Utilización de la técnica gps para la elaboración de un procedimiento de aproximación para aeropuertos que utilizan sistemas de navegación por radio

Miguel Antonio Ávila [1], Lady Viviana Gómez Forero [2]
[1] Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá D.C., Colombia, maavila@udistrital.edu.co
[2] Universidad Distrital Francisco José Caldas, Bogotá D.C., Colombia, viviana0810@gmail.com

RESUMEN

Con el ánimo de incrementar la eficiencia de la gestión del tránsito en el espacio aéreo y con el objetivo de optimizar los niveles de seguridad operacional y de regularidad en el tránsito aéreo colombiano, se desarrolló una guía del aeropuerto Jorge E. González T. localizado en el municipio de San José del Guaviare.

PALABRAS CLAVES
Aproximación, Ats, Gps, Radio ayuda, Vor

ABSTRACT

With the purpose to improve the operational safety and regularity levels in the Colombian air traffic, a guide was developed with the objective to increase the efficiency of traffic management on the airspace of the airport Jorge E. González T. located in the municipality of San José Del Guaviare.

KEY WORDS
Airports assisted, approach, Ats, Gps, Rwy, Vor

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente los vuelos que se realizan en Colombia son basados en los sistemas de navegación por radio instalados en Tierra (radio ayudas tipo: VOR-DME, ILS, NDB, TACAN), lo cual produce limitaciones al transporte aéreo. Con la creación de un procedimiento de vuelo por guía satelital (GPS), las aeronaves pueden volar de un aeropuerto directo a otro sin estar restringidas a seguir una ruta trazada por radio ayudas situadas en tierra, lo cual ahorra tiempo en vuelo; una vez esté cerca al aeropuerto de destino, el procedimiento elaborado bajo parámetros GPS le permitirá a la aeronave enfrentarse a la pista desde una distancia suficiente y de esta manera garantizar un vuelo mucho más seguro. Así mismo el estado colombiano se ahorraría gastos y costos de sostenimiento de las radio ayudas que actualmente están instaladas en parte del territorio, de igual forma se puede elaborar el procedimiento de vuelo para cada cabecera, logrando optimizar el uso del espacio aéreo que rodea cada aeropuerto, en este caso se busca desarrollar un procedimiento como el mencionado para el aeropuerto Jorge E. González T. en San José del Guaviare.

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Aviación Civil en Colombia, no ha cumplido a cabalidad con el propósito de obtener una cobertura nacional aeroportuaria basada en los estándares internacionales de servicio de tránsito aéreo (ATS). Es por ello que para el caso particular del aeropuerto Jorge E. González T, del municipio de San José del Guaviare es recomendable implementar la aeronavegación asistida por GPS, debido a que los métodos utilizados en los procedimientos de aproximación a la pista están basados en aeronavegación visual o por instrumento.

2 APROXIMACIÒN GPS AL AEROPUERTO JORGE E. GONZALEZ T.

Para el desarrollo de este procedimiento se ha escogido el criterio de Diseño TAA establecido por el Departamento de Transporte de la Administración de Aviación Federal (FAA) de los Estados Unidos, el cual consiste en una configuración en forma de "T" publicada en el ORDER 8260.45ª del TSI (Transportation Safety Institute).

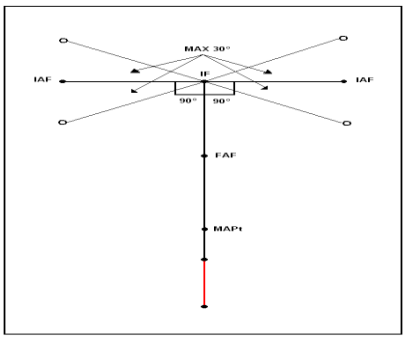

Figura 1: Esquema de Aproximación del Diseño T

2.1 ÀREA PRIMARIA, ÀREA SECUNDARIA, Y ÀREAS DE FRANQUEAMIENTO DE OBSTACULOS

En todos los casos para procedimientos de aproximación, se estima unas áreas de protección, que permiten analizar los posibles obstáculos que puede tener la aeronave, denominadas áreas de franqueamiento de obstáculos, y estas a su vez, se dividen en áreas primarias y áreas secundarias, las cuales se definirán para cada una de las fases de aproximación (por medio de distancia, azimut y puntos georeferenciados).

2.2 ANÁLISIS DE PENDIENTE DE LA AERONAVE

La aeronave a medida que vaya atravesando las diferentes fases de aproximación, deberá hacerlo con una pendiente de descenso indicada, lo cual le asegurara un vuelo seguro frente al margen mínimo de obstáculos y un descenso exitoso para pasar de una fase a otra como para alcanzar la altitud base (RDH-Altura de Referencia) antes de abordar la pista.

3 CONCLUSIONES

Los procedimientos de aeronavegación existentes actualmente, publicados en los manuales de rutas y procedimientos ATS, para el uso de los instrumentos convencionales, representa el sentido eficiente con el cual se han abarcado cada uno de los temas que envuelven la navegación aérea en el país. Sin embargo el sentido que debería predominar es el de eficacia, lo que nos permite evaluar la manera de como estos procedimientos se desarrollan actualmente conforme a las necesidades requeridas en vuelo, dada las condiciones en las que se desenvuelve el tránsito aéreo nacional e internacional.

REFERENCIAS

D.A.A.C Departamento Administrativo de Aeronáutica Civil (2008). Manual de normas rutas y procedimientos ats república de Colombia. Ed. LEGIS, Bogotá D.C. Colombia. pp. 45-67

FAA Federal Aviation Administration. (2007). Order 7130.3 taa (terminal arrival area) design criteria, por la unidad administrativa especial de los estados unidos. pp. 13-66

Bao, James. Yen Tsui. (2006). Fundamentals of global positioning system receivers, Ed. Wiley Interscence. 2ª Edición. 2005. pp. 20-60