



**Cuestión 6 del**  
**Orden del Día:           Otros Asuntos**

**SISTEMA AUTOMATIZADO DE DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS INSTRUMENTALES**

(Presentada por Venezuela)

<b>RESUMEN</b>	
Esta nota presenta información sobre la adquisición del Sistema Automatizado de Diseño de Procedimientos Instrumentales en la República Bolivariana de Venezuela.	
<b>REFERENCIAS:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Procedimientos para los servicios de navegación aérea, Operación de aeronaves, Volumen II.</li><li>• Construcción de procedimientos de vuelo visual y por instrumentos, Doc. 8168.</li><li>• Doc. 9906, Manual de Garantía de Calidad para el Diseño de Procedimientos de Vuelo, Vol. 1 al 4.</li></ul>	
<b>Objetivos estratégicos de la OACI:</b>	<i>A - Seguridad operacional</i> <i>B - Capacidad y eficiencia de la navegación aérea</i>

**1                   Antecedentes**

1.1               Desde el año 1994 se venían desarrollando procedimientos instrumentales de aproximación y salida a los principales aeropuertos del país bajo la modalidad manual, apoyados en cartografía en papel y con el uso de plantillas para proyectar las áreas de interés en la construcción. Posteriormente y con la ayuda de algunas herramientas como *AutoCad* y base de datos de terreno como *Global Mapper*, se fue optimizando el lapso de tiempo en la elaboración del producto requerido. Sin embargo, esto se puede mejorar.

1.2               El Anexo 15 en sus definiciones tiene lo siguiente: **Calidad de los datos:** *Grado o nivel de confianza de que los datos proporcionados satisfarán los requisitos del usuario de datos en lo que se refiere a exactitud, resolución e integridad.* Así mismo el Manual del Sistema Geodésico Mundial - 1984 (WGS-84) (Doc 9674) ofrece la orientación sobre los requisitos de calidad de los datos.

1.3 Se comprende lo puntual, que es contar con datos confiables por su precisión, integridad y exactitud en la construcción de los procedimientos instrumentales, en virtud de lo que estos representan como apoyo a la navegación aérea. Se asume la importancia de garantizar una gestión de calidad sobre los datos, que infiera la exactitud de cada elemento medible en el contexto de la geografía, construcciones e instalaciones que están involucradas en las áreas de diseño.

1.4 El Doc. 9906 - Manual de garantía de calidad para el diseño de los procedimientos de vuelo, que dice: *“Las herramientas basadas en software aportan funciones automatizadas para cálculos y/o diseños y esquemas, incluyendo productos tales como hojas de cálculo, paquetes de diseño comercial asistido por computadora (CAD) y paquetes de software hechos a medida. Pueden facilitar el trabajo de diseño por medio de un determinado nivel de automatización en el cálculo y en la generación de esquemas de procedimiento”*.

## 2 **Análisis**

2.1 De acuerdo con lo descrito, la República Bolivariana de Venezuela, con la finalidad siempre de optimizar los procesos en función de aportar lo necesario para ir al ritmo de los avances que requiere la Región a fin de lograr los objetivos del Plan de Navegación Aérea, hace esfuerzos en este sentido.

2.2 Venezuela decidió la inversión económica en un sistema integral y por módulos que integra la producción de la Publicación de Información Aeronáutica desde una base de datos centralizada con capacidad de intercambio de datos (ARINC, AIXM y formatos personalizados), que permite a los usuarios importar y utilizar terreno digital, datos pertinentes para el diseño de procedimientos en proyección y Datum.

2.3 A partir de allí, se completó la adquisición del sistema total con uno de los módulos denominado **FPDAM *Flight Procedure Design and Management***, que es capaz de construir en forma automatizada, segmentos y puntos de vuelo (DF, TF, Fly-by y RF), espirales de viento, fijos y waypoints, constructor de áreas de tolerancia (VOR, NDB, LOC, ILS, DME, PAR, SRA, RNAV/PBN, RNP APCH AR, GBAS, SBAS), constructor de áreas de salida tanto en condiciones de contingencia, procedimientos convencionales y RNAV, evaluación y eliminación de obstáculos, cálculo de OCA / H, DA / DH o MDA / H, DA / DH y calculadora PDG / CG, genera informes de procedimientos, incluidos los formularios de envío y gráficos, superficies de evaluación de obstáculos ILS (OAS) y BASIC, constructor de superficie ILS; en fin un software bastante completo de diseño de procedimientos que se enmarca dentro de los criterios de garantía de calidad de los datos que intervienen.

2.4 La adquisición de este sistema permitirá optimizar aun más la producción de la cartografía aeronáutica en todas las fases del vuelo y además, el rediseño del espacio aéreo PBN en las TMA's de interés dentro de la FIR Maiquetía.

2.5 Este mismo año se estará completando la capacitación en el mencionado sistema.

## 3 **Acción sugerida:**

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) tomar nota de la información suministrada;
- b) analizar otras consideraciones que al respecto la Reunión considere.