



Material guía para la implementación de un

EQUIPO COLABORATIVO DE SEGURIDAD OPERACIONAL (CST)

Mayo 2023

Este documento proporciona a los Estados, proveedores de servicios y partes interesadas de la industria el marco y los principios generales para implementar un Equipo colaborativo de seguridad operacional (CST).

Tabla de contenidos

Propósito de un equipo colaborativo de seguridad operacional	3
Alineación con los principios de gestión de la seguridad operacional de la OACI.....	3
Principios rectores para un equipo colaborativo de seguridad exitoso.....	5
Estructura de un CST	8
<i>MEMBRESÍA Y LIDERAZGO DEL CST</i>	9
<i>COMITÉ DIRECTIVO</i>	10
<i>SECRETARÍA</i>	10
<i>EQUIPOS Y SUBGRUPOS DE TRABAJO</i>	11
Intercambio y protección de datos/información de seguridad operacional.....	11
Proceso de Gestión de Riesgos de Seguridad	12
Colaboración entre el RASG-PA de la OACI y los CST locales	14
Apoyo del RASG-PA	15
Apéndice A - Información de referencia del Grupo Regional de Seguridad Operacional de la Aviación Panamericana.....	16
<i>COMITÉ DIRECTIVO EJECUTIVO (ESC) DEL GRUPO REGIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL DE LA AVIACIÓN - PANAMERICANO (RASG-PA)</i>	16
<i>EQUIPO REGIONAL DE SEGURIDAD OPERACIONAL DE LA AVIACIÓN - PANAMÉRICA (PA-RAST)</i>).....	16
<i>EQUIPO DE MONITOREO E INFORME DE SEGURIDAD (SMRT)</i>	16
<i>HABILITADORES DE INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN PA-RAST</i>	16
<i>EJEMPLO DE ACUERDO DE CONFIDENCIALIDAD PA-RAST</i>	17
Apéndice B - Definición de riesgo de fatalidad y cómo calcularlo.....	18
Apéndice C: recursos y referencias adicionales	19
<i>BRASIL</i>	19
<i>FLIGHT SAFETY FOUNDATION</i>	19
<i>OACI</i>	19
<i>IATA</i>	19
<i>SKYBRARY</i>	19
<i>ESTADOS UNIDOS</i>	19
Apéndice D – Lista de acrónimos.....	20
Apéndice E – Preguntas frecuentes.....	21

Propósito de un equipo colaborativo de seguridad operacional

A medida que aumenta la demanda y la complejidad de los viajes aéreos, mejorar continuamente la seguridad operacional en todo el sistema de aviación requiere no solo aprovechar los enfoques establecidos para la identificación y mitigación de riesgos, sino también adoptar nuevas herramientas y mecanismos que puedan impulsar aún más las mejoras de seguridad. El concepto de Equipo Colaborativo de Seguridad Operacional (CST) es parte de estas herramientas de seguridad.

A nivel estratégico, el propósito general del concepto CST es fomentar la colaboración entre las partes interesadas hacia la mejora continua de la seguridad. En particular, establece un marco para que tanto los reguladores como las partes interesadas de la industria colaboren para lograr mejoras continuas en su desempeño de seguridad respectivo. La colaboración entre las partes interesadas de la aviación permite compartir y analizar la inteligencia de seguridad operacional de múltiples fuentes, lo que respalda la identificación proactiva de los peligros de seguridad operacional y el diseño de estrategias de mitigación de riesgos que, de otro modo, podrían no identificarse cuando estas fuentes se consideran de forma aislada.

Los CST varían en alcance y complejidad, se pueden crear dentro de un Estado, un grupo de Estados o una Región, y se pueden adaptar de acuerdo con el contexto operativo (p. ej., leyes nacionales, cultura de la seguridad operacional, complejidad del sistema de aviación y volumen de partes interesadas).

Los mayores beneficios de establecer un CST provienen en última instancia de la capacidad de compartir datos de seguridad operacional, que garanticen que las estrategias de mitigación de riesgos de seguridad operacional estén basadas en datos y conocimientos/información compartidos. Dicho esto, incluso cuando el intercambio de datos no es posible de inmediato, la implementación de un CST puede, de todas maneras, ser significativa como parte de un enfoque gradual para fomentar la confianza y desarrollar la capacidad para colaborar en la mejora de la seguridad.

Alineación con los principios de gestión de la seguridad operacional de la OACI

El Anexo 19 (segunda edición) de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), Capítulo 5, Recopilación, análisis, protección, compartición e intercambio de datos e información sobre seguridad operacional, destaca cuatro mecanismos que los Estados deben implementar para garantizar la disponibilidad continua de datos y seguridad operacional. información para apoyar las actividades de gestión de la seguridad:

- 5.1 Sistemas de recopilación y procesamiento de datos sobre seguridad operacional
- 5.2 Análisis de datos e información sobre seguridad operacional
- 5.3 Protección de datos e información sobre seguridad operacional
- 5.4 Compartición e intercambio de información sobre seguridad operacional

Los primeros dos mecanismos (5.1 y 5.2) se relacionan con la implementación de sistemas para la recopilación y provisión de datos/información de seguridad operacional. Estos sistemas pueden ser contribuyentes clave para respaldar las actividades de análisis de seguridad de un CST. La protección de datos de seguridad operacional (5.3) se trata más adelante en la sección “Compartir y proteger datos/información de seguridad operacional” de este documento de orientación. El último mecanismo (5.4) se refiere al intercambio e intercambio de información de seguridad operacional, específicamente, el Anexo 19 de la OACI, párrafo 5.4.2, trae el siguiente estándar:

“5.4.2 Los Estados promoverán el establecimiento de redes para compartir o intercambiar información sobre seguridad operacional entre los usuarios del sistema aeronáutico y facilitarán la compartición y el intercambio de información sobre seguridad operacional, a menos que en la legislación nacional se disponga otra cosa.”

Adicionalmente, la edición 2023-2025 del Plan Global de Seguridad Operacional de la Aviación (GASP) de la OACI, que presenta una estrategia global para la mejora continua de la seguridad operacional de la aviación, incluye lo siguiente para los Estados que implementan un Programa estatal de seguridad operacional (SSP):

“3.2.2.2 Un SSP requiere de la colaboración entre los distintos ámbitos operacionales para detectar los peligros y gestionar los riesgos de seguridad operacional. Se necesita analizar distintas formas de datos de seguridad operacional para formular estrategias de atenuación eficaces y específicas para cada Estado o región. Esto obliga a la OACI, los Estados, las regiones y la industria a trabajar mancomunadamente en la gestión de la seguridad operacional. Además, es esencial llevar adelante actividades colaborativas entre las partes interesadas clave, como los proveedores de servicios y las autoridades de reglamentación, para alcanzar las metas de rendimiento en materia de seguridad operacional por medio del SSP de un Estado o el SMS de los proveedores de servicios. Mediante alianzas con estas partes interesadas clave a los niveles nacional y regional, deberían analizarse los datos de seguridad operacional para apoyar el mantenimiento de los indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional (SPI) relativos a los riesgos de seguridad operacional y los principales componentes del sistema de aviación. Las partes interesadas deberían llegar a acuerdos para definir los SPI apropiados, establecer planes comunes de clasificación y formular metodologías de análisis que faciliten el intercambio de información sobre seguridad operacional, de conformidad con las disposiciones de la OACI relativas a la protección de la información sobre seguridad operacional.”

El Anexo 19 y el GASP 2023-2025 de la OACI pretenden que las partes interesadas de la aviación trabajen juntas en la gestión de riesgos de seguridad operacional para mejorar la conciencia, el conocimiento general de las deficiencias y las prioridades de seguridad operacional, de modo que todas las partes interesadas de un sistema de aviación puedan tomar medidas efectivas para mejorar la seguridad operacional de la aviación. La implementación de un CST está directamente alineada con estos estándares y objetivos de seguridad; y proporciona un marco para que el regulador y la industria apoyen tales redes de intercambio de información con el objetivo compartido de mejorar la seguridad de su sistema de aviación.

Principios rectores para un equipo colaborativo de seguridad exitoso

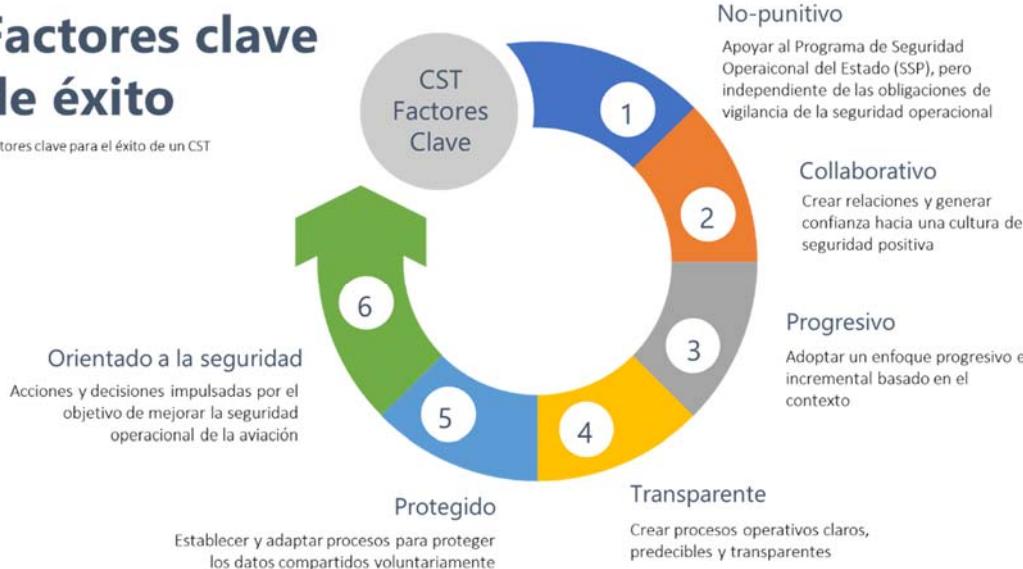
En 2008, la OACI creó el Grupo Regional de Seguridad Operacional de la Aviación - Panamérica (RASG-PA) compuesto por un Comité Directivo Ejecutivo (ESC), con dos equipos de apoyo, el Equipo Regional de Seguridad Operacional de la Aviación - Panamérica (PA-RAST) y el Equipo de Monitoreo e Informes de Seguridad (SMRT) para impulsar la agenda de seguridad de la región basada en datos de seguridad compartidos por varias partes interesadas. El RASG-PA puede ser considerado un CST para la Región Panamericana de la OACI.

En los últimos 25 años, los Estados. A nivel individual, también han iniciado el desarrollo de CST: Equipo de Seguridad Operacional de la Aviación Comercial de los Estados Unidos (US-CAST) en 1997, grupo del Programa de Acción de Seguridad Operacional de Costa Rica (PASO) en 2010, Equipo de Seguridad Operacional de la Aviación Comercial de Brasil (BCAST) en 2012; y el Grupo de Análisis Colaborativo (CAG) de Canadá en 2020. La implementación de estos CST, en varios niveles de desarrollo y madurez, continúa respaldando las agendas nacionales de seguridad operacional y un enfoque basado en datos en la región Panamericana.

Con base en la experiencia colectiva en la operación de estos CST, a continuación, se presentan recomendaciones y principios rectores que se han identificado como factores clave de éxito en la implementación de un CST sostenible:

Factores clave de éxito

Factores clave para el éxito de un CST



1. Apoyo al Programa Estatal de Seguridad (SSP) pero independiente de las obligaciones de Vigilancia del Estado
 - a. Para permitir la participación de los reguladores en los CST y en el diálogo abierto con la industria sobre la base de sus datos de seguridad operacional y los problemas de seguridad subyacentes, las actividades de un CST deben llevarse a cabo de forma aislada de las obligaciones de vigilancia de la seguridad operacional de un Estado (es decir, el Anexo 19, 3.4.1). Los CST no se superponen ni disminuyen la importancia de las funciones de regulación y supervisión del Estado.
 - i. La información compartida en un CST debe usarse para identificar "riesgos en todo el sistema" y no para realizar investigaciones individuales de incidentes o eventos.
 - b. Las actividades de identificación y mitigación de riesgos de un CST son complementarias a los objetivos de un SSP y pueden ayudar a establecer y alcanzar los objetivos de seguridad operacional del SSP a través de un enfoque basado en datos para el sistema de aviación nacional o regional.
 - i. Si bien un CST puede ser un contribuyente clave para el logro de los objetivos de seguridad operacional identificados en un SSP, y puede ser apropiado que el CST sea un instrumento oficial del SSP, puede que no siempre sea óptimo presentarlo formal y/u oficialmente, o integrar el CST como parte del SSP de un Estado. Para tomar esta decisión, los Estados pueden sopesar el impacto (por ejemplo, en la protección de datos) que la integración de un CST dentro del SSP puede tener en la operación de un CST y en la participación sostenida de la industria.

2. Establecer relaciones y generar confianza

- a. Dada la función de vigilancia tradicional del regulador, y que las interacciones en esas circunstancias no siempre se llevan a cabo con una mentalidad de colaboración, los participantes deben separar las experiencias pasadas de las partes interesadas con el regulador, y estar dispuestos a invertir el tiempo necesario para construir las relaciones y la confianza dentro del CST.
- b. Cualquier miembro seleccionado para participar en un CST debe tener la mentalidad correcta (por ejemplo, para colaborar en la seguridad, no para obtener una ventaja competitiva, no para tomar medidas punitivas), demostrar una cultura de seguridad positiva y apoyar el proceso de colaboración del CST.

3. Adoptar un enfoque progresivo

- a. Necesidad de reconocer el contexto operativo y adoptar un enfoque y procesos progresivos apropiados que consideren preocupaciones como la falta de confianza y las limitaciones en la protección de datos (contra la divulgación y la acción punitiva).
- b. El intercambio y el intercambio de datos/información de seguridad operacional son fundamentales para aumentar la comprensión de las condiciones de seguridad operacional subyacentes en el sistema de aviación y son la base para un CST sostenible, con el cual los Estados y las Regiones pueden lograr mejoras de seguridad operacional a través de una mejor inteligencia de seguridad operacional.
 - i. Si bien, según el Anexo 19, 5.4.2, el regulador debe promover el establecimiento de redes de intercambio de información de seguridad, como un CST, e idealmente el regulador sería un participante activo en dichas redes, se entiende que las leyes en ciertas jurisdicciones pueden limitar significativamente la efectividad de estas redes compartidas en caso de que el regulador sea un participante. Si la participación del regulador impide o dificulta la creación de un CST, el regulador podría considerar promover la implementación de un CST entre los usuarios dentro del sistema de aviación que no tienen las mismas limitaciones. Un CST, incluso sin el regulador, puede contribuir positivamente a la mejora de la seguridad.

4. Crear procesos claros y transparentes

- a. Desarrollar documentación que describa claramente cómo funcionará el CST, confirme la aceptación de todos los miembros de los procesos del CST.
- b. Establecer reglas de compromiso para garantizar que todos los miembros del CCT participen como iguales y consideren respetuosamente todos los puntos de vista.

c. Los problemas y las limitaciones inherentes a los procesos deben comunicarse de manera proactiva para garantizar la conciencia de los participantes y evitar consecuencias no deseadas.

5. Protección de datos compartidos voluntariamente

a. Trabajar para establecer protecciones de la información de seguridad compartida voluntariamente según los principios de protección descritos en el Anexo 19 de la OACI.

b. En ausencia de las protecciones de datos necesarias, los socios que crean un CST pueden adaptar sus procesos y el modo de operación del CST para abordar las preocupaciones sobre el uso de la información de los sistemas de captura de datos automáticos y de informes voluntarios.

6. Acciones y decisiones impulsadas por el objetivo de mejorar la seguridad operacional de la aviación

a. Los Estados, los proveedores de servicios y la industria deberían:

- i. Desarrollar cooperativamente una agenda de seguridad basada en datos priorizada por accidentes e incidentes que representan el mayor riesgo de fatalidades.
- ii. Desarrollar estrategias voluntarias de mitigación de riesgos basadas en el consenso para reducir las muertes.
- iii. Establecer un mecanismo de retroalimentación para medir continuamente la efectividad de las estrategias de mitigación de riesgos. Esto se puede hacer utilizando datos proactivos, así como oportunidades para compartir abiertamente información y datos entre el Estado y los operadores bajo un marco de protección que garantice que no se llevarán a cabo acciones punitivas mediante el uso de información compartida bajo el CST.

Estructura de un CST

Las partes interesadas dentro de un Estado, grupo de Estados o Región deben determinar el modelo CST apropiado para su contexto operativo, por ejemplo:

1. CST ad-hoc (temporal, para abordar un problema específico)
 - a. Productos: mejoras voluntarias de la seguridad industrial
2. CST liderado por la industria
 - a. Agenda de seguridad basada en datos desarrollada en base a miembros de la industria.

- b. Coordinación y apoyo del regulador, con o sin participación del regulador como observador según las leyes nacionales y el nivel de confianza
 - c. Productos: mejoras voluntarias de la seguridad industrial
3. CST co-liderado por el regulador y la industria
- a. Agenda de seguridad basada en datos desarrollada cooperativamente en base a los aportes de la industria y los reguladores
 - b. Coordinación y apoyo del regulador, con o sin intercambio formal de datos y con base en las leyes nacionales y el nivel de confianza
 - c. Resultados:
 - i. Mejoras voluntarias en la seguridad de la industria
 - ii. Iniciativas regulatorias y mejoras de seguridad (pueden incluirse en el Plan Nacional de Seguridad Aérea - NASP)

Estructura del CST



Membresía y liderazgo del CST

El componente clave de la estructura y membresía de un CCT es la colaboración conjunta de los miembros, tanto para las estructuras de trabajo como para la toma de decisiones.

- a) **Representantes gubernamentales** (cuando lo permitan las leyes nacionales): Estados/territorios y sus agencias relacionadas con la aviación, tales como: Autoridades de Aviación Civil (CAA), Junta de Investigación de Accidentes, Fuerza Aérea, etc.

- b) **Representantes de la industria:** Operadores de líneas aéreas, asociaciones y organizaciones nacionales e internacionales, organizaciones profesionales, organizaciones de mantenimiento y reparación, fabricantes de aeronaves, proveedores de servicios aeroportuarios y de navegación aérea y cualquier otra organización/representante relacionado.
- c) **Liderazgo:** Dado que las acciones tanto del gobierno como de la industria pueden contribuir y ser clave para mejorar la seguridad operacional en el sistema de aviación, cuando sea factible, se recomienda que el CST sea copresidido/codirigido por el Estado y la industria. Este modelo de gobernanza asegura un equilibrio en las direcciones y decisiones del CCT, y también se puede replicar en cada subgrupo, grupo de trabajo, equipo o fuerza de tarea creada en apoyo del CCT.

Nota: Los Estados desempeñan un papel fundamental para permitir la colaboración entre las partes interesadas en el sistema de aviación. Como tal, incluso si un Estado tiene una capacidad limitada para ser un participante activo en las actividades en curso de un CST, debe trabajar para promover el establecimiento de tales redes de colaboración.

Comité Directivo

Un Comité Directivo actúa como el órgano de toma de decisiones del CST y, en general, se basa en los siguientes principios:

1. Representación del gobierno y la industria (según sea factible y aplicable);
2. Una diversidad de intereses y áreas de especialización;
3. Un número manejable de miembros para funcionar efectivamente como un cuerpo ejecutivo;
4. Los miembros deben estar en un nivel lo suficientemente alto dentro de su agencia o empresa para poder influir en las decisiones y asignar recursos;
5. Sirve para garantizar que el grupo permanezca enfocado en el logro de los objetivos de seguridad operacional y la mejora general del desempeño de seguridad operacional del sistema de aviación.
6. Brinda dirección estratégica a los subgrupos y grupos/equipos de trabajo del CST.

Secretaría

En la medida de lo posible teniendo en cuenta las leyes nacionales, el Estado normalmente asume la función de Secretaría y puede ser responsable de brindar apoyo administrativo y coordinación del CST, específicamente:

1. Coordinar la logística de la reunión;

2. Desarrollar agendas de reuniones en coordinación con los copresidentes del CST;
3. Garantizar que se entreguen a los miembros las agendas, la documentación y los resúmenes de las reuniones;
4. Capturar elementos de acción y monitorear el estado actual;
5. Mantener la comunicación entre los copresidentes y los miembros del CST.

Cuando el Estado no pueda asumir la función de Secretaría, o por cualquier motivo no participe directamente en el CST, cualquiera de sus miembros podrá cumplir con estas funciones, de tal forma que se lleven a cabo los aspectos mínimos de organización y registro.

Equipos y subgrupos de trabajo

Además de un Comité Directivo, para facilitar la realización de actividades operativas como el análisis de seguridad, la realización de evaluaciones de riesgos, el desarrollo de mitigaciones, etc., los CST pueden crear equipos o subgrupos de expertos en áreas de aviación relacionadas, como aviación comercial, seguridad de vuelo, aire control de tráfico, mantenimiento, etc., y su composición puede variar para adaptarse a los enfoques específicos de un sistema de aviación en particular. Dentro de estos equipos, también es importante designar al menos una parte interesada para que actúe como líder para coordinar las actividades del grupo, así como para proporcionar información de nivel de resumen al comité directivo.

Estos subgrupos de trabajo se enfocan en diferentes áreas operativas, tales como: aviación comercial, helicópteros, infraestructura y aviación general. Estos dependerán de las características específicas del sistema de aviación en el que se centre el CST y, cuando corresponda, de acuerdo con las prioridades o áreas de mayor relevancia descritas en un plan regional o nacional de seguridad operacional de la aviación.

Los subgrupos del CST brindan la información necesaria al Comité Directivo del CST sobre cualquier trabajo que se le haya encomendado. La información debe ser lo suficientemente detallada para que el Comité Directivo del CST tome decisiones (por ejemplo, para asignar recursos para emprender un proyecto, para aprobar la implementación de iniciativas de mejora de la seguridad).

Intercambio y protección de datos/información de seguridad operacional

Para que un CST funcione plenamente y actúe de manera proactiva, debe poder aprovechar la información de seguridad compartida voluntariamente y operar en una cultura de seguridad que permita un entorno no punitivo. Para permitir que esto suceda, los datos/información de seguridad operacional compartidos en el contexto del CST deben protegerse a través de una gobernanza y procedimientos claros para garantizar que la información compartida solo se use según lo previsto, para permitir mejoras de seguridad operacional. Es poco probable que los miembros de un CST se ofrezcan voluntariamente a compartir datos/información a menos que

quede claro que los datos compartidos no se publicarán ni compartirán con el público, no serán utilizados por otros miembros con fines comerciales o para obtener una ventaja competitiva, no serán utilizado por el regulador para actividades de supervisión o para tomar medidas punitivas o disciplinarias contra proveedores de servicios o profesionales de la aviación.

Independientemente de si el CST es oficialmente parte de un SSP, los Estados son facilitadores clave para apoyar un CST sostenible, en particular trabajando para establecer sistemas de información obligatorios y voluntarios (Sistemas de recopilación y procesamiento de datos de seguridad operacional – Anexo 19, 5.1 y 5.2) así como como para implementar protecciones para los datos e información de seguridad operacional compartidos voluntariamente (Anexo 19, 5.3).

Se pueden encontrar ejemplos del tipo de datos y/o información que se recopilará y analizará en el Doc. de la OACI. 9859 - Manual de Gestión de la Seguridad (SMM). El SMM proporciona orientación sobre la recopilación y el análisis de datos de seguridad operacional donde se aborda en detalle el tipo de información que se recopilará y analizará. Además, diferencia entre los sistemas de notificación obligatoria y de notificación voluntaria, en los que los beneficios se derivan con mayor frecuencia a través de sistemas no punitivos.

La capacidad de utilizar información agregada y anonimizada del operador agrega valor al proceso de gestión de riesgos en el entorno CST. Los operadores de líneas aéreas y los proveedores de servicios de navegación aérea han recopilado una gran cantidad de datos e información de seguridad en sus respectivos programas de SMS, tanto de los sistemas de notificación voluntaria como de captura automática de datos, que pueden respaldar las actividades del CST aportando información de seguridad no capturada por los sistemas de notificación de seguridad obligatorios del Estado.

Nota: La intención de los principios de protección de la información del Capítulo 5.3 del Anexo 19 no es hacer obligatoria la presentación de información que generalmente se proporciona de forma voluntaria (por ejemplo, informes de incidentes, informes de identificación de peligros, etc.), sino otorgar las protecciones necesarias para facilitar compartir voluntario.

Proceso de Gestión de Riesgos de Seguridad

Como se describió anteriormente, el propósito general del CST es fomentar la colaboración entre las partes interesadas hacia la mejora continua de la seguridad. Para lograr este objetivo, el CST debe establecer un proceso de gestión de riesgos de seguridad operacional (SRM) acordado para la identificación y mitigación de riesgos de seguridad operacional. Las mitigaciones de riesgos buscan reducir la probabilidad de que ocurra un evento o reducir la gravedad de la consecuencia en caso de que ocurra el evento.

Hay varios modelos diferentes de SRM que se pueden usar en un CST, y muchos recursos identifican enfoques de SRM. Para ejemplos de SRM, el CST puede referirse a:

- Manual de Gestión de la Seguridad Operacional de la OACI;

- Cursos de gestión de riesgos de la OACI y la IATA;
- Otros recursos en línea sobre:
 - Identificación de Peligros y Evaluación de Riesgos (HIRA)
 - Soluciones de gestión de riesgos de aviación (ARMS) Modelo de evaluación de riesgos operativos
 - Skybrary

Seleccionar el enfoque de SRM equilibrado correcto puede ser un proceso iterativo en el desarrollo inicial del CST, donde el grupo determina el mejor modelo para sus necesidades. Algunos CST pueden optar inicialmente por centrar los esfuerzos directamente en un problema conocido, que es una preocupación común conocida para los participantes del CST, para que puedan coordinar acciones y lograr beneficios de seguridad operacional a corto plazo, otros pueden iniciar un proceso SRM formal desde el principio. Cuando corresponda, el CST también debe considerar la alineación con los procesos de SRM dentro del SSP.

En última instancia, el modelo seleccionado para el CST debería:

1. Ser apropiado para la escala y el alcance del CST;
2. Ser lo suficientemente estructurado y robusto para proporcionar resultados repetibles significativos;
3. Evitar enfoques demasiado complejos que introduzcan procesos onerosos que en realidad podrían impedir que el grupo logre los resultados previstos;
4. Siempre que sea posible y tanto como sea posible, el proceso de SRM debe estar basado en datos e incluir un análisis proactivo de datos/información de seguridad operacional de los Estados, proveedores de servicios y representantes de la industria.

Parte de un proceso de SRM efectivo es establecer objetivos de desempeño de seguridad que informen la priorización de las acciones a emprender. Por ejemplo, un CST puede establecer un objetivo general de reducción del riesgo de fatalidad en el sistema de aviación, que luego respaldaría al CST al priorizar la mitigación de los peligros identificados que presentan el mayor riesgo de fatalidad.

Existen varios métodos para calcular el riesgo de fatalidad, el **Apéndice B** proporciona una definición básica. Además, la metodología de estimación de riesgos más básica y sencilla utiliza datos de accidentes e incidentes pasados para predecir riesgos futuros.

Un CST debe identificar sus propias áreas de riesgo prioritarias antes de proceder con un análisis en profundidad sobre un tema determinado. Idealmente, las áreas de riesgo prioritarias del CST, según los datos disponibles, proporcionan cierta alineación con los planes de seguridad

operacional de la aviación estatal, regional o mundial (p. ej., categorías de alto riesgo nacional, regional y mundial).

Las actividades del proceso CST SRM se pueden gestionar de manera similar a la de la estructura RASG-PA:

- PA-RAST identifica las principales áreas de riesgo a través del análisis de datos
- El comité directivo de RASG-PA prioriza el trabajo en un área de riesgo superior dada
- Los Equipos de mejora de la seguridad operacional (SET) dentro del PA-RAST se enfocan en el análisis de datos y otra inteligencia de seguridad de apoyo relacionada con cada una de las áreas de mayor riesgo y desarrollan iniciativas de mejora de la seguridad operacional (estrategias de mitigación) presentadas en un plan de implementación detallado (DIP).

Colaboración entre el RASG-PA de la OACI y los CST locales

Existe la oportunidad de generar sinergia y mayores beneficios de seguridad operacional al hacer que los CST locales colaboren con el Equipo Regional de Seguridad Operacional de la Aviación (PA-RAST) del RASG-PA de la OACI. Cualquier CST local puede ser un socio activo del PA-RAST. Cuando corresponda, el PA-RAST puede contribuir con la inteligencia de seguridad disponible para evaluar problemas de seguridad y ayudar en el diseño e implementación de mejoras de seguridad locales. Las observaciones y conclusiones se pueden informar a PA-RAST para evaluar la aplicabilidad de las estrategias locales a nivel regional.

De manera similar, los problemas de seguridad operacional locales o domésticos identificados por los CST se pueden informar a nivel del PA-RAST, para facilitar la identificación de problemas sistémicos en los CST de la Región. Los CST también pueden vincularse con el PA-RAST para comprometerse con las partes interesadas apropiadas cuando hayan identificado problemas de seguridad relacionados con los riesgos observados con los operadores extranjeros que operan dentro del Estado del CST, o en el contexto de las actividades de los operadores nacionales del CST en otros Estados de la región.

Habilitar los esfuerzos activos basados en datos y la interacción de las partes interesadas de la aviación a nivel local y regional tiene como objetivo proporcionar beneficios de seguridad operacional adicionales para los Estados y toda la región.

Se recomienda encarecidamente la representación y la asistencia del CST a las reuniones en persona de PA-RAST. La participación en reuniones presenciales puede facilitar la concientización, el compromiso y el apoyo entre PA-RAST y los CST individuales, así como una plataforma para intercambiar mejores prácticas entre expertos en seguridad.

Colaboración PA-RAST – CST



Apoyo del RASG-PA

Se invita a los Estados, grupos de Estados o miembros de la industria dentro de la Región Panamericana de la OACI que estén interesados en creación e implementación de un CST, a comunicarse con la oficina regional de la OACI en su región respectiva para establecer contacto sobre este tema con PA-RAST y el RASG-PA.

Apéndice A - Información de referencia del Grupo Regional de Seguridad Operacional de la Aviación Panamericana

Comité Directivo Ejecutivo (ESC) del Grupo Regional de Seguridad Operacional de la Aviación - Panamericano (RASG-PA)

El ESC está compuesto por representantes de cuatro Estados de las Regiones del Caribe/América del Norte, cuatro Estados de la Región de América del Sur, así como representantes de ocho organizaciones internacionales y representantes de la industria, de la siguiente manera: Argentina, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Guatemala, Trinidad y Tobago, Estados Unidos de América, Asociación Latinoamericana y del Caribe de Transporte Aéreo (ALTA), Organización Internacional de Transporte Aéreo (IATA), Organización de Servicios de Navegación Aérea Civil (CANSO), Embraer, Boeing, Airbus, ATR y la Fundación de seguridad de vuelo (FSF).

El ESC desarrolla y aprueba el plan de trabajo del RASG-PA, que incluye objetivos, prioridades, indicadores y metas de medición para abordar los problemas relacionados con la seguridad operacional de la aviación en las Regiones NAM/CAR y SAM. Además, el ESC es responsable de supervisar las actividades de los comités y grupos de trabajo que le corresponden. Finalmente, el ESC aprueba y administra el presupuesto establecido para RASG-PA.

Equipo Regional de Seguridad Operacional de la Aviación - Panamérica (PA-RAST)

El PA-RAST es un grupo de expertos compuesto por miembros de la Autoridad de Aviación Civil Internacional (OACI), Estados/Territorios, Autoridades de Aviación Civil, así como partes interesadas/representantes de la industria de la aviación internacional.

Equipo de Monitoreo e Informe de Seguridad (SMRT)

Como parte del programa de trabajo del SMRT, anualmente se prepara y publica un informe de seguridad sobre los resultados del análisis de los datos de seguridad operacional de la aviación regional que les proporcionan diferentes grupos, uno de los cuales es el PA-RAST. El informe se utiliza como una herramienta de inteligencia de seguridad operacional al resaltar las principales áreas de interés de la seguridad operacional de la aviación dentro de la Región Panamericana.

Habilitadores de intercambio de información PA-RAST

El PA-RAST y los Estados/países utilizan el enfoque basado en datos que forma la base de un CST. Esto se habilita a través de fuentes de datos como Flight Data eXchange (FDX) de IATA y Aviation Safety Information Analysis and Sharing (ASIIS) en los EE. UU. El intercambio voluntario de datos a través de varios programas para ser procesados bajo una definición de evento común y presentados a los usuarios finales como información agregada y no identificada permite la visión de todo el sistema en el análisis de riesgo. Para poder utilizar esta información en los diferentes CST, US-CAST e IATA han firmado memorandos de entendimiento (MOU) con cada CST que garantizan la protección de esta información de seguridad en apoyo de los objetivos del CST.

Ejemplo de acuerdo de confidencialidad PA-RAST

Equipo Regional de Seguridad Operacional de la Aviación – Panamérica (PA-RAST) del Grupo Regional de Seguridad Operacional de la Aviación — Panamericana (RASG-PA)

Esta no es una reunión pública; es solo por invitación. Al registrarse y firmar a continuación, acepta las siguientes Reglas:

Cada participante será responsable de lo siguiente:

1. El Participante considerará que toda la información es propiedad de la organización presentadora, ya que la información que se divulga es altamente sensible.
2. El Participante no utilizará ninguna información presentada por otra organización participante con fines comerciales, competitivos, punitivos o de litigio.
3. El Participante no compartirá ni divulgará la información de propiedad de los participantes con partes externas sin el consentimiento por escrito del propietario.
4. El Participante no podrá grabar (audio o video) ni tomar fotografías de presentaciones, debates o exposiciones.
5. El Participante no discutirá ni compartirá información de esta reunión utilizando las redes sociales.
6. El Participante acepta trabajar para implementar soluciones a los problemas de seguridad identificados durante esta reunión con la ayuda de la información presentada.
7. El Participante tratará a todos los participantes con igualdad, respetando todos los puntos de vista como dignos de consideración.
8. El participante acepta que el nivel y el método de intercambio de información recae en los participantes y se espera que cada participante hable con honestidad y franqueza.
9. A cualquier persona que no siga las Reglas de tránsito se le puede pedir que se retire y no se le permitirá asistir a ninguna reunión futura.

Name of Participant:

Employer or Organization:

Title:

Address:

Phone:

Email:



Apéndice B - Definición de riesgo de fatalidad y cómo calcularlo

Fuente: Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA)

Definiciones:

Riesgo de fatalidad (FLE/millones de sectores): mide la exposición de un pasajero o tripulación a un accidente catastrófico sin sobrevivientes (full loss). Más concretamente, proporciona el *ratio* de víctimas mortales a bordo por accidentes mortales por millón de sectores. El cálculo del riesgo de fatalidad no tiene en cuenta el tamaño de la aeronave ni cuántos estaban a bordo. Lo que se mide es el porcentaje de muertes entre los que están a bordo.

La medida clave en el cálculo del riesgo de fatalidad es el equivalente de pérdida total (FLE): un equivalente de pérdida total está relacionado con el porcentaje de personas a bordo que fallecieron.

- Para cada accidente individual, el equivalente de pérdida total es un valor entre 0 y 1, que representa la relación del número de personas fallecidas sobre el número total de personas a bordo de la aeronave.
- Por ejemplo, 50 de cada 100 pasajeros a bordo de un vuelo mueren después de un accidente representa un FLE de 0,50, 1 de cada 100 muertes sería un FLE de 0,01.
- Un equivalente de pérdida total de 1 es el equivalente a un accidente catastrófico en el que fallecieron todas las personas a bordo

Cálculo del riesgo de fatalidad:

1. Sumar todos los FLE de cada accidente mortal durante un período de tiempo determinado (por ejemplo, un año)
2. El riesgo de fatalidad se encuentra dividiendo la suma total de FLE para el período de tiempo dado por el número de vuelos durante este mismo período de tiempo (por ejemplo, # en millones de sectores).
3. Este cálculo proporciona el riesgo de fatalidad, siendo equivalentes de pérdida total por 1 millón de sectores.

Ejemplo:

En 2019, ocurren 3 accidentes fatales dentro de un país. En ese año, el país registró 3 millones de vuelos/sectores.

- Accidente fatal 1: Los 5 pasajeros fallecen, FLE=1
- Accidente fatal 2: mueren 20 de 100 pasajeros, FLE=0.2
- Accidente fatal 3: mueren 25 de 50 pasajeros, FLE=0.5
- FLE total en 2019 es $1+0.2+0.5 = 1.7$ FLE
- El riesgo de fatalidad es 1.7 FLE dividido por 3 millones de sectores = **0.57 por millón de sectores.**

Apéndice C: recursos y referencias adicionales

Brasil

- BCAST: <http://www.anac.gov.br/en/safety/bcast-2013-brazilian-commercial-aviation-safety-team>

Flight Safety Foundation

- Flight Safety Foundation, Flight Safety Digest, las estimaciones de riesgo de mortalidad de pasajeros brindan una perspectiva sobre la seguridad de las aerolíneas. 2000
- Barnett, Arnold. Medida por medida, un estadístico ofrece su perspectiva sobre la utilidad relativa de las diferentes formas de medir la seguridad operacional de la aviación. 2007.

OACI

- Plan mundial de seguridad operacional de la aviación 2020-2022 de la OACI: <https://www.icao.int/safety/Pages/GASP.aspx>
- Anexo 19 de la OACI - Gestión de la seguridad: <https://www.skybrary.aero/articles/icao-annex-19-safety-management>
- RASG-PA de la OACI: <https://www.icao.int/RASGPA/Pages/About.aspx>
- Informe anual de seguridad operacional de RASG-PA: <https://www.icao.int/RASGPA/Pages/ASR.aspx>

IATA

- Gestión de datos de aviación global (GADM) de IATA: <https://www.iata.org/services/statistics/gadm/Pages/index.aspx>
- Intercambio de datos de vuelo (FDX): <https://www.iata.org/services/statistics/gadm/Pages/fdx.aspx>

Skybrary

- <https://www.skybrary.aero/>

Estados Unidos

- CAST: <https://www.cast-safety.org/apex/f?p=102:1>
- Comisión de la Casa Blanca sobre Seguridad y Protección de la Aviación. Informe final al presidente Clinton. Washington, D.C. La Comisión, 1997.
 - Disponible en: <https://irp.fas.org/threat/212fin~1.html>

Apéndice D – Lista de acrónimos

ASIAS:	Aviation Safety Information Analysis and Sharing
BAIST:	Brazilian Airport Infrastructure Safety Team
BAST:	Brazilian Aviation Safety Team
BCAST:	Brazilian Commercial Aviation Safety Team
BGAST:	Brazilian General Aviation Safety Team
BHEST:	Brazilian Helicopter Safety Team
CAA:	Autoridades de Aviación Civil
CAG:	Collaborative Analysis Group
CAST:	Commercial Aviation Safety Team
CFIT:	Controlled Flight into Terrain
CST:	Collaborative Safety Team
DIP:	Detailed Implementation Plan
ESC:	Executive Steering Committee
FDX:	Flight Data eXchange
FOQA:	Flight Operations Quality Assurance
GAJSC:	General Aviation Joint Steering Committee
IHST:	International Helicopter Safety Team
JIMDAT:	Joint Implementation Measurement and Data Analysis Team
JSAT:	Joint Safety Analysis Team
JSIT:	Joint Safety Implementation Team
LOC–I:	Loss of Control–Inflight
MAC:	Midair Collision
MOU:	memorandums of understanding
NASA:	National Aeronautics and Space Administration
PASO:	Safety Action Programme
RASG–PA:	Regional Aviation Safety Group- Pan American
RE:	Runway Excursion
SDAT:	Safety Data Analysis Team
SE:	Safety Enhancement
SMS:	Safety Management Systems
SSP:	State Safety Programs
TAWS:	Terrain Awareness and Warning System
TCAS–RA:	Traffic Alert and Collision Avoidance System–Resolution Advisory
UA:	Unstable Approach

Apéndice E: Preguntas frecuentes

Este apéndice responde a algunas preguntas frecuentes sobre la implementación de un Equipo Colaborativo de Seguridad.

P: ¿Cuáles son los principales beneficios de implementar un CST?

R: Un CST fomenta la colaboración entre las partes interesadas de la aviación, permite compartir y analizar la inteligencia de seguridad operacional, la identificación proactiva de los peligros de seguridad operacional y las estrategias de mitigación de riesgos que no serían posibles de identificar si se consideraran de forma aislada.

P: ¿Es posible realizar el trabajo de un CST sin datos de las aerolíneas?

R: Los mayores beneficios de un CST provienen de la capacidad de compartir datos de seguridad para que las estrategias de mitigación estén basadas en datos. Dicho esto, incluso cuando el intercambio de datos no es posible de inmediato, compartir el conocimiento y la conciencia de los peligros de seguridad en el sistema puede brindar oportunidades significativas para desarrollar la capacidad de colaborar y trabajar para mejorar la seguridad.

P: ¿Cómo puedo estar seguro de compartir mis datos y estar seguro de que no habrá represalias por parte del organismo regulador?

R: El CST debe tener procesos documentados y transparentes que describan claramente cómo funcionará el CST, cuáles son las reglas de participación y cuáles son las limitaciones de las protecciones para garantizar la conciencia de los participantes y evitar consecuencias no deseadas.

P: ¿Quién puede participar en un CST?

R: Reguladores y partes interesadas de la industria con interés en colaborar para lograr mejoras continuas dentro del Estado/País o región con partes interesadas locales que lideren/dirijan el CST.

P: ¿Puede cualquier parte interesada de la industria de la aviación civil participar en las reuniones del CST?

R: Cualquier organización/representante relacionado cuyo mandato incluya actividades que contribuyan a la seguridad de la aviación pueden ser participantes apropiados. Las partes interesadas típicas de la industria que participan en un CST son los operadores de líneas aéreas, las asociaciones y organizaciones nacionales e internacionales, las organizaciones profesionales, las organizaciones de mantenimiento y reparación, los fabricantes de aeronaves, los proveedores de servicios aeroportuarios y de navegación aérea. La condición crítica para seleccionar cualquier miembro para participar en un CST es garantizar que el grupo y el miembro tengan la mentalidad correcta (por ejemplo, para colaborar en la seguridad, no para obtener una ventaja competitiva, no para tomar medidas punitivas).

P: ¿Con qué frecuencia se deben realizar las reuniones del CST?

R: No hay un plazo establecido para que se reúna un CST. La frecuencia de las reuniones debe determinarse en función de las acciones necesarias; sin embargo, dado que el sistema de aviación es un entorno dinámico que está en constante cambio, el comité directivo del CST debe planear reunirse al menos una vez al año para garantizar que cualquier tendencia nueva o emergente se identifique lo antes posible, como sea posible para tomar acción. Los subgrupos que trabajan en el desarrollo de mejoras de seguridad pueden requerir reuniones más regulares.

P: ¿Quién debe hacer el trabajo de estandarizar los indicadores (datos) que se compartirán?

R: El grupo u organización encargado de consolidar los datos de los miembros del CST debe poder garantizar que la información que posee estará protegida contra la divulgación y las acciones punitivas.

P: ¿Qué tipos de recursos se requieren para sostener un CST?

R: Compromiso de tiempo de las partes interesadas involucradas, fuentes de datos para la toma de decisiones basada en datos y entorno (ubicación) que permite la colaboración en información de seguridad confidencial.

P: ¿Qué deben esperar los Estados para presupuestar las iniciativas de los CCT?

R: Los Estados deben esperar la posibilidad de gastos de viaje para asistir a las reuniones y/o tener que incurrir en gastos de alquiler de salas para celebrar reuniones del CCT cuando no se disponga de instalaciones apropiadas.

P: ¿Se utiliza el CCT para realizar investigaciones según el Anexo 13?

R: No, los CST no están destinados a este propósito. Los Estados ya cuentan con mecanismos formales para llevar a cabo las investigaciones del Anexo 13. Dicho esto, los CST pueden aprovechar la inteligencia y las conclusiones de las investigaciones de accidentes para informar a los CST de la gestión proactiva de los riesgos de seguridad.

P: ¿Cómo mide el éxito un CST?

R: De manera similar a la gestión de proyectos, se debe considerar e identificar cómo el CST pretende medir el éxito desde el principio. El éxito debe medirse utilizando un enfoque basado en datos para determinar las líneas de base y los objetivos generales.

P: Cuando se forman subgrupos/equipos, ¿son permanentes o temporales?

R: Se pueden formar subgrupos/equipos para un mandato específico que sea limitado en el tiempo o entregable y/o que pueda ser de naturaleza continua o permanente (en cuyo caso sujeto a revisión periódica).

P: ¿Cambia el liderazgo de un CST? Si es así, ¿con qué frecuencia?

R: Los términos de referencia de un CST deben establecer una duración esperada para desempeñar roles de liderazgo del CST dentro del CST (copresidentes y líderes de equipo). Esto no solo ofrece a otras partes interesadas la oportunidad de rotar a un rol de liderazgo, sino que

también aclara el compromiso de tiempo esperado para quien esté considerando el rol.

P: ¿Cuáles son los problemas o cuestiones que un CST pretende abordar?

R: Un CST debe apuntar a abordar el riesgo sistémico dentro de su sistema de aviación, identificando oportunidades de mejora y desarrollando/implementando mejoras de seguridad aplicables de forma voluntaria.

P: ¿Cuáles son los objetivos principales de un CST?

R: El objetivo estratégico del concepto CST es fomentar la colaboración entre las partes interesadas hacia la mejora continua de la seguridad. Un CST debe esforzarse por priorizar las áreas de mayor riesgo en su Estado/País o región con el objetivo a largo plazo de reducir los riesgos de seguridad (p. ej., fatalidad o accidente).
