



Organización de Aviación Civil Internacional

Oficina para Norteamérica, Centroamérica y Caribe (NACC)

**Séptima Reunión del Grupo de Trabajo de Expertos Centroamericanos en Navegación Aérea (CA/ANE/WG/7)**

**Novena Reunión del Grupo de Trabajo del Caribe Central (C/CAR/WG/9)**

Oficina Regional NACC de la OACI, Ciudad de México, México, 5 al 9 de marzo de 2012

**Cuestión 3 del  
Orden del Día:**

- 3.3 Desarrollos específicos de navegación aérea**
- **AIM**

**GUÍA PARA UN PLAN DE ACCIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL E-TOD**

(Presentada por la Secretaría)

<b>RESUMEN</b>	
Esta Nota de Estudio enfoca su atención en el requisito a los Estados para el suministro de datos electrónicos sobre terreno y obstáculos en las diferentes Áreas [1, 2 (a, b, c y d), 3 y 4] y, teniendo en cuenta el Proyecto e-TOD AIM del GREPECAS, se propone una guía para la preparación de un Plan de Acción e-TOD para la Región CAR.	
Referencias:	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Anexo 15 de la OACI.</li><li>• Doc. 9881 de la OACI</li><li>• Reporte de la Reunión AIM/SG/13 México, 19 al 21 de julio 2011.</li><li>• Hoja de Ruta para la transición del AIS al AIM de la OACI</li></ul>	
<b>Objetivos Estratégicos</b>	<i>Esta nota de estudio se relaciona con los Objetivos estratégicos A y C.</i>

**1. Introducción**

1.1 En el Capítulo 10 del Anexo 15 refiere a la determinación e implementación de los datos electrónicos sobre el terreno y los obstáculos que tiene un antecedente en el trabajo conjunto realizado por la OACI con los grupos RTCA SC 193 y EUROCAE WG 44, así como en comentarios recibidos de la FAA de los Estados Unidos durante el proceso de enmienda al Anexo 15.

1.2 Dicho Capítulo presenta el requerimiento de la determinación de los datos electrónicos sobre el terreno y los obstáculos, de la cobertura por cada Área: 1, 2 (a, b, c y d), 3 y 4 (ver **Apéndice A**), los requisitos de precisión numérica de los datos, el contenido y la estructura de las bases de datos sobre el terreno y los obstáculos (definidas como dos bases de datos relacionales), así como las especificaciones y disponibilidad a los usuarios de productos para los datos sobre el terreno y los obstáculos.

1.3 Por otra parte, el Anexo 15, en apoyo al nuevo concepto operacional ATM, indica sobre la utilización e intercambio de conjuntos de datos electrónicos sobre el terreno y los obstáculos entre proveedores y usuarios, especificando que se utilizará la serie ISO 19110 de las normas para información geográfica como marco de modelos de referencia.

## **2. Discusión**

2.1 En nuestra Región, varios Estados aun necesitan completar la primera fase de Consolidación de la hoja de ruta para la transición del AIS al AIM de la OACI que requiere del cumplimiento por los Estados de un Plan de Acción para la solución a las deficiencias y diferencias con respecto a los Anexos 4 y 15, del sistema AIRAC, del sistema de la gestión de Calidad e implementación completa del WGS-84 y la cartografía aeronáutica entre otros.

2.2 Importantes tecnologías de los sistemas de advertencia de la proximidad al terreno (GPWS) con capacidades anticipadas, brindan a las tripulaciones de vuelo información sobre el terreno y los obstáculos peligrosos e inminentes en las proximidades de las áreas protegidas de los procedimientos terminales de vuelo por instrumentos (IFR) publicados en las cartas aeronáuticas de las publicaciones de información aeronáutica (AIP). La importancia de la disponibilidad de estos datos se basa en el suministro de alertas tempranas y su implicación de tener más tiempo para tomar una decisión y/o acción correctiva apropiada por parte de los pilotos y controladores de tráfico aéreo.

2.3 Adicionalmente es importante citar que, debido a que los Estados aun no proveen los conjuntos de datos e-TOD, muchos sistemas de advertencia del terreno no pueden utilizar datos electrónicos sobre el terreno y solo son considerados como una referencia secundaria, ya que no cuentan con los estrictos requisitos de calidad e integridad, y se usan con fines de asesoramiento. Estos conjuntos de datos no están disponibles y/o certificados oficialmente para su uso en la navegación aérea y para el control de tráfico aéreo. En consecuencia, las Autoridades Aeronáuticas de los Estados deberían considerar la prioridad para el desarrollo de un conjunto de datos sobre el terreno y los obstáculos que ofrecerá beneficios significativos en términos de la seguridad operacional.

2.4 Recientemente se elaboró una Guía para un Plan de Acción para la implementación del e-TOD durante la primera Reunión Multilateral SAM/AIM/1 (**Apéndice B**, de esta Nota de Estudio), que tomó en cuenta las actividades y tareas de manera armonizada con el uso del GIS y la determinación de Metadatos para diseñar el Proyecto e-TOD AIM de acuerdo a lo propuesto por el Subgrupo AIM en su última reunión trece del año pasado. En ese sentido la Secretaria decidió retomar el trabajo presentado por ese Grupo y ponerlo a la consideración de la Reunión en soporte de la elaboración de un Plan de Acción para la implementación del e-TOD por los Estados CAR.

## **3. Acción Sugerida**

3.1 Tomando en cuenta todo lo anterior, se invita a la Reunión a:

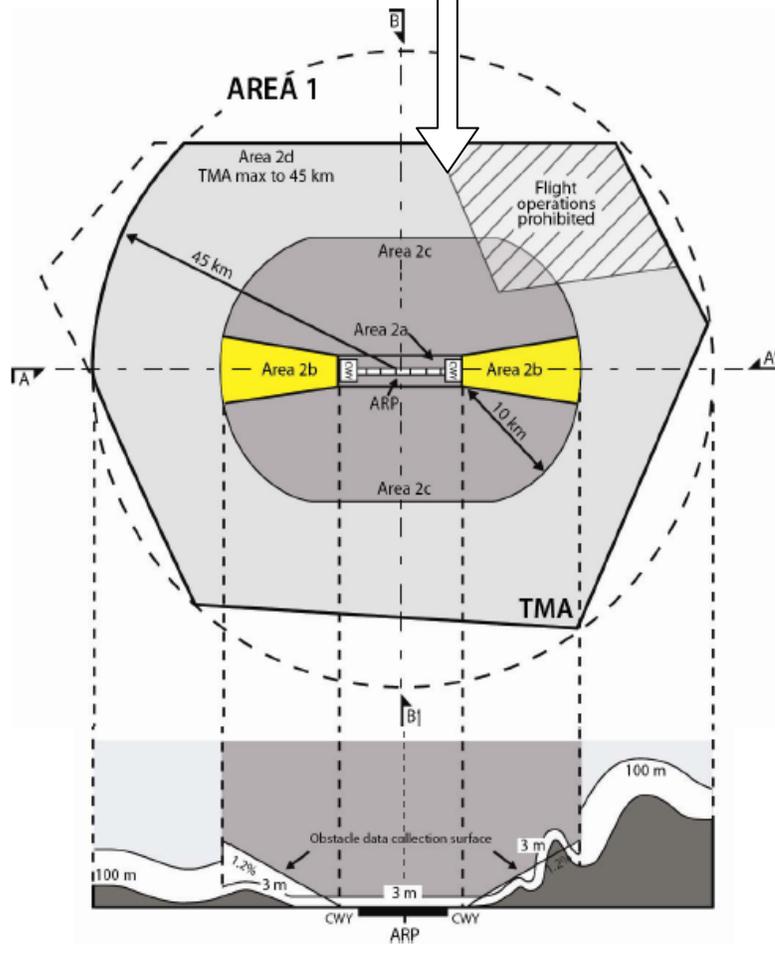
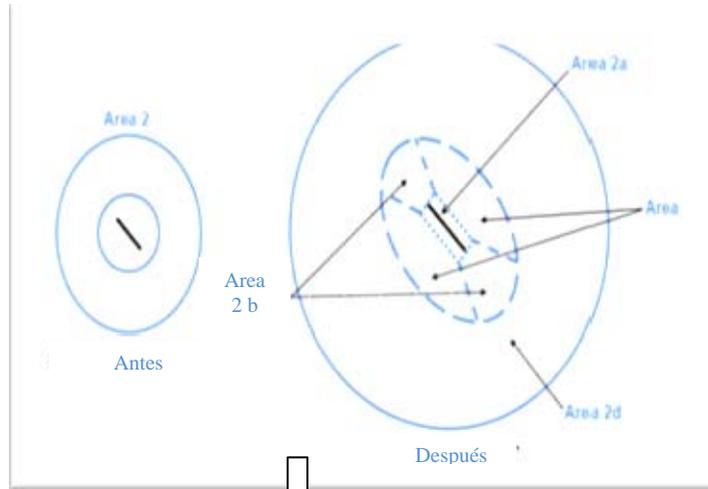
- 1) utilizar la Guía para la elaboración de un Plan de Acción e-TOD que se adjunta en el Apéndice B de esta Nota de Estudio, e integrar las actividades e-TOD con aquellas relacionadas como el uso de un modelo de intercambio de información aeronáutica, el uso de los sistemas de información geográfica (GIS) y la definición de Metadatos,

- 2) participar en el Proyecto AIM e-TOD del GREPECAS, enviar una carta a la oficina NACC de la OACI indicando el nombre del especialista que participará; y
- 3) enviar a la Oficina NACC de la OACI los planes de acción para la implementación del e-TOD a más tardar el 31 de julio de 2012.

-----

### APÉNDICE A

Detalle del Área 2 antes y después de la Enmienda 36 al Anexo 15



<b>Guía para un Plan de acción e-TOD</b>				
<b>1</b>	<b>Plan de Implementación.</b>	<b>Fecha Inicio</b>	<b>Fecha Fin</b>	<b>Observaciones</b>
1.1	Establecer y priorizar los objetivos del proyecto de implantación del e-TOD (tareas, costos, plazos de ejecución, riesgos del proyecto).			
1.2	Elaborar el Documento Guía con los objetivos del proyecto.			
<b>2</b>	<b>Plan de Adquisiciones.</b>			
2.1	Elaborar un inventario de las necesidades de adquisición.			
2.2	Preparar la documentación y justificación de las necesidades de adquisición.			
<b>3</b>	<b>Plan de Capacitación.</b>			
3.1	Desarrollar y validar un programa de capacitación y la documentación para el personal involucrado en el e-TOD.			
3.2	Conducir programas de capacitación a diferentes niveles en las entidades participantes.			
3.3	Mantener seminarios orientados a las Autoridades Aeronáutica y a los especialistas e-TOD, indicando los planes y los beneficios operacionales y económicos esperados.		Continuos hasta concluir la implementación	
<b>4</b>	<b>Conceptos Operacionales</b>			
4.1	Definir los conceptos operacionales que involucran al e-TOD.			
4.2	Compilar en un documento los conceptos operacionales necesarios.			
<b>5</b>	<b>Especificaciones técnicas y logísticas.</b>			
5.1	Definir las especificaciones técnicas y logísticas del proyecto.			
5.2	Elaborar el documento con las especificaciones técnicas y logísticas.			
<b>6</b>	<b>Análisis financiero</b>			
6.1	Análisis de costos del proyecto en general.			
6.2	Elaborar la documentación financiera, institucional y legal			

<b>Guía para un Plan de acción e-TOD</b>			
6.3	Presentar a la alta gerencia del documento final para su aprobación.		
<b>7</b>	<b>Adquisición de herramientas tecnológicas</b>		
7.1	Adquirir los software, hardware y aplicativos de última tecnología.		
7.2	Instalar y poner en funcionamiento de las herramientas tecnológicas adquiridas.		
7.3	Entrenar al personal especializado en el manejo de estas herramientas.		
<b>8</b>	<b>Ejecución de la Implementación</b>		
8.1	Disponer de material cartográfico existente en Base de Datos.		
8.2	Levantar, recolectar, certificar y procesar datos cartográficos en Bases de Datos de las áreas 1, 2 (a, b, c y d), 3, y 4.		
8.3	Firmar cartas de acuerdos, coordinando los datos electrónicos de terreno y de obstáculos en las áreas comunes entre las fronteras de los Estados.		
8.4	Firmar acuerdos de nivel de servicio (SLA) entre proveedores y Autoridades Aeronáuticas (AIM)		
8.5	Definir cláusulas contractuales para el uso de la información (protección, almacenamiento, distribución, aspectos legales e institucionales, etc.).		

- Las fechas serian estimadas y podrían variar según cada Estado.

— FIN —