



ICAO SAFETY

NO COUNTRY LEFT BEHIND



Sistemas de Gestión de la Seguridad Operacional

para Proveedores de Servicio de Navegación Aérea

Eddian Méndez

Especialista Regional ATM/SAR OACI NACC

Oficina Regional NACC de la OACI/13 de Agosto de 2019





ICAO

SAFETY

NO COUNTRY LEFT BEHIND



Fundamentos SMS para los ANSP

- ✈ El Estado promulgó los reglamentos operativos específicos de ANS
 - ✈ El Estado estableció procedimientos establecidos para el desarrollo y la distribución de material de orientación sobre la implementación de las regulaciones operativas específicas de ANS
- ✈ Separación distintiva entre las funciones reguladoras y de prestación de servicios para Servicios de tránsito aéreo (ATS)
 - ✈ Programa formal de vigilancia establecido e implementado para la supervisión continua del proveedor de ATS
- ✈ Sistema establecido e implementado para informar y dar seguimiento a incidentes de tránsito aéreo
 - ✈ Proceso establecido e implementado para el registro y retención de los datos del ATS
 - ✈ Número suficiente de personal para realizar investigaciones y análisis de incidentes de tránsito aéreo
 - ✈ La información crítica para la seguridad operacional se difunde de manera efectiva y eficiente
- ✈ Se estableció e implementó un mecanismo para la revisión y eliminación de deficiencias
- ✈ El proveedor de ATS ha desarrollado descripciones de trabajo para su personal de ATS e implementado un programa de instrucción
- ✈ Se han desarrollado e implementado planes de contingencia
- ✈ El proveedor de ATS realiza evaluaciones de seguridad operacional, con respecto a importantes reorganizaciones del espacio aéreo
 - ✈ para cambios significativos en la provisión de procedimientos ATS aplicables a un espacio aéreo o un aeródromo y para la introducción de nuevos equipos, sistemas o instalaciones y servicios
- ✈ Las revisiones de seguridad operacional son realizadas regularmente por el proveedor de servicios ATS





Objetivo

- ✈ Revisar el marco del SMS y crear conciencia sobre los principales retos de implementación identificados en la Región.



Obligaciones del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional

✈ El Anexo 19 establece que cada Estado exigirá que los siguientes proveedores de servicios bajo su autoridad implanten un SMS:

✈ Proveedores de servicios de tránsito aéreo (ATS), de conformidad con el Anexo 11

- El SMS de un proveedor ATS, de acuerdo con el Anexo 11, será aceptable para el Estado responsable de designar al
- proveedor.





Anexo 19 Requerimientos SMS para proveedores de ANS ALCANCE

- ✈ La prestación de servicios AIS, CNS, MET y/o SAR, bajo la autoridad de un proveedor ATS, se incluye en el ámbito de aplicación del SMS del proveedor ATS.
- ✈ Cuando la prestación de servicios AIS, CNS, MET y/o SAR está parcial o totalmente a cargo de una entidad que no sea un proveedor ATS, los servicios conexos que se prestan bajo la autoridad del proveedor ATS, o aquellos aspectos de los servicios que tienen implicaciones directas de carácter operacional, se incluyen en el ámbito de aplicación del SMS del proveedor ATS.



Marco para un SMS

1. Política y objetivos de seguridad operacional
 - 1.1 Responsabilidad funcional y compromiso de la dirección
 - 1.2 Obligación de rendición de cuentas sobre la 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



Política y objetivos de seguridad operacional

Compromiso de la Alta Gerencia

- ✈ El primer componente del marco de SMS se enfoca en crear un ambiente donde la gestión de seguridad operacional pueda ser efectiva. Se basa en una política y objetivos de seguridad operacional que establecen el compromiso de la alta gerencia con la seguridad operacional, sus metas y la estructura organizacional de apoyo.
- ✈ El compromiso de la administración con la seguridad operacional se demuestra a través de la toma de decisiones y la asignación de recursos por la alta gerencia.
- ✈ La política de seguridad operacional debe ser desarrollada y respaldada por la alta gerencia, y debe ser firmada por el ejecutivo responsable. El personal clave de seguridad operacional y, cuando corresponda, los organismos que representan al personal deben ser consultados en el desarrollo de la política y los objetivos de seguridad operacional para promover un sentido de responsabilidad compartida.





"No me digas lo que valoras, muéstrame tu presupuesto y te diré lo que valoras." - Joe Biden.



Política y objetivos de seguridad operacional

Responsabilidades y rendición de cuentas de la seguridad operacional

✈ Ejecutivo responsable

- ✈ Debe: tener la autoridad para tomar decisiones en nombre de la organización, tener el control de los recursos, tanto financieros como humanos, ser responsable de garantizar que se tomen las acciones adecuadas para abordar los problemas y los riesgos de seguridad operacional, y debe ser responsable de responder a accidentes e incidentes .

✈ Rendición de cuentas y responsabilidades

- ✈ La rendición de cuentas y responsabilidades de todo el personal involucrado en tareas relacionadas con la seguridad operacional que respaldan la entrega de productos y operaciones seguros deben estar claramente definidas, establecerse en la documentación de SMS del proveedor de servicios y comunicarse a toda la organización.

✈ Rendición de cuentas y responsabilidades y con respecto a las organizaciones externas

- ✈ Un proveedor de servicios es responsable del desempeño de la seguridad operacional de las organizaciones externas donde hay una interfaz de SMS. El proveedor de servicios puede ser responsable del desempeño de la seguridad operacional de los productos o servicios proporcionados por organizaciones externas que apoyan sus actividades, incluso si las organizaciones externas no están obligadas a tener un SMS. Es esencial que el SMS del proveedor de servicios interactúe con los sistemas de seguridad operacional de cualquier organización externa que contribuya a la entrega segura de sus productos o servicios.





Política y objetivos de seguridad operacional

Nombramiento de personal clave de seguridad operacional

- ✈ El nombramiento de una persona o personas competentes para cumplir la función de gerente de seguridad es esencial para un SMS implementado y en funcionamiento de manera efectiva.
- ✈ Los proveedores de servicios deben establecer comités de seguridad apropiados que respalden las funciones de SMS en toda la organización. Esto debe incluir determinar quién debe participar en el comité de seguridad operacional y la frecuencia de las reuniones.
 - ✈ Consejo de revisión de la seguridad operacional (SRB)
 - ✈ Grupos de acción de seguridad operacional (SAG).





Política y objetivos de seguridad operacional

Coordinación de planeación de respuesta ante emergencias

- ✈ La coordinación de la planificación de respuesta ante emergencias se refiere a la planificación de actividades que tienen lugar dentro de un período limitado de tiempo durante una situación de emergencia operacional de aviación no planificada.
- ✈ Un Plan de respuesta ante emergencias (ERP) es un componente integral del proceso de Gestión de riesgos de la seguridad operacional (SRM) de un proveedor de servicios para abordar emergencias, crisis o eventos relacionados con la aviación.
- ✈ El ERP debe abordar las emergencias previsibles identificadas a través del SMS e incluir acciones, procesos y controles de mitigación para gestionar eficazmente las emergencias relacionadas con la aviación.
- ✈ El objetivo general del ERP es la continuación segura de las operaciones y el regreso a las operaciones normales lo antes posible.
- ✈ El ERP identifica las acciones que debe tomar el personal responsable durante una emergencia. La mayoría de las emergencias requerirán una acción coordinada entre diferentes organizaciones, posiblemente con otros proveedores de servicios y con otras organizaciones externas, tales como los servicios de emergencia no relacionados con la aviación.
- ✈ El ERP debe ser fácilmente accesible para el personal clave apropiado, así como para las organizaciones externas coordinadoras.





Política y objetivos de seguridad operacional

Documentación SMS

- ✈ Manual SMS
- ✈ Debe incluir una descripción del sistema que proporcione los límites del SMS
- ✈ Aceptado por la AAC





Gestión de riesgo de la seguridad operacional

- ✈ Los proveedores de servicios deben asegurarse de que están gestionando sus riesgos de seguridad operacional. Este proceso se conoce como Gestión de riesgos de la seguridad operacional (SRM), que incluye identificación de peligro, evaluación de riesgo de seguridad operacional y mitigación de riesgo de seguridad operacional.
- ✈ El proceso de SRM identifica sistemáticamente los peligros que existen dentro del contexto de la entrega de sus productos o servicios. Los peligros pueden ser el resultado de sistemas deficientes en su diseño, función técnica, interfaz humana o interacciones con otros procesos y sistemas. También pueden resultar de una falla de los procesos o sistemas existentes para adaptarse a los cambios en el entorno operativo del proveedor de servicios.
- ✈ Comprender el sistema y su entorno operativo es esencial para lograr un alto desempeño de la seguridad operacional. Ayudará tener una descripción detallada del sistema que defina el sistema y sus interfaces. Los peligros pueden identificarse a lo largo del ciclo de vida operativo de fuentes internas y externas.
- ✈ Las evaluaciones de riesgos de la seguridad operacional y las mitigaciones de riesgos de seguridad operacional deberán revisarse continuamente para garantizar que sigan siendo efectivas.



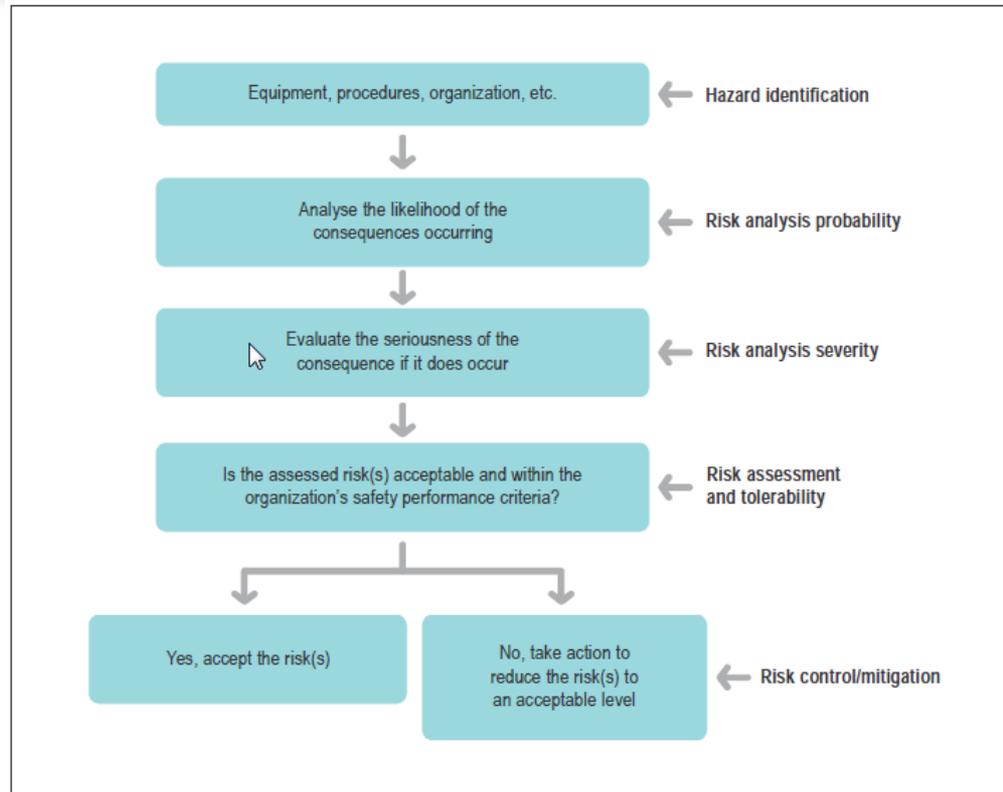


Figure 9-1. Hazard identification and risk management process



Gestión de riesgo de la seguridad operacional

Identificación de peligros

- ✦ La identificación de peligros es el primer paso en el proceso de SRM. El proveedor de servicios debe desarrollar y mantener un proceso formal para identificar los peligros que podrían afectar la seguridad de la aviación en todas las áreas de operación y las actividades. Esto incluye equipos, instalaciones y sistemas. Cualquier peligro relacionado con la seguridad operacional de la aviación identificado y controlado es beneficioso para la seguridad de la operación. Es importante considerar también los peligros que pueden existir como resultado de las interfaces de SMS con organizaciones externas.
- ✦ Sistema de reporte de seguridad operacional
 - ✦ Mandatorio
 - ✦ Voluntario
- ✦ Investigación de seguridad operacional del proveedor de servicios





Gestión de riesgo de la seguridad operacional

Evaluación y mitigación del riesgo de la seguridad operacional

- ✦ El proveedor de servicios debe desarrollar un modelo y procedimientos de evaluación de riesgos de la seguridad operacional que permitan un enfoque consistente y sistemático para la evaluación de riesgos de la seguridad operacional.
- ✦ Esto debe incluir un método que ayudará a determinar qué riesgos de la seguridad operacional son aceptables o inaceptables y a priorizar las acciones. El proveedor de servicios y la AAC deben acordar una metodología.
- ✦ El proceso de evaluación de riesgos de la seguridad operacional debe utilizar los datos e información de seguridad operacional disponibles. Una vez que se hayan evaluado los riesgos de la seguridad operacional, el proveedor de servicios participará en un proceso de toma de decisiones basado en datos para determinar qué controles de riesgos de la seguridad operacional son necesarios. Después de evaluar los riesgos de la seguridad operacional, se pueden implementar controles de riesgo de seguridad operacional apropiados.
- ✦ Garantizar la participación de las personas adecuadas maximizará la practicidad de las mitigaciones de riesgo de seguridad elegidas.
- ✦ Una vez que el control de riesgos de la seguridad operacional ha sido acordado e implementado, el desempeño de la seguridad operacional debe ser monitoreado para asegurar la efectividad del control de riesgos de la seguridad operacional. Esto es necesario para verificar la integridad, la eficiencia y la eficacia de los nuevos controles de riesgos de la seguridad operacional en condiciones operativas.
- ✦ Las salidas de SRM deben documentarse.





Aseguramiento de la seguridad operacional

- ✈ El Anexo 19 requiere que el proveedor de servicios desarrolle y mantenga los medios para verificar el rendimiento en materia de seguridad operacional de la organización. El componente de aseguramiento de seguridad operacional del proveedor de servicios SMS proporciona estas capacidades.
- ✈ El aseguramiento de seguridad operacional consiste en procesos y actividades llevadas a cabo para determinar si el SMS está operando de acuerdo con las expectativas y requerimientos. Esto implica monitorear continuamente sus procesos, así como su entorno operativo para detectar cambios o desviaciones que puedan introducir riesgos de seguridad operacional emergentes o la degradación de los controles de riesgos de seguridad existentes. Dichos cambios o desviaciones pueden abordarse a través del proceso de SRM.
- ✈ Las actividades de aseguramiento de seguridad operacional deben incluir el desarrollo e implementación de acciones tomadas en respuesta a cualquier problema identificado que tenga un impacto potencial en la seguridad operacional. Estas acciones mejoran continuamente el rendimiento de los SMS del proveedor de servicios.





Aseguramiento de la seguridad operacional

Observación y medición del rendimiento en materia de seguridad

- ✈ Para verificar el desempeño de seguridad operacional y validar la efectividad de los controles de riesgo de seguridad operacional se requiere el uso de una combinación de auditorías internas y el establecimiento y monitoreo de Indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional (SPI).
- ✈ Evaluar la efectividad de los controles de riesgo de seguridad operacional es importante ya que su aplicación no siempre logra los resultados previstos. Esto ayudará a identificar si se seleccionó el control de riesgo de seguridad operacional adecuado y puede resultar en la aplicación de una estrategia de control de riesgo de seguridad operacional diferente.

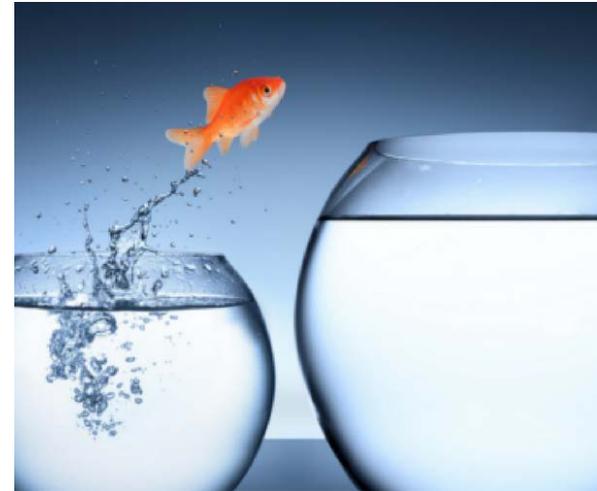




Aseguramiento de la seguridad operacional

La gestión del cambio

- ✈ Los proveedores de servicios experimentan cambios debido a una serie de factores.
- ✈ El cambio puede afectar la efectividad de los controles de riesgo de seguridad operacional existentes. Además, nuevos peligros y riesgos relacionados de seguridad operacional pueden introducirse inadvertidamente en una operación cuando se produce un cambio.
- ✈ Los peligros deben ser identificados y los riesgos relacionados de seguridad operacional evaluados y controlados como se define en los procedimientos existentes de identificación de riesgos o SRM de la organización.





Aseguramiento de la seguridad operacional

Mejora continua del SMS

- ✦ El Anexo 19 requiere que... “el proveedor de servicios observe y evalúe la eficacia de sus procesos SMS para permitir el mejoramiento continuo del rendimiento general del SMS.”
- ✦ El mantenimiento y la mejora continua de la efectividad del SMS del proveedor de servicios están respaldados por actividades de aseguramiento de la seguridad operacional que incluyen la verificación y el seguimiento de las acciones y los procesos de auditoría interna. La efectividad de los SMS no debe basarse únicamente en los SPI; Los proveedores de servicios deben aspirar a implementar una variedad de métodos para determinar su efectividad. Estos métodos pueden incluir:
 - a) Auditorías: esto incluye auditorías internas y auditorías realizadas por otras organizaciones.
 - b) Evaluaciones: incluye evaluaciones de cultura de seguridad y efectividad de SMS.
 - c) Monitoreo de ocurrencias
 - d) Encuestas de seguridad operacional: incluidas las encuestas culturales que proporcionan retroalimentación útil sobre la participación del personal con el SMS.
 - e) Revisiones de la gerencia: examinar si la organización está logrando los objetivos de seguridad operacional.
 - f) Evaluación de los SPI y SPT: posiblemente como parte de la revisión de la gerencia.
 - g) Abordar las lecciones aprendidas, de sistemas de informes de seguridad e investigaciones de seguridad del proveedor de servicios. Esto debería conducir a mejoras de seguridad que se están implementando.





Promoción de la seguridad operacional

- ✈ La promoción de la seguridad operacional fomenta una cultura de seguridad operacional positiva y ayuda a lograr los objetivos de seguridad operacional del proveedor de servicios mediante la combinación de competencia técnica que se mejora continuamente mediante instrucción y educación, comunicación efectiva e intercambio de información.
- ✈ La alta gerencia proporciona el liderazgo para promover la cultura de seguridad operacional en toda la organización.
- ✈ La gestión eficaz de la seguridad operacional no puede lograrse únicamente por mandato o por estricto cumplimiento de las políticas y procedimientos.
- ✈ La promoción de la seguridad operacional afecta el comportamiento individual y organizacional, y complementa las políticas, los procedimientos y los procesos de la organización, proporcionando un sistema de valores que respalda los esfuerzos de seguridad operacional.
- ✈ El proveedor de servicios debe establecer e implementar procesos y procedimientos que faciliten una comunicación bidireccional efectiva en todos los niveles de la organización.





Promoción de la seguridad operacional

Instrucción y educación

- ✈ El Anexo 19 requiere que “el proveedor de servicios cree y mantenga un programa de instrucción en seguridad operacional que garantice que el personal cuente con la instrucción y las competencias necesarias para cumplir sus funciones en el marco del SMS.” También requiere que “el alcance del programa de instrucción en seguridad operacional sea apropiado para el tipo de participación que cada persona tenga en el SMS.”
- ✈ El gerente de seguridad operacional es responsable de garantizar que exista un programa de instrucción en seguridad operacional adecuado. Esto incluye proporcionar información de seguridad apropiada relevante a los problemas de seguridad operacional específicos que cumple la organización.
- ✈ El personal capacitado y competente para realizar sus tareas de SMS, independientemente de su nivel en la organización, es una indicación del compromiso de la gerencia con un SMS efectivo.
- ✈ El programa de instrucción debe incluir requisitos de instrucción inicial y recurrente para mantener las competencias.





Promoción de la seguridad operacional

Comunicación de la seguridad operacional

- ✈ El proveedor de servicios debe comunicar los objetivos y procedimientos de SMS de la organización a todo el personal apropiado.
- ✈ Debe haber una estrategia de comunicación que permita que la comunicación de seguridad operacional sea dada mediante el método más apropiado basado en el rol del individuo y la necesidad de recibir información relacionada con la seguridad operacional. Esto puede hacerse a través de boletines de seguridad operacional, avisos, circulares, sesiones informativas o cursos de instrucción.
- ✈ El gerente de seguridad operacional también debe asegurarse de que las lecciones aprendidas de las investigaciones se distribuyan ampliamente, tanto internamente como de otras organizaciones.
- ✈ Los proveedores de servicios deben considerar si alguna de la información de seguridad operacional mencionada anteriormente debe comunicarse a organizaciones externas.
- ✈ Los proveedores de servicios deben evaluar la efectividad de su comunicación de seguridad operacional verificando que el personal haya recibido y entendido cualquier información crítica de seguridad operacional que se haya distribuido. Esto puede hacerse como parte de las actividades de auditoría interna o al evaluar la efectividad del SMS. Las actividades de promoción de la seguridad operacional deben llevarse a cabo durante todo el ciclo de vida del SMS.

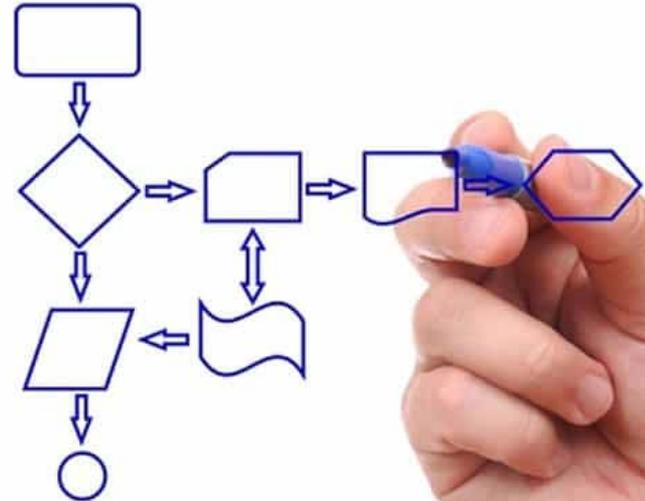




PLANIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN

Rol de la Autoridad

- ✈ La AAC responsable de la supervisión del SMS debe proporcionar orientación detallada sobre los requisitos del SMS.
- ✈ Cada componente del SMS debe estar claramente especificado por la AAC para garantizar que el SMS del proveedor ATS responda y funcione de acuerdo con sus expectativas.





PLANIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN

Rol de la Autoridad

- ✦ La AAC también debe proporcionar pasos claros para la implementación de cada requisito de SMS.
- ✦ Los plazos específicos (con detalles para los requisitos de aceptación) para la aceptación de cada fase de la implementación deben establecerse claramente en su regulación.
- ✦ El proceso detallado para la evaluación de cada fase debe desarrollarse y compartirse con el proveedor de servicios.
- ✦ Además, las consecuencias por incumplimiento deben establecerse claramente y explicarse al proveedor del servicio.
- ✦ ¡Es responsabilidad de la Autoridad guiar este proceso! Este proceso debería ser (prudente) similar para todos los explotadores y proveedores de servicios que requieren tener un SMS.





PLANIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN

Rol de la Autoridad

- ✈ La implementación del SMS no puede ser un proceso aleatorio y aislado.
- ✈ ¡Recuerde! esto es parte de la Gestión de Seguridad Operacional del Estado.
- ✈ "El Cerebro" del SSP debe saber desde el principio cómo cada componente encajará en todo el sistema.





PLANIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN

Rol del Proveedor de Servicios

- ✈ La implementación del SMS requiere recursos. Esperar una implementación con los recursos tradicionales relacionados con la seguridad operacional puede no ser exitoso.
- ✈ La implementación del SMS puede producir (con suerte) una transformación significativa de la organización del proveedor de servicios.
- ✈ El liderazgo del proveedor de servicios debe estar plenamente integrado antes de que comience la implementación. El Gerente de Seguridad Operacional debe estar listo para motivar a toda la organización (con el apoyo del Ejecutivo responsable).





PLANIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN

Rol del Proveedor de Servicios

- ✈ El plan de implementación de SMS debe ser aprobado y financiado adecuadamente.
- ✈ La implementación normalmente será desarrollada por un Equipo de implementación, compuesto por personal clave de cada área dentro del alcance del SMS.
- ✈ El Equipo debe tener tiempo asignado para cumplir con tareas específicas, bajo la guía y el liderazgo del gerente de seguridad operacional.





ICAO

SAFETY

NO COUNTRY LEFT BEHIND

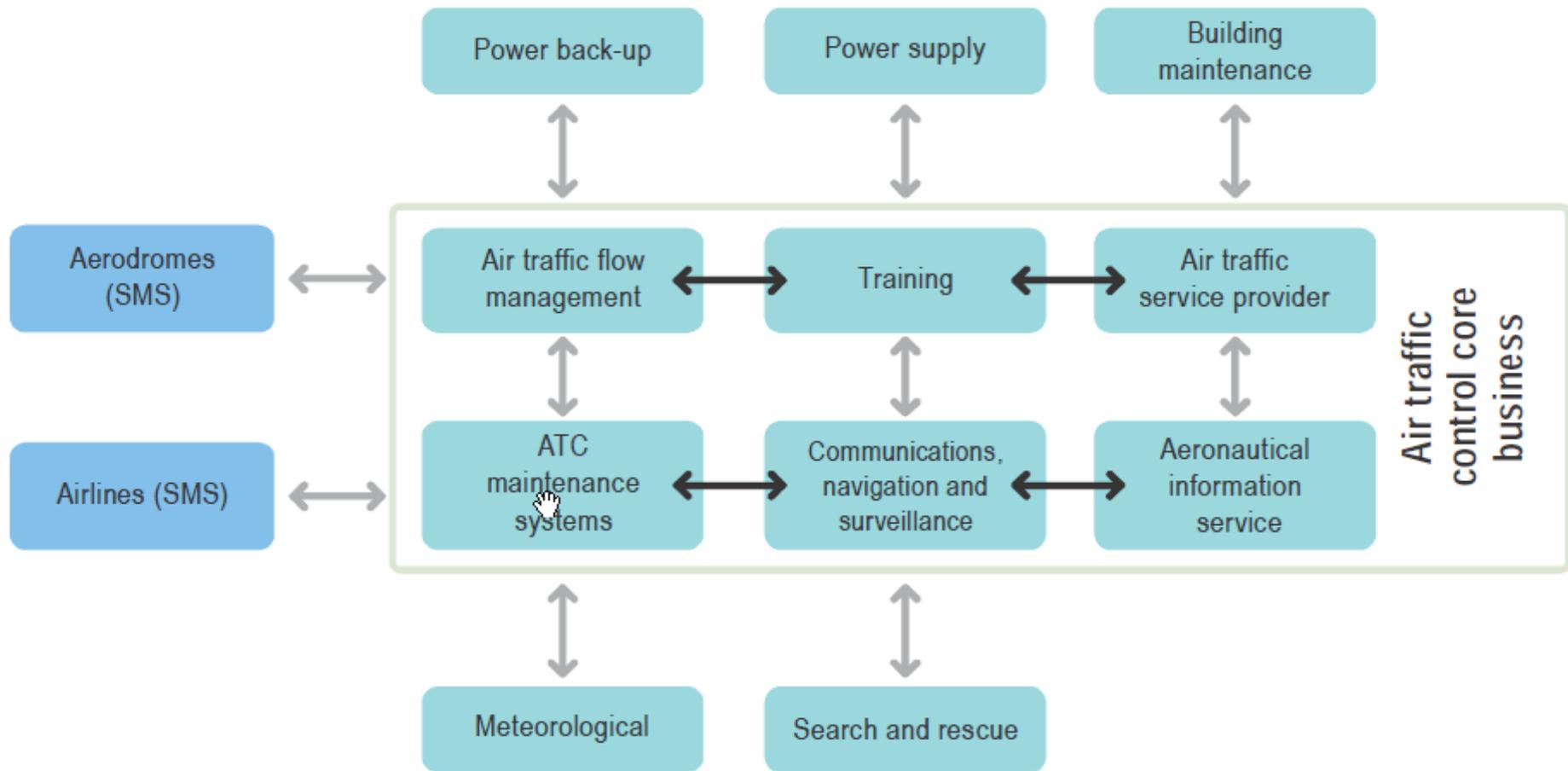


PLANIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN

Rol del Proveedor de Servicios

- ✈ Descripción del sistema
- ✈ Interfaces
- ✈ Escalabilidad del SMS
- ✈ Integración de los sistemas de gestión







PLANIFICACIÓN DE LA IMPLEMENTACIÓN

Rol del Proveedor de Servicios

- ✈ Antes de implementar un SMS, el proveedor de servicios debe realizar un análisis de brechas. Esto compara los procesos y procedimientos existentes del proveedor de servicios con los requisitos de SMS del Estado.
- ✈ El desarrollo de un SMS debe basarse en las políticas y procesos organizacionales existentes.
- ✈ El análisis de brechas identifica las brechas que deben abordarse a través de un plan de implementación de SMS.
 - ✈ Nota: La AAC debe prescribir el contenido detallado del plan de implementación y normalmente aceptará este Plan como la fase inicial de la implementación del SMS.





ICAO

SAFETY

NO COUNTRY LEFT BEHIND



¿Preguntas?





ICAO

SAFETY

NO COUNTRY LEFT BEHIND



THANK YOU!