

PARAGUAY

DIRECCION NACIONAL DE AERONAUTICA CIVIL
DIRECCION DE AERONAUTICA
SERVICIO DE INFORMACION AERONAUTICA
PUBLICACIONES
MINISTERIO DE DEFENSA NACIONAL-6TO PISO
AVDA. MCAL. LOPEZ Y VICE PRES. SANCHEZ
TEL - FAX: (595 21) 229949.
AFTN: SGASYAYX – SGASYNYX
E-MAIL: ais_publicaciones@dinac.gov.py



AIC
A11/C12
08 SEP 2011

"INFORMACION AERONAUTICA ACTUALIZADA AYUDA A LA SEGURIDAD OPERACIONAL DE LA NAVEGACION AEREA"

IMPLEMENTACION DE LA NAVEGACION BASADA EN LA PERFORMANCE (PBN) EN EL TMA ASUNCION Y LA CTR GUARANÍ

FECHA DE EFECTIVIDAD: 20 DE OCTUBRE DEL 2011

1. DISPOSICIONES PRELIMINARES

1.1. FINALIDAD

La presente Circular de Informaciones Aeronáuticas (AIC) tiene por finalidad divulgar la aplicación de la Navegación Basada en la Performance (PBN) de las aeronaves en el TMA de Asunción y en la CTR Guarani.

1.2. AMBITO

Las disposiciones establecidas en esta AIC se aplican a todos aquellos que, en el transcurrir de sus actividades, vayan a utilizar las Rutas Padrones de Llegada (STAR), Cartas de Salida IFR (SID) y las Cartas de Aproximación IFR (IAC), basadas en Navegación de Área (RNAV) y/o Performance de Navegación Requerida (RNP), en el TMA Asunción y la CTR Guarani.

2. NAVEGACION BASADA EN LA PERFORMANCE

2.1. La Navegación Basada en la Performance, especifica los requisitos de desempeño del sistema RNAV para las aeronaves que operen en una ruta ATS, en un Procedimiento de Aproximación por Instrumentos o en un Espacio Aéreo.

2.2. Los requisitos de performance son definidos en términos de precisión, integridad, continuidad, disponibilidad y funcionalidad necesarias para la operación propuesta por un concepto de espacio aéreo. Los requisitos de performance están identificados en las especificaciones de navegación, las cuales identifican los sensores y equipamientos que pueden ser empleados para satisfacer tales requisitos.

2.3. Existen especificaciones RNP y especificaciones RNAV. Una especificación RNP comprende el requisito de contar con monitoreo y alerta de performance a bordo de la aeronave, y está designada como un RNP "X", donde "X" es el valor de precisión asociado a la performance de navegación. Una especificación RNAV, a su vez, no prevé los requisitos de monitoreo y alerta de performance a bordo de la aeronave y, de la misma forma, está designada como RNAV "X".

- 2.4.** La navegación basada en la performance depende:
- a) Del equipo a bordo de la aeronave, del sistema RNAV/RNP, que será aprobado para atender a los requisitos funcionales y de performance de navegación especificada para las operaciones RNAV y/o RNP en un determinado espacio aéreo;
 - b) Del cumplimiento, por parte de la tripulación de vuelo, de los requisitos operacionales establecidos por la entidad reguladora para las operaciones RNAV;
 - c) De un concepto definido de espacio aéreo, que incluya operaciones RNAV y/o RNP;
 - d) De la disponibilidad de una infraestructura de auxilios a la navegación aérea adecuada.

2.5. Los principales beneficios del PBN son los siguientes:

- a) Aumento de la seguridad del espacio aéreo, por medio de la implantación de procedimientos con descenso continuo y estabilizado con guía vertical, posibilitando una reducción significativa de los eventos de colisión con el suelo en vuelo controlado (CFIT);
- b) Reducción del tiempo de vuelo de las aeronaves, a partir de la implantación de trayectorias óptimas de vuelo, independientes de auxilios a la navegación aérea en tierra, generando economía de combustible, y en consecuencia, una reducción de las emisiones nocivas al medio ambiente;
- c) Aprovechamiento de la capacidad RNAV y RNP ya instaladas a bordo de un gran porcentaje de la flota de aeronaves que vuelan en el espacio aéreo bajo jurisdicción de la República del Paraguay;
- d) Optimización de las trayectorias de llegadas a los aeropuertos y del espacio aéreo, en cualquier condición meteorológica, posibilitando evitar condiciones críticas de relevo y medio ambiente (ej.: ruido aeronáutico), por medio de la utilización de trayectorias RNAV y/o RNP;
- e) Implementación de trayectorias de aproximación, salida y llegada más precisas, que reducen la dispersión y propician flujos de tránsito más previsibles para el ATC;
- f) Reducción de los atrasos en los espacios aéreos y aeropuertos cuando soporten alta densidad de tránsito aéreo, a partir de un aumento en la capacidad ATC y aeroportuaria, propiciado por la implementación de rutas paralelas, nuevos puntos de llegadas y salidas en el TMA y de procedimientos de aproximación con mínimos operacionales más bajos;
- g) Potencial reducción en la separación entre rutas paralelas para acomodar mayor cantidad de tránsito aéreo en el mismo flujo;
- h) Reducción de la carga de trabajo del controlador de tránsito aéreo y del piloto, considerando que el empleo de trayectorias RNAV y/o RNP reducirá la necesidad de vectoración radar y, en consecuencia, el tiempo empleado en las comunicaciones piloto/controlador.

2.6. El Manual sobre la Navegación Basada en la Performance (Doc. 9613), de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), establece diversas Especificaciones de Navegación que pueden ser aplicadas a nivel mundial. Dentro de las características del tránsito aéreo en el TMA Asunción y la CTR Guaraní serán aplicadas diversas especificaciones de navegación, que podrán acomodar el mayor número posible de aeronaves equipadas con sistemas RNAV, conforme lo descrito a seguir.

- 3. PROCEDIMIENTOS DE NAVEGACION AÉREA EN EL TMA ASUNCION Y CTR GUARANI**
- 3.1.** Los nuevos procedimientos de navegación aérea para el TMA Asunción y la CTR Guaraní (SID y IAC), basados en RNAV, entraran en vigencia el 20 de Octubre de 2011.
- 3.2.** Los procedimientos de navegación aérea citados en 3.1 solamente deberán ser ejecutados por operadores y aeronaves aprobados por el Estado de Matrícula y/o Estado del Operador, conforme al caso. El proceso de aprobación de Operadores de Aeronaves Paraguayas está establecido por la Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINAC).
- 3.3.** El empleo de las especificaciones de navegación y de sistemas de navegación descriptos en la presente AIC deberán observar las eventuales restricciones previstas en la aprobación de aeronaves y operadores, emanadas de las Autoridades de Aviación Civil.
- 3.4. SALIDAS PADRON POR INSTRUMENTOS (SID), BASADAS EN NAVEGACION DE ÁREA (RNAV)**
- 3.4.1.** Las SID RNAV podrán ser ejecutadas por aeronaves y operadores que estén aprobados para una o más de las siguientes especificaciones de navegación: RNAV1 y RNP1-Básico.
- 3.4.2.** Las SID RNAV también podrán ser ejecutadas por aeronaves y operadores que estén aprobados para la ejecución de esos tipos de procedimientos con el empleo de GNSS. En caso de los Operadores Paraguayos, estos deberán obtener la aprobación operacional conforme a las reglas establecidas por la DINAC.
- 3.4.3.** Las Operaciones de Aeronaves en la SID RNAV, basada en la Especificación de Navegación RNAV 1, estará condicionada al empleo del Sistema de Vigilancia ATS por los órganos ATC involucrados; en caso de indisponibilidad de los Sistemas de Vigilancia ATS, solamente aeronaves y operadores aprobados para las Especificaciones de Navegación RNP1-Básico, con empleo de GNSS, podrán continuar utilizando las SID RNAV.
- 3.4.4.** Si en el TMA Asunción no hay en el momento de despegue cobertura DME suficiente para atender los requisitos previstos para RNAV 1, con el empleo del Sistema de Navegación basado en DME/DME; los Operadores que pretendan utilizar las SID RNAV, con la aplicación de la Especificación de Navegación RNAV 1, deberán obligatoriamente, emplear el GNSS.
- 3.5. PROCEDIMIENTOS DE APROXIMACION RNAV**
- 3.5.1.** Los Procedimientos de Aproximación RNAV podrán ser ejecutados por aeronaves y operadores que estén aprobados para las Especificaciones de Navegación RNP APCH.
- 3.5.2.** Los Procedimientos de Aproximación RNAV también podrán ser ejecutados por aeronaves y operadores que estén aprobados para la ejecución de esos tipos de Procedimientos con el empleo del GNSS. En caso de los Operadores Paraguayos, estos deberán obtener la aprobación operacional conforme a las reglas establecidas por la DINAC.

3.5.3 Los aeropuertos de Silvio Pettrossi y Guaraní serán dotados de procedimientos RNAV/ILS y RNAV/Baro-VNAV (guía Vertical). La ejecución de esos procedimientos también requerirá la aprobación específica de aeronaves y operadores.

3.6. LLENADO DEL PLAN DE VUELO PRESENTADO (FPL)

3.6.1. El status de aprobado para operadores y aeronaves para cualquier tipo de Especificaciones de Navegación RNAV y/o RNP deberá ser indicado en el Plan de Vuelo Presentado (FPL), por medio de la inserción de la letra “R” en el ítem 10 del FPL. Si se usa la letra R, los niveles de Navegación Basadas en la Performance que pueden alcanzarse se especifican en la casilla 18 después del indicador PBN/.

3.6.2. En el caso específico del Plan de Vuelo Repetitivo (RPL), el status de aprobado ya citado deberá ser indicado por medio de la inserción de la letra “R” en el ítem “Q” del RPL, de la siguiente forma: EQPT/R.

3.6.3. El status de aprobado PBN deberá ser detallado en el ítem 18 del FPL o en el ítem “Q” del RPL por medio de la inserción de los siguientes caracteres alfanuméricos, limitados a un máximo de 8 códigos o 16 caracteres, precedidos del designador PBN/.

| ESPECIFICACIONES RNAV | |
|------------------------------|--|
| Código | Especificación de Navegación |
| A1 | RNAV 10 (RNP 10) |
| B1 | RNAV 5 – Todos los sensores permitidos |
| B2 | RNAV 5 GNSS |
| B3 | RNAV 5 DME/DME |
| B4 | RNAV 5 VOR/DME |
| B5 | RNAV 5 INS o IRS |
| B6 | RNAV 5 LORAN C |
| C1 | RNAV 2 – Todos los sensores permitidos |
| C2 | RNAV 2 GNSS |
| C3 | RNAV 2 DME/DME |
| C4 | RNAV 2 DME/DME/IRU |
| D1 | RNAV 1 – Todos los sensores permitidos |
| D2 | RNAV 1 GNSS |
| D3 | RNAV 1 DME/DME |
| D4 | RNAV 1 DME/DME/IRU |

| ESPECIFICACIONES RNP | |
|-----------------------------|--|
| Código | Especificación de Navegación |
| L1 | RNP 4 |
| O1 | Basic RNP 1 – Todos los sensores permitidos |
| O2 | Basic RNP 1 GNSS |
| O3 | Basic RNP 1 DME/DME |
| O4 | Basic RNP 1 DME/DME/IRU |
| S1 | RNP APCH |
| S2 | RNP APCH con Baro-VNAV |
| T1 | RNP AR APCH con RF (autorización especial requerida) |
| T2 | RNP AR APCH sin RF (autorización especial requerida) |

- 3.6.4.** El status de aprobado de operadores y aeronaves para el empleo del GNSS deberá ser indicado por medio de la inserción de la letra “G” en el ítem 10 del formulario de Plan de Vuelo. Si se utiliza la letra G, los tipos de aumentación GNSS externa, si la hay, se especifican en la casilla 18 después del indicador NAV/ y se separan mediante un espacio.
- 3.6.5.** En caso de empleo de Plan de Vuelo Repetitivo (RPL), el status de aprobado ya citado deberá ser indicado por medio de la inserción de la letra “G” en el ítem “Q” del RPL, de la siguiente forma: EQPT/G.

4. OPERACIONES PBN EN EL TMA ASUNCION Y CTR GUARANI

- 4.1.** Aeronaves y operadores no aprobados para las Especificaciones de Navegación RNAV y/o RNP podrán continuar volando en el TMA Asunción y CTR Guarani, después de las fechas de implementación mencionadas en los ítems 3.1 y 3.2, por medio del empleo de Procedimientos “convencionales” (VOR, VOR/DME o NDB) o por medio de Vector Radar empleado por los órganos ATC involucrados en las operaciones de las aeronaves. No obstante, los órganos ATC involucrados podrán ser obligados a autorizar la operación de esas aeronaves fuera de sus perfiles óptimos de vuelo, por medio del aumento de la distancia volada o por medio del empleo de restricciones de altitud.
- 4.2.** Información adicional puede ser obtenida por medio del siguiente contacto:

DINAC, DAC:
Gerencia de Normas de Navegación Aérea:
Tel: +595-21-205-365;
Fax: +595-21-205365
Email: atm_gna@dinac.gov.py.

5. DISPOSICIONES FINALES

- 5.1.** Los casos no previstos en esta AIC serán resueltos por la Dirección de Aeronáutica.
