



OACI | UNIENDO A LA AVIACIÓN

NINGÚN PAÍS SE QUEDE ATRÁS



EJE DE SEGURIDAD OPERACIONAL (SAMSP) DEL PLAN REGIONAL PARA EL SOSTENIMIENTO DEL TRANSPORTE AÉREO EN LA REGIÓN SAM

Marcelo Ureña, ICAO SAM FLS/RO





Agenda

- ✓ Introducción
- ✓ ¿De donde se deriva el eje de seguridad operacional (SAMSP)?
- ✓ Estructura del SAMSP;
- ✓ Objetivos, indicadores y metas de seguridad operacional; y
- ✓ Resumen.



OACI

UNIENDO A LA AVIACIÓN

NINGÚN PAÍS SE QUEDE ATRÁS



Introducción

Eje de seguridad operacional (SAMSP)





¿De donde se deriva el eje de seguridad operacional (SAMSP)?

- ✓ Plan global para la seguridad operacional de la aviación (GASP)
- ✓ Plan para el sostenimiento del transporte aéreo de Sudamérica;
 - Conectividad aérea;
 - **Seguridad operacional;**
 - fortalecimiento institucional; y
 - protección del medio ambiente.



Estructura del SAMSP: Capítulos

Capítulo 1

Preámbulo

Capítulo 2

El tráfico aéreo en la Región SAM (2007-2027)

Capítulo 3

Principios generales de la gestión de la SO

Capítulo 4

Situación actual de la Región SAM en materia de SO

Capítulo 5

Consideraciones de planificación e implantación



Estructura del SAMSP: Adjuntos

Adjunto A

Pronósticos de tránsito aéreo en la Región SAM

Adjunto B

Análisis sobre el rendimiento de la Región SAM en el CMA del USOAP período 2011-2018

Adjunto C

Análisis de los accidentes aéreos en la Región SAM

Adjunto D

Métodos para calcular indicadores, pendientes, metas y niveles de alerta

Adjunto E

Modelo del plan de seguridad operacional del Estado



Estructura del SAMSP: Adjuntos (Cont.)

Adjunto F

Modelo del
CAP –
Formato
Excel

Adjunto G

Modelo del
plan de
implantación
del SSP

Adjunto H

Modelo de
informe de
seguridad
operacional
del Estado

Adjunto I

Documentos
de referencia

Adjunto J

Glosario



Capítulo 1: Preámbulo

- ✓ Objetivo: Salvar vidas
- ✓ Alcance
- ✓ Antecedentes
- ✓ Papel y responsabilidades de las partes interesadas





Capítulo 2: El tráfico aéreo en la Región SAM

Pronósticos de tráfico para la Región SAM

- ✓ Doc 9917 – Pronósticos de tráfico Regional CAR/SAM: **2007-2027**
- ✓ Tráfico de pasajeros: crecimiento anual de **8.8%**
- ✓ Movimiento de aeronaves: crecimiento anual de **7.9%**





Capítulo 3: Principios generales de la gestión de la seguridad operacional

- ✓ Introducción
 - Anexo 19, Primera y Segunda edición
- ✓ Responsabilidades funcionales estatales en materia de gestión de la seguridad operacional



Capítulo 4: Situación actual de la Región SAM en materia de seguridad operacional

- ✓ Introducción
- ✓ CMA del USOAP;
- ✓ Accidentes;
- ✓ Implantación del SSP;
- ✓ Metas cumplidas en la Declaración de Bogotá.



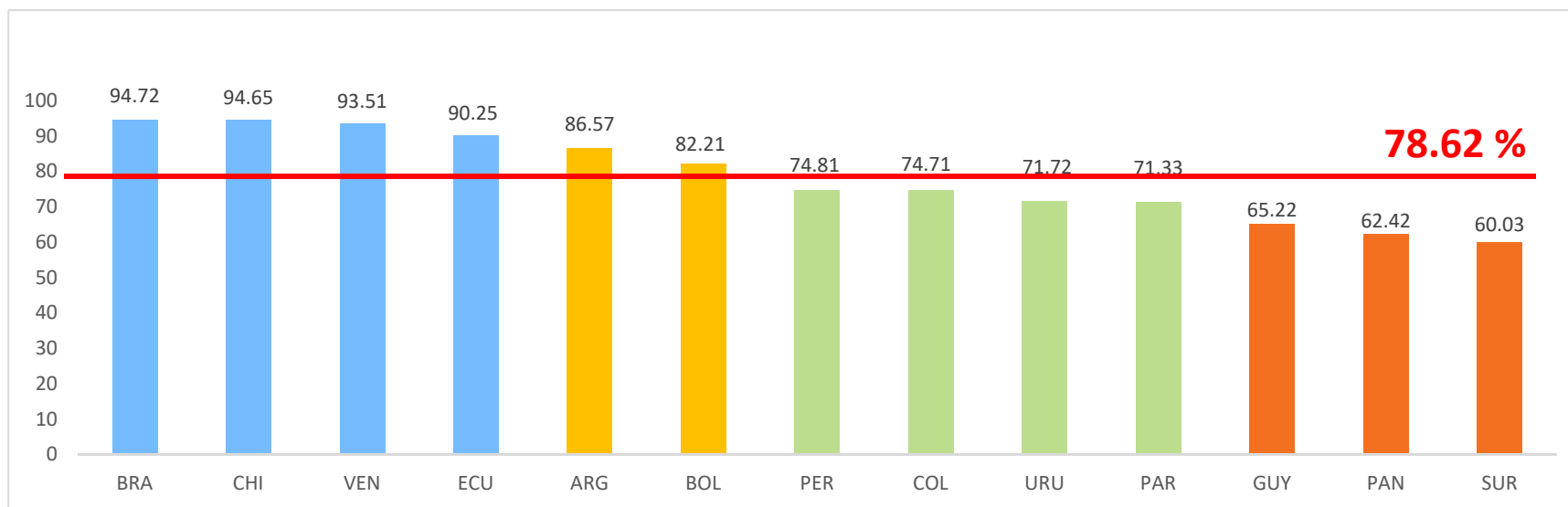
OACI

UNIENDO A LA AVIACIÓN

NINGÚN PAÍS SE QUEDE ATRÁS



Aplicación eficaz (EI) de la Región SAM





OACI

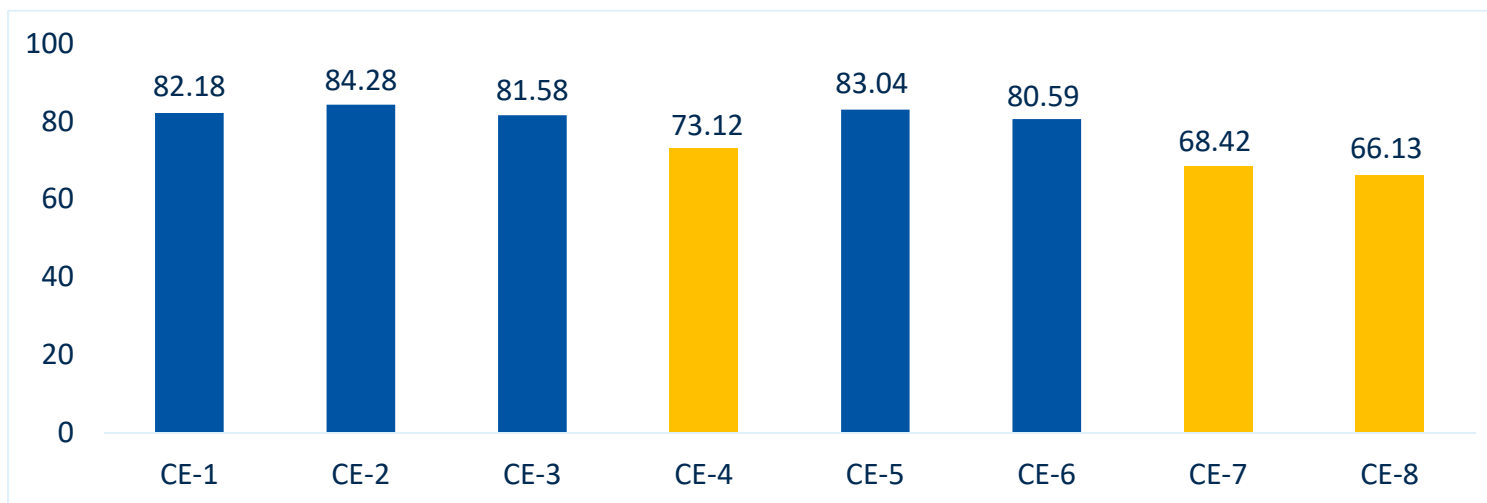
UNIENDO A LA AVIACIÓN

NINGÚN PAÍS SE QUEDE ATRÁS



CMA del USOAP

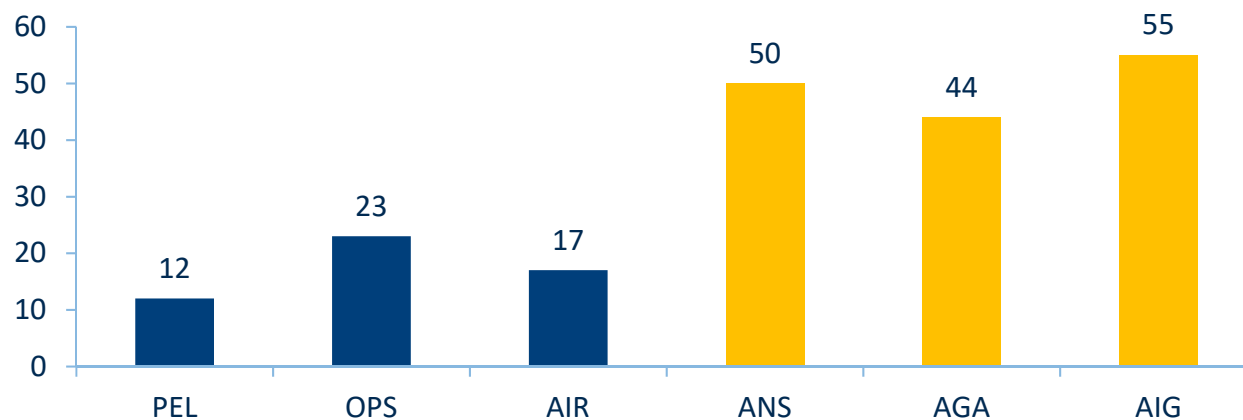
Aplicación eficaz (EI) promedio de la Región SAM por CE





CMA del USOAP

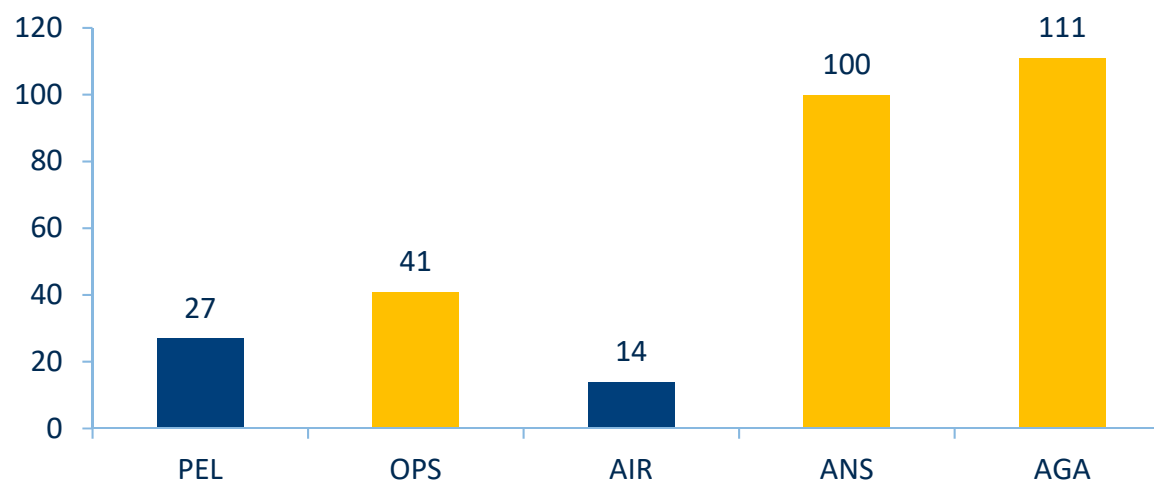
Áreas de auditoría con mayor número de PQ no satisfactorias en el CE-8





CMA del USOAP

Áreas de auditoría con mayor número de PQ no satisfactorias en el CE-7





CMA del USOAP

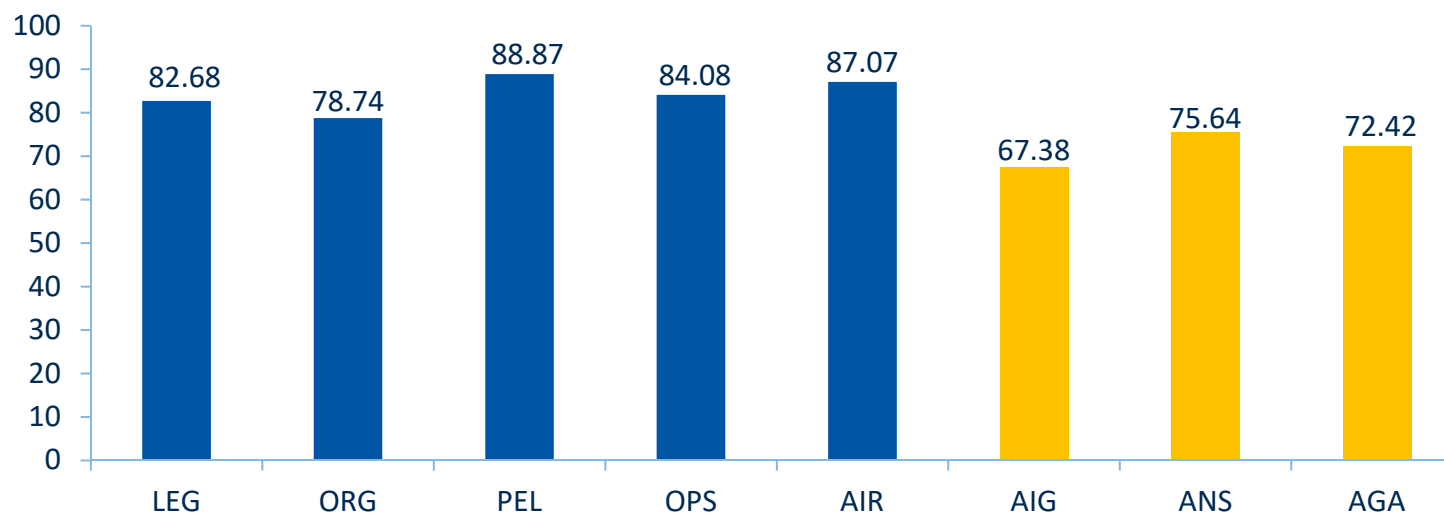
Subgrupos con mayor número de PQ no satisfactorias en el CE-4





CMA del USOAP

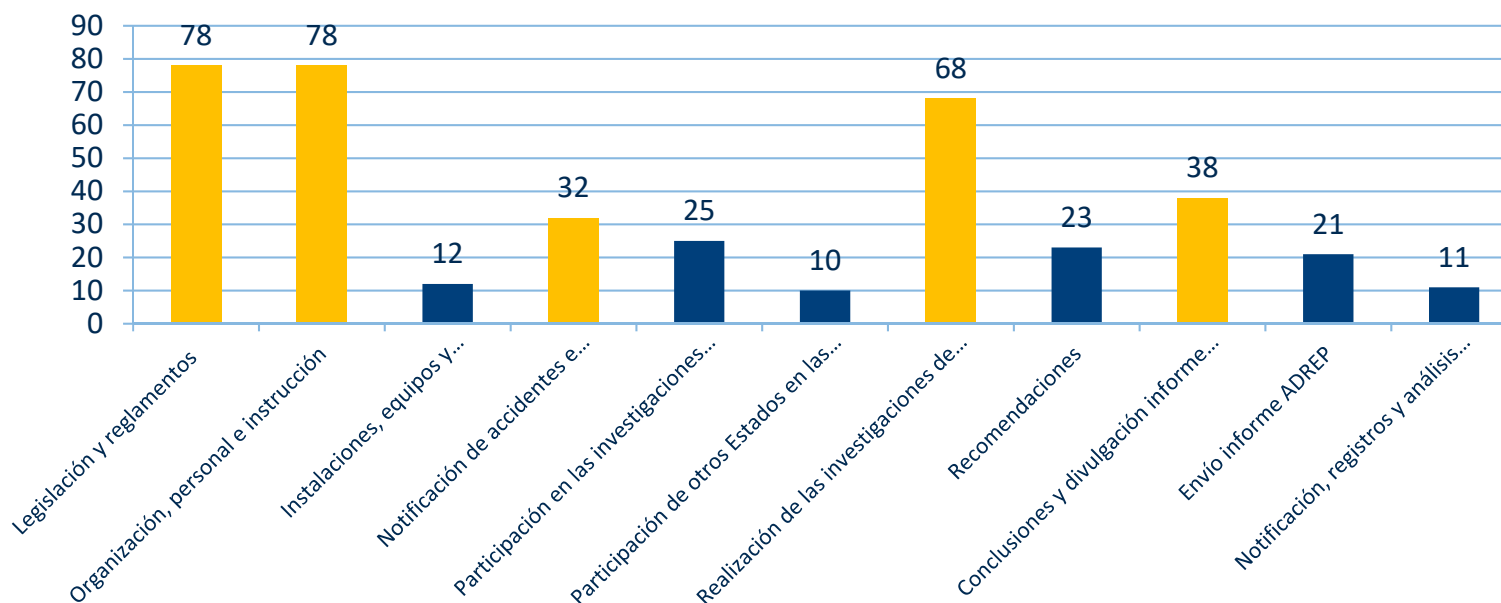
Aplicación eficaz (EI) promedio de la Región SAM por área de auditoría





CMA del USOAP

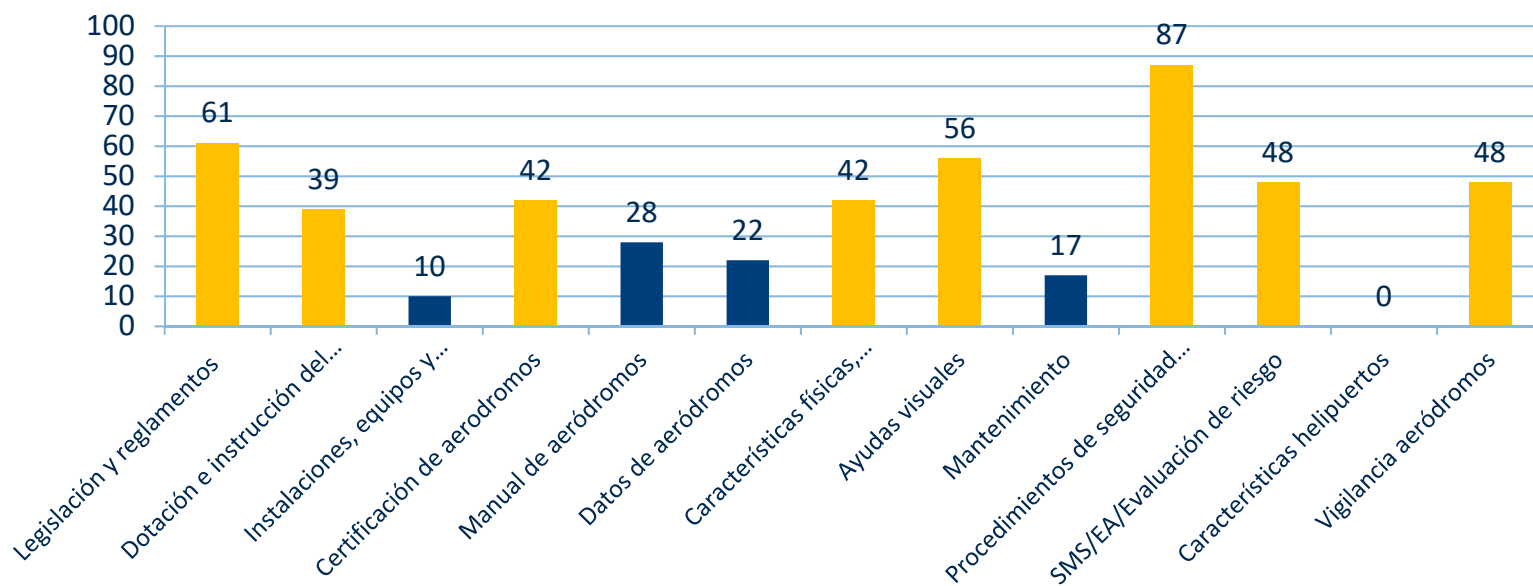
Subgrupos con mayor número de PQ NS en AIG





CMA del USOAP

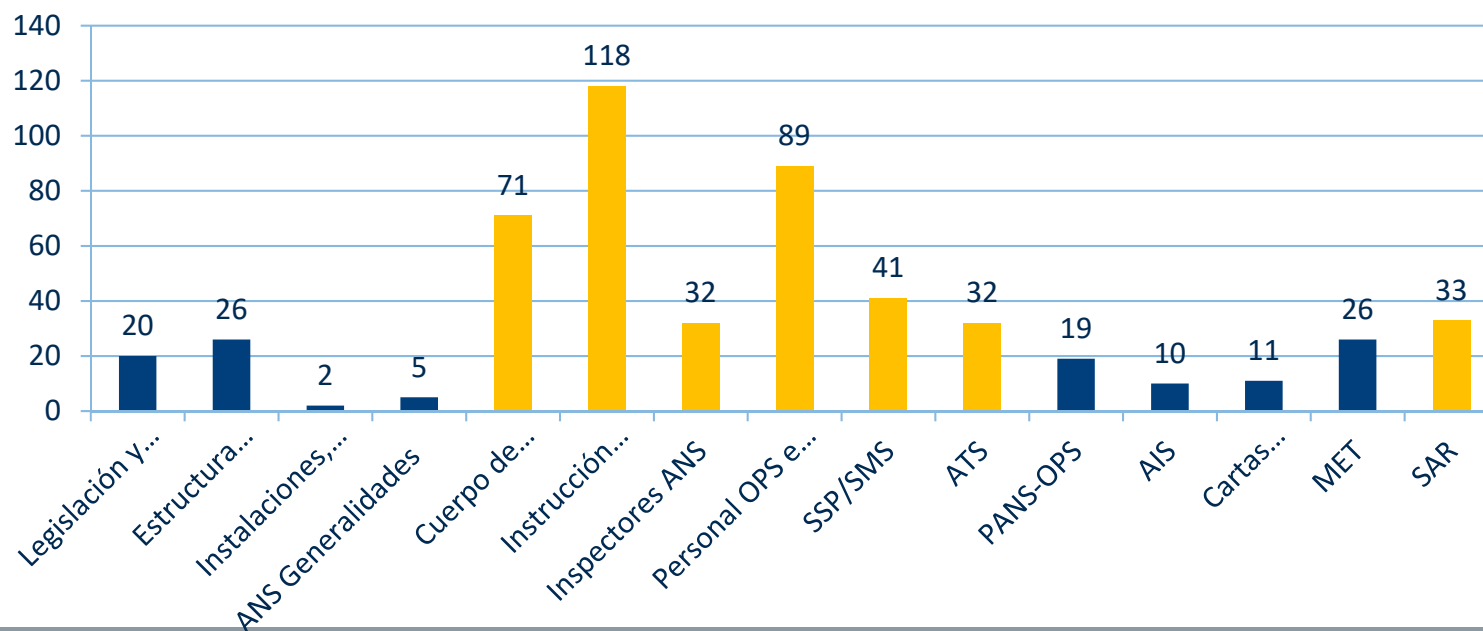
Subgrupos con mayor número de PQ NS en AGA





CMA del USOAP

Subgrupos con mayor número de PQ NS en ANS





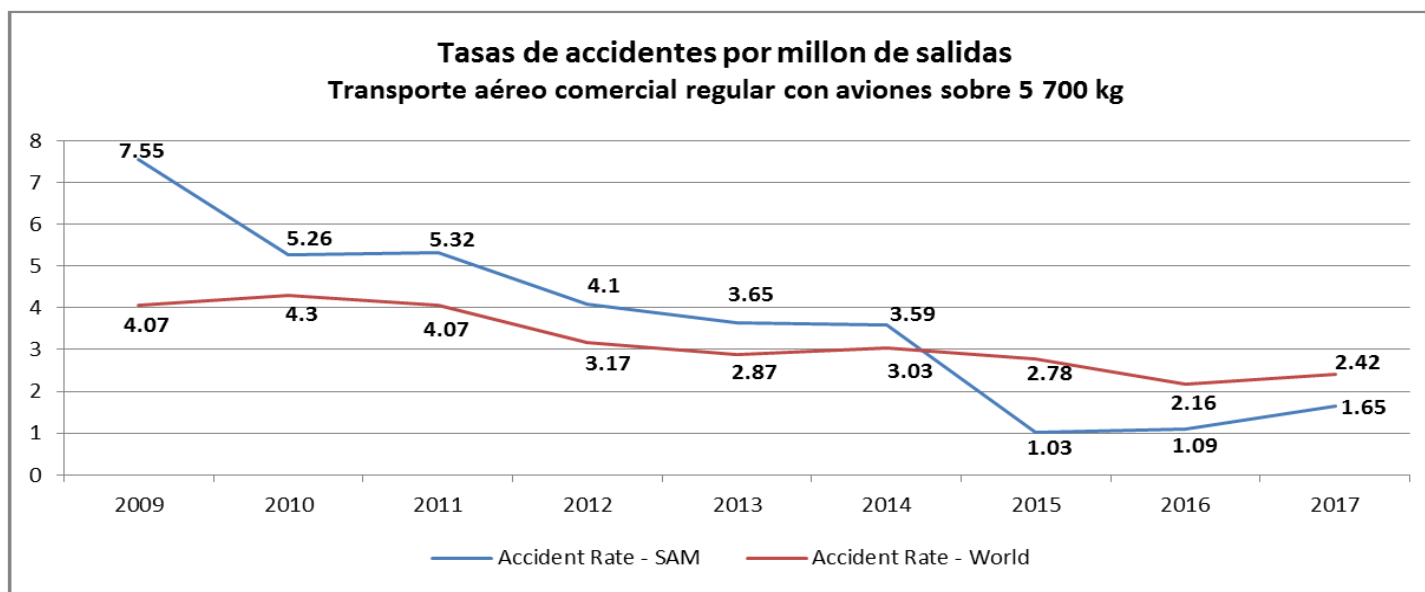
OACI

UNIENDO A LA AVIACIÓN

NINGÚN PAÍS SE QUEDE ATRÁS



Tasa de accidentes de la Región SAM

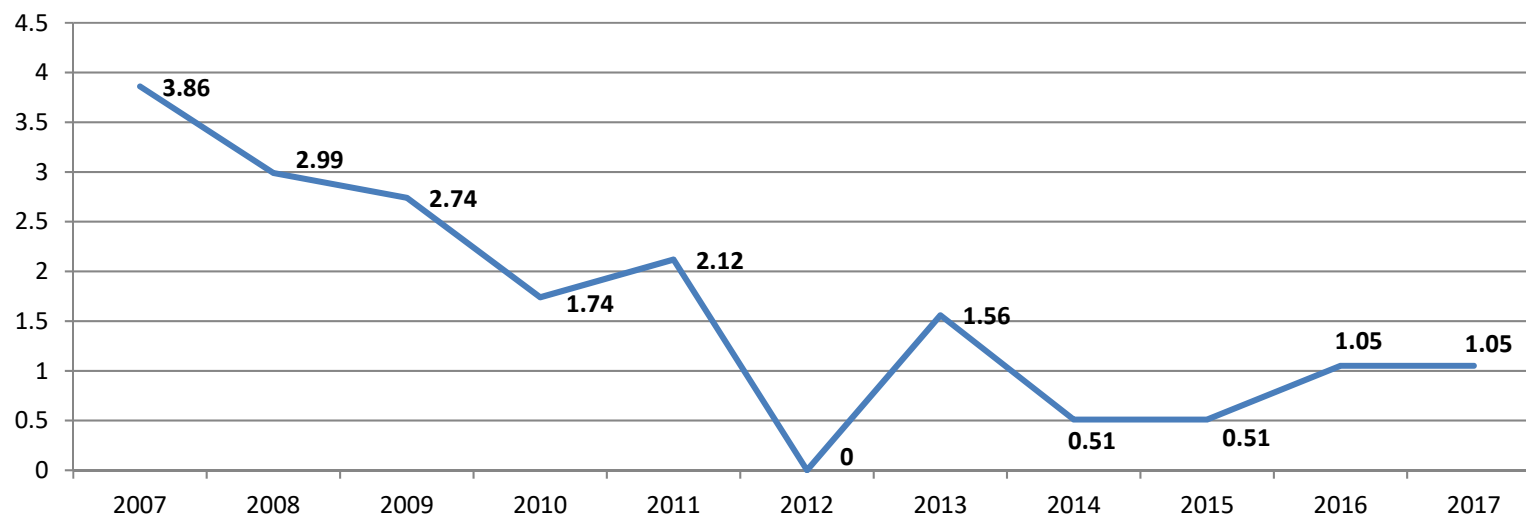


La tasa de accidentes se mantiene por 3 años consecutivos por debajo de la tasa mundial



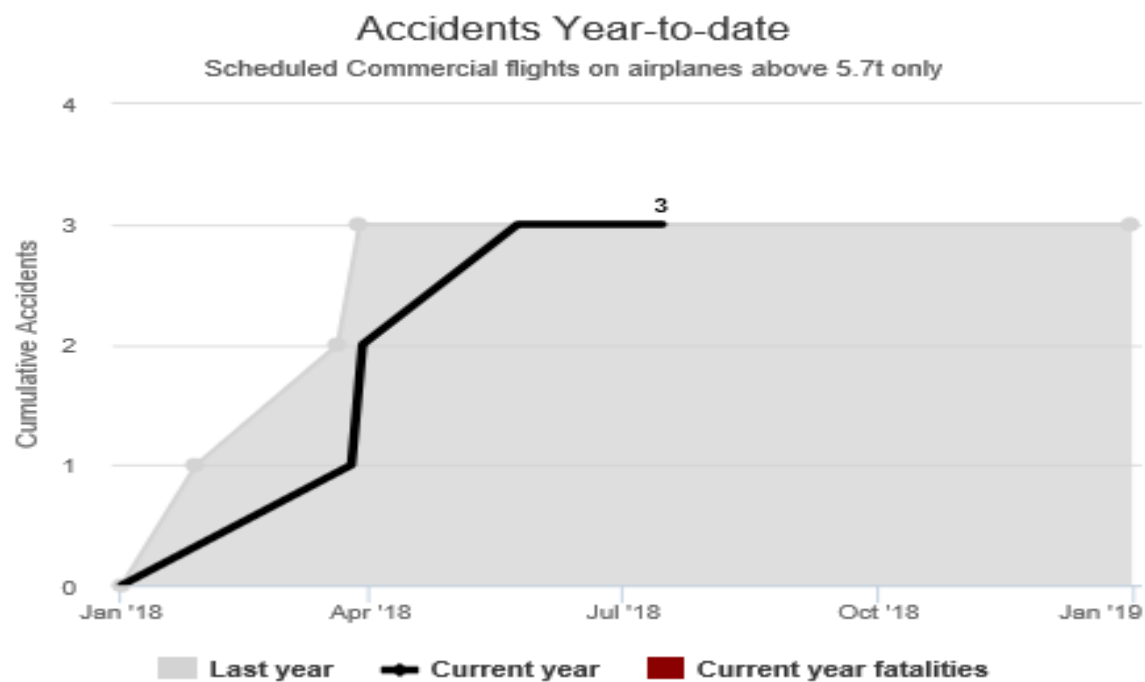
Accidentes

Tasa de accidentes SAM - RE





Accidentes en el 2018





OACI UNIENDO A LA AVIACIÓN

NINGÚN PAÍS SE QUEDE ATRÁS



Accidentes por excursiones de pista para todo tipo de avión y peso - 2016

74





OACI

UNIENDO A LA AVIACIÓN

NINGÚN PAÍS SE QUEDE ATRÁS



Accidentes RE de aviones con más de 2.250 kg - 2016

21



OACI

UNIENDO A LA AVIACIÓN

NINGÚN PAÍS SE QUEDE ATRÁS



Accidentes RE de aviones de 2.250 kg o menos - 2016

53



Implantación del SSP

Fase 1

	Org. Apod. y Eje. Res / Holder organization and the accountable executive 12 (i) a)			Equipo Imple / SSP implementation team 12 (i) b)			Análisis brechas / Gap analysis 12 (i) c)			Plan Imple / Implementation plan 12 (i) d)			Comit. Coord. SSP / SSP coordination mechanism 12 (i) e)			Doc. SSP / SSP documentation 12 (i) f)			Capac. interna, comunic. y distribuc. de información / Internal training, communication and dissemination of safety information 4.1			Capac. externa, comunic. y distribuc. de información / External training, communication and dissemination of safety information 4.2		
	SI	No	En proceso	SI	No	En proceso	SI	No	En proceso	SI	No	En proceso	SI	No	En proceso	SI	No	En proceso	SI	No	En proceso	SI	No	En proceso
1. Argentina			En proceso	SI					En proceso		No				En proceso			En proceso			En proceso			En proceso
2. Bolivia	SI			SI			SI			SI			SI					En proceso			En proceso			En proceso
3. Chile	SI			SI			SI			SI			SI			SI			SI			SI		
4. Colombia	SI			SI			SI				En proceso				En proceso	SI					En proceso			En proceso
5. Ecuador			En proceso	SI			SI			SI			SI					En proceso			En proceso			En proceso
6. Guyana	SI			SI			SI				En proceso				En proceso			En proceso			En proceso			En proceso
7. Panamá			En proceso	SI			SI			SI			SI					En proceso			En proceso		No	
8. Paraguay	SI			SI			SI				En proceso				En proceso			En proceso			En proceso			En proceso
9. Perú	SI			SI			SI			SI					En proceso			En proceso			En proceso			En proceso
10. Uruguay	SI			SI					En proceso			En proceso	SI					En proceso			En proceso			En proceso
11. Venezuela	SI			SI			SI			SI			SI			SI					En proceso			En proceso



Implantación del SSP

Fase 3

	Política/legislación de cumplimiento 14 (ii) (a) / Promulgate enforcement policy/legislation 14 (ii)(a)			Política/legislación de cumplimiento 14 (ii) (b) / Promulgate enforcement policy/legislation 14 (ii)(b)			Política/legislación de cumplimiento 14 (ii) (c) / Promulgate enforcement policy/legislation 14 (ii)(c)			Política/legislación de cumplimiento 14 (ii) (d) / Promulgate enforcement policy/legislation 14 (ii) (d)			Reglamentos y guías para implementar el SMS 2.1(ii) / Develop harmonized regulations requiring SMS implementation 2.1(ii)			Sistema de recopilación e intercambio de datos (3.2 (i) (a) / Establish safety data collection and exchange systems (3.2 (i))			Indicadores de resultados con objetivos y alertas (3.2 (i) (b) / establish highconsequence State safety performance indicators and target/alert levels (3.2 (i)(b))			Capac. interna, comunic. y distribuc. de información / Internal training, communication and dissemination of safety information 4.1			Capac. externa, comunic. y distribuc. de información / External training, communication and dissemination of safety information 4.2		
	Si	No	En proceso	Si	No	En proceso	Si	No	En proceso	Si	No	En proceso	Si	No	En proceso	Si	No	En proceso	Si	No	En proceso	Si	No	En proceso	Si	No	En proceso
1. Argentina			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso
2. Bolivia			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso
3. Chile	Si			Si			Si			Si			Si			Si											
4. Colombia		No																En proceso						En proceso			
5. Ecuador			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso
6. Guyana			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso
7. Panamá			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso		No	
8. Paraguay		No																									
9. Perú		No	En proceso		No	En proceso		No	En proceso		No	En proceso		No	En proceso			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso
10. Uruguay		No																									
11. Venezuela			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso			En proceso	Si		En proceso			En proceso



Declaración de Bogotá (2014-2016)

Indicador	Meta	Resultados hasta dic 2016
% Implementación efectiva (EI)	Alcanzar 80 %	No se alcanzó. El actual 78.62 %
Tasa de accidentes (ACCD)	Reducir la brecha de la tasa de ACCD en 50 % con relación a la tasa promedio mundial	Tasa mundial: 2.42 Tasa SAM: 1.65
Tasa de ACCD por excursiones de pista (RE)	Reducir la tasa de ACCD por RE en 20 % en base a la tasa promedio SAM 2007-2012	Tasa promedio SAM: 1.8 Tasa SAM: 1.05
% de certificación de aeródromos	Alcanzar el 20 % de aeródromos certificados	24 %
% de avance en el SSP	Alcanzar 76 % de implementación	Actual 25 % aproximadamente
% de capacidad de vigilancia de los SMS	Alcanzar el 100 % de capacidad de vigilancia de los SMS	Pendiente hasta la implantación del SSP



Capítulo 5: Consideraciones de planificación e implantación

- ✓ Introducción;
- ✓ Objetivo estratégico de la OACI en materia de seguridad operacional;
- ✓ GASP;
- ✓ Alineamiento de los objetivos de la Región SAM con los objetivos estratégicos del GASP;



Capítulo 5: Consideraciones de planificación e implantación (Cont.)

- ✓ Aplicación eficaz;
- ✓ Transición a un enfoque integrado basado en rendimiento;
- ✓ Implantación del SSP; y
- ✓ Metodología de planificación.



Metodología de planificación

- ✓ Técnicas de gestión de proyectos y objetivos claramente definidos;
- ✓ Mejora de la aplicación eficaz;
- ✓ Margen de vigilancia de la seguridad operacional (SOM)
- ✓ Reducción de las tasas de accidentes;
- ✓ Determinación del nivel aceptable de rendimiento en materia de seguridad operacional (ALoSP)



Definiendo el ALoSP

Gestión de los riesgos de seguridad operacional

- ✓ Identificación de peligros. Metodología reactiva y proactiva;
- ✓ Determinación de las consecuencias de los peligros;
- ✓ Evaluación de los riesgos;
- ✓ Mitigación de los riesgos; y
- ✓ Aceptación de los riesgos



Definiendo el ALoSP

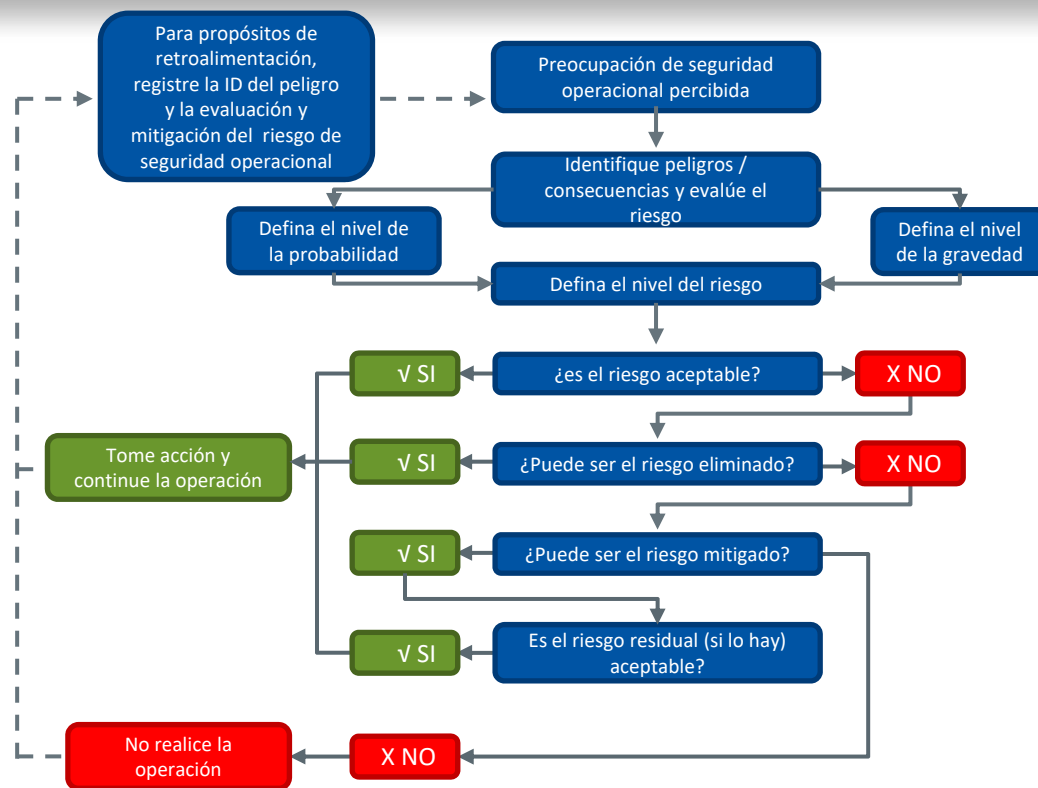


Figura 6 – Ayuda para la toma de decisión de la gestión del riesgo de seguridad operacional



Definiendo el ALoSP



Figura 7 - Proceso de gestión del rendimiento de la seguridad operacional



Definiendo el ALoSP

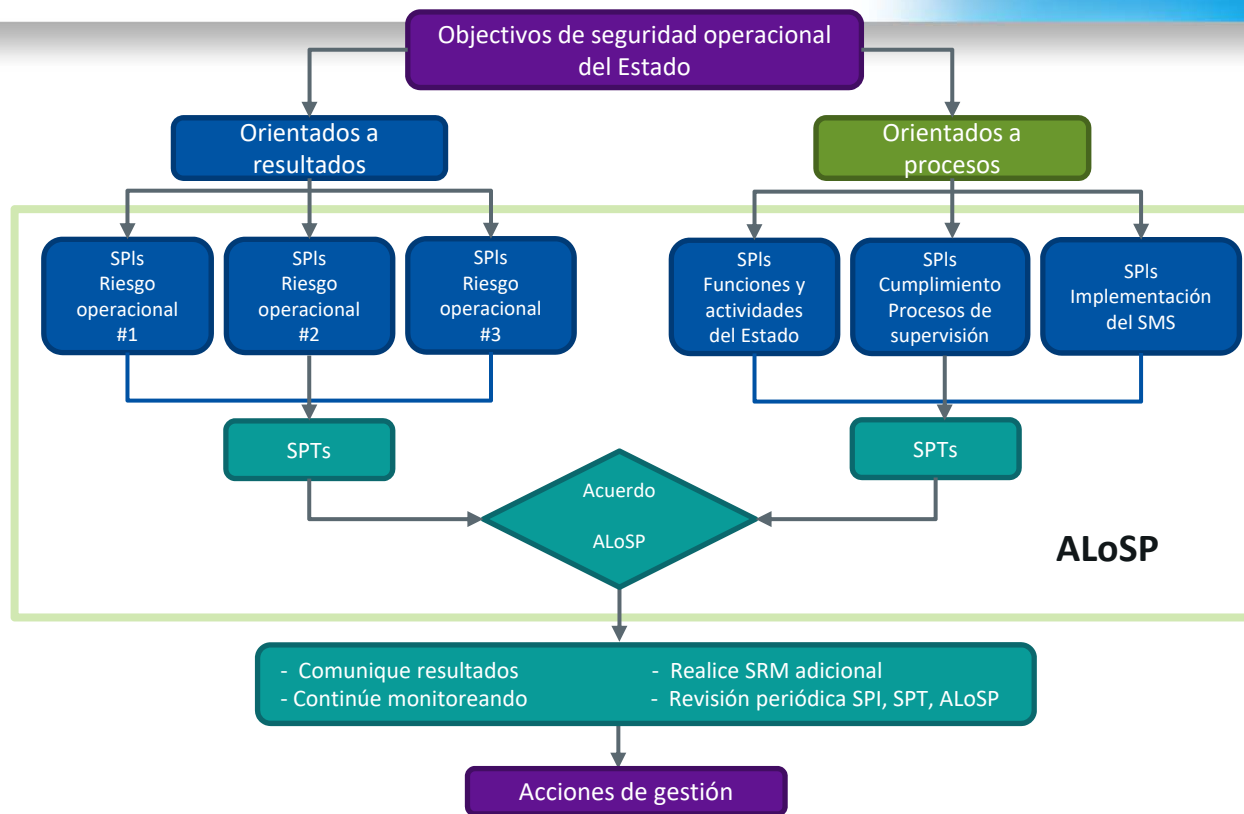


Figura 22 - Nivel aceptable de rendimiento en material de seguridad operacional (ALoSP)



Definiendo el ALoSP

- ✓ una vez identificados los peligros, sus consecuencias y sus riesgos asociados:
 - establezca las prioridades;
 - defina la política y objetivos;
 - **defina los indicadores; y**
 - **establezca las metas** y los niveles de alerta.

A background image showing a person's hands typing on a laptop keyboard. Overlaid on this image are several vertical orange bars of varying heights and a white line graph with blue dots at the peaks, suggesting data analysis or performance metrics.

Objetivos, indicadores y metas de seguridad operacional



Objetivos estratégicos de SAM

Plazos	Objetivos estratégicos
Para el 2020	<ul style="list-style-type: none">✓ Todos los Estados implantarán un SSP sostenible;✓ Todos los Estados contribuirán anualmente en la reducción progresiva de las tasas de accidentes, número de accidentes y fatalidades de la Región SAM en 10%, a partir de la pendiente anual calculada y del número de accidentes y fatalidades para aquellas operaciones que no dispongan de información de salidas;✓ Mejora progresiva en la implementación efectiva (EI) que permita a los Estados alcanzar el 95 % en el 2028 y un margen de vigilancia de la seguridad operacional positivo en el 2022;✓ Incrementar la colaboración de los Estados a nivel regional;✓ utilización de los programas de la industria; y✓ Asegurar la disponibilidad de infraestructura básica en los servicios de navegación aérea y aeródromos para apoyar de manera segura a las operaciones.



OACI

UNIENDO A LA AVIACIÓN

NINGÚN PAÍS SE QUEDE ATRÁS



Objetivos estratégicos de SAM

Plazos	Objetivos estratégicos
Para el 2022	<ul style="list-style-type: none">✓ Todos los Estados seguirán mejorando su SSP para alcanzar un SSP efectivo en 2025;✓ Todos los Estados seguirán contribuyendo anualmente en la reducción progresiva de las tasas de accidentes, número de accidentes y fatalidades de la Región SAM en 10 %, a partir de la pendiente anual calculada y del número de accidentes y fatalidades para aquellas operaciones que no dispongan de información de salidas;✓ Mejora progresiva en la implementación efectiva (EI) que permita a los Estados alcanzar el 95 % en el 2028;✓ Todos los Estados alcanzarán un margen de vigilancia de la seguridad operacional positivo (SOM+) en el 2022 y lo mantendrán en el tiempo;



OACI

UNIENDO A LA AVIACIÓN

NINGÚN PAÍS SE QUEDE ATRÁS



Objetivos estratégicos de SAM

Plazos	Objetivos estratégicos
Para el 2024	<ul style="list-style-type: none">✓ Todos los Estados seguirán mejorando su SSP para alcanzar un SSP efectivo en 2025;✓ Todos los Estados seguirán contribuyendo anualmente en la reducción progresiva de las tasas de accidentes, número de accidentes y fatalidades de la Región SAM en 10 %, a partir de la pendiente anual calculada y del número de accidentes y fatalidades para aquellas operaciones que no dispongan de información de salidas;✓ Mejora progresiva en la implementación efectiva (EI) que permita a los Estados alcanzar el 95 % en el 2028;✓ Todos los Estados mantendrán un margen de vigilancia de la seguridad operacional positivo (SOM+);



Objetivos estratégicos de SAM (Cont.)

Plazos	Objetivos estratégicos
Para el 2025	<ul style="list-style-type: none">✓ Todos los Estados implantarán un SSP efectivo, como sea apropiado a la complejidad de sus sistemas de aviación civil;✓ Todos los Estados contribuirán anualmente en la reducción progresiva de las tasas de accidentes, número de accidentes y fatalidades de la Región SAM en 10%, a partir de la pendiente anual calculada y del número de accidentes y fatalidades para aquellas operaciones que no dispongan de información de salidas;✓ Mejora progresiva en la implementación efectiva que permita a los Estados alcanzar el 95 % en el 2028;✓ Todos los Estados mantendrán un margen de vigilancia de la seguridad operacional positivo (SOM+).



Objetivos estratégicos de SAM (Cont.)

Plazos	Objetivos estratégicos
Para el 2028	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="457 673 1911 917">✓ Todos los Estados contribuirán anualmente en la reducción progresiva de las tasas de accidentes, número de accidentes y fatalidades de la Región SAM en 10%, a partir de la pendiente anual calculada y del número de accidentes y fatalidades para aquellas operaciones que no dispongan de información de salidas;<li data-bbox="457 933 1911 1031">✓ Todos los Estados obtendrán 95 % de El o mejor en los ocho (8) elementos críticos del SSP;<li data-bbox="457 1047 1911 1144">✓ Todos los Estados mantendrán un margen de vigilancia de la seguridad operacional positivo (SOM+);



Objetivos estratégicos de SAM (Cont.)

Plazos	Objetivos estratégicos
Para el 2030	<ul style="list-style-type: none">✓ Se logrará un período consecutivo de 3 años sin fatalidades en accidentes de aeronaves y se lo mantendrá a partir del 2030;✓ Todos los Estados contribuirán anualmente en la reducción progresiva de las tasas de accidentes, número de accidentes y fatalidades de la Región SAM en 10%, a partir de la pendiente anual calculada y del número de accidentes y fatalidades para aquellas operaciones que no dispongan de información de salidas;✓ Todos los Estados mantendrán 95 % de EI o mejor en los ocho (8) elementos críticos del SSP;✓ Todos los Estados mantendrán un margen de vigilancia de la seguridad operacional positivo (SOM+);



SPIs, metas y margen de vigilancia de la seguridad operacional (SOM) de SAM

Estados con implementación efectiva (EI):	2020		2022	2024	2025		2026	2028
	% implantación del SSP % mejora de la EI mejora en el margen de vigilancia de la seguridad operacional (SOM)		% mejora de la EI SOM+	% mejora de la EI SOM+	% implantación del SSP % Mejora de la EI SOM+		% mejora de la EI SOM+	% mejora de la EI SOM+
menor a 65% Grupo 1	SSP sostenible (100%)		80 % y SOM+	85 % y SOM+	SSP efectivo (100%)		90 % y SOM+	95-100 % y SOM+
	75 % y mejora del SOM				87.5 % y SOM+			
entre 65 y 74.99% Grupo 2	SSP sostenible (100%)		85 % y SOM+	90 % y SOM+	SSP efectivo (100%)		95 % y SOM+	95-100 % y SOM+
	80 % y mejora del SOM				92.5 % y SOM+			
entre 75 y 84.99 % Grupo 3	SSP sostenible (100%)		90 % y SOM+	95 % y SOM+	SSP efectivo (100%)		95 % y SOM+	95-100 % y SOM+
	85 % y mejora del SOM				95 % y SOM+			
entre 85 y 95 % Grupo 4	SSP sostenible (100%)		95 % y SOM+	95 % y SOM+	SSP efectivo (100%)		95 % y SOM+	95-100 % y SOM+
	95 % y mejora del SOM				95 % y SOM+			

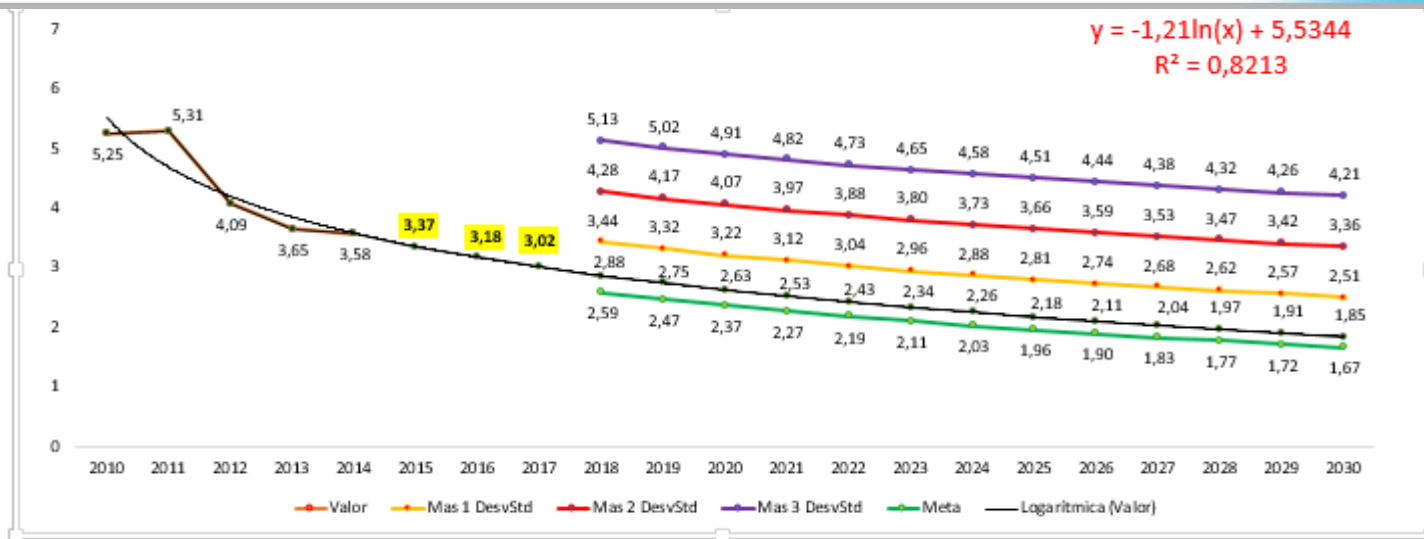


OACI

UNIENDO A LA AVIACION

NINGUN PAIS SE QUEDE ATRAS

Metas y niveles de alerta de tasas de accidentes 2018 - 2030



Indice ACC SAM		Meta	Alertas			Tendencias de Ind Acc SAM	
Año	Valor		-10%	DesvStd	DesvStd	DesvStd	Ecuación:
1	2010	5,25					$y = -1,21\ln(x) + 5,5344$
2	2011	5,31					
3	2012	4,09					
4	2013	3,65					
5	2014	3,58					
6	2015	3,37					
7	2016	3,18					
8	2017	3,02					
9	2018	2,88	2,59	3,44	4,28	5,13	
10	2019	2,75	2,47	3,32	4,17	5,02	
11	2020	2,63	2,37	3,22	4,07	4,91	

Desv Std: 0,848



Resumen: Capítulos del SAMSP

- ✓ Capítulo 1: Preámbulo;
- ✓ Capítulo 2: El tráfico aéreo en la Región SAM;
- ✓ Capítulo 3: principios generales de la gestión de la seguridad operacional;
- ✓ Capítulo 4: Situación actual de la Región SAM en materia de la seguridad operacional: y
- ✓ Capítulo 5: Consideraciones de planificación e implantación



Resumen: Adjuntos del SAMSP

ADJUNTOS:

A:	Pronósticos de tráfico aéreo en la Región SAM.....	A1
B:	Análisis sobre el rendimiento de la Región SAM en el marco del CMA del USOAP durante el período noviembre 2011 – julio 2018	B1
C:	Análisis de los accidentes aéreos en la Región SAM.....	C1
D:	Métodos utilizados para calcular indicadores, pendientes, metas y niveles de alerta para accidentes aéreos y accidentes por RE en operaciones de transporte aéreo comercial regular con aviones de más de 5 700 kg	D1
E:	Modelo del contenido del plan de seguridad operacional del Estado	E1
F:	Modelo de plan de medidas correctivas (CAP) en formato Excel.....	F1
G:	Modelo de plan de implantación del SSP en los Estados SAM.....	G1
H:	Modelo de informe de seguridad operacional del Estado	H1
I:	Documentos de referencia.....	I1
J:	Glosario.....	J1



OACI UNIENDO A LA AVIACIÓN

NINGÚN PAÍS SE QUEDE ATRÁS



Recuerde que nuestra
tarea es:

Salvar vidas
humanas





OACI UNIENDO A LA AVIACIÓN

NINGÚN PAÍS SE QUEDE ATRÁS



Muchas gracias



Marcelo Ureña Logroño

*Oficial Regional de Seguridad Operacional
Oficina Regional Sudamericana de la OACI
murena@icao.int*