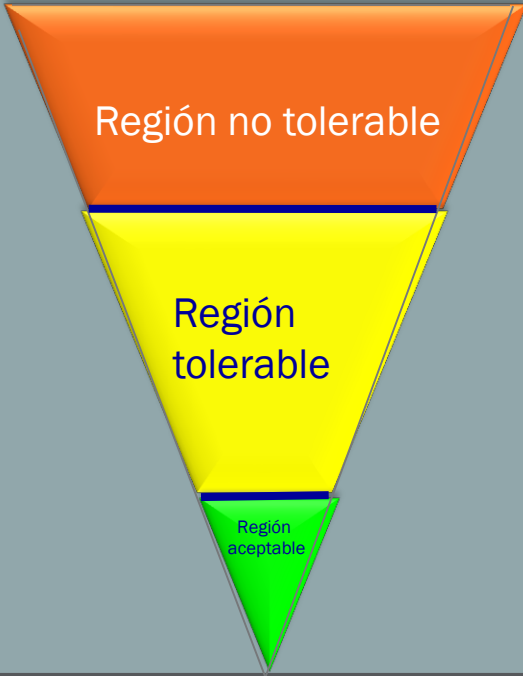
Probabilidad del riesgo	Severidad del riesgo				
	Catastrófico A	Peligroso B	Mayor C	Menor D	Insignificante E
Frecuente 5	5A	5B	5C	5D	5E
Ocasional 4	4A	4B	4C	4D	4E
Remoto 3	3A	3B	3C	3D	3E
Improbable 2	2A	2B	2C	2D	2E
Extremadamente improbable 1	1A	1B	1C	1D	1E



5. Gestión de Riesgos

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



SOALA

SOLUCIONES AÉREAS DE LA LAGUNA

5. Gestión de Riesgos

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.



5. Gestión de Riesgos

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.



SOALA

SOLUCIONES AÉREAS DE LA LAGUNA

5. Gestión de Riesgos

Control/Mitigación de riesgos

MITIGACIÓN DEL RIESGO DE UNA MIRADA



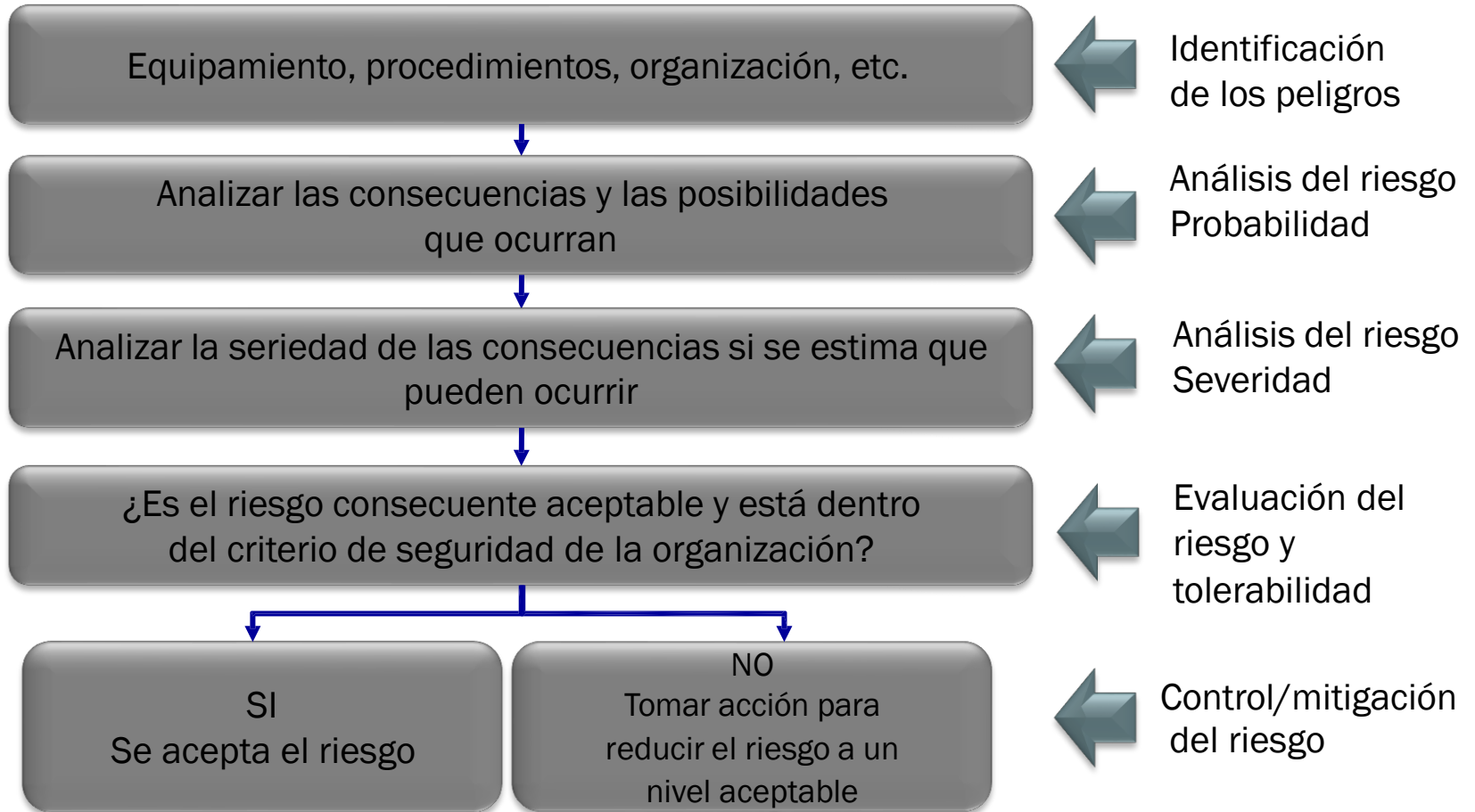
SOALA

SOLUCIONES AÉREAS DE LA LAGUNA

5. Gestión de Riesgos

Resumen

PROCESO DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS DE SEGURIDAD OPERACIONAL



SOALA

SOLUCIONES AÉREAS DE LA LAGUNA

6. Garantía de la seguridad operacional.

6.1 PROGRAMA DE AUDITORIAS INTERNAS DE SEGURIDAD OPERACIONAL

Las auditorías internas resultan más eficaces cuando las realizan personas o departamentos independientes de las funciones que se están auditando, por lo cual será auditoría cruzada, donde forma aleatoria se auditaran los siguientes departamentos por personas que no pertenezcan al mismo (el Auditor puede ser personal interno o externo que cuente con conocimiento básico SMS y experiencia en una empresa con SMS implementado de por lo menos un año).

- Gerencia General
- Operaciones
- Mantenimiento
- Seguridad

Las auditorías internas de Seguridad Operacional se efectuarán una vez al año durante el mes de abril.



SOALA

SOLUCIONES AÉREAS DE LA LAGUNA

6. Garantía de la seguridad operacional.

6.2 INVESTIGACIÓN INTERNA Y ANÁLISIS DE EVENTOS Y SUCESOS

Investigaciones: La investigación de fallas, accidentes e incidentes, nos brindan la oportunidad de poder determinar las causas que dieron origen, y de esa manera, poder reforzar las medidas para evitar y adelantarse a eliminar estos factores o riesgos. Esta actividad estará a cargo y será responsabilidad del Gerente de Seguridad, y cuyos resultados puedan servir de ayuda para la Autoridad Aeronáutica, en caso de ser necesario.



SOALA

SOLUCIONES AÉREAS DE LA LAGUNA

7. Plan de Respuesta a Emergencia.

En la siguiente liga veremos la presentación del PRE

https://www.solucionesaereas.mx/wp-content/uploads/2021/07/CURSO-DEL-PRE_SMS.pdf



SOALA

SOLUCIONES AÉREAS DE LA LAGUNA

8. Indicadores

En base a los principales problemas y riesgos de seguridad operacional que enfrenta la organización se han definido los indicadores.

OBJETIVOS	INDICADORES	METAS
Reducir el número de excursiones en pista por daños en neumáticos	INDICADOR DE RESULTADOS	META
	Excursiones en pista / por cada 100 operaciones	10% menos que al año anterior
Reducir el número de no conformidades en revisión de neumáticos	INDICADOR AVANZADO	
	No conformidades en revisión de neumáticos / por cada 100 operaciones	10% menos que al año anterior
Reducir el número de incidentes en tierra	INDICADOR DE RESULTADOS	META
	Incidentes en tierra / por cada 100 operaciones	10% menos que al año anterior
Reducir el número de no conformidades en auditoría a proveedores	INDICADOR AVANZADO	
	No conformidades en auditoría a proveedores de servicios en tierra / por cada 100 operaciones	10% menos que al año anterior

La gerencia de seguridad es responsable de recopilar, validar y controlar estos indicadores, la información necesaria se obtiene de:

- Reportes de peligros,
- Informes de incidentes-accidentes
- Juntas de Control

El análisis de los indicadores se realiza durante las Juntas de Control



SOALA

SOLUCIONES AÉREAS DE LA LAGUNA

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



FUNDAMENTOS DE LOS PELIGROS

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



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>

PREGUNTAS Y/O COMENTARIOS



SOALA

SOLUCIONES AÉREAS DE LA LAGUNA