

# **Programa Universal OACI de Auditoria de la Vigilancia de la Seguridad Operacional (USOAP), ámbito AGA**

**Jaime Calderón Rojas (MSc, Eng)  
Especialista Regional en Aeródromos  
Organización de Aviación Civil Internacional  
Oficina Norteamérica, Centroamérica y Caribe**

**Panamá, 14 a 18 de Febrero, 2011**



# Contenido

- ✈ Crecimiento del Transporte Aéreo
- ✈ Por qué la introducción del programa USOAP de OACI
- ✈ Evolución del programa USOAP de la OACI.
- ✈ Transición a un Enfoque Sistémico Global.
- ✈ Resultado de auditorias bajo el enfoque sistémico global (2005 - 2008).
- ✈ Conclusiones

## ACI STATISTICS REGIONS



■ NORTH AMERICA

■ LATIN AMERICA / CARIBBEAN

■ EUROPE

■ AFRICA

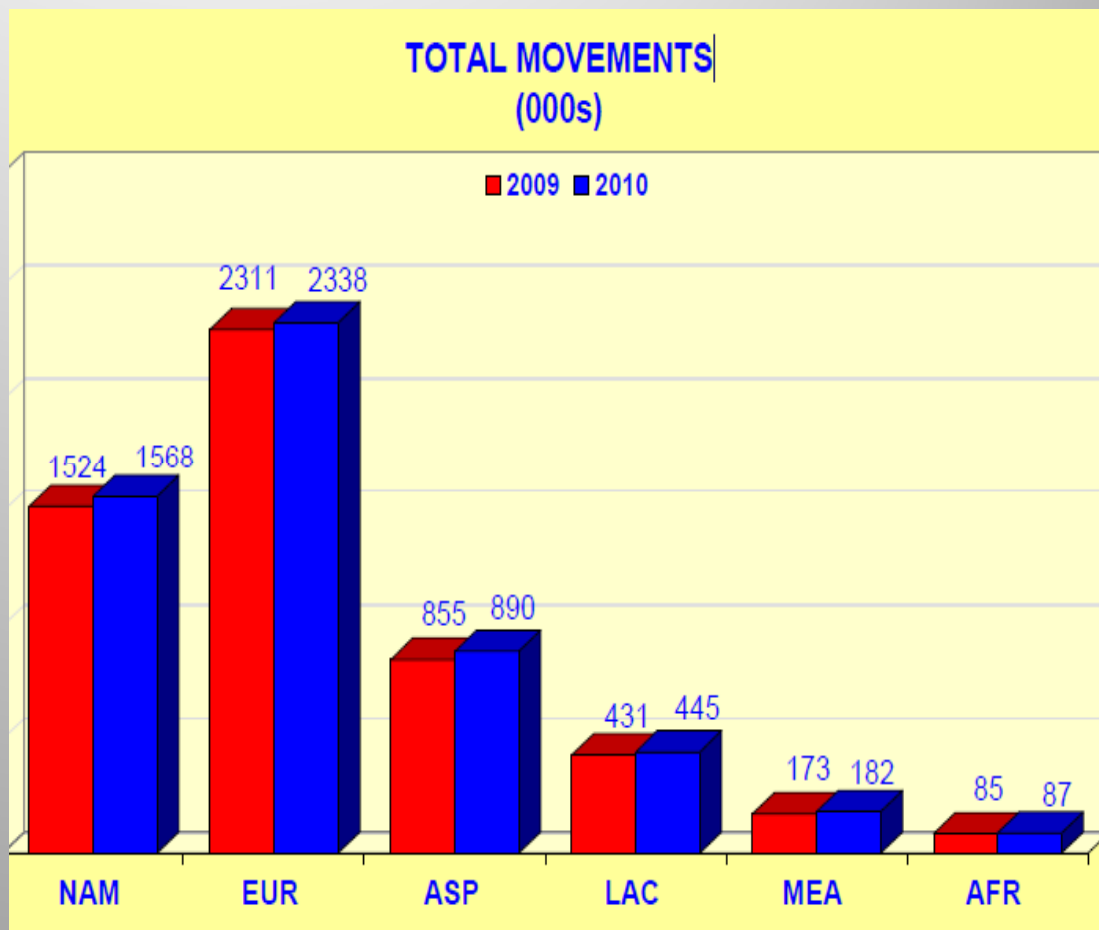
■ MIDDLE EAST

■ ASIA / PACIFIC



# CRECIMIENTO DEL TRANSPORTE AÉREO

El movimiento de aeronaves se incrementó en todas las regiones liderizadas por África (+5 %), seguido por Asia Pacífico (+4 %), Latino América-Caribe (+3 %), Europa y Oriente Medio (cada uno +3 %) y Norte América (+1 %).

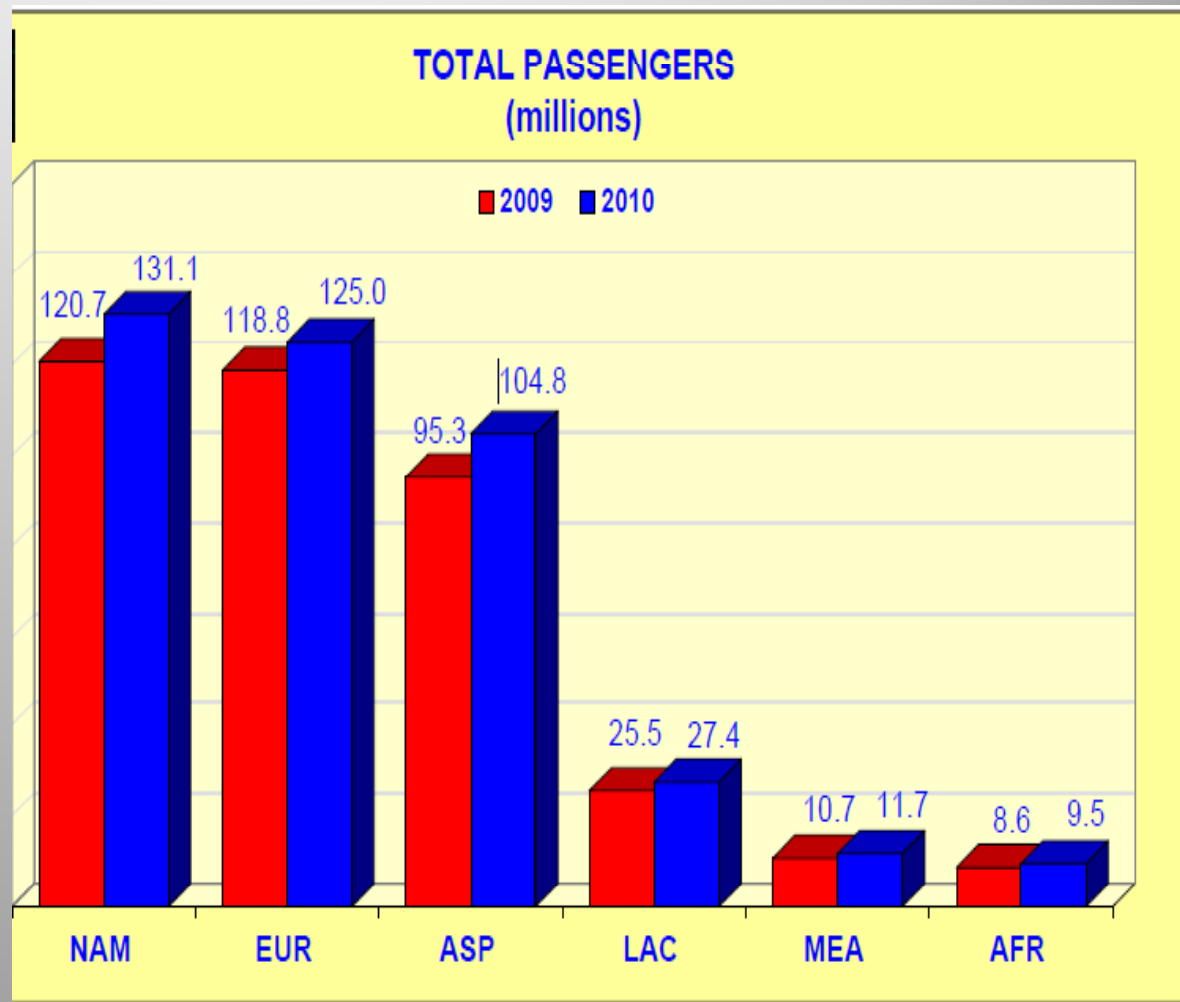




# CRECIMIENTO DEL TRANSPORTE AÉREO

## Octubre 2010:

El crecimiento del tráfico de pasajeros fue liderizado en todas las regiones por Asia/Pacífico y Medio Oriente (cada una +10 %), seguido por África y Europa (cada uno +9 %), Latino América-Caribe (+7 %) y Norte América (+5 %).



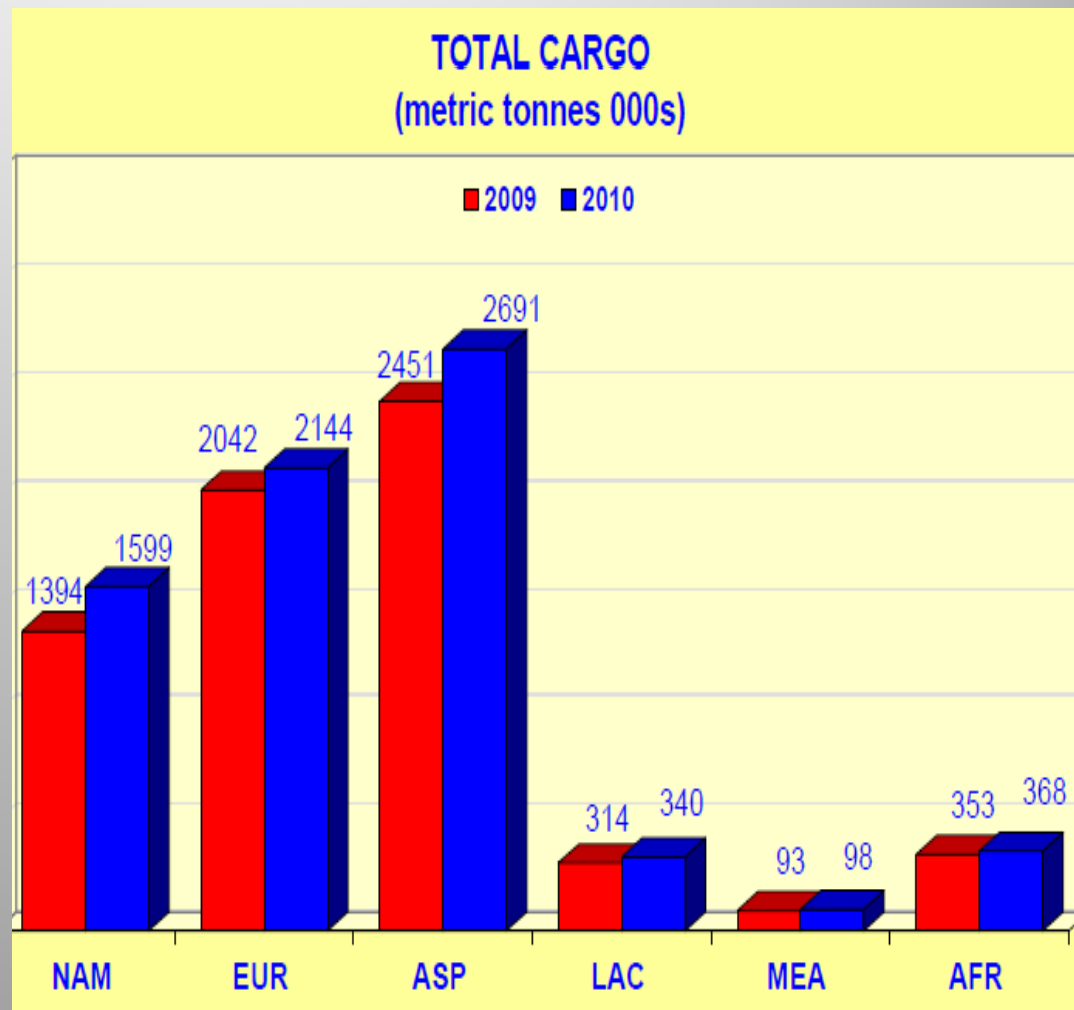
Fuente: ACI-LAC OCTUBRE 2010



# CRECIMIENTO DEL TRANSPORTE AÉREO

El volumen de carga transportado en **Octubre 2010** creció en todas las regiones liderizado por Europa (+15 %), seguido por Asia/Pacífico (+10 %), Latino América-Caribe (+8 %), Norte América y África (cada uno +5 %) y Oriente Medio (+5%).

Fuente: ACI-LAC OCTUBRE 2010



**PROGRAMA UNIVERSAL DE  
AUDITORIAS DE VIGILANCIA DE LA  
SEGURIDAD OPERACIONAL  
USOAP DE OACI**



## Por que un programa de auditoría de la OACI ?

- ✈ Varios reportes a principios de la década de 1990, dieron cuenta de la falta de implantación de las SARPS por los Estados.
- ✈ Creciente preocupación sobre el nivel de seguridad de la aviación en el mundo.
- ✈ Necesidad de reducir los índices de accidentes con relación al rápido crecimiento de trafico





## Programa Universal de Auditoria de la Seguridad Operacional – Dos roles complementarios

### OACI

- ✈ Desarrolla principios y técnicas para ser incluidas en los Anexos.
- ✈ Aprueba los Planes Regionales de Navegación Aérea.

### LOS ESTADOS

- ✈ Aplican las normas de los Anexos.
- ✈ Llevan a cabo las responsabilidades de seguridad operacional.
- ✈ Desarrollan su infraestructura acorde con los planes regionales.



## EVOLUCION DEL PROGRAMA USOAP

- ✈ Programa voluntario de evaluación de la vigilancia de la seguridad operacional (SOAP) de la OACI (Anexos 1, 6 y 8) Aprobación por el Consejo (junio 1995) . Inicio de actividades marzo 1996.
- ✈ El programa consistía en una evaluación voluntaria de las SARPS por parte de un Estado y se remitían informes de auditoria a los Estados auditados.



# EVOLUCION DEL PROGRAMA USOAP

- ✈ Conferencia de DGACs (noviembre 1997).
  - introducción de auditorias regulares, obligatorias, sistemáticas y armonizadas de la seguridad operacional
  - mayor grado de transparencia y divulgación,
  - que se amplíe oportunamente el programa a otros sectores técnicos



# EVOLUCION DEL PROGRAMA USOAP

- ✈ Establecimiento del USOAP (1998), con un mayor grado de transparencia y divulgación de los resultados de las auditorias.
- ✈ En 2001 se amplio el USOAP para que se incluyera auditorias de los Anexos 11, 13 y 14.
- ✈ En **2005** se amplia el **USOAP** para incluir disposiciones relacionadas con la seguridad operacional que figuran en los **Anexos al Convenio sobre Aviación Civil Internacional**.



# ***TRANSICIÓN A UN ENFOQUE SISTÉMICO GLOBAL (CSA)***



# Práctica corriente de auditoria

- ✈ Las auditorias de Vigilancia de la SO se planificaron y se llevaron a cabo basándose en cada Anexo, empezando por el 1, 6 y 8; y se introdujeron progresivamente otros Anexos como el 11, 13 y 14.
- ✈ La aplicación del mismo método de evaluación resultaría muy lento y costoso (190 Estados).
- ✈ No proporciona una figura clara de todo el nivel de seguridad previsto por el sistema de VSO del Estado.
- ✈ La transición de un enfoque Anexo por Anexo a un enfoque sistémico global, se concentraría en la capacidad global de los Estados en materia de VSO.



# Los retos que representa

- ✈ Las actividades en aviación están interrelacionadas. Un problema en un área afecta a la seguridad de todo el sistema.
- ✈ La seguridad operacional no se limita solamente a tres áreas específicas (Anexo 1, 6 y 8) .
- ✈ La capacidad de VSO de un Estado con respecto a otras actividades de aviación tienen un impacto en la seguridad.



# El sistema propuesto

- ✈ Evalúa el sistema de VSO del Estado auditado, desde una perspectiva en continuo proceso.
- ✈ Provee una figura en el tiempo de la salud de todo el sistema de vigilancia operacional del Estado auditado y su efectividad.
- ✈ Se centra en las áreas de seguridad críticas.
- ✈ Permite la flexibilidad, dependiendo del tamaño y complejidad, del sistema de aviación establecido en el Estado





# Los resultados de la propuesta

- ✈ Implantación uniforme de las normas de aviación civil internacional.
- ✈ Mejora la capacidad de vigilancia operacional de los Estados
- ✈ Confidencialidad sobre la capacidad de vigilancia operacional entre los Estados .



# EL ESG PARA LAS AUDITORIAS DE LA VSO ABARCA TRES FASES

## ✈ PRIMERA FASE:

- ✈ La organización y el mecanismo estatales en materia de VSO y aplicación de disposiciones de los Anexos, se determinan mediante el examen de
  - ✈ El Cuestionario (SAAQ); y
  - ✈ Las Listas de verificación (CL).
- ✈ debidamente llenados, así como de documentos elaborados por el Estado para facilitarle la aplicación de SARPS y el mantenimiento de un sistema eficaz de VSO.



# EL ESG PARA LAS AUDITORIAS DE LA VSO ABARCA TRES FASES

## ✈ SEGUNDA FASE:

- ✈ Visita al Estado un equipo de auditoria de OACI,
- ✈ valida la información proporcionada por el Estado
- ✈ realiza una auditoria en situ para verificar la capacidad global del Estado en materia de VSO
- ✈ realiza una auditoria de la organización, mecanismos, procedimientos y programas para permitirle al Estado cumplir sus obligaciones en materia de VSO.



# EL ESG PARA LAS AUDITORIAS DE LA VSO ABARCA TRES FASES

## TERCERA FASE:

- ✈ Período que sigue a la auditoria en situ.
- ✈ elaboración y presentación de diversos informes de auditoria,
- ✈ plan de medidas correctivas y observaciones del Estado, al informe de auditoría
- ✈ seguimiento de la aplicación de dicho plan y
- ✈ publicación del informe final.



# Objetivo del programa

- ✈ El objetivo del USOAP de la OACI es el de promover la seguridad de la aviación mundial a través de las auditorias a los Estados contratados, sobre una base regular, para determinar el estado de implantación de la seguridad operacional y las normas y métodos recomendados SARPs, procedimientos asociados, material guía y prácticas de seguridad relacionadas.

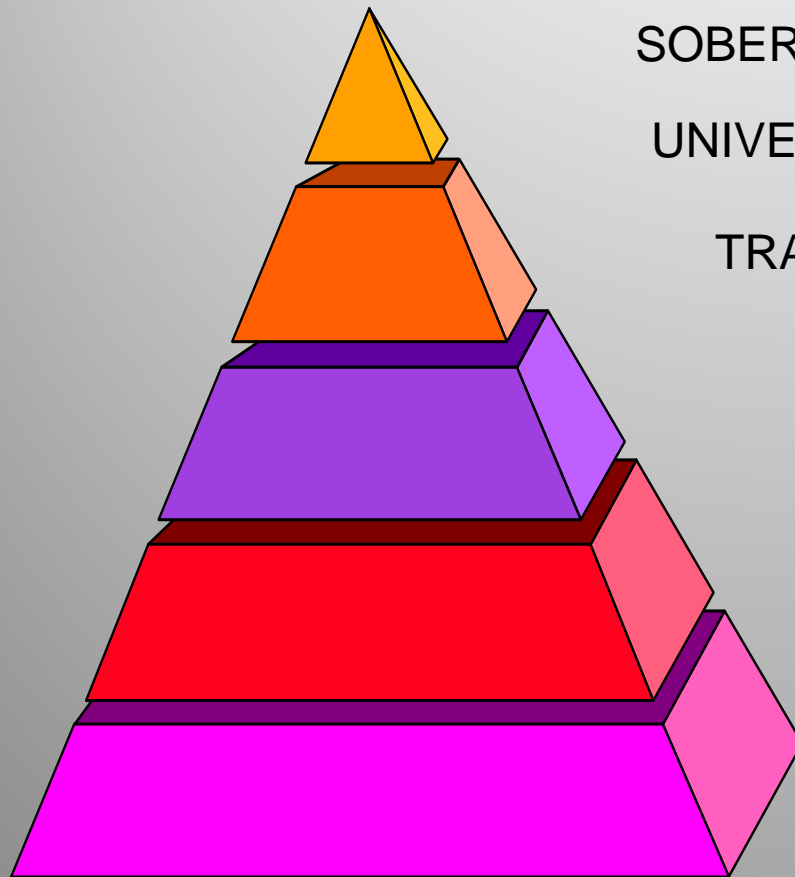


# OBJETIVOS DE LA AUDITORIA DE VSO

- ✈ Observar y evaluar la adhesión del Estado a los métodos recomendados, textos de orientación y prácticas relacionadas con la seguridad operacional adoptados por OACI
- ✈ Determinar el grado de conformidad del Estado en la aplicación de las normas de la OACI
- ✈ Determinar la eficacia del Estado en la aplicación de un sistema de VSO, mediante su legislación, reglamentos, otorgamiento de licencias, certificación y capacidad de control,
- ✈ Asesorar a los Estados para que incrementen su capacidad en materia de VSO.



# Principios del Programa



SOBERANÍA DE LOS ESTADOS

UNIVERSALIDAD

TRANSPARENCIA/DIVULGACIÓN

OPORTUNIDAD

OBJETIVIDAD

INCLUSIVIDAD

EQUIDAD

CALIDAD



# Establecimiento de un Sistema de la Seguridad Operacional por el Estado

- ✈ De acuerdo a la Convención sobre Aviación Civil internacional, se requiere que los Estados Contratantes ejerciten un estricto control y de supervisión sobre todas las actividades de aviación civil desarrolladas en el Estado a través del establecimiento de un sistema de seguridad operacional efectivo.





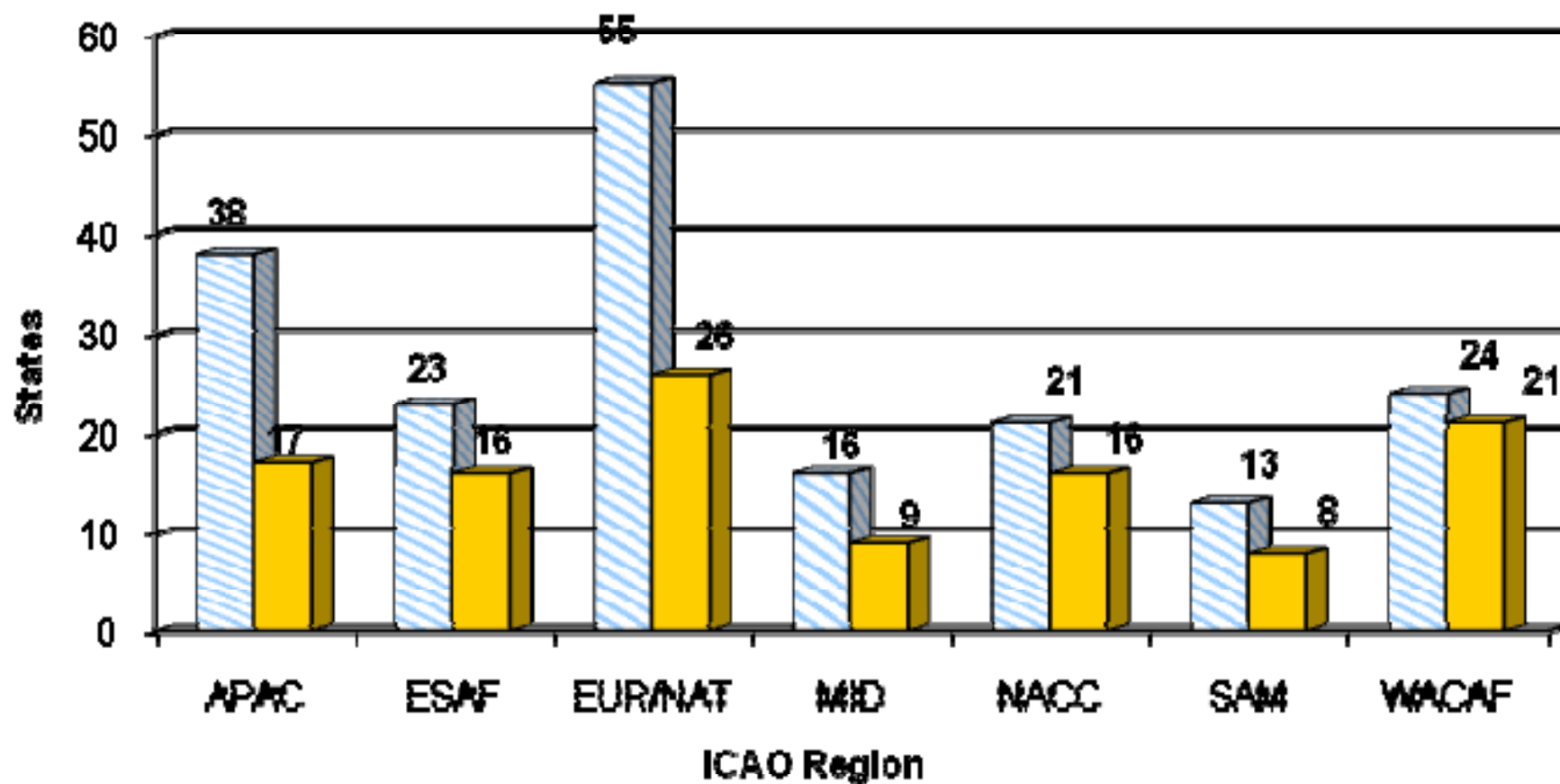
## Seguridad Operacional y los Elementos Críticos

- ✈ La Resolución de la Asamblea A35-6 exige que los reportes de auditoria de la VSO estén estructurados en base a los elementos críticos.
- ✈ Los elementos críticos han sido desarrollados en la Parte A del Doc. 9734 de la OACI – Establecimiento y Gestión de un sistema estatal de vigilancia de la seguridad operacional.





# Auditorías finalizadas al 31 de Diciembre 2008



■ Contracting States 190 ■ Audits completed 113



# Análisis de los resultados de auditoria a Diciembre 2008

- ✈ Las preguntas de protocolo se basan en las SARPs establecidas en los Anexos relacionados con la seguridad operacional así como material guía, sin limitaciones al Doc. 9734 de OACI “El establecimiento de un Sistema de Vigilancia de la Seguridad Operacional del Estado”.
- ✈ Las preguntas del protocolo son las herramientas utilizadas en la conducción de auditorías para el asesoramiento de las capacidades de vigilancia de la seguridad operacional del Estado auditado.



## Análisis de los resultados de auditoria a Diciembre 2008

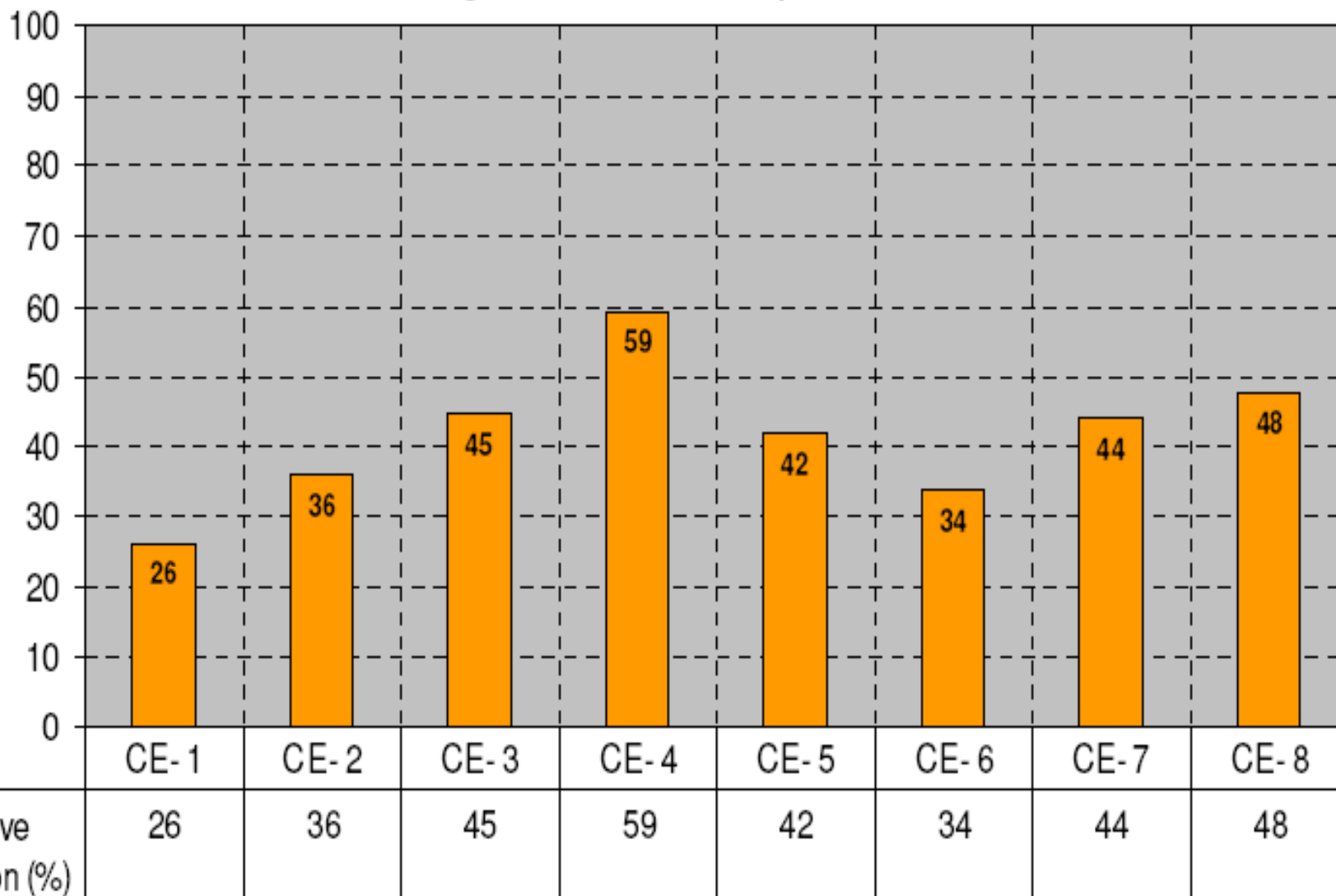
- ✈ Las preguntas de protocolo proveen la **flexibilidad suficiente** del objetivo y **complejidad de la actividad de aviación** en el Estado auditado respectivo.
- ✈ Cada pregunta de protocolo se relaciona a un elemento critico y cuando se considera “no satisfactorio”, se refleja en la gráfica del elemento crítico en cuestión, de los resultados de auditoría.
- ✈ Todo hallazgo de auditoría se basa en por lo menos una pregunta del protocolo como “no satisfactoria”.
- ✈ Una pregunta de protocolo no satisfactoria se refiere también a una deficiencia.



## Resultados de Auditoría Globales

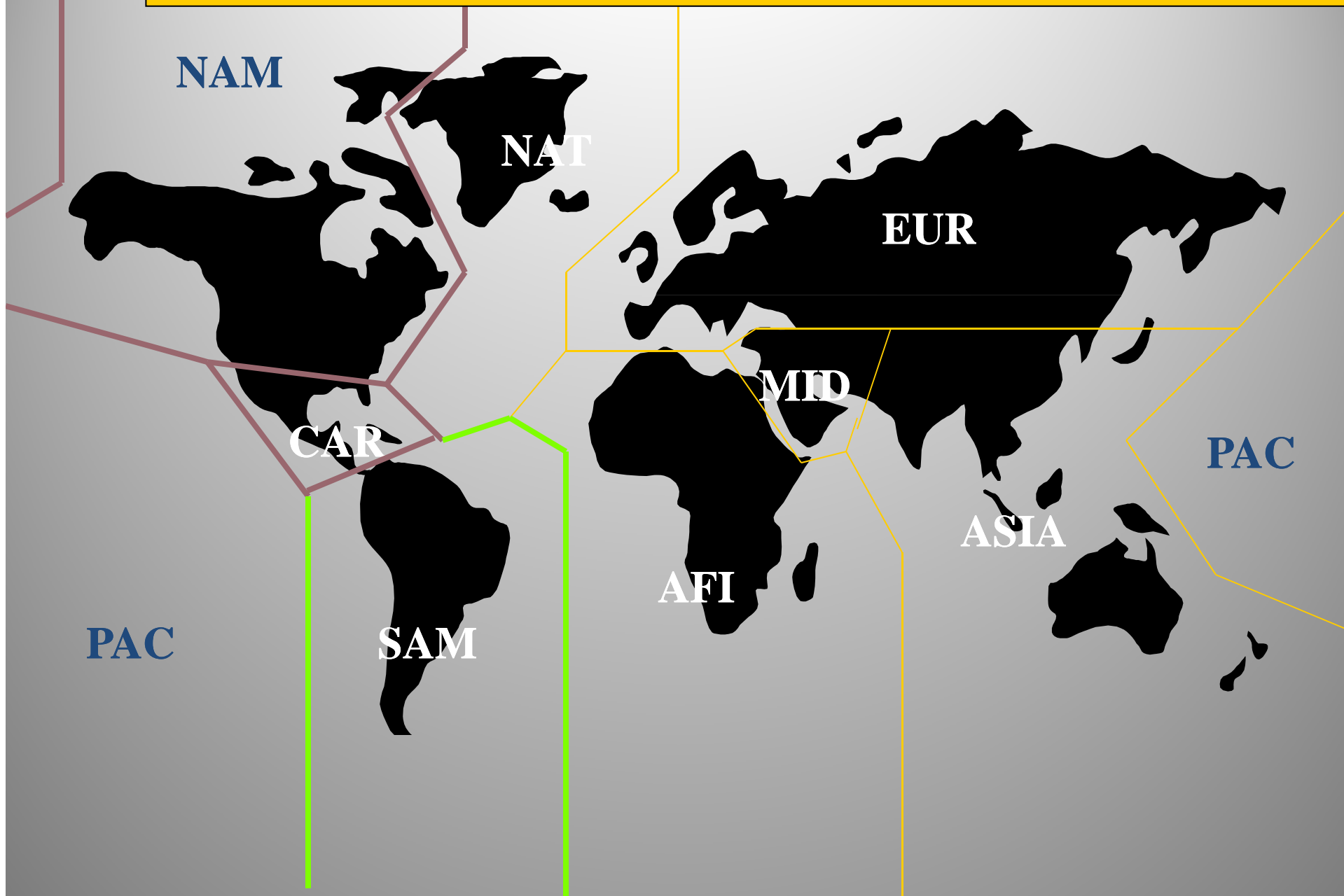
### Falta de implementación efectiva del Sistema de Vigilancia de la Seguridad Operacional (%)

Promedio global de falta de implementación efectiva de los ECs = **42%**



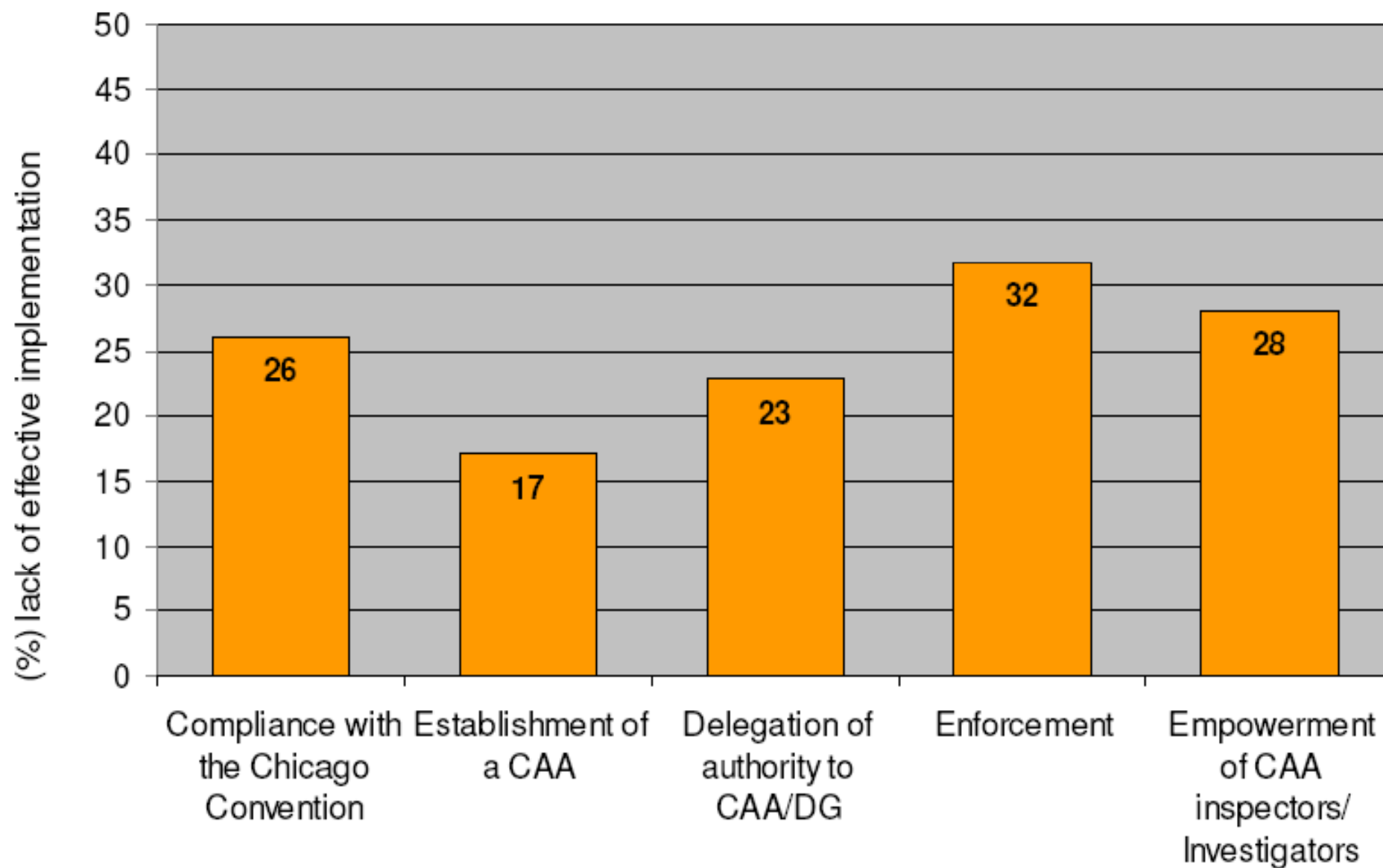


# REGIONES OACI





## EC-1 Legislación aeronáutica básica





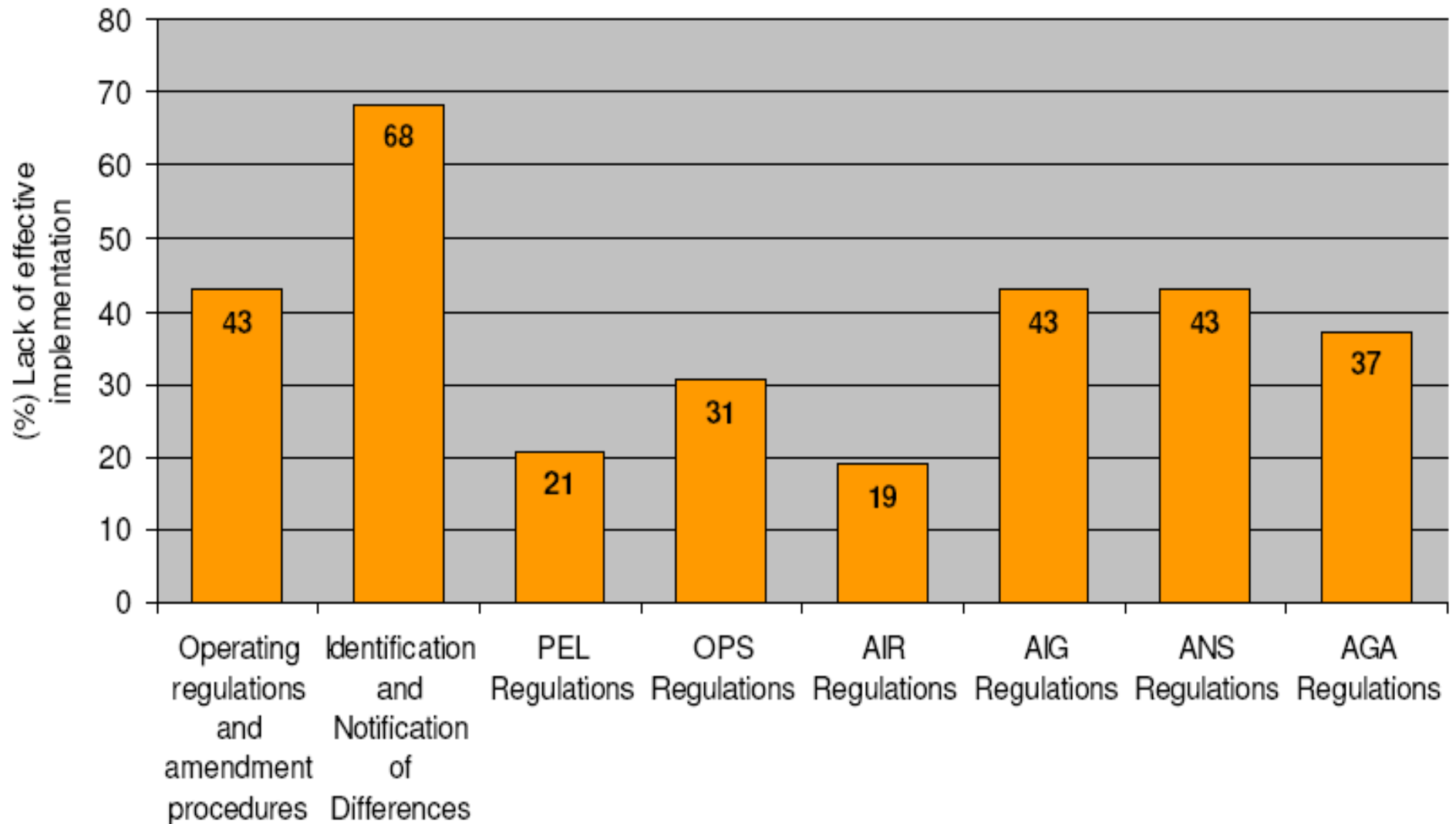


## EC-1 Legislación aeronáutica básica

- ✈ La legislación aeronáutica básica en aproximadamente 33% de los Estados auditados no contempla revisiones suficientes para el cumplimiento estricto de la legislación y reglamentación. Un 18% de Estados aún no cuentan con previsiones para la emisión de documentos de aviación o para la suspensión, revocación o la imposición de restricciones en la eventualidad de no cumplimiento con la reglamentación vigente.
- ✈ De los estados auditados, la mitad no han establecido e implantado políticas y procedimientos que permitan una efectivo cumplimiento.

## EC-2 Reglamentos de explotación específicos

CE-2 Specific Operating Regulations based on 113 Contracting States Audited





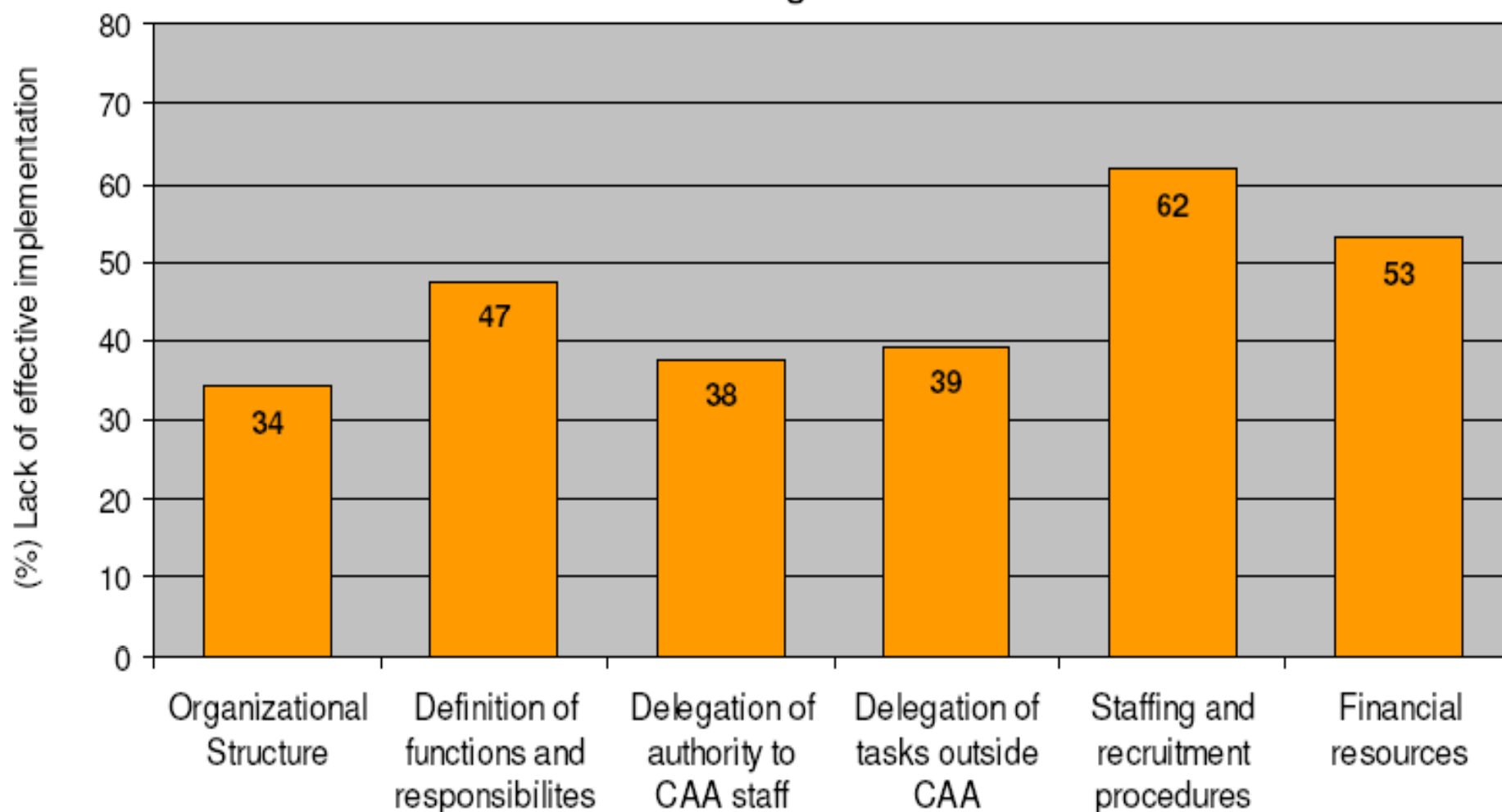
## EC-2 Reglamentos de explotación específicos

- ✈ El 54% no cuenta con reglamentaciones específicas relacionadas con navegación aérea de manera de implementar el Anexo 14 del Convenio de Chicago. Por otra parte el 44% no ha establecido ni implementado el requerimiento para la certificación de aeródromos.
- ✈ De los Estados auditados, el 50% no exigen pruebas periódicas y revisión de los planes de emergencia o la medición de las características de fricción y el consiguiente mantenimiento correctivo.
- ✈ 60 Estados auditados no exigen la provisión de áreas de seguridad de extremo de pista.
- ✈ De los Estados auditados, el 48% no exigen el asesoramiento sobre el peligro que representan las aves en sus aeropuertos.
- ✈ La reglamentación que defina las circunstancias y áreas específicas para el uso de estudios aeronáuticos / análisis de riesgo no han sido promulgados en un 74% de Estados auditados.



## EC-3 Sistema estatal de aviación civil y funciones de vigilancia de la seguridad operacional

CE-3 State Civil Aviation and safety oversight functions based on 113 Contracting States Audited





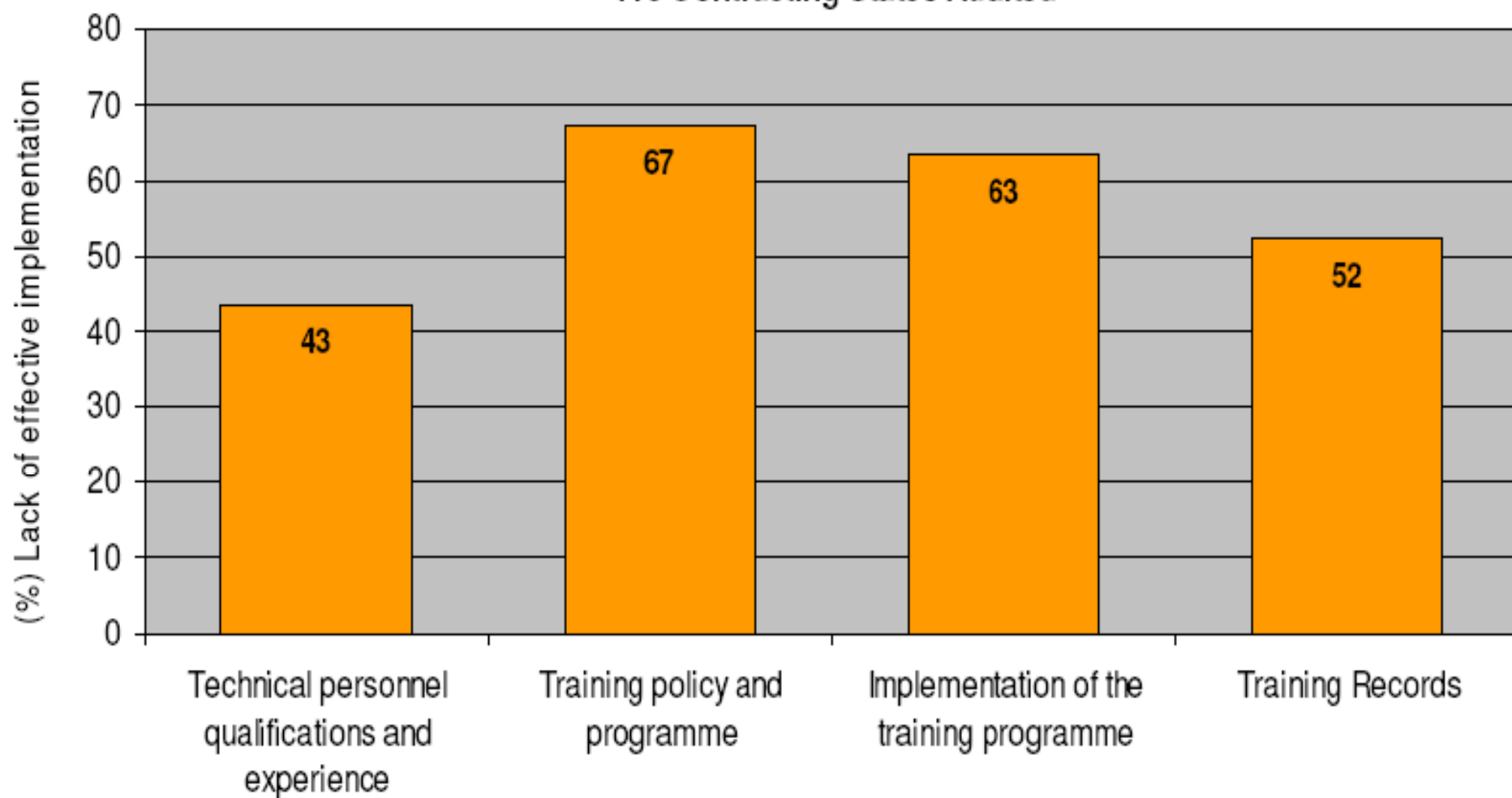
## EC-3 Sistema estatal de aviación civil y funciones de vigilancia de la seguridad operacional

- ✈ Aproximadamente el 62% de Estados auditados no han establecido una estructura organizacional responsable para la certificación y vigilancia de sus aeródromos.
- ✈ Adicionalmente, cerca del 63% de Estados auditados no han definido claramente las funciones y responsabilidades del personal técnico de aeródromos. Esto incluye, pero no está limitado a: la certificación de aeródromos, auditorías de seguridad operacional, desarrollo de reglamentación sobre aeródromos, su cumplimiento y ejecución.
- ✈ Aproximadamente el 84% de los Estados auditados no cuentan con suficientes recursos humanos con experiencia técnica necesaria para la certificación y vigilancia de los aeródromos.
- ✈ El 36% de los Estados auditados no han establecido aún una separación diferenciada entre el proveedor de servicio y la autoridad regulatoria.



## EC-4 Calificación e instrucción del personal técnico

CE-4 Technical Personnel Qualifications and Training based on 113 Contracting States Audited





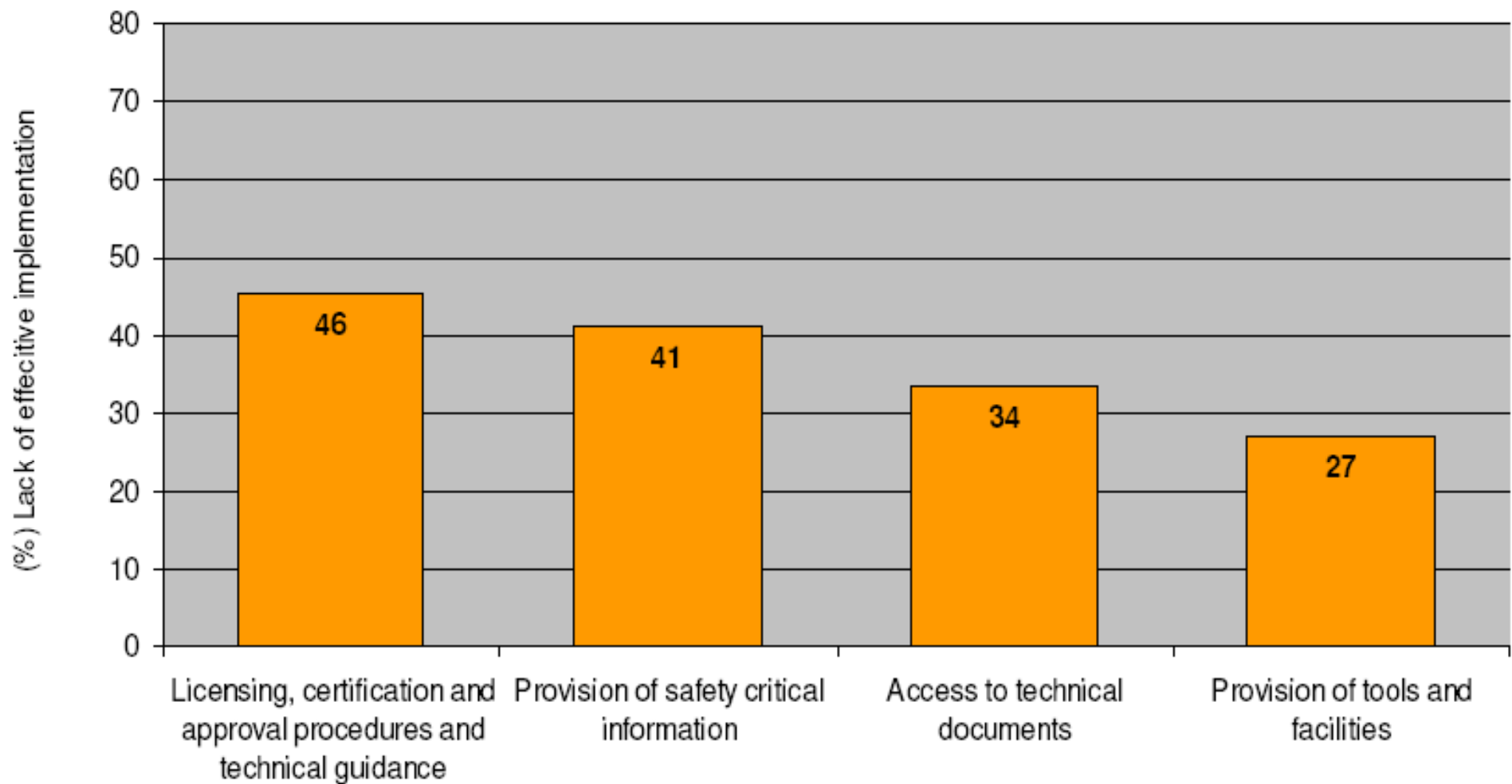
## EC-4 Calificación e instrucción del personal técnico

- ✈ Aproximadamente el 62% de los estados auditados no han establecido una estructura organizacional orientada a la certificación y vigilancia de aeródromos. Consiguientemente, las calificaciones y experiencia del personal técnico no han sido bien definidos.
- ✈ Aproximadamente el 87% de los Estados auditados no han desarrollado ni implementado una política de entrenamiento y programa de capacitación.
- ✈ Adicionalmente, 65 de los Estados auditados no han establecido un sistema de control de la instrucción recibida por el personal técnico.



## EC-5 Orientación técnica, medios y suministro de información crítica en materia de seguridad operacional

CE-5 Technical guidance, tools and the provision of safety-critical information based on 113 Contracting States Audited







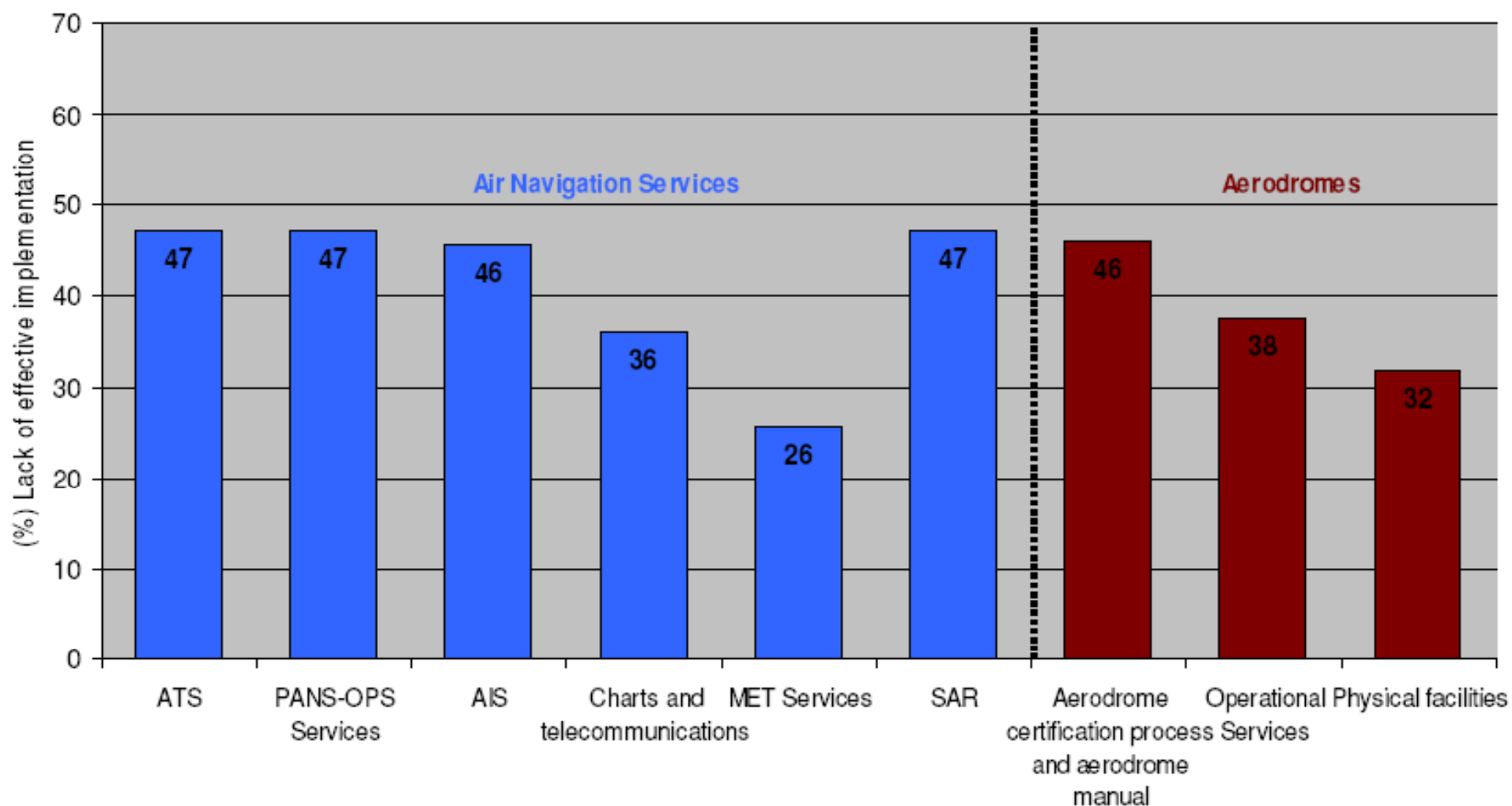
## EC-5 Orientación técnica, medios y suministro de información crítica en materia de seguridad operacional

- ✈ El 61% de los Estados auditados no han establecido procedimientos para la certificación de aeródromos.
- ✈ Asimismo, cerca a 72% de los Estados auditados han desarrollado poca o ninguna orientación para la certificación y vigilancia de sus aeródromos, tanto para su propio personal técnico o para la industria.
- ✈ Esto es cierto con relación al uso y evaluación de análisis de riesgos, donde un 85% de los Estados auditados no han desarrollado material de orientación alguno.



## EC-6 Obligaciones en cuanto a otorgamiento de licencias, certificación, autorización y aprobación

CE-6 Licensing, certification, authorizations and approval obligations based on  
113 Contracting States Audited





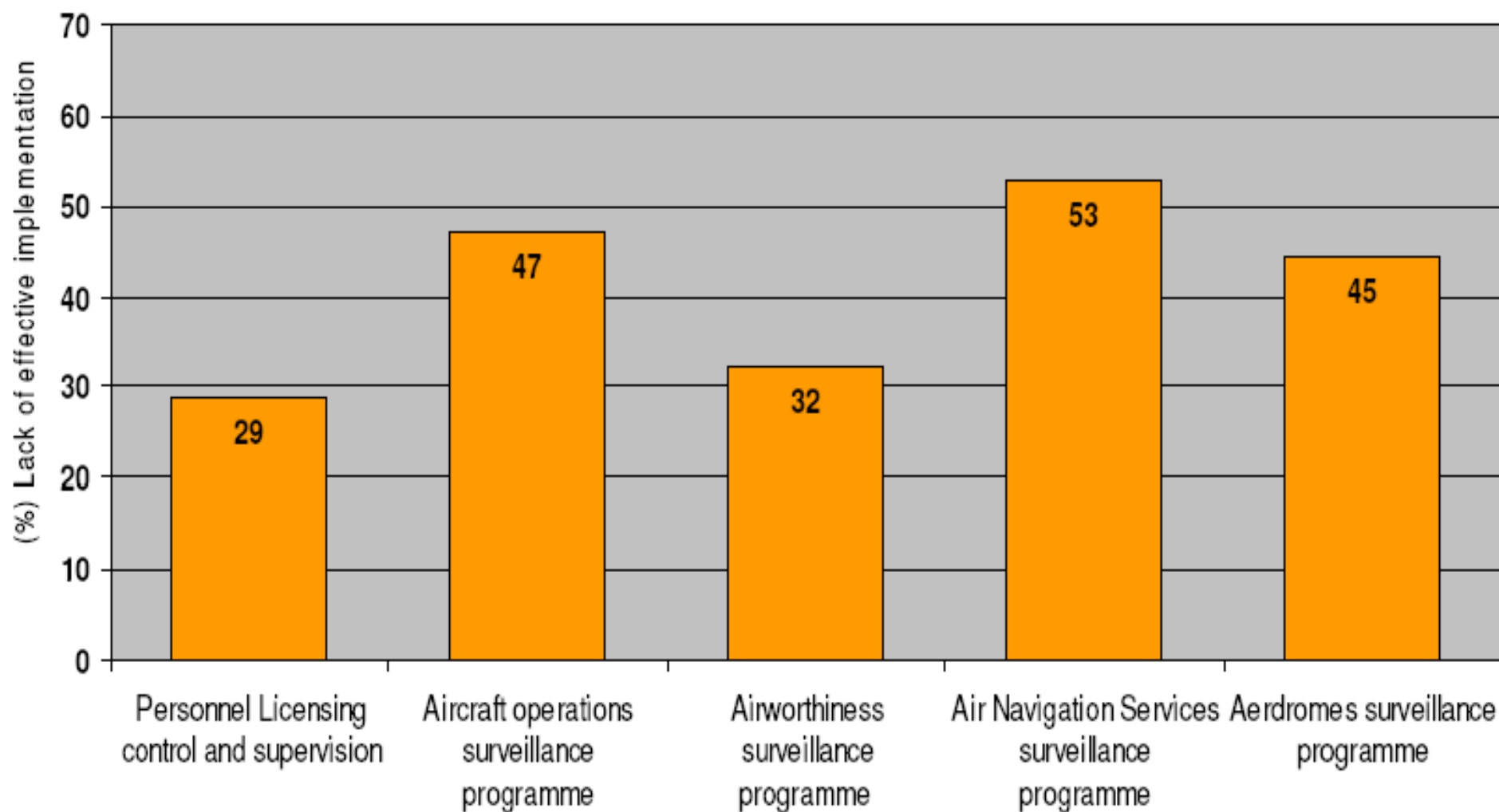
## EC-6 Obligaciones en cuanto a otorgamiento de licencias, certificación, autorización y aprobación

- ✈ El 46% se relaciona con la certificación de aeródromos, esto se debe a que la mayoría de los Estados no han certificado sus aeródromos, e incluye el cumplimiento con las normas internacionales de SMS, y no han remitido a la autoridad competente el manual de aeródromo para su revisión y aprobación.
- ✈ En algunos casos los Estados han emitido un certificado al operador de aeródromo respectivo. Sin embargo, estos certificados no siempre se basan en el cumplimiento con la reglamentación nacional y las previsiones del Anexo 14 al Convenio de Chicago.
- ✈ El 60% de Estados auditados no se aseguran que los manuales estén revisados, así como la mayoría de los operadores de aeropuertos no han remitido el manual de aeródromo a la autoridad para aceptación y aprobación
- ✈ Adicionalmente, para los Estados que no han certificado sus aeródromos, los servicios operacionales y facilidades físicas no han sido inspeccionadas como parte del proceso de certificación de aeródromos.



## EC-7 Obligaciones de vigilancia

CE-7 Surveillance Obligations based on 113 Contracting States Audited





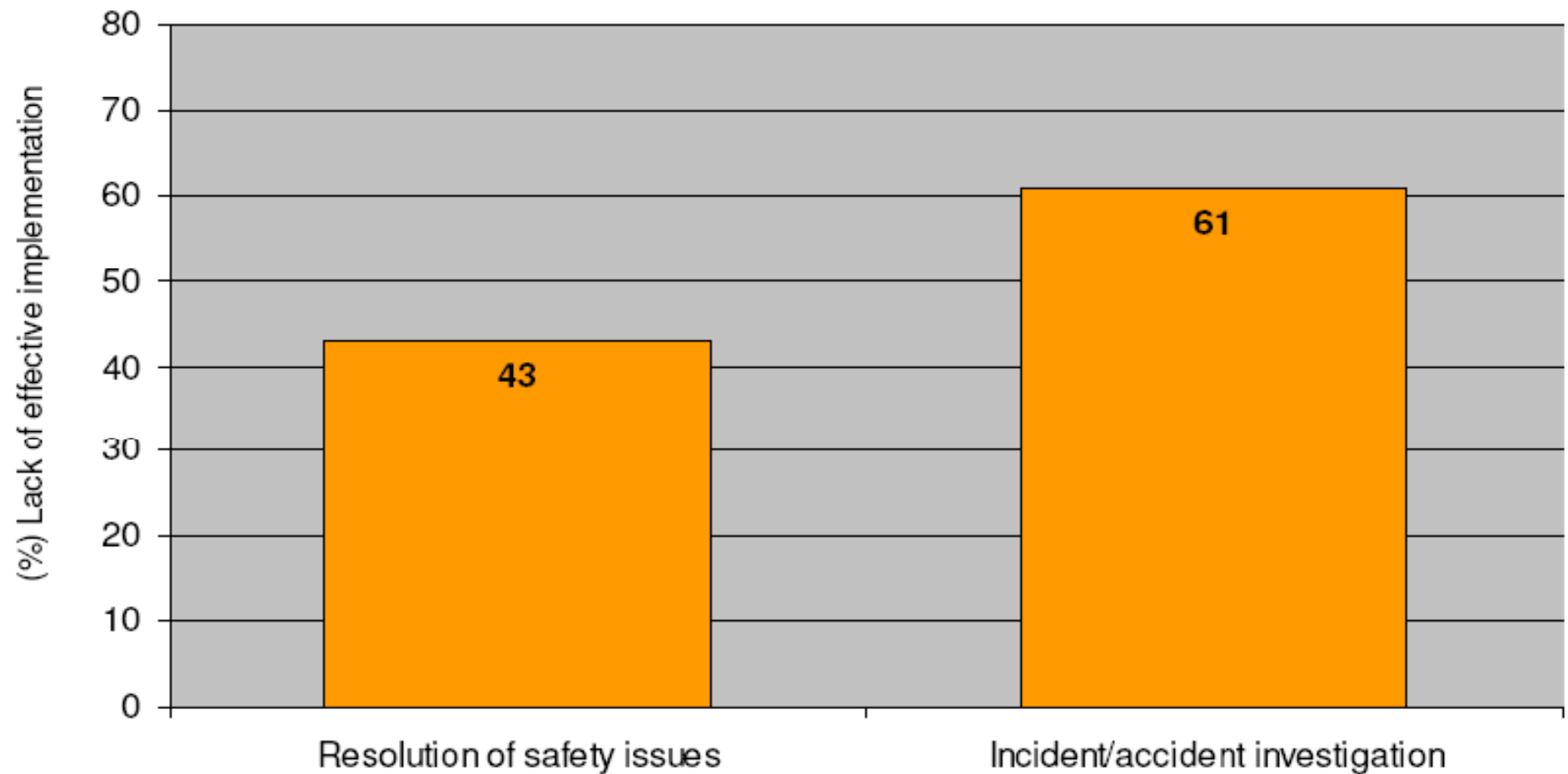
## EC-7 Obligaciones de vigilancia

- ✈ La figura muestra una falta de efectiva implementación del 46% en la vigilancia de los aeródromos, lo que refleja en parte que de los 81 Estados auditados no han implementado un programa formal de vigilancia para la continuidad en la supervisión a los operadores de aeródromos.
- ✈ En otros casos, donde no existe una separación clara de autoridad entre el proveedor de servicios y el regulador, el Estado por si mismo lleva a cabo la vigilancia al proveedor de servicios.



## EC-8 Resolución de problemas de seguridad operacional

CE-8 Resolution of Safety Concerns based on  
113 Contracting States Audited





## EC-8 Resolución de problemas de seguridad operacional

- ✈ El 68% de Estados auditados no han establecido un mecanismo para asegurar que una vez identificados los problemas de seguridad operacional, los mismos sean corregidos en tiempos definidos.
- ✈ Adicionalmente, 79 de los Estados auditados no se aseguran que los operadores de aeródromos efectúen un monitoreo y analicen las tendencias de accidentes e incidentes para tomar las acciones apropiadas.

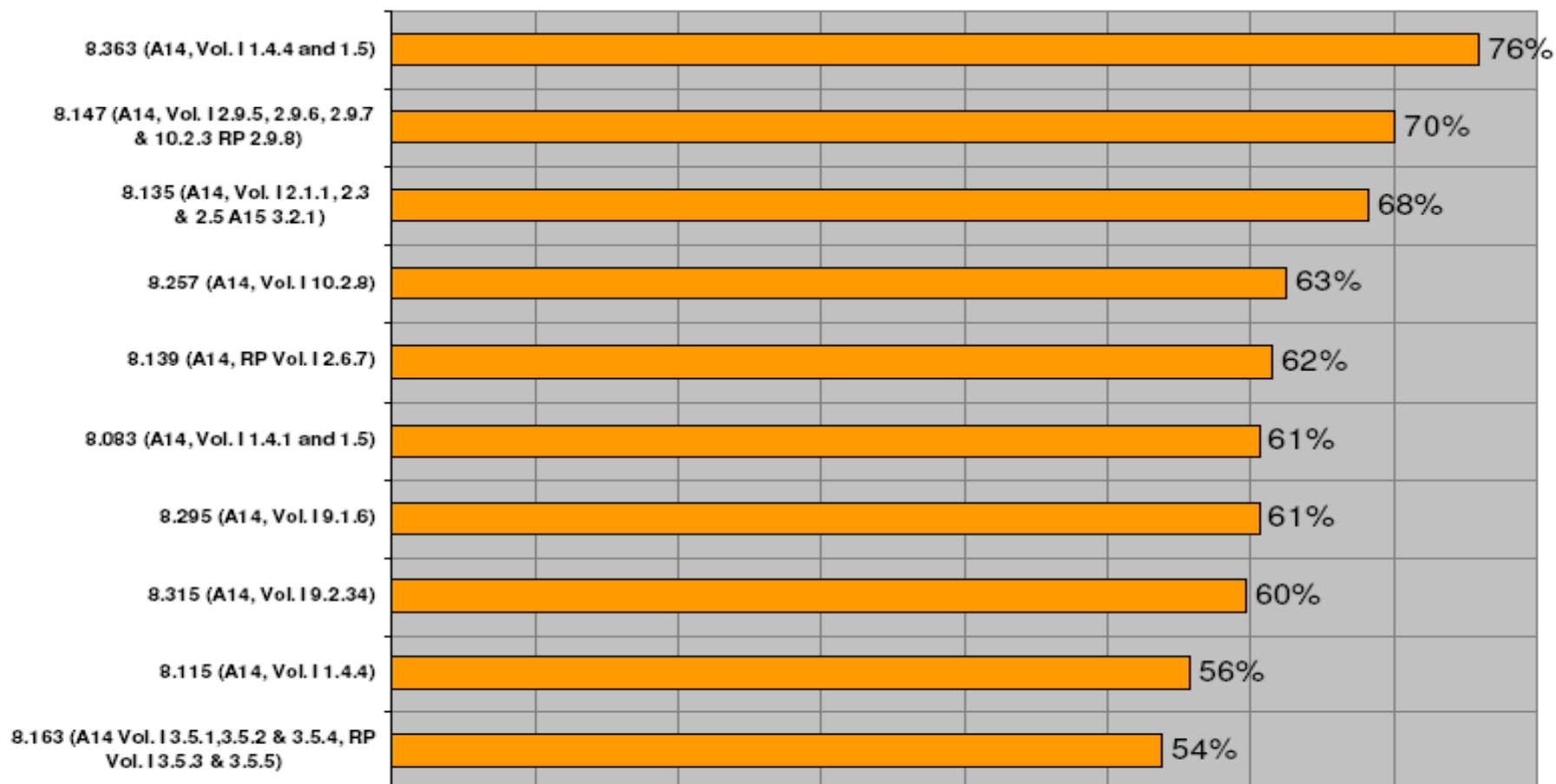


# Aeródromos

Top 10 AGA protocol questions directly related to ICAO annexes provisions not satisfactory implemented by 113 Contracting States audited

■ % of audited States not satisfactory

Audit Protocol Number (Associated Annex Provision)







# Conclusiones

- ✈ Un gran número de Estados auditados no han certificado ni han establecido un proceso de certificación de aeródromos . En particular, la mayoría de los Estados auditados no se han asegurado que los operadores de aeródromos implementen un SMS como parte del proceso de certificación de aeródromos.
- ✈ Los requerimientos relacionados con la medición del coeficiente de fricción en pistas, áreas de seguridad en pistas, uso del pavimento y la revisión de los manuales de aeródromo muestran un alto porcentaje de falta de cumplimiento por parte de los Estados auditados.
- ✈ Otro elevado porcentaje de respuestas “no satisfactorio” corresponde a las deficiencias reportadas sobre la falta de programas de vigilancia establecidos por los Estados auditados, e incluye la falta de experiencia en áreas altamente especializadas, como el servicio de salvamento y extinción de incendios y el control de peligro aviario en los aeropuertos.



# Conclusiones

- ✈ USOAP programa efectivo;
- ✈ Permite la implantación de Planes de Acción
- ✈ Ejecución USOAP desde una perspectiva sistémica (totalidad de anexos excepto 9 y 17 que están bajo USAP);
- ✈ Continuidad del USOAP permite **ASEGURAR** cumplimiento y mejora continua del Programa Global de Seguridad Operacional.



# Referencias Útiles

- ✈ Australia – [www.casa.gov.au](http://www.casa.gov.au)
- ✈ Canadá – [www.tc.gc.ca](http://www.tc.gc.ca)
- ✈ Estados Unidos – [www.faa.gov](http://www.faa.gov)
- ✈ Nueva Zelanda – [www.caa.govt.nz](http://www.caa.govt.nz)
- ✈ Reino Unido – [www.caa.co.uk](http://www.caa.co.uk)



# GRACIAS

[www.icao.int/nacc](http://www.icao.int/nacc)

[jecalderon@mexico.icao.int](mailto:jecalderon@mexico.icao.int)