



**Cuestión 4 del
Orden del Día:**

**Seguimiento de la implementación de las actividades de instrucción en
materia de navegación aérea en la Región**

**Aspectos de capacitación en el área de navegación aérea y de la seguridad operacional en la
Región SAM realizados en el 2011 y previstos en el 2012**

(Nota presentada por la Secretaría)

RESUMEN

Esta nota de estudio presenta información sobre las actividades de capacitación llevadas a cabo y planificadas en área de navegación aérea (AGA, AIM, CNS, ATM) así como en el área de formaciones inspectores de operaciones, aeronavegabilidad, licencias de personal.

Referencias:

- Informe GREPECAS 16 Punta Cana, República Dominicana, 28 de Marzo – 1 de Abril de 2011
- Informe del Octavo Taller Reunión del Grupo de implantación SAM SAM/IG/8 Lima Perú del 10 al 14 de noviembre de 2011.
- Informe de la Octava Reunión del Subgrupo AGA/AOP, Ciudad de México, México del 19 al 21 de julio de 2011
- Informe de la Decimo Tercer Reunión del Subgrupo AIM, Ciudad de México del 19 al 21 de julio de 2011
- Actividades del SVRSOP
http://www.lima.icao.int/TC/RegionalProjects/srvsop_contents.asp
- Actividades RASG-PA <http://www.mexico.icao.int/RASGPA.html>

Objetivos estratégicos de la OACI:

A – Seguridad operacional
C. Protección del medio ambiente y desarrollo sostenible del transporte aéreo

1 Introducción

1.1 La capacitación es una actividad importante que está contemplada en todas las aéreas de navegación, aérea así como el de seguridad operacional. A través de eventos como seminarios, talleres y cursos se introducen o se profundizan los aspectos requeridos para apoyar la implantación de los objetivos de performance en el área de navegación aérea previsto para alcanzar la visión del concepto operacional ATM previsto en el Plan de implantación del sistema de navegación aérea basado en el rendimiento en la Región SAM, como seguimiento al Plan Mundial de navegación aérea (Documento 9750).

1.2 De la misma forma, a través del Sistema de vigilancia de la seguridad operacional (SRVSOP) y el Grupo Regional sobre Seguridad de la Aviación - Panamericana (RASG-PA), en la Región se vienen realizando eventos de capacitación para apoyar la mejora de la seguridad operacional como seguimiento al Plan Global de la OACI para la Seguridad Operacional de la Aviación (*ICAO Global Aviation Safety Plan - GASP*), y con la Hoja de Ruta para la Seguridad Operacional a nivel Mundial (*Global Aviation Safety Roadmap - GASR*) del Grupo de la Industria para la Estrategia de la Seguridad Operacional (*Industry Safety Strategy Group - ISSG*).

1.3 A continuación se presenta un resumen con las principales actividades de capacitación en el área de navegación aérea y seguridad operacional realizada en el transcurso del 2011 y prevista en el 2012.

2 Análisis

Área AGA

2.1 La planificación de las actividades AGA en la Región SAM contempla el desarrollo de los siguientes proyectos: certificación de aeródromos, evaluación de la seguridad operacional en pista, mejorar la seguridad operacional en las pistas, calidad y disponibilidad de los datos aeronáuticos y mejoras de las características físicas y operacionales del aeródromo.

2.2 En la Región SAM, en el área AGA no existen centros de entrenamiento que produzcan ingenieros de aeropuertos, y generalmente los conocimientos/experiencia se consiguen en el centro de trabajo, siendo muy difícil de reemplazar a los especialistas que se retiran.

2.3 Por tal fin se requeriría inicialmente la realización de un curso de capacitación regional para especialistas AGA y otro para inspectores de aeródromos, el último tendría como requisito indispensable haber concluido el primero.

2.4 Estos cursos estarían dirigidos a profesionales encardados en el mantenimiento de las facilidades AGA como el mantenimiento de pistas, obras de infraestructuras aeroportuarias, sistemas de luces de aproximación así como de iluminación de pistas y que preferiblemente sean ingenieros civiles

2.5 Como **Apéndice A y B** de esta nota de estudio se presentan los cursos, efectuado en el área AGA en el 2011 y previsto en el 2012. También como **Apéndice C** se presenta el contenido general de un curso de formación básica de un inspector de aeródromo.

Área AIM

2.6 Las actividades del área AIM en la Región SAM se están realizando a través de la ejecución de los siguientes proyectos: Desarrollos para el suministro de los datos electrónicos sobre el terreno y los obstáculos (e-TOD) en los Estados CAR/SAM, Gestión información/datos aeronáutico y Elaboración de las especificaciones de calidad aplicable al entorno digital AIM.

2.7 Con el fin de apoyar la implantación de las actividades contempladas en los proyectos mencionados, la Sección AIM tiene prevista la difusión de un curso sobre Infraestructura de datos especiales (IDE) cuyas características y contenido general se presenta como **Apéndice D** de esta nota de estudio.

Área ATM

2.8 Las actividades del área ATM en la Región SAM se están implementando a través del Grupo de implantación SAM (SAM/IG) con el apoyo del Proyecto Regional RLA/06/901, bajo la ejecución de las siguientes actividades: optimización de rutas, implantación de la PBN en ruta y área terminal, ATFM (*Mejorar el equilibrio entre demanda y capacidad, Uso flexible del espacio aéreo*). En el **Apéndice E** de esta nota de estudio se indican los eventos de capacitación realizados en el 2011 y previstos en el 2012.

Área CNS

2.9 Las actividades del área CNS en la Región SAM están consideradas en los proyectos de Arquitectura ATN en la Región SAM, Aplicaciones tierra-tierra y tierra-aire de la ATN, Mejoras de la comprensión situacional ATM y Automatización. Dentro de las actividades de capacitación realizadas en el 2011 en la Región SAM se ha realizado un seminario taller sobre Nuevas tecnologías de redes terrestres y satelitales (Lima Perú 18 -20 de julio de 2011) y se tiene previsto un seminario de Ensayo en vuelo de sistemas de navegación y vigilancia (Sao José Dos Campos Brasil del 21 al 23 de noviembre del 2011). Para el 2012 se tiene previsto un seminario de enlace de datos tierra-tierra y tierra-aire de la ATN en junio del 2012 que cubrirá aspectos de interconexión de sistemas AMHS, AIDC y CPDLC.

ACTIVIDADES DEL SVRSOP

2.10 Las actividades del Sistema de vigilancia de la seguridad operacional en materia de instrucción giran en torno a la formación de inspectores de aeronavegabilidad (Cursos AIR), de licencia de personal (Cursos PEL), operaciones de aeronaves (Curso OPS) y de aeródromos (Cursos AGA), como **Apéndice F** de esta nota de estudio se presenta los cursos realizados en el 2011 y previstos para el 2012. Los cursos del área AGA están descritos dentro de la sección AGA.

3 Análisis

3.1 Se invita a la Reunión tomar nota de las actividades de capacitación de las distintas área de navegación aérea y del sistema regional de la vigilancia de la seguridad operacional realizadas en el 2011 y previstas en el 2012, con el fin de que los centros de instrucción de la Región lo consideren en su posibilidad en la planificación de sus programas de instrucción.

APÉNDICE A

Eventos de Instrucción AGA 2011

Tarea	Objetivo de la Reunión	Lugar y fechas de ejecución
Curso de Inspector de Aeródromos	Capacitar inspectores de aeródromos en la Región con los conocimientos exigencias necesarias para la certificación de aeródromos y para que formen, a su regreso a los Estados, inspectores de aeródromos dentro de su personal.	Ciudad Panamá, Panamá 14 al 18 de febrero (RLA 99/901)
Seminario/Taller – Capacidad Aeroportuaria	Las mejores prácticas en la región serán presentadas para prevenir congestión en la plataforma y optimización de la capacidad del aeródromo utilizando pistas segmentadas.	Rio de Janeiro, Brasil 21al 25 marzo (RLA 06/901)
Seminario/Taller sobre el Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS) y Evaluación del Riesgo del Peligro de Fauna Silvestre	Capacitar al personal de la Autoridad de Aviación Civil de las regiones CAR/SAM en el control de fauna silvestre en los aeródromos utilizando los principios de gestión de seguridad operacional que será utilizado por los Estados durante el proceso de certificación.	Ciudad Panamá, Panamá Del 14 al 17 junio
Seminario sobre Infraestructura Aeroportuaria	Apoyo OACI/AGA a la Asociación de Infraestructura Aeroportuaria (AIA) del Perú. Colaboración con el préstamo de la sala de conferencias y presentación del oficial AGA.	Lima, Perú Del 30 junio al 1 julio
Seminario/Taller SMS/SSP	Suministrar a los Estados información y guías de orientación para la implantación de los programas estatales de seguridad operacional y gestión de seguridad operacional.	Lima, Perú Del 11 al 15 julio
Taller sobre Estudios Aeronáuticos en el Ámbito AGA	Determinar los mecanismos necesarios para establecer las interfaces requeridas entre las diferentes áreas que deberían participar en un estudio aeronáutico en el ámbito AGA (franja de seguridad de pista) y desarrollar la estructura de una guía de conformidad a lo previsto en el Anexo 14 y Doc. 9774.	Lima, Perú 1 al 4 agosto (RLA 06/901)
Seminario/Taller CAR/SAM sobre la Seguridad Operacional de las Pistas y Aplicación del SMGCS	Seguridad operacional de las pistas, zonas de seguridad de final de pista (RESA), mediciones de fricción de las pistas y evaluación de pistas para prevenir excursiones de pista.	Miami, EEUU 11 al 13 octubre (SIP México)
Seminario/Taller – Calculo de Capacidad Aeroportuaria2011	Las mejores prácticas en la región serán presentadas para prevenir congestión en la plataforma y optimización de la capacidad del aeródromo utilizando pistas segmentadas.	Lima, Perú Del 24al 28 octubre (RLA 06/901)

APÉNDICE B

Eventos de Instrucción AGA 2012

Tarea	Objetivo de la Reunión	Lugar y fechas de ejecución
Taller sobre la Evaluación de la Seguridad Operacional (Obstáculos) (RLA 06/901)	Identificar los aeropuertos regionales con características físicas y operacionales con no conformidades de las SARP de OACI. Desarrollar, implementar y monitorear un procedimiento para la certificación de aeródromos con desviaciones, incluyendo orientación cuando existan no conformidades.	Mexico 26 - 30 marzo
Seminario/Taller sobre las Ayudas Visuales de la Navegación Aérea su aplicación en la región CAR/SAM (RLA 06/901 - ACI-LAC)	Aplicación de la tecnología LED en ayudas visuales de la navegación aérea. Señalización e iluminación de obstáculos	Lima, Peru 5 – 9 marzo
Seminario sobre Capacidad de Aeródromos – Planes Maestros (RLA 06/901)	Acciones para implementar el concepto de Gerencia de Flujo (ATFM) en la región sudamericana y mejorar la capacidad de los aeropuertos y sectores ATC. Brindar conocimiento sobre ATC y capacidad de sectores Aeroportuarios a los oficiales y especialistas que realizan o van a realizar actividades como Gerente de Flujo de Tráfico Aéreo y/o Gerente de Unidad de Flujo (FMU)/Puesto de Gerencia de Flujo (FMP) operador, o equivalente.	Lima, Peru 23 – 27 abril
Taller sobre la Calidad de los Requisitos de Datos de Aeródromo (AGA/AIM) (RLA 99/901)	Actualizar el sistema de colección de datos de obstáculos WGS-84; Cartas de entendimiento con AIM, requisitos de calidad de la información; Monitoreo de implantación del plan de acción regional	Lima, Peru 21 – 25 mayo
Seminario de Seguridad Operacional de Pista (RRSS)	Seguridad Operacional de Pista, RESA zona de seguridad operacional, medición de la fricción de la pista y evaluación de las pistas para prevenir las excursiones de pista.	Brazil 16 – 20 julio
Seminar on Aerodrome Certification (RLA 99/901)	Desarrollar las Regulaciones Latinoamericanas (LAR-AGA) y el Manual sobre Inspector de Aeródromo (MIAGA), armonizar las regulaciones nacionales de los Estados con el LAR-AGA, entrenar a los inspectores regionales de aeródromo sobre el MIAGA, establecer un proceso interno de auditoría a los aeródromos por parte de los operadores con base en el sistema de gestión de la seguridad operacional (SMS), validar los certificados de aeródromo otorgados previo a su armonización con el LAR AGA, y vigilar el proceso de certificación.	Lima, Peru 17 – 21 setiembre

APÉNDICE C

Currícula para Inspectores de Aeródromos – Básico

Introducción

1. Convenio sobre Aviación Civil Internacional
2. Anexos al Convenio de Chicago
3. Vigilancia de la Seguridad Operacional
4. Publicaciones de la OACI sobre Aeródromos y Ayudas Terrestres (AGA)
5. Del Inspector de Aeródromos
6. Documentos para la Inspección de Aeródromos

Conceptos Básicos para Diseño de Aeródromos

7. Pistas
8. Calles de Rodaje, Plataformas y Apartaderos de Espera
9. Pavimentos
10. Ayudas Visuales y Frangibilidad
11. Sistemas Eléctricos
12. Restricción de Obstáculos

Operaciones Básicas de Aeródromos

13. Plan de Emergencia
14. Salvamento y Extinción de Incendios
15. Mantenimiento de Aeródromos
16. Peligro de Fauna Silvestre

Certificación de Aeropuertos

17. Requisitos para la Certificación de Aeropuertos / Excepciones
18. Inspección de Vigilancia de la Seguridad Operacional
19. Gestión de Seguridad Operacional (SMS)
20. Lista de chequeo / Inspección Aeropuerto

APÉNDICE D

Área AIM

Curso de Infraestructuras de Datos Espaciales (IDE)

Objetivos:

El objetivo es aprender las características y componentes principales de una IDE (datos, metadatos y servicios) y los principios comunes para su establecimiento (interoperabilidad, estándares, especificaciones y organismos de normalización).

Este curso tendría una duración de unas 20 a 30 horas de clase aproximadamente y estaría orientado a personal profesional del área AIM así como del área técnica de automatización de los proveedores del servicio de navegación aérea de los Estados de la Región.

Temario posible:

- Tema 1. Las Infraestructuras de Datos Espaciales
- Tema 2. Principios comunes para establecer una IDE
- Tema 3. Información geográfica y procesos para su representación
- Tema 4. Lenguaje para la representación de información geográfica
- Tema 5. ¿Qué son los metadatos?
- Tema 6. Normas y perfiles de metadatos
- Tema 7. Herramientas de catalogación
- Tema 8. Catálogos de metadatos
- Tema 9. Introducción a los servicios geográficos
- Tema 10. Web Map Service (WMS)
- Tema 11. Web Feature Service (WFS)
- Tema 12. Web Coverage Service (WCS)
- Tema 13. Catalogue Service for the Web (CSW)
- Tema 14. Clientes ligeros y Clientes pesados

APÉNDICE E

2011

	Actividad	Fechas de ejecución
1	Segundo Seminario / Taller sobre cálculo de capacidad de aeropuertos y sectores ATC	Río de Janeiro, 21-25 de marzo
2	Taller para instructores sobre cálculo de capacidad de pistas y sectores ATC	Lima, 24-28 octubre de 2011

2012

	Actividad	Fechas de ejecución
1	Seguimiento del Curso Capacidad de Pista y Sectores ATC para formar instructores	Dos veces al año (primero y segundo semestre)
2	Estudios de "Airspace Modeling" y Simulación en Tiempo Acelerado.	Segundo semestre

	Requerimientos de instrucción y recursos humanos a corto y mediano plazo	
1	Curso de Instructores de cálculo de capacidad de pistas y sectores ATC. Mínimo 4 instructores por año nos próximos 5 años, a partir de 2012.	
2	Capacitación de personal para ejercer funciones junto a una unidad ATFM (Gerente ATFM). Mínimo 6 instructores por año nos próximos 5 años, a partir de 2012	
3	Curso de Instructores SMS/SSP. Mínimo 8 instructores por año nos próximos 4 años, a partir de 2012	
4	Curso de técnicas de instrucción. Mínimo 10 instructores por año nos próximos 5 años, a partir de 2012	
5	Curso básico y avanzado (PBN) de diseño de procedimientos. Mínimo 5 instructores por año nos próximos 5 años, a partir de 2012	
6	Curso de Airspace Modeling. Mínimo 5 instructores por año nos próximos 5 años, a partir de 2012	

APÉNDICE F

CURSOS EFECTUADOS EN EL 2011 Y PREVISTOS EN EL 2011 DEL PROGRAMA DEL SERVICIO DE VIGILANCIA DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL (SRVSOP)

CURSOS AIR (Aeronavegabilidad)	Dirigido a	2011	2012
Curso GSI Aeronavegabilidad	Inspectores de aeronavegabilidad de las AAC de los Estados	07 al 22 de noviembre (Bolivia)	05 al 20 de marzo
Curso LAR 21	Personal de Certificación y Aeronavegabilidad de la AAC		27 de febrero al 02 de marzo
Curso LAR 145 y LAR 43	Inspectores de Aeronavegabilidad de las AAC de los Estados especialistas de la industria.	4 al 8 de julio	18 al 22 de Junio
Curso de capacitación de auditores LAR-AIR sobre evaluación del SMS – Transport Canada	Inspectores de Aeronavegabilidad de las AAC de los Estados	3-5 de mayo	

CURSOS PEL (Licencias al Personal)	Dirigido a	2011	2012
Curso Inspector Gubernamental de Licencias (GSI PEL)	Inspectores y personal de las AAC, responsables de los procesos de otorgamiento de licencias, calificación de personal aeronáutico y certificación de centros de instrucción.	26 al 30 de setiembre	19 al 27 de marzo
Curso Taller Conjunto LAR PEL otorgamiento de licencias (LAR 61, 63, 65 y 67)	Personal de las AAC responsables de otorgamiento de licencias.		(*)
Curso Taller Conjunto LAR CIAC – Centros de Instrucción y Entrenamiento (LAR 141, 142 y 147)	Personal de las AAC a cargo de procesos de certificación y vigilancia de CIAC / CEAC.		(*)

Curso Inicial y avanzado en Licencias.	Personal técnico y administrativo de las Oficinas de Licencias.		(*)
Curso sobre LAR 67 – Otorgamiento de certificado médico aeronáutico.	Médicos aeronáuticos de las AAC y de centros médicos aeronáuticos.		16 al 20 de abril
Seminario Taller sobre Medicina Aeronáutica	Médicos aeronáuticos de las AAC y de centros médicos aeronáuticos.		20 al 22 de agosto

(*) A disposición de los Estados, aún no programada la fecha.

CURSOS OPS (Operaciones de aeronaves)	Dirigido a	2011	2012
Curso de Inspector Gubernamental de Operaciones (GSI OPS)	Inspectores de operaciones DINAC (Asunción, Paraguay)	16/05/11 al 03/06/11	
Curso de Inspector Gubernamental de Operaciones (GSI OPS)	Inspectores de operaciones SRVSOP (Lima, Perú)	20/06/11 al 08/07/11	
Curso IDISR DGAC Perú	Inspectores DGAC, Perú	01/08/11 al 05/08/11	
Curso IDISR Brasil	Inspectores ANAC de Brasil (Río de Janeiro)	12/09/11 al 16/09/11	
Curso RNAV RNP Brasil	ANAC Brasil	15/08/11 al 19/08/11	
Curso IDISR Panamá	DGAC Panamá	22/08/11 al 26/08/11	
Curso IDISR Bolivia	DGAC Bolivia	31/10/2011 al 04/11/2011	
Curso IDISR	UAEAC y SRVSOP (Bogotá Colombia)		02/04/12 al 06/04/12
Curso de Inspector Gubernamental de Operaciones (GSI OPS)	Inspectores de operaciones DGAC Bolivia (Sta. Cruz)		07/05/12 al 25/07/12
Simposio DSOs	Directores de Aviación Civil SRVSOP (Lima, Perú)		14/08/12 al 16/08/12

CURSOS OPS (Operaciones de aeronaves)	Dirigido a	2011	2012
Curso Taller LARs de certificación 119, 121, 129 y MIO 121	Inspectores de seguridad operacional SRVSOP		(*)
Curso Taller LARs de certificación 119, 135, 129 y MIO 135	Inspectores de seguridad operacional SRVSOP		(*)
Curso de aprobación de aeronaves y explotadores para operaciones RNAV y RNP	Inspectores de seguridad operacional SRVSOP		(*)

(*) A disposición de los Estados, aún no programada la fecha.