



# ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

OFICINA REGIONAL SUDAMERICANA



## PLAN DE SEGURIDAD OPERACIONAL DE LA REGION SAM (SAMSP)

Versión original  
(Actualizado a mayo 2019)

# ÍNDICE

	No. Pág.
<b>1. Capítulo 1: Preámbulo</b>	
1.1 Objetivo.....	03
1.2 Alcance.....	03
1.3 Antecedentes.....	03
1.4 Papel y responsabilidades de las partes interesadas.....	04
<b>2. Capítulo 2: Pronósticos de tráfico aéreo para la Región SAM.....</b>	<b>07</b>
<b>3. Capítulo 3: Situación actual de la Región SAM en materia de seguridad operacional</b>	
3.1 Introducción.....	09
3.2 Resultados de la Región SAM en el marco del enfoque de observación continua (CMA) del programa universal de auditoría de la supervisión de la seguridad operacional (USOAP).....	09
3.3 Análisis de los accidentes ocurridos en la Región SAM en operaciones de transporte aéreo comercial regular con aviones de más de 5 700 kg durante el período 2009 - 2018.....	09
3.4 Análisis de los accidentes por excursiones de pista (RE) ocurridos en la Región SAM en operaciones de transporte aéreo regular con aviones de más de 5 700 kg. durante el período 2007-2018.....	10
3.5 Resultados de la implantación del SSP.....	10
3.6 Rendimiento de la Región SAM en cuanto a la Declaración de Bogotá.....	10
<b>4. Capítulo 4: Consideraciones de planificación e implantación</b>	
4.1 Introducción.....	13
4.2 Objetivo estratégico de la OACI en materia de seguridad operacional.....	13
4.3 Objetivos estratégicos de la Región SAM.....	13
4.4 Indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional.....	13
4.5 Metas de rendimiento con respecto a la mejora de la EI y SOI e implantación del SSP.....	15
4.6 Metas de rendimiento con respecto a la reducción de las tasas de accidentes.....	16
4.7 Niveles de alerta para el control y monitoreo de las tasas de accidentes e incidentes	16
4.8 Metas e indicadores relacionados con los objetivos para incrementar la colaboración regional, expandir la utilización de los programas de la industria y garantizar la infraestructura básica apropiada en los servicios de navegación aérea y aeropuertos para apoyar operaciones seguras.....	17
4.9 Plan de seguridad operacional del Estado.....	18

4.10	Seguimiento a los planes de seguridad operacional de los Estados.....	18	
4.11	Fuentes de datos e información de seguridad operacional.....	19	
<b>ADJUNTO A - ANÁLISIS SOBRE EL RENDIMIENTO DE LA REGIÓN SAM EN EL MARCO DEL CMA DEL USOAP DURANTE EL PERÍODO NOVIEMBRE 2011 – MAYO 2019.....</b>			<b>A1</b>
<b>ADJUNTO B - ANÁLISIS DE LOS ACCIDENTES AÉREOS OCURRIDOS EN LA REGIÓN SAM.....</b>			<b>B1</b>
<b>ADJUNTO C - MODELO DEL CONTENIDO DEL PLAN DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ESTADO.....</b>			<b>C1</b>
<b>ADJUNTO D - MODELO DEL INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ESTADO.....</b>			<b>D1</b>
<b>ADJUNTO E - DOCUMENTOS DE REFERENCIA.....</b>			<b>E1</b>
<b>ADJUNTO F - GLOSARIO.....</b>			<b>F1</b>

## PREFACIO

El *Plan de seguridad operacional de la Región SAM (SAMSP)* es publicado por la Oficina Regional Sudamericana de la OACI en nombre de los Estados acreditados y las Organizaciones Internacionales involucradas. Considera la implantación de la gestión de la seguridad operacional en cuanto a tres prioridades principales: la mejora de la implementación efectiva (EI) y del índice de vigilancia de la seguridad operacional (SOI) en el marco del enfoque de observación continua (CMA) del programa universal de auditoría de la supervisión de la seguridad operacional (USOAP) de la OACI; la implantación del programa estatal de seguridad operacional (SSP) y la reducción de las tasas de accidentes de las categorías de alto riesgo identificadas en la Región Sudamericana (SAM). Los objetivos del SAMSP han sido desarrollados en concordancia con los objetivos del Plan global para la seguridad operacional de la aviación (GASP) Edición 2020-2022.

La instancia de aprobación del SAMSP y de sus futuras revisiones es la Reunión de Autoridades de Aviación Civil de la Región SAM. La Oficina Regional SAM en nombre de los Estados y Organizaciones Internacionales involucradas publicará las versiones revisadas del plan que fueran necesarias para reflejar las actividades de implantación vigentes.

Se puede solicitar copias del plan a:

**OFICINA SAM DE LA OACI  
LIMA, PERU**

**E-mail:** icaosam@icao.int  
**Website:** www.lima.icao.int  
**Tel:** +511 6118686  
**Fax:** +511 6118689  
**Correo:** Apartado Postal 4127, Lima 100, Perú

La presente edición (original) incorpora las orientaciones y recomendaciones del Doc 10004 – Plan global para la seguridad operacional de la aviación (GASP) de 2020-2022. Las enmiendas y/o corrigendos posteriores se indicarán en la tabla de registro de enmiendas y corrigendos, conforme al procedimiento establecido en la Página 5.



## 1. CAPÍTULO 1: PREÁMBULO

### 1.1 Objetivo

1.1.1 En plan de seguridad operacional de la Región Sudamericana (SAMSP) ha sido desarrollado teniendo en consideración la última revisión del Plan global para la seguridad operacional de la aviación (GASP) y se enmarca dentro de una estrategia preventiva que permitirá mejorar el rendimiento en materia de seguridad operacional de la Región Sudamericana (SAM). Esta estrategia preventiva de seguridad operacional se basa en la implantación y operación del programa estatal de seguridad operacional (SSP) por parte de los Estados de Sudamérica que se ocupa sistemáticamente de la gestión de los riesgos y de la implantación eficaz y mejora continua de los ocho (8) elementos críticos (CE) del sistema de supervisión de la seguridad operacional.

1.1.2 El plan está dirigido a establecer una estrategia de implantación de la gestión de la seguridad operacional en la Región SAM, tomando como base principalmente los lineamientos del GASP, las disposiciones del Anexo 19 y de otros Anexos relacionados con la seguridad operacional y las orientaciones del Doc 9859 - Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM).

1.1.3 El documento contiene la visión de la Región SAM en cuanto a la gestión de la seguridad operacional, otorgando una alta prioridad a la seguridad operacional, de modo que los Estados tendrán la oportunidad de gestionar una disminución de las tasas de accidentes e incidentes en todos los segmentos de su sistema de aviación nacional.

**1.1.4 El objetivo final de este plan es salvar la mayor cantidad de vidas humanas posibles, reduciendo los accidentes en todos los segmentos de la aviación a un nivel mínimo aceptable. De acuerdo con el GASP y como un objetivo “aspiracional”, este plan busca alcanzar y mantener cero fatalidades en operaciones comerciales para el 2030 y posterior.**

### 1.2 Alcance

1.2.1 El alcance de este plan abarca a las Regiones de Información de Vuelo (FIR) de la Región SAM y considera la implantación de la gestión de la seguridad operacional de acuerdo con los objetivos establecidos en el GASP hasta el año 2030.

### 1.3 Antecedentes

1.3.1 La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) introdujo la primera versión del GASP en 1997 formalizando una serie de conclusiones y recomendaciones formuladas durante una reunión oficiosa entre la Comisión de Aeronavegación (ANC) de la OACI y la industria. Se utilizó el GASP a fin de orientar y establecer prioridades para el programa de trabajo técnico de la Organización.

1.3.2 El GASP constituye un documento estratégico de alto nivel sobre políticas relacionadas con la planificación y ejecución de la seguridad operacional de la aviación. El GASP sigue un enfoque y una filosofía semejantes a la del Plan mundial de navegación aérea (Doc 9750), llamado también “GANP”. En ambos documentos se fomenta la coordinación y colaboración entre las iniciativas internacionales, regionales y nacionales encaminadas a lograr un sistema de aviación civil internacional armonizado, seguro y eficiente.

1.3.3 En el GASP se expone una estrategia de mejora continua que abarca objetivos que los Estados deben alcanzar implantando sistemas eficaces de supervisión de la seguridad operacional y programas estatales de seguridad operacional (SSP), elaborando sistemas avanzados de gestión de la seguridad operacional que incluyan la gestión predictiva del riesgo. También figuran en el GASP plazos para el logro colectivo mundial de dichos objetivos que se ajustan al procedimiento establecido de actualización del GASP y GANP, que son objeto de revisión cada trienio.

1.3.4 El GASP ha cambiado considerablemente desde su introducción en 1997 y ha evolucionado mediante consultas y revisiones continuas. La Edición 2014-2016 se publicó en 2013 y abarcaba objetivos del GASP que los Estados debían lograr aplicando un sistema eficaz de supervisión de la seguridad operacional, un programa estatal de seguridad operacional (SSP) y las capacidades necesarias en materia de seguridad operacional para apoyar futuros sistemas de la aviación. La edición 2017-2019 actualiza el GASP e incluye una hoja de ruta global para la seguridad operacional de la aviación elaborada para apoyar un método integrado de implantación. En la actualidad se está preparando la edición 2020-2022 que incluye nuevos objetivos en materia de gestión de la seguridad operacional, cuyas propuestas han sido consideradas en lo aplicable en la formulación de este plan.

#### **1.4 Papel y responsabilidades de las partes interesadas**

1.4.1 Las partes interesadas, incluidos los grupos regionales de seguridad operacional, explotadores de servicios aéreos, proveedores de servicios, organismos encargados de la reglamentación, y fabricantes, enfrentarán mayores niveles de interacción al implantar la gestión de la seguridad operacional. La interacción entre el SSP y los SMS de los proveedores de servicios, así como la compartición e intercambio de datos e información de seguridad operacional son de naturaleza altamente integrada por lo tanto exigen un nivel importante de coordinación y cooperación entre todas las partes interesadas.

1.4.2 Los Estados, explotadores de servicios aéreos y la industria se beneficiarán de este plan y de la disponibilidad de las normas y métodos recomendados (SARPs) internacionales relacionados con la gestión de la seguridad operacional porque permitirán implantar un sistema de aviación más eficiente, económico y seguro en nuestra región.

#### **Grupo Regional de Seguridad Operacional de la Aviación – Panamérica (RASG-PA)**

1.4.3 El nivel de planificación del RASG-PA será estratégico y en apoyo a la consecución de los objetivos estratégicos emanados por la OACI a través del GASP. Este Grupo Regional participará activamente en la coordinación y armonización de todas las actividades que se lleven a cabo para resolver los problemas de seguridad operacional de la aviación a nivel regional.

1.4.4 El RASG-PA facilitará el intercambio de mejores prácticas, cooperación y colaboración utilizando un enfoque de arriba hacia abajo, que complementará el enfoque de abajo hacia arriba de planificación y ejecución de los Estados y de la Región SAM. Las actividades del RASG-PA estarán totalmente alineadas con los objetivos del GASP, asegurando al mismo tiempo que se consideren las prioridades de la Región SAM en materia de seguridad operacional. En el mismo sentido, el RASG-PA supervisará el cumplimiento del SAMSP y facilitará la publicación de los informes de seguridad operacional de la Región.

1.4.5 El RASG-PA también facilitará la compartición e intercambio de información con los Estados SAM en beneficio de sus SSP.

1.4.6 El RASG-PA informará anualmente sobre los avances en el GASP a la Comisión de Aeronavegación (ANC) de la OACI, Asimismo el RASG-PA ha asignado a la Oficina SAM el desarrollo del informe de seguridad operacional de la Región Panamericana que se presenta anualmente en la plenaria de este Grupo Regional y de allí el informe pasa a conocimiento de la ANC.

#### **Oficina Regional Sudamericana de la OACI**

1.4.7 El nivel de planificación y ejecución de la Oficina Regional Sudamericana será táctico y en cumplimiento con los objetivos estratégicos de este plan que serán encaminados por la Sede de la OACI a través del GASP.

1.4.8 La Oficina SAM proveerá apoyo a sus Estados en cuanto a la planificación e implantación de este plan. Para proveer dicho apoyo, la Oficina Regional coordinará con los Estados correspondientes las actividades de asistencia técnica virtual y presencial de sus oficiales, así como de los especialistas del Comité Técnico (CT) del SRVSOP y del ARCM.

#### **Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP)**

1.4.9 EL SRVSOP tendrá un nivel de planificación y ejecución estratégico y táctico. El Sistema Regional proveerá apoyo a sus Estados en la implementación de sus SSP y para solventar sus problemas de seguridad operacional detectados en las actividades del CMA del USOAP.

#### **Mecanismo Regional de Cooperación AIG (ARCM)**

1.4.10 El nivel de planificación y ejecución del ARCM será táctico. Este mecanismo proporcionará apoyo para mejorar la EI de sus Estados miembros en el área de investigación de accidentes e incidentes de aviación (AIG) y participará en la coordinación de la cooperación AIG entre los Estados del ARCM. También proporcionará información reactiva a los grupos regionales y a los SSP de los Estados para la gestión de la seguridad operacional.



## **2. CAPÍTULO 2: PRONÓSTICOS DE TRÁFICO AÉREO PARA LA REGIÓN SAM**

**2.1** Los pronósticos de movimientos de aeronaves y de pasajeros son importantes para la planificación de la gestión de la seguridad operacional porque permiten determinar cuál será la proyección en el futuro y la expansión de la capacidad. Para calcular las tasas de accidentes, incidentes graves e incidentes se requiere conocer los movimientos de las aeronaves y su proyección. Estos pronósticos cumplen un papel importante para la implantación del SSP por parte de los Estados y de los SMS por parte de los proveedores de servicios.

**2.2** Para los propósitos del presente plan, se han asumido los pronósticos para el período 2007-2027 elaborados en la Séptima reunión del Grupo de trabajo sobre pronósticos de tráfico de las Regiones CAR/SAM (Doc 9917). En el siguiente párrafo se hace una estimación del crecimiento esperado de pasajeros y movimiento de aeronaves de la Región Sudamericana, a manera de resumen. El Doc 9917 puede ser consultado en el portal de OACI en el ícono de documentos.

**2.3** De acuerdo con los pronósticos, se espera que el tráfico de pasajeros dentro de la Región Sudamericana se incremente en un porcentaje anual de 8.8% alcanzando los 73 millones de pasajeros en el año 2027, mientras que se pronostica que el movimiento de aeronaves para el mismo período será de un crecimiento anual de 7.9% alcanzando cerca de 497.000 movimientos para el año 2027

### **3. CAPÍTULO 3: SITUACIÓN ACTUAL DE LA REGIÓN SAM EN MATERIA DE SEGURIDAD OPERACIONAL**

#### **3.1 Introducción**

3.1.1 Este capítulo presenta un análisis de la situación de la Región SAM en cuanto a su rendimiento en materia de seguridad operacional, en las siguientes áreas:

- ✓ CMA del USOAP;
- ✓ accidentes en transporte aéreo comercial regular con aviones de más de 5 700 kg;
- ✓ accidentes por excursiones de pista en transporte aéreo comercial regular con aviones de más de 5 700 kg;
- ✓ implantación del SSP; y
- ✓ metas alcanzadas en cuanto a la Declaración de Bogotá

3.1.2 La información contenida en este capítulo facilitará la identificación de objetivos e indicadores y la planificación e implantación de las metas de rendimiento que los Estados deberán establecer en sus planes de seguridad operacional.

#### **3.2 Resultados de la Región SAM en el marco del enfoque de observación continua (CMA) del programa universal de auditoría de la supervisión de la seguridad operacional (USOAP)**

3.2.1 Las actividades del CMA del USOAP en la Región SAM iniciaron en noviembre 2011. Hasta el 31 de mayo de 2019, se han realizado 5 auditorías CMA, 16 misiones de validación coordinadas de la OACI (ICVMs), 2 actividades de validación integradas (IVA) y 5 actividades de observación ex situ. La implementación efectiva (EI) promedio actual de la Región SAM es de 80.60%, mientras que el promedio general de mejora en los siete (7) años de análisis (noviembre 2011 – mayo 2019) es de + 14.32% lo que indica que la Región SAM mejoró su EI en un porcentaje promedio anual de 2.04%.

3.2.2 El rendimiento de la Región SAM durante el CMA de la USOAP demostró que los CEs: 8, 7 y 4 y las áreas de auditoría: AIG, AGA y ANS, son las que tienen el menor porcentaje de EI. Para el desarrollo de los planes de seguridad operacional, los Estados deben evaluar sus resultados de EI y dar prioridad a los CE y áreas de auditoría que tengan el menor porcentaje de EI.

3.2.3 En el Adjunto A de este plan se presenta un análisis más detallado de los resultados del CMA del USOAP de la Región SAM.

#### **3.2 Análisis de los accidentes ocurridos en la Región SAM en operaciones de transporte aéreo comercial regular con aviones de más de 5 700 kg durante el período 2009-2018**

3.3.1 La tasa de accidentes en Sudamérica para las operaciones de transporte aéreo comercial regular con aviones de más de 5 700 kg ha venido disminuyendo progresivamente a partir del 2009 hasta alcanzar en 2017, una tasa de 1.65 accidentes por cada 1.000.000 de salidas, muy por

debajo de la tasa mundial de 2.42. Durante los años 2015, 2016 y 2017, la tasa de la Región SAM se mantuvo, de manera consecutiva, por debajo de la tasa mundial. En el año 2018, la tasa de accidentes aumentó de 1.64 (2017) a 3.17, tasa que se ubicó por encima de la tasa mundial de 1.75.

3.3.2 En el Adjunto B de este plan se presenta un análisis más detallado sobre los accidentes ocurridos en la Región SAM en operaciones de transporte aéreo regular con aviones de más de 5 700 kg, durante el período 2009-2018.

### **3.4 Análisis de los accidentes por excursiones de pista (RE) ocurridos en la Región SAM en operaciones de transporte aéreo regular con aviones de más de 5 700 kg durante el período 2007-2018**

3.4.1 A partir de 2007 la tasa de accidentes por RE muestra una disminución gradual, excepto en 2011 y 2013. Durante 2014 y 2015 la tasa de la Región SAM se redujo a 0.5 y en 2016 aumentó ligeramente a 1.05, tasa que se mantuvo estable durante el 2017 y 2018.

3.4.2 En el Adjunto B de este plan se entrega un análisis más detallado sobre los accidentes por RE ocurridos en la Región SAM en operaciones de transporte aéreo regular con aviones de más de 5 700 kg, durante el período 2007 - 2018.

### **3.5 Resultados de la implantación del SSP**

3.5.1 A partir del año 2013, la Oficina SAM creó la Reunión de implantación del SSP, y en su Quinta reunión celebrada en Lima, Perú, del 07 al 11 de noviembre de 2016, se analizó el nivel de implantación del SSP en los Estados SAM.

3.5.2 En esta reunión, algunos Estados mostraron mayor avance que otros, por lo que se acordó buscar un mecanismo para que todos pudieran avanzar al mismo tiempo. En este sentido Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Panamá, Perú y Venezuela expresaron su intención de participar en un proyecto piloto, cuyo objetivo fue implantar el SSP hasta fines de 2018.

3.5.3 El proyecto piloto para la implantación del SSP en los Estados de Sudamérica, se lanzó el 16 de marzo de 2017, con los siete (7) Estados antes indicados, posteriormente, Guyana, Argentina, Uruguay y Paraguay, solicitaron ingresar al proyecto piloto. Al momento los 11 Estados referidos son miembros activos del proyecto piloto de implantación del SSP en Sudamérica.

### **3.6 Rendimiento de la Región SAM en cuanto a la Declaración de Bogotá**

3.6.1 Las Autoridades de Aviación Civil de Sudamérica, en su Décimo Tercera Reunión (RAAC/13) celebrada en Bogotá, Colombia, del 4 al 6 de diciembre de 2013, declararon su compromiso en alcanzar, entre otras, las metas de las siguientes áreas de seguridad operacional para el 2016: vigilancia de la seguridad operacional, accidentes, accidentes por excursiones de pista, certificación de aeródromos e implantación del SSP, cuyo rendimiento se analiza a continuación:

- a) **Vigilancia de la seguridad operacional:** La meta fue alcanzar un **80%** de EI en la Región SAM hasta diciembre de 2016.  
La EI promedio actual de la Región SAM es de 80.60 %. Esta meta fue alcanzada en marzo de 2019.

- b) **Accidentes:** La meta fue reducir la brecha (GAP) de la tasa de accidentes de la Región SAM en un 50% con relación a la tasa mundial de accidentes.

Tal como se indicó en el Párrafo 3.3, la tasa de accidentes en Sudamérica para las operaciones de transporte aéreo comercial regular con aviones de más de 5 700 kg ha venido disminuyendo progresivamente desde 2009 hasta alcanzar en 2017, una tasa de **1.64** accidentes por cada 1.000.000 de salidas, muy por debajo de la tasa mundial de **2.42**, por lo que la meta de la Declaración de Bogotá fue cumplida. En 2018, la tasa de los accidentes aumentó por encima de la tasa mundial, por lo que la meta de la Declaración de Bogotá no fue cumplida en este año.

- c) **Accidentes por excursiones de pista:** La meta fue reducir la tasa de excursiones de pista en un 20% con relación a la tasa promedio de la Región SAM (2007-2012)

La tasa promedio de excursiones en pista entre el 2007 y 2012 en la Región SAM fue de **2.24** accidentes por un millón de salidas, la reducción del 20% como meta comprometida según la Declaración de Bogotá fue de **1.8** accidentes por un millón de salidas. Desde 2012 hasta 2018, el indicador se ha mantenido por debajo del promedio regional por lo que la meta de la Declaración de Bogotá ha sido cumplida en esta categoría de accidentes.

- d) **Certificación de aeródromos:** La meta fue alcanzar el **20%** de aeródromos certificados.

Hasta diciembre de 2016 se alcanzó un **24%** de aeródromos internacionales certificados por lo que se logró superar la meta establecida.

- e) **Implantación del SSP y capacidad de la vigilancia de los SMS de los proveedores de servicios:** Las metas comprometidas fueron 76% en la implantación del SSP y 100% en la capacidad de la vigilancia de los SMS de los proveedores de servicios.

La Quinta reunión de implantación del SSP, celebrada en Lima, Perú, del 07 al 11 de noviembre de 2016, después de evaluar cualitativamente los avances del SSP, acordó iniciar la implantación del SSP desde el primer elemento de la primera fase de implantación del SSP, por consiguiente, las metas acordadas no fueron alcanzadas hasta diciembre de 2016.

## 4. CAPÍTULO 4: CONSIDERACIONES DE PLANIFICACIÓN E IMPLANTACIÓN

### 4.1 Introducción

4.1.1 A medida que aumentan los volúmenes de tránsito aéreo en la Región SAM y en el mundo, se intensifican las demandas sobre los explotadores de servicios aéreos y sobre los servicios conexos que apoyan las operaciones de estos explotadores y por tanto aumenta la cantidad de las operaciones en tierra y en vuelo que implican un factor de riesgo en las operaciones aéreas.

4.1.2 La mejora de la EI en los ocho elementos críticos (CE) de un sistema de supervisión de la seguridad operacional y en las ocho áreas de auditoría, constituye una barrera contra los peligros latentes de seguridad operacional, por lo que es necesario iniciar la planificación que permita mejorar gradualmente y de forma sostenible la EI de cada uno de los Estados de la Región SAM.

4.1.3 Se prevé que la implantación del SSP junto con la mejora de la EI y SOI permitirán gestionar los riesgos y mitigar los peligros de seguridad operacional de manera proactiva dando como resultado operaciones más seguras, eficientes y sostenibles.

### 4.2 Objetivo estratégico de la OACI en materia de seguridad operacional

4.2.1 La OACI ha establecido cinco objetivos estratégicos generales que se revisan cada tres años; uno de ellos es *reforzar la seguridad operacional de la aviación civil mundial* y está centrado principalmente en la capacidad de supervisión reglamentaria de los Estados. El objetivo se establece en el contexto de un mayor volumen de movimiento de pasajeros y carga y la necesidad de responder a los cambios en materia de eficiencia y medio ambiente. Basándose en ese objetivo, el GASP describe las actividades clave para el trienio. En el sitio web de la OACI [www.icao.int/abouticao/Pages/Strategic-Objectives.aspx](http://www.icao.int/abouticao/Pages/Strategic-Objectives.aspx) figura información adicional sobre los objetivos estratégicos de la OACI.

### 4.3 Objetivos estratégicos de la Región SAM

4.3.1 Para propósitos de este plan, los objetivos de seguridad operacional de la Región SAM son los siguientes:

- ✓ Fortalecer las capacidades de vigilancia de la seguridad operacional de los Estados;
- ✓ implementar el SSP de manera efectiva;
- ✓ lograr una reducción continua de los riesgos de seguridad operacional;
- ✓ reducir las tasas de accidentes en todos los segmentos de la aviación;
- ✓ incrementar la colaboración a nivel regional;
- ✓ expandir la utilización de los programas de la industria; y
- ✓ garantizar infraestructura apropiada en los servicios de navegación aérea y aeródromos para apoyar operaciones seguras.

#### 4.4 Indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional

4.4.1 Para los efectos de este plan, se considerarán los siguientes indicadores principales, de ser aplicables:

- ✓ porcentaje promedio de EI por Estado;
- ✓ porcentaje promedio de EI de la Región SAM;
- ✓ número de Estados que han implementado completamente las PQs prioritarias relacionadas con un sistema de vigilancia de la seguridad operacional;
- ✓ porcentaje de PQs prioritarias implementadas por cada Estado;
- ✓ número de Estados que han actualizado oportunamente la notificación de diferencias;
- ✓ porcentaje de planes de medidas correctivas completados por cada Estado;
- ✓ número de Estados que mantienen un SOI superior a 1 en todas las categorías;
- ✓ porcentaje de Estados que mantienen un SOI superior a 1 en todas las categorías;
- ✓ porcentaje de cada categoría con un índice de vigilancia de la seguridad operacional superior a 1 a nivel de la Región SAM;
- ✓ índice de vigilancia de la seguridad operacional por cada Estado y por categoría;
- ✓ número de Estados que han completado las PQs para el establecimiento del SSP;
- ✓ número y porcentaje de Estados que han establecido un SSP sostenible;
- ✓ número y porcentaje de Estados que han implementado un SSP efectivo;
- ✓ tasa de accidentes para operaciones de transporte aéreo comercial regular y no regular con aviones de más de 5 700 kg y helicópteros de más de 3 715 kg y con aviones de 5 700 kg o menos y helicópteros de 3 175 kg o menos;
- ✓ número de accidentes para todo tipo de operación con aviones de más de 5 700 kg y helicópteros de más de 3 175 kg y con aviones de 5 700 kg o menos y helicópteros de 3 175 kg o menos en todos los sectores de la aviación que no sean de transporte aéreo comercial regular y no regular, en caso de no disponer de datos sobre movimientos aéreos;
- ✓ tasa de fatalidades; y
- ✓ porcentajes de sucesos relacionados con las categorías de alto riesgo (HRCs)

Nota.- Véase otros indicadores que se formulan en la Tabla 5-3 de este plan.

#### 4.5 Metas de rendimiento con respecto a la mejora de la EI y SOI e implantación del SSP

4.5.1 Para cumplir con los objetivos estratégicos de la Región SAM, en la **Tabla 4-1** se incluyen las metas de EI y SOI de tal manera que los Estados consideraren en sus planes de seguridad operacional estas metas. Las metas han sido establecidas para los años 2020, 2022, 2024, 2026, 2028 y 2030 y para cada uno de los cuatro grupos de Estados que se definen en la columna de la izquierda de la tabla indicada. Los porcentajes de los grupos han sido seleccionados de manera gradual y en base a la situación actual de los Estados en cuanto a su EI.

4.5.2 Por otro lado, las metas de implantación del SSP figuran en la **Tabla 4-2**. Estas metas han sido establecidas para los años 2022 y 2025 para todos los Estados por igual.

4.5.3 Considerando que la Región SAM ha mejorado su EI en **14.32 %** durante el período de 2011 hasta mayo 2019 que corresponden al ciclo del CMA del USOAP y que el promedio de avance anual es de 2.04 %, en la planificación de las metas para cada Estado, se ha considerado una mejora progresiva del 2.5 % anual o de 5 % cada dos años. Esta propuesta de mejora anual radica en que varios Estados han recibido, están recibiendo y recibirán asistencia técnica de parte de la Oficina SAM y del SRVSOP, en cuanto al completamiento de sus planes de medidas correctivas (CAPs) y de las PQs en su totalidad. Asimismo, mantendrán un SOI superior a 1 a partir del 2022 en todas las categorías.

**Tabla 4-1 – Indicadores y metas respecto a la mejora del EI y SOI**

Estados con implementación efectiva (EI):	✓ % de mejora de la implementación efectiva (EI) ✓ Índice de vigilancia de la seguridad operacional (SOI)					
	2020	2022	2024	2026	2028	2030
menor a 65% Grupo 1	EI = 70% Mejora del SOI	EI = 75% SOI > 1	EI = 80% SOI > 1	EI = 85% SOI > 1	EI = 90% SOI > 1	EI = 95% SOI > 1
entre 65 y 74.99% Grupo 2	EI = 75% Mejora del SOI	EI = 80% SOI > 1	EI = 85% SOI > 1	EI = 90% SOI > 1	EI = 95% SOI > 1	EI = 95% SOI > 1
entre 75 y 80% Grupo 3	EI = 80% Mejora del SOI	EI = 85% SOI > 1	EI = 90% SOI > 1	EI = 95% SOI > 1	EI = 95% SOI > 1	EI = 95% SOI > 1
más de 80% Grupo 4	EI = 85% Mejora del SOI	EI = 90% SOI > 1	EI = 95% SOI > 1	EI = 95% SOI > 1	EI = 95% SOI > 1	EI = 95% SOI > 1

**Tabla 4-2 – Indicadores y metas respecto a la implantación del SSP**

Indicadores para todos los Estados	Metas	
	2022	2025
% de implantación del SSP	SSP sostenible (100%)	SSP efectivo (100%)

## 4.5 Indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional

4.5.1 Para los efectos de este plan, se considerarán los siguientes indicadores principales, de ser aplicables:

- ✓ **Métrica del indicador de % de mejora de la EI:** Para conocer el porcentaje cumplido por los Estados, se aplicará la siguiente fórmula:

$$EI (\%) = \frac{\text{número de PQ satisfactorias}}{\text{número total de PQ aplicables}} \times 100$$

- ✓ **Métrica del indicador de del SSP:** La métrica estará basada en el número de elementos presentados a secretaria del SSP (Oficina SAM), del total de elementos de las cuatro fases de implantación del SSP.

## 4.6 Metas de rendimiento con respecto a la reducción de las tasas de accidentes

4.6.1 Para gestionar la reducción de las tasas de accidentes se ha planificado para la Región SAM una reducción anual de las tasas en un 10 % con relación al valor obtenido por la media móvil de las tasas de los 5 años anteriores, tanto para accidentes de transporte aéreo comercial regular como para accidentes por excursiones de pista (RE) con aviones de más de 5 700 kg.

4.6.2 En base a la media móvil, las metas en tasas de accidentes para el 2019 serían de **1.89** para accidentes totales y de **0.74** para RE. Los valores de las metas futuras se calcularían año tras año.

4.6.3 Para accidentes con aviones de más de 5 700 kg o de 5 700 o menos y de helicópteros de más de 3 175 kg o de 3 175 kg o menos en los sectores de la aviación que no sean de transporte aéreo comercial regular y no regular, los Estados establecerán las tasas de reducción anual (metas) en caso de disponer de información de movimientos o los números de reducción anual en caso de no disponer de datos de movimientos, de acuerdo con sus capacidades de vigilancia de la seguridad operacional.

- ✓ **Métrica de los indicadores de las tasas de accidentes establecidas por la Región SAM:** El cálculo se hará directamente por tasa de accidentes utilizando la fórmula de OACI. En el caso de número de accidentes se aplicará el porcentaje correspondiente por regla de tres.

## 4.7 Niveles de alerta para el control y monitoreo de las tasas de accidentes e incidentes

4.7.1 Para los efectos de este plan, se consideran tres niveles de alerta asociados con el comportamiento de la tendencia de los datos históricos de un indicador, cuyos rendimientos se miden específicamente por medio del valor promedio y del valor de la desviación estándar (SD).

4.7.2 Los niveles de alerta para un nuevo período de seguimiento (año en curso) se basarán en el rendimiento del período anterior (5 años anteriores) y se derivarán de éste, los valores del promedio y de la desviación estándar. Los niveles de alertas se representarán en el gráfico del indicador de seguridad operacional mediante 3 líneas de alertas, de la siguiente manera:

- ✓ promedio + 1 SD;
- ✓ promedio + 2 SD; y



- ✓ promedio + 3 SD.

4.7.3 Para los propósitos de control y monitoreo de los indicadores, los Estados tomarán alguna acción específica si:

- ✓ 1 punto está por encima del Tercer nivel de alerta;
- ✓ 2 puntos consecutivos están por encima del Segundo nivel de alerta; o
- ✓ 3 puntos consecutivos están por encima del Primer nivel de alerta

**4.8 Metas e indicadores relacionados con los objetivos para incrementar la colaboración regional, expandir la utilización de los programas de la industria y garantizar la infraestructura básica apropiada en los servicios de navegación aérea y aeropuertos para apoyar operaciones seguras**

**Tabla 4-3 – Metas e indicadores para incrementar la colaboración de los Estados a nivel regional, expandir la utilización de los programas de la industria y garantizar la infraestructura básica apropiada en los servicios de navegación aérea y aeropuertos para apoyar operaciones seguras**

OBJETIVOS	METAS	INDICADORES
Incrementar la colaboración a nivel regional	Para el 2020, los Estados que tengan dificultad en la mejora de la EI y SOI y en la implementación del SSP, solicitarán apoyo a la Oficina SAM y al SRVSOP	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Número de Estados que requieran asistencia / apoyo</li> <li>✓ Número de Estados que activamente soliciten asistencia</li> <li>✓ Número de Estados que reciban asistencia</li> <li>✓ Número de Estados que ofrezcan asistencia</li> </ul>
	Para el 2022, todos los Estados contribuirán con información sobre riesgos de seguridad operacional, incluyendo los SPIs de sus SSP, a la OACI, RASG-PA, SRVSOP y ARCM	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Número de Estados que contribuyen con información sobre riesgos de seguridad operacional a la OACI, RASG-PA, SRVSOP y ARCM</li> <li>✓ Números de Estados que están compartiendo sus SPIs del SSP con a la OACI, RASG-PA, SRVSOP y ARCM</li> <li>✓ Número de Estados que envían información sobre seguridad operacional a la OACI, RASG-PA, SRVSOP, ARCM y a otros Estados</li> </ul>
	Para el 2022, todos los Estados que tengan capacidades efectivas de vigilancia de la seguridad operacional y un SSP efectivo, liderarán activamente las actividades de gestión de riesgos de la OACI, RASG-PA, SRVSOP y ARCM	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Número de Estados, con capacidades efectivas de vigilancia de la seguridad operacional y un SSP efectivo que lideren las actividades de gestión de la seguridad operacional de la OACI, RASG-PA, SRVSOP y ARCM</li> </ul>

Expandir la utilización de los programas de la industria	Para el 2020, todos los proveedores de servicios utilizarán SPIs armonizados globalmente como parte de sus SMSs	✓ Número de proveedores de servicios que utilicen métricas armonizadas globalmente para sus SPIs
	Para el 2022, aumentar el número de proveedores de servicios que participen en los correspondientes programas de evaluación de la industria reconocidos por la OACI	✓ Número de proveedores de servicios que participen en los correspondientes programas de evaluación de la industria reconocidos por la OACI
Garantizar infraestructura apropiada en los servicios de navegación aérea y aeropuertos para apoyar operaciones seguras.	Para el 2022, todos los Estados implementarán infraestructura básica de navegación aérea y aeropuertos	✓ Número de Estados que han implementado infraestructura básica de navegación aérea y aeropuertos

#### 4.9 Plan de seguridad operacional del estado

491 A fin de lograr las metas definidas para la mejora de la EI, implantación del SSP y la reducción de las tasas de accidentes, cada Estado desarrollará un plan nacional de seguridad operacional. En este plan, el Estado definirá la política, directrices, objetivos, indicadores, metas y niveles de alerta en materia de seguridad operacional, de conformidad con este plan, el tamaño y complejidad de su sistema de aviación, sus limitaciones (financieras, tecnológicas y reglamentarias), y de acuerdo con el rendimiento de seguridad operacional de su propio sistema. El desarrollo e implementación del plan dependerá del nivel de madurez en que se encuentre cada Estado en relación a la implantación de su sistema de gestión de la seguridad operacional que integra como un todo, los ocho elementos críticos (CE) del sistema de supervisión de la seguridad operacional con los elementos del SSP.

492 El plan de seguridad operacional del Estado con sus partes correspondientes, será presentado a la Oficina Regional Sudamericana de la OACI para propósitos de control y supervisión.

493 En el Adjunto C figura un modelo de plan de seguridad operacional del Estado

#### 4.10 Seguimiento a los planes de seguridad operacional de los estados

4.101 Para propósitos de seguimiento, se utilizarán las siguientes reuniones organizadas por la Oficina Regional Sudamericana de la OACI:

- ✓ **Para la mejora y el mantenimiento de la EI** - Reuniones anuales de Coordinadores Nacionales de Observación Continua (NCCM) y de Directores de Seguridad Operacional (DSO).
- ✓ **Para la implantación del SSP** - Reuniones anuales de implantación del SSP de la Región SAM y de Directores de Seguridad Operacional (DSO).
- ✓ **Para evaluar el rendimiento de los indicadores y metas de las tasas de accidentes establecidas por la Región SAM en este plan** - Reuniones anuales de Directores de seguridad operacional y del Comité Ejecutivo del ARCM.

4.102 Además de las reuniones organizadas por la Oficina Regional, los Estados también publicarán anualmente, como parte del SSP implantado, sus informes de seguridad operacional (SSR) en los que detallarán el rendimiento alcanzado en el año anterior, respecto a sus indicadores y metas de rendimiento en materia de seguridad operacional.

4.103 Los informes se publicarán en los tres primeros meses del próximo año, en la página web de la Oficina SAM, dedicada para el efecto.

4.104 En el Adjunto D se presenta un modelo de dicho informe.

#### 4.11 Fuentes de datos e información de seguridad operacional

4.111 Entre las fuentes de datos e información de seguridad operacional que los Estados podrían consultar durante la planificación e implantación de sus planes de seguridad operacional están: iSTARS-3 y SIMS de OACI, fuentes de datos del RASG-PA, fuentes de datos de IATA, fuentes de datos del ARCM y sus propias fuentes de datos (SDCPS, bases de datos de seguridad operacional y plataformas ADREP/ECCAIRS).

# ADJUNTO A

## ANÁLISIS SOBRE EL RENDIMIENTO DE LA REGIÓN SAM EN EL MARCO DEL CMA DEL USOAP DURANTE EL PERÍODO NOVIEMBRE 2011 – MAYO 2019

### 1. Transición al enfoque de observación continua (CMA) del programa universal de auditoría de la supervisión de la seguridad operacional (USOAP)

11 La transición de dos años hacia el CMA del USOAP tuvo lugar de 2011 a 2012 y el programa completo se lanzó el 1 de enero de 2013, tal como lo programó y aprobó el Consejo de la OACI durante su 197° período de sesiones, en noviembre de 2012. El plan de transición del CMA del USOAP comprendió varias actividades relacionadas con las comunicaciones con los Estados y las partes interesadas, la elaboración y lanzamiento del marco en línea (OLF) con sus múltiples instrumentos y módulos, la preparación de documentación y textos de orientación de apoyo, el perfeccionamiento del sistema de gestión de la calidad (QMS) del CMA del USOAP, la documentación relativa a los procesos y procedimientos, la capacitación de auditores y expertos, la realización de actividades in situ del CMA en los Estados y la creación y ampliación de acuerdos con los socios pertinentes para promover la coordinación y la cooperación.

12 Durante la transición, la OACI cambió su enfoque para generar constataciones relativas a las PQ en lugar de constataciones y recomendaciones (F&R). La OACI también modificó las fórmulas para calcular la implementación efectiva (EI), a fin de hacer más exacto el porcentaje de EI.

### 2. Actividades del CMA del USOAP en la Región SAM durante el período noviembre 2011 – mayo 2019

21 Las actividades del CMA del USOAP en la Región SAM iniciaron en 2011. Hasta el 31 de mayo de 2019, se han realizado 5 auditorías CMA, 16 ICVMs, 2 actividades de validación integrada (IVA) y 5 actividades de observación ex situ de acuerdo con la Tabla 1 de abajo.

**Tabla 1 – Actividades del CMA del USOAP noviembre 2011 – mayo 2019**

Años	Auditorías CMA	ICVMs	Actividad de validación integrada (IVA)	Actividades de observación ex situ
2011		Colombia		
2012		Ecuador: ICVM 1 Surinam		
2013	Bolivia	Argentina Venezuela		
2014	Perú	Uruguay: ICVM 1		Ecuador Uruguay
2015	Panamá	Ecuador: ICVM 2 Brasil		
2016		Uruguay: ICVM 2 Paraguay Bolivia Guyana		Paraguay
2017		Chile Panamá	Uruguay (AGA) Chile (AIG)	
2018	Brasil (AIG)	Perú		Bolivia (MIR)
2019		Uruguay: ICVM 3		
<b>TOTAL</b>	<b>05</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>5</b>

22 En la Tabla 2 - Resultados de las actividades del CMA/USOAP en la Región SAM, de noviembre 2011 a mayo 2019, se describen las actividades realizadas en cada Estado, los porcentajes de implementación efectiva (EI) logrados en cada actividad y los porcentajes finales de cada uno de ellos con los promedios generales.

**Tabla 2 – Resultados de las actividades del CMA/USOAP en la Región SAM  
(Período noviembre 2011 – mayo 2019)**

Estados	Últimas auditorías CSA	Auditorías CMA	ICVMs El original	IVA	Actividades de validación ex situ	Total de mejora alcanzada	% de EI Actual / *Parcial
1. Argentina	2008: 77.5		2013: <b>86.3</b> (+8.8)			+9.07	<b>86.57</b> (%Actualizado)
2. Bolivia	2008: 72.26	2013: 67.73 (-4.53)	2016: <b>86.22</b> (+18.49)		2018: <b>82.21</b> (-4.01)	+10.78	<b>83.04</b>
3. Brasil	2009: 85.75	2018: 94.72 (AIG) (-0.35)	2015: <b>95.07</b> (+7.47)		2015: 87.60 (+1.85)	+9.39	<b>95.14</b>
4. Chile	2008: 84.29		2017: <b>94.1</b> (+11.05)	2017: <b>94.65</b> (AIG)		+10.36	<b>94.65</b>
5. Colombia	2007: 63	2017: <b>74.38</b> (+11.38)	2011: <b>78.23</b> (+15.23)			+11.71	<b>74.71</b> (%Actualizado)
6. Ecuador	2009: 55.40		2012: 67.80 (+12.40) 2015: <b>89.32</b> (+21.20)		2014: 68.12 (+00.32) (informe no disponible)	+34.85	<b>90.25</b> (%Actualizado)
7. Guyana	2007: 44.21		2016: <b>64.4</b> (+20.19)			+21.01	<b>65.22</b> (%Actualizado)
8. Panamá	2005: 85.79	2015: <b>36.58</b> (-49.21)	2017: <b>61.79</b> (+25.21)			+23.37	<b>62.42</b> (%Actualizado)
9. Paraguay	2009: 51.04		2016: <b>71.82</b> (+18.19)		2016: 53.63 (+2.59)	+20.29	<b>71.33</b> (%Actualizado)
10. Perú	2007: 68.22	2014: <b>74.34</b> (+6.12)	2018: 89.57 (+15.23)			+21.35	<b>89.57</b>
11. Surinam	2009: 50.7		2012: <b>60.3</b> (+7.71)			+9.33	<b>60.03</b>
12. Uruguay	2008: 41.49		2014: <b>57.88</b> (+16.39) 2016: <b>71.45</b> (+13.57) 2019: 81.38 (+9.93)	2017: <b>71.37</b>	2014 (informe no disponible)	+39.89	<b>81.38</b>
13. Venezuela	2009: 82.1		2019: <b>93.00</b> (+11.03)			+11.41	<b>93.51</b> (%Actualizado)
<b>Promedios</b>	<b>66.28</b>	<b>- 9.76 por Auditoría</b>	<b>14.50 por ICVM</b>	<b>0.27 por actividad</b>	<b>0.18 por actividad</b>	<b>+ 14.32 2.04 por año</b>	<b>80.60</b> (+14.32)

23 En la tabla anterior se puede apreciar que el promedio general de la EI de la Región SAM en los 7 años de análisis (noviembre 2011 – mayo 2019) es de + 80.60 % y que ésta aumento en 14.32 % durante el período de análisis, lo que indica que la Región SAM mejoró su EI en un porcentaje promedio de 2.04 % anual.

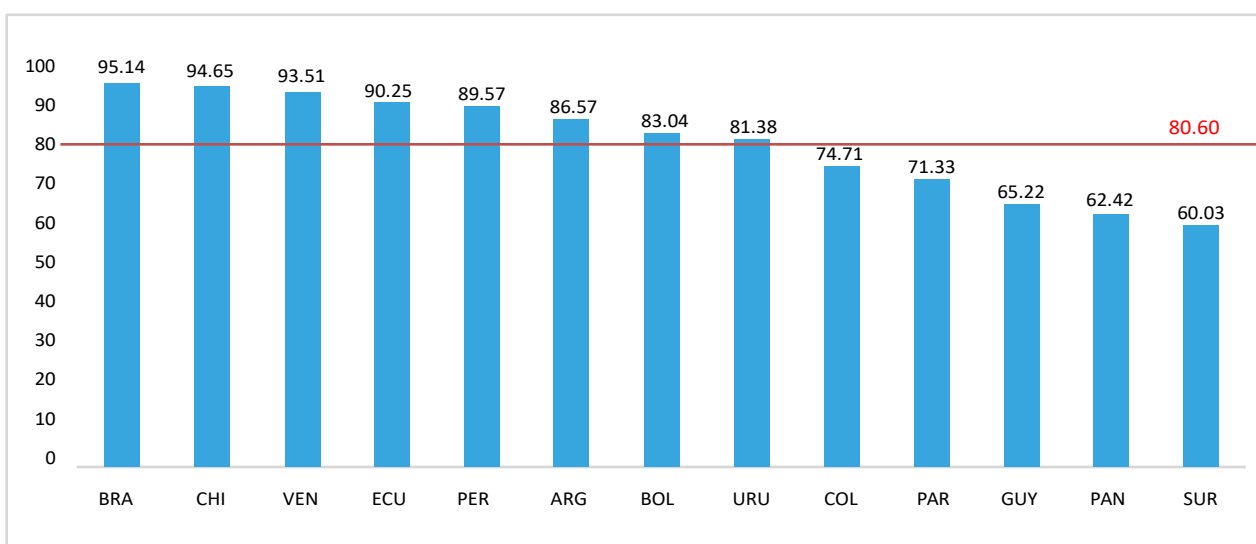
24 La EI de 80.60 % ya considera el resultado preliminar de la ICVM del Uruguay de 2019.

### 3. Situación actual de los Estados SAM en el CMA del USOAP hasta mayo 2019

31 La situación actual y el promedio general de los Estados SAM respecto a la implementación efectiva (EI) por área de auditoría se demuestran en la Tabla 3 – Situación actual de los Estados SAM en el CMA del USOAP (noviembre 2011 – mayo 2019).

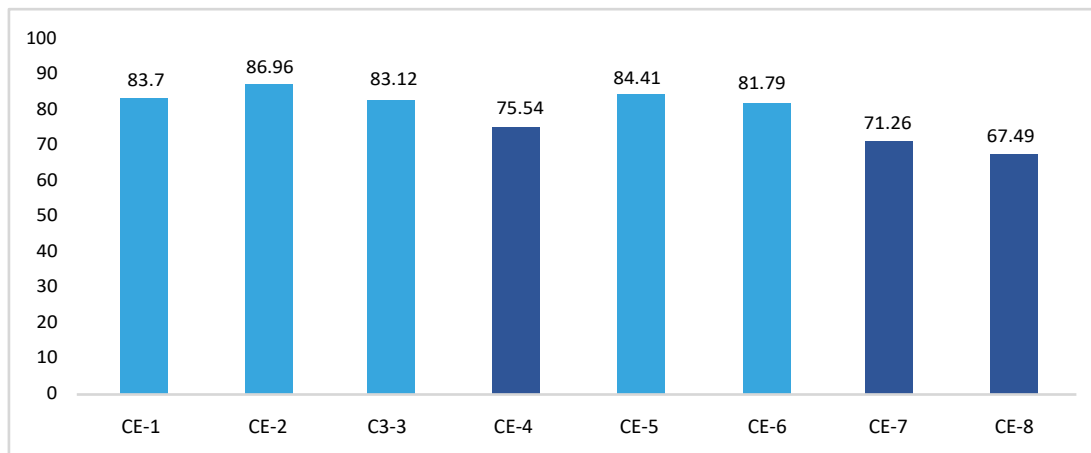
32 De acuerdo con la Tabla 3, el promedio actual de EI de la Región SAM es de 80.60 %.

**Tabla 3 – Situación actual de los Estados SAM en el CMA del USOAP (Período noviembre 2011 – mayo 2019)**



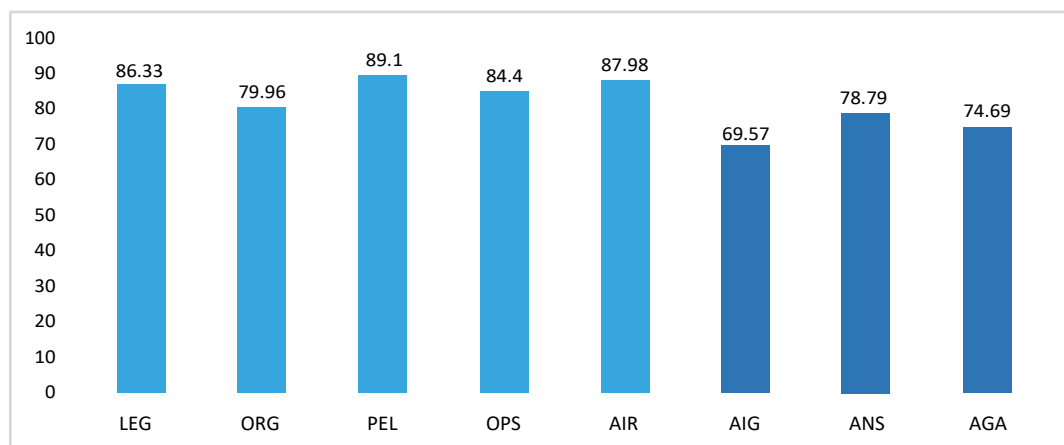
### 4. Implementación efectiva (EI) promedio de la Región SAM por elemento crítico (CE)

41 En la Tabla 4 – Implementación efectiva (EI) promedio de la Región SAM por CE, se puede apreciar la EI promedio de la Región SAM respecto a los ocho (8) elementos críticos (CEs) de un sistema estatal de supervisión de la seguridad operacional. Los CE 8, 7 y 4 son los que tienen el menor porcentaje de EI.

**Tabla 4 – Implementación efectiva (EI) promedio de la Región SAM por elemento crítico (CE)**

## 5. Implementación efectiva (EI) promedio de la Región SAM por área de auditoría

5.1 En la Tabla 5 – Implementación efectiva (EI) promedio de la Región SAM por áreas de auditoría, se puede apreciar la EI promedio de la Región SAM respecto a cada una de las áreas de auditoría del CMA del USOAP. Las áreas de auditoría de AIG, AGA y ANS son las que tienen el menor porcentaje de EI.

**Tabla 5 - Implementación efectiva (EI) promedio de la Región SAM por área de auditoría**

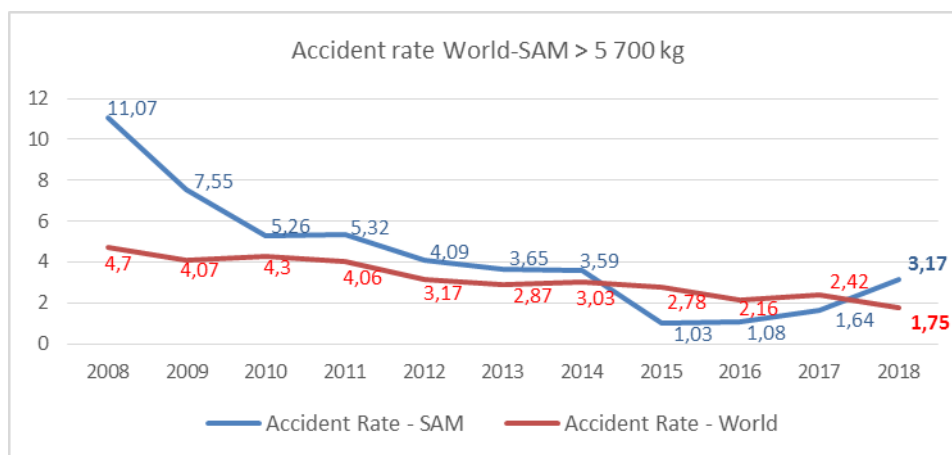
## ADJUNTO B

### ANÁLISIS DE LOS ACCIDENTES AÉREOS OCURRIDOS EN LA REGIÓN SAM

#### 1. Análisis de los accidentes ocurridos en la Región SAM en operaciones de transporte aéreo regular con aviones de más de 5 700 kg durante el período 2009-2018

1.1 De acuerdo con la información que se presenta en la aplicación iSTARS-3 de OACI, La tasa de accidentes en Sudamérica para las operaciones de transporte aéreo comercial regular con aviones de más de 5 700 kg ha venido disminuyendo progresivamente a partir del 2009 hasta alcanzar en 2017, una tasa de 1.64 accidentes por cada 1.000.000 de salidas, por debajo de la tasa mundial de 2.42. Durante los años 2015, 2016 y 2017, la tasa de la Región SAM ha permanecido de manera consecutiva por debajo de la tasa mundial. En el año 2018, la tasa de accidentes aumentó de 1.64 (2017) a 3.17, por encima de la tasa mundial de 1.75.

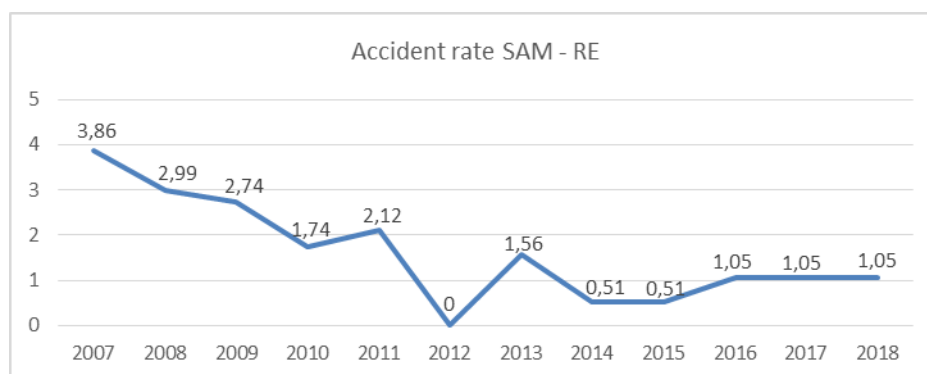
**Tabla 1 – Tasa de accidentes en operaciones de transporte aéreo comercial regular con aviones de más de 5 700 kg**



#### 2. Análisis de los accidentes por excursiones de pista (RE) ocurridos en la Región SAM en operaciones de transporte aéreo regular con aviones de más de 5 700 kg entre 2007-2018

2.1 En base a la información que se presenta en la aplicación iSTARS-3 de OACI, se pudo observar que, a partir de 2007, la tasa de accidentes por RE muestra una disminución gradual, excepto en 2011 y 2013. Durante 2014 y 2015 la tasa de la Región SAM se redujo a 0.5 y en 2016 aumentó ligeramente a 1.05, tasa que se mantuvo estable durante 2017 y 2018.

**Tabla 2 – Tasa de accidentes por RE en la Región SAM entre 2007-2018**





# ADJUNTO C

## MODELO DEL CONTENIDO DEL PLAN DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ESTADO

### CONTENIDO

**El plan de seguridad operacional del Estado debería contener las siguientes secciones, como mínimo:**

1. Introducción;
2. propósito del plan, incluidos los enlaces al plan regional de seguridad operacional (SAMSP) y el GASP;
3. el enfoque estratégico del Estado para gestionar la seguridad operacional en la aviación civil, incluidos los objetivos, metas e indicadores de seguridad operacional;
4. una descripción de los riesgos operacionales de seguridad operacional e iniciativas planificadas para abordarlos;
5. una descripción de otros problemas de seguridad operacional, tales como, los desafíos relacionados con la implementación del SSP y las iniciativas planificadas para abordarlos; y
6. una descripción de cómo el Estado medirá el desempeño de la seguridad operacional para monitorear la implementación del plan.

A continuación, se provee guía sobre los temas que un Estado podría describir en cada sección.

#### 1. Introducción

- a) Proporcionar una visión general del plan de seguridad operacional del Estado;
- b) describir cómo el plan está estructurado (capítulos, secciones y su contenido);
- c) describir cómo el plan está vinculado al SSP y a la entrega de una supervisión de la seguridad operacional efectiva:
  - 1) si el Estado no ha implementado completamente un SSP, incluya una breve descripción del sistema de aviación del Estado en términos de vigilancia de la seguridad operacional y describa cómo el plan está vinculado a lograr una supervisión efectiva de la seguridad operacional.
- d) enumerar las entidades dentro del Estado responsables del desarrollo, implementación y monitoreo del plan, tales como la Autoridad de Aviación Civil (CAA) y la Autoridad de Investigación de Accidentes (AIA);
- e) describir brevemente los problemas de seguridad operacional que abordará el plan;
- f) enumerar los objetivos y metas de seguridad operacional del Estado;

- 1) describir brevemente el contexto operacional del Estado. Esto incluye: peligros o desafíos comunes (por ejemplo, topografía, meteorología, problemas sociopolíticos, etc.);
  - 2) el volumen del tránsito aéreo en el Estado, así como el crecimiento o reducción pronosticada; y
  - 3) la madurez de diferentes sectores de la aviación, como aeródromos, aviación general, operaciones de helicópteros (por ejemplo, el progreso realizado en la implementación de SMS entre los diferentes proveedores de servicios); y
- g) afirmar el compromiso del Estado con la seguridad operacional de la aviación y con los recursos de las actividades a nivel nacional para mejorar la seguridad operacional, a través de una declaración firmada por el Director General de Aviación Civil o superior (por ejemplo, el Ministro de Transporte):
- 1) Si dicha afirmación ya está incluida en la documentación del SSP del Estado, explique en la introducción que la documentación del SSP expresa el compromiso del Estado con la seguridad operacional de la aviación y con la provisión de recursos para las actividades y haga referencia de ese documento, si está disponible públicamente.

## **2. Propósito**

- a) Describir el propósito del plan de seguridad operacional del Estado;
- b) explique que el plan contiene la dirección estratégica del Estado para la gestión de la seguridad operacional de la aviación, por un período de tiempo determinado:
  - 1) definir este período de tiempo, por ejemplo 3, 5 o 10 años. Tenga en cuenta que el título del plan puede contener un intervalo de fechas, por ejemplo, si el período de tiempo fue de 3 años, el título del documento podría ser "2020-2022". De acuerdo con el SAMSP, la planificación regional es de 10 años (2020-2030);
- c) presentar un vínculo claro entre el plan, el SAMSP y la edición más reciente del GASP. Esto se puede lograr mostrando el vínculo entre los objetivos y metas de seguridad operacional del Estado y los objetivos y metas del SAMSP y GASP;
- d) identificar qué otros documentos y planes se han considerado y son aplicables a este plan, por ejemplo, el Plan Maestro de Aviación Civil, GANP, eANP, GASeP, etc., según corresponda; e
- e) identificar las iniciativas del Estado que apoyarán la mejora de la seguridad operacional a nivel nacional y en los niveles regional e internacional.

## **3. Enfoque estratégico del Estado para la gestión de la seguridad operacional**

- a) Describir cómo se ha desarrollado y aprobado el plan, incluida la colaboración con diferentes entidades dentro del Estado, la industria y otras partes interesadas:
  - 1) explicar cómo se administra el plan, incluida la frecuencia de revisión y actualizaciones (por ejemplo, el plan se revisará cada año y se actualizará por lo menos cada cuatro años). Esto también puede estar cubierto en la documentación del SSP del Estado;

- 2) explicar que es necesario un enfoque de colaboración para identificar problemas de seguridad operacional e implementar iniciativas para la mejora de la seguridad operacional a fin de mitigar los riesgos;
  - 3) explicar el proceso utilizado para identificar los riesgos y desafíos de seguridad operacional nacionales.
- b) enumerar los objetivos, indicadores nacionales de seguridad operacional y metas (esto puede hacerse en un formato de tabla);
- 1) explicar cómo los objetivos, metas e indicadores nacionales de seguridad operacional están vinculados al SAMSP (esto puede lograrse haciendo referencia al documento);
  - 2) explicar los objetivos, indicadores nacionales y metas específicas de seguridad operacional adicionales a los descritos en el SAMSP, si corresponde; e
- c) Identificar las iniciativas de seguridad operacional a nivel estatal que pueden ayudar a lograr los objetivos nacionales de seguridad operacional:
- 1) explicar el vínculo entre los objetivos y metas nacionales de seguridad operacional y las iniciativas que el Estado emprenderá para mejorar la seguridad operacional; y
  - 2) explicar cómo se vinculan los objetivos y metas de seguridad operacional nacional a las iniciativas de nivel regional o internacional. En tales casos, describa los beneficios derivados asociados con la armonización de la estrategia nacional con la estrategia regional e internacional

#### **4. Riesgos de seguridad operacional**

- a) Enumerar las categorías nacionales de alto riesgo (HRC) seleccionadas para el plan:
- 1) explicar brevemente cuales HRC se seleccionaron y por qué se les dio prioridad (por ejemplo, una categoría específica de accidente puede considerarse una preocupación principal y abordarse como un riesgo de seguridad operacional en el plan debido a la cantidad de fatalidades asociadas a su posible ocurrencia);
  - 2) describir el vínculo entre las HRC nacionales y las enumeradas en el GASP;
  - 3) abordar las HRC del GASP en el plan, si es aplicable;
  - 4) enumerar las HRC nacionales adicionales; y
  - 5) enumerar categorías adicionales de riesgos de seguridad operacional o problemas emergentes, si corresponde;
- b) explicar cómo se identificaron los riesgos operacionales de seguridad operacional nacionales. Esto puede incluir:
- 1) como parte del análisis del Estado;
  - 2) derivado del análisis regional (por ejemplo, por el propio Estado, RASG-PA, SRVSOP y ARCM); y / o
  - 3) basado en los riesgos de seguridad operacional descritos en el GASP y SAMSP;
  - 4) los riesgos de seguridad operacional nacionales deben abarcar los diferentes sectores de la aviación (por ejemplo, aviación de transporte aéreo comercial, aviación general, aviación agrícola, aviación de instrucción, helicópteros, aeronaves no tripuladas (UAs) etc.);

- c) describir un conjunto de iniciativas para mitigar los riesgos asociados con las HRC:
  - 1) enumere las iniciativas que el Estado ha planificado o está en proceso de implementar para abordar todas las HRC identificadas (y otros temas, incluidos los problemas emergentes);
  - 2) identificar aquellas iniciativas que se derivan de la hoja de ruta del Estado, cuando corresponda; y
- d) describir la taxonomía utilizada para evaluar las categorías de riesgo en el proceso de identificación de los riesgos de seguridad operacional nacionales:
  - 1) se recomienda utilizar las categorías de sucesos de aviación del Equipo de Taxonomía Común (CICTT) de CAST / OACI.

Nota.- Se puede encontrar información adicional sobre la Taxonomía de CICTT en el sitio web de la OACI en <https://www.icao.int/safety/airnavigation/AIG/Pages/Taxonomy>

## 5. Otros asuntos de seguridad operacional

- a) Enumerar y describir otros problemas de seguridad operacional (por ejemplo, desafíos organizacionales) seleccionados para el plan, incluido el motivo por el que se les dio prioridad;
- b) explicar cómo se identificaron, incluido, pero sin limitarse a, un enfoque basado en datos. Esto puede incluir:
  - 1) como parte del análisis del Estado;
  - 2) derivado del análisis regional;
  - 3) basado en los desafíos organizacionales descritos en el SAMSP; y / o
  - 4) basado en datos del USOAP;
- c) explicar cómo va a implementar el Estado las acciones relacionadas con estos otros temas / actividades de seguridad operacional:
  - 1) por ejemplo, un Estado puede carecer de un sistema de recopilación y procesamiento de datos de seguridad operacional (SDCPS) como parte de su SSP; el plan puede presentar este problema y una breve descripción del curso de acción previsto para abordar esta deficiencia. El plan puede ser útil para asegurar recursos para ayudar al Estado a completar las iniciativas enumeradas; y
- d) describir un conjunto de iniciativas para abordar los otros problemas de seguridad operacional identificados:
  - 1) enumerar las iniciativas que el Estado ha planificado, o está en proceso de implementar, para abordar todos los problemas de seguridad operacional identificados; e
  - 2) identificar aquellas iniciativas que se derivan de la hoja de ruta del Estado, cuando corresponda

## 6. Monitoreo de la implementación del plan

- a) Describir cómo se realiza el seguimiento del progreso de las actividades de plan;
- b) explicar cómo se realizan y reportan las correcciones y ajustes al plan y a sus actividades (¿Existe una revisión independiente del progreso?);

- c) describir cómo el Estado monitoreará la implementación de las iniciativas enumeradas en el plan y cómo medirá el desempeño de la seguridad operacional para garantizar que se logren los resultados esperados;
- d) explique cómo se medirá y monitoreará cada objetivo nacional de seguridad operacional para rastrear el rendimiento:
  - 1) los indicadores que se utilizan para medir el rendimiento de la seguridad operacional deben, en principio, ser rastreados en base a los indicadores del SAMSP;
- e) describir los medios para proporcionar a las partes interesadas información actualizada y relevante sobre el progreso logrado en el logro de los objetivos y metas nacionales de seguridad operacional, así como el estado de implementación de las iniciativas;
- f) incluir texto explicativo que aborde las siguientes situaciones:
  - 1) los indicadores que se utilizan para medir el rendimiento de la seguridad operacional deben, en principio, ser rastreados en base a los indicadores del SAMSP;
  - 2) los indicadores que se utilizan para medir el rendimiento de la seguridad operacional deben, en principio, ser rastreados en base a los indicadores del SAMSP;
- g) adoptar un enfoque estandarizado para proporcionar información a nivel regional (por ejemplo, para informar a la OACI, RASG-PA, SRVSOP y ARCM). Esto permitirá que la región reciba información y evalúe los riesgos de seguridad operacional utilizando metodologías comunes.

# ADJUNTO D

## MODELO DEL INFORME DE SEGURIDAD OPERACIONAL DEL ESTADO

### CONTENIDO

Prefacio

Resumen ejecutivo

- Estadísticas generales
  - Resumen sobre el rendimiento en materia de seguridad operacional
1. **Capítulo 1:** Enfoque de la observación continua (CMA) del programa universal de auditoría de la vigilancia de la seguridad operacional (USOAP)
    - 1.1 Avance en el completamiento del CAP
    - 1.2 Avance en la revisión de las preguntas del protocolo (PQs)
    - 1.3 Informe sobre alguna actividad realizada en el marco del CMA del USOAP
  2. **Capítulo 2:** Sucesos (accidentes, incidentes graves e incidentes) en operaciones de transporte aéreo comercial regular/no regular con aviones de más de 5 700 kg y helicópteros de más de 3.175 kg
    - 2.1 Aviones
    - 2.2 Helicópteros
  3. **Capítulo 3:** Sucesos en operaciones de transporte aéreo comercial regular/no regular con aviones de 5 700 kg o menos y helicópteros de 3.175 kg o menos
    - 3.1 Aviones
    - 3.2 Helicópteros
  4. **Capítulo 4:** Sucesos en operaciones no comerciales (aviación general, trabajos aéreos)
    - 4.1 Aviones
    - 4.2 Helicópteros
    - 4.3 Aeronaves pilotadas a distancia (RPA)
  5. **Capítulo 5:** Sucesos en aeródromos y en los servicios de navegación aérea
    - 5.1 Aviones
    - 5.2 Helicópteros
  6. **Capítulo 6:** Sucesos con aeronaves pilotadas a distancia (RPA)
  7. **Capítulo 7:** Sistemas de notificación
    - 7.1 Sistema de notificación obligatoria de seguridad operacional
    - 7.2 Sistema de notificación voluntaria de seguridad operacional
    - 7.3 Indicadores claves de rendimiento en materia de seguridad operacional (SPIs)

8. **Capítulo 8:** Avance en los planes de mitigación para reducir las tasas de accidentes

8.1 Aviación comercial

8.2 Aviación no comercial

Adjuntos

Como sea aplicable

# ADJUNTO E

## DOCUMENTOS Y APLICACIONES DE REFERENCIA

- Anexo 19 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, Segunda edición – Gestión de la seguridad operacional
- Doc 9859, Cuarta edición – Manual de gestión de la seguridad operacional (SMM)
- Doc 9917 – Séptima reunión del grupo de trabajo sobre pronósticos de las Regiones CAR/SAM
- Plan global para la seguridad operacional de la aviación (GASP) vigente
- Marco en línea del CMA del USOAP
- iSTARS-3 OACI



# ADJUNTO F

## GLOSARIO

ADREP	Reporte de datos de accidentes e incidentes (Accident/Incident Data Reporting)
AGA	Aeródromos y ayudas terrestres
AIG	Investigación de accidentes e incidentes de aviación
AIR	Aeronavegabilidad
ALoSP	Nivel aceptable de rendimiento en material de seguridad operacional
ANC	Comisión de Aeronavegación
ANS	Servicios de navegación aérea
AOC	Certificado de explotador de servicios aéreos
ARCM	Mecanismo Regional de Cooperación AIG (de Sudamérica)
ATM	Gestión de tránsito aéreo
CAA	Autoridad de aviación civil
CAP	Plan de medidas correctivas
CAR	Región Centro América y Caribe
CE	Elementos críticos
CE-1	Legislación aeronáutica básica
CE-2	Reglamentos de explotación específicos
CE-3	Sistemas y funciones estatales
CE-4	Personal técnico cualificado
CE-5	Orientación técnica, instrumentos y suministro de información crítica en materia de seguridad operacional
CE-6	Obligaciones de otorgamiento de licencias, certificaciones, autorizaciones y/o aprobaciones
CE-7	Obligaciones de vigilancia
CE-8	Solución de problemas de seguridad operacional
CMA	Enfoque de observación continua
CRM	Gestión de los recursos de la tripulación
DGAC	Directores generales de aviación civil
DSO	Director de Seguridad Operacional
ECCAIRS	Centro de coordinación europeo para sistemas de información de accidentes e incidentes (European Co-ordination Centre for Accident and Incident Reporting Systems)
EI	Aplicación eficaz
ESC	Comité Ejecutivo Directivo
F&R	Constataciones y recomendaciones
FFHH	Factores humanos

FIR	Regiones de información de vuelo
GANP	Plan Mundial de Navegación Aérea
GAP	Brecha
GASP	Plan Global de Seguridad Operacional de la Aviación
GASPRG	Grupo sobre la hoja de ruta del Plan global de seguridad operacional de la aviación
GREPECAS	Grupo Regional de Planificación e Implementación CAR/SAM
HLSC	Conferencia de alto nivel sobre seguridad operacional
HRC	Categorías de alto riesgo
IATA	Asociación Internacional de Transporte Aéreo (International Air Transport Association)
ICVM	Misión de validación coordinada de la OACI
INFRA	Factores de infraestructura
ISSG	Grupo sobre la estrategia de seguridad operacional de la industria
iSTARS	Sistema Integrado de Análisis y Reportes de Tendencias de Seguridad Operacional (Integrated Safety Trend Analysis and Reporting System)
LEG	Legislación aeronáutica básica y reglamentos de aviación civil
MET	Factores meteorológicos
NCMC	Coordinador nacional de observación continua
OLF	Marco en línea
OPS	Operaciones de aeronaves
ORG	Organización de la aviación civil
PEL	Otorgamiento de licencias al personal e instrucción
PQ	Preguntas del protocolo
QMS	Sistema de gestión de la calidad
RAAC	Reunión de autoridades de aviación civil
RAIO	Organización regional de investigación de accidentes e incidentes
RASG	Grupos regionales de seguridad operacional de la aviación
RASG-PA	Grupo Regional de Seguridad Operacional de la Aviación – Panamérica
RE	Excursiones de pista
RPA	Aeronaves pilotadas a distancia
RSOO	Organización regional de supervisión de la seguridad operacional
SAM	Región Sudamericana
SAMSP	Plan de Seguridad Operacional de la Región Sudamericana
SARP	Normas y métodos recomendados

SD	Desviación estándar
SDCPS	Sistema de recopilación y procesamiento de datos de seguridad operacional
SMM	Manual de gestión de la seguridad operacional
SMP	Grupo de expertos sobre gestión de la seguridad operacional
SMS	Sistema de gestión de la seguridad operacional
SOI	Índice de vigilancia de la seguridad operacional
SPI	Indicadores de rendimiento en materia de seguridad operacional
SRVSOP	Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional
SSO	Sistema estatal de supervisión de la seguridad operacional
SSP	Programa Estatal de Seguridad Operacional
SSR	Informe de seguridad operacional del Estado
SWIM	Gestión de la información a escala del sistema
TBD	A ser definido
TEC	Factores técnicos
USOAP	Programa universal de auditoría de la supervisión de la seguridad operacional