



**Cuestión 4 del
Orden del Día:**

Asuntos relativos a la seguridad operacional de la aviación
**4.2 Gestión de la seguridad operacional y seguridad operacional en las
pistas**

**EXPERIENCIAS EN LA IMPLANTACIÓN DE INDICADORES Y METAS DEL
RENDIMIENTO EN EL CONTEXTO DEL SMS DE LOS ATS**

(Presentada por Cuba)

RESUMEN	
Esta nota informativa muestra la experiencia de Cuba en la implantación de indicadores y metas de rendimiento en el contexto del SMS de los ATS desde su implantación, su evaluación y las nuevas propuestas basadas en datos de seguridad recopilados de los últimos cinco años.	
Referencias:	
<ul style="list-style-type: none">• Datos de seguridad operacional periodo 2008-2012 del prestador de servicios ATS de Cuba.• Doc. 9859, segunda edición 2009. Manual de gestión de la seguridad operacional.	
Objetivo Estratégico	<i>Esta nota de información se relaciona con el Objetivo estratégico: A. Seguridad operacional</i>

1. Introducción

1.1 En el año 2009, comenzó la implantación del Sistema de Gestión de la Seguridad Operacional (SMS) en la Dirección de Servicios Aeronáuticos de la Empresa Cubana de Aeropuertos y Servicios Aeronáuticos (ECASA), prestador de servicios de navegación aérea en la aeronáutica civil de Cuba. A partir de esa fecha se llevó a cabo un cronograma de implantación que culminó su segunda Fase en diciembre de 2009 con la implantación de los Procesos Reactivos.

1.2 Con la experiencia de la implantación de las Fases 1 y 2 y los datos e investigaciones de sucesos ATS disponibles desde el año 2002, posterior a un análisis a principios del 2010 se estableció el Indicador de Seguridad para los Servicios de Tránsito Aéreo de la ECASA, identificado como K_{ATS} . Desde el mes de enero del 2010 hasta la fecha, este indicador ha permitido evaluar la eficacia y los niveles de seguridad aceptables en los servicios de tránsito aéreo de la República de Cuba.

2. Bases para la determinación del Indicador de seguridad y sus resultados

2.1 Para determinar el Indicador de seguridad en los servicios de tránsito aéreo (K_{ATS}) se tomaron como referencia la cantidad total por años de incidentes imputables al tránsito aéreo, entre el total de vuelos controlados en la FIR Habana, multiplicado por 10000 vuelos controlados. Este cálculo basado en los datos de los últimos 5 años (2005-2009) arrojó un valor de 0,270, lo que significó que se aceptaban hasta 6 incidentes responsabilidad de la ATM en el año. De haberse tomado los datos desde el año 2002 al 2009, el resultado hubiera sido de 0,359, significando un promedio de 9 incidentes permisibles.

2.2 Finalmente en el año 2010 se determinó que el Indicador de seguridad fuera **Mantener un índice de incidentes ATS por cada 10000 vuelos controlados menor o igual a 0,270** ($K_{ATS} \leq 0,270$).

2.3 Mensualmente se evaluó el indicador y al final del año en el acumulado, el resultado fue aceptable alcanzándose un K_{ATS} igual a 0,232, siendo menor que 0,270. Con todas las acciones de mitigación tomadas como resultado de los análisis mensuales del indicador, de 9 incidentes en el 2009, se redujo a 6 en el 2010.

2.4 Considerando la evidente reducción en la cantidad de incidentes en el 2010 con respecto al 2009, como parte de la mejora del SMS y principio del sistema, se realizó un nuevo análisis en el año 2011 y se determinó que el Indicador K_{ATS} debía ser menor o igual a 0,216, que equivale a una reducción del índice de incidentes en un 20% y así se mantiene hasta la fecha. En el año 2011 sólo ocurrieron 4 incidentes imputables al tránsito aéreo, dos menos con respecto al 2010, siendo el Indicador K_{ATS} igual a 0,152.

2.5 A pesar de todas las acciones cumplidas de los Planes de Acción a los cuales se les da seguimiento a través de las reuniones de los Subcomité de Seguridad Aeronáutica del prestador de servicios y de la mitigación de los peligros y riesgos identificados a través de los Registros de Gestión de Riesgos, en el 2012 la cantidad de incidentes aumentó a 6, por lo que el Indicador no se cumplió, resultando ser 0,224 que es mayor que el 0,216 establecido. Teniendo en cuenta estos resultados, para el 2013 se mantuvo el Indicador en 0,216 y se establece entonces el proyecto de nuevos Indicadores y Metas de Seguridad y Rendimiento, incrementando además las acciones de vigilancia.

3. Propuesta de nuevos Indicadores y Metas para el 2013

3.1 Con el inicio de la implantación del SSP en la aeronáutica civil de Cuba y la supervisión constante del SMS en el prestador del servicio, ajustándose a las nuevas regulaciones, se orientó el establecimiento de Indicadores y Metas de Seguridad y en correspondencia, los respectivos Indicadores y Metas de Rendimiento. En tal sentido están en fase de revisión y aceptación los nuevos indicadores y metas que se pondrán en práctica en el presente año 2013, para la evaluación de la eficacia de la seguridad operacional en los servicios de tránsito aéreo de la ECASA.

3.2 En el **Apéndice** a esta Nota de Información, se muestra la propuesta de Indicadores que se pondrán en práctica, teniendo en consideración los datos de los últimos 5 años relacionados con la cantidad de incidentes por años y su clasificación, los principales problemas considerados como Causas o Factores Contribuyentes en los incidentes responsabilidad de la ATM, los índices de incidentes de años anteriores y la cantidad de incidentes graves del tipo Resolución TCAS (Riesgo de colisión).

4. Conclusiones

4.1 La posibilidad de disponer de un archivo o base de datos de seguridad, permite establecer Indicadores y Metas reales para una evaluación eficaz de la seguridad operacional y la consecuente toma de acciones en aras de la mejora de los niveles aceptables, facilitando así la supervisión continua del rendimiento por parte de la autoridad aeronáutica a través de su SSP.

APÉNDICE
PROYECTO DE INDICADORES Y METAS DE SEGURIDAD PARA EL AÑO 2013

INDICADORES DE SEGURIDAD (IS)

1. Incidentes del tipo Resolución TCAS.
2. Incidentes de Reducción de mínimas de separación (AIRPROX).
3. Incidentes de Penetración en zonas Prohibidas y Restringidas (Procedimiento).
4. Índice de Incidentes ATS (K_{ATS}).

METAS DE SEGURIDAD

1. Un incidente del tipo Resolución TCAS por cada 200000 vuelos controlados.
2. Tres incidentes de Reducción de mínimas de separación (AIRPROX) por cada 200000 vuelos controlados.
3. Un incidente de Penetración en zonas Prohibidas y Restringidas (Procedimiento) por cada 200000 vuelos controlados.
4. Mantener un Índice de Incidentes ATS menor o igual a 0,216 por cada 10 000 vuelos controlados (K_{ATS}).

PROYECTO DE INDICADORES Y METAS DE RENDIMIENTO PARA EL AÑO 2013

INDICADORES DE SEGURIDAD	PROBLEMAS <i>(Causas o factores relacionados con los Indicadores de Seguridad)</i>	INDICADORES DE RENDIMIENTO <i>(Cantidad de veces en que se debe realizar una acción cuyos resultados contribuyen a que el Indicador de Seguridad se cumpla en el período dado)</i>	METAS DE RENDIMIENTO <i>(Cantidad mínima en que se acepta que se realice la acción)</i>
IS1 / IS2 / IS4	Incorrecta aplicación de las mínimas de separación.	Controlar mensualmente que en el ACC se realicen los monitoreos de grabaciones radar planificados en el trimestre.	No menos de 3 controles en el trimestre.
IS1 / IS2 IS3 / IS4	Errores u omisiones en las instrucciones, coordinaciones y fraseología.	Controlar mensualmente que en las Unidades se realicen los monitoreos de grabaciones de voz planificados en el trimestre.	No menos de 3 controles en el trimestre.
		Evaluar anualmente en las Unidades, los avances de cada Controlador en cuanto a la solución de los señalamientos en los simuladores al culminar cada ciclo de instrucción periódica, comparando con el ciclo anterior.	No menos del 80% de las evaluaciones realizadas deben demostrar avances en la solución de los señalamientos, con respecto al ciclo anterior.
IS1 / IS2 / IS4	Deficiente la visualización y/o solución de conflictos.	Controlar que los señalamientos en simulador o monitoreos relacionados con la visualización del tráfico y la solución de conflictos, tengan un seguimiento personalizado en las Unidades con los CTA que incurren en los mismos.	No menos de 2 veces al año controlar el seguimiento personalizado a los CTA.
IS1 / IS2 IS3 / IS4	Deficiente supervisión.	Controlar la realización de los tres cursos de supervisión planificados en el año.	No menos de 2 cursos de supervisión al año a ser impartidos a los Supervisores del ACC, HAV, VRA y SCU.
		Monitorear una vez al año en cada Unidad el desempeño de los supervisores, dejando los señalamientos pertinentes para la mejora.	No menos del 50% de Supervisores monitoreados.
IS1 / IS2 / IS4	Falta de especificaciones en reglamentación, manual, cartas de acuerdo, procedimientos e instructivas.	Controlar mensualmente el estado de la revisión, elaboración y actualización de las Cartas de Acuerdo, Procedimientos, Instrucciones Técnicas y el MAC.	No menos de 6 controles al año a la actualización de la documentación.

INDICADORES DE SEGURIDAD	PROBLEMAS <i>(Causas o factores relacionados con los Indicadores de Seguridad)</i>	INDICADORES DE RENDIMIENTO <i>(Cantidad de veces en que se debe realizar una acción cuyos resultados contribuyen a que el Indicador de Seguridad se cumpla en el período dado)</i>	METAS DE RENDIMIENTO <i>(Cantidad mínima en que se acepta que se realice la acción)</i>
IS1 / IS2	CTA con señalamientos reiterados en simuladores sin seguimiento en las Unidades.	Controlar mensualmente el tipo de seguimiento personalizado que se da en las Unidades a los CTA con señalamientos reiterados en simuladores.	No menos de 8 controles al año.