

AIC
A



SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA
Dirección General de Aeronáutica Civil, 9 avenida 14-75 Zona 13
C.P. 1013, Tel. (502) 23 21 52 48
AFTN: MGGTYOYX
E-MAIL: aispublica@gmail.com
Web: www.dgac.gob.gt

69-17
10 NOV

CIRCULAR DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA

SEGURIDAD, REGULARIDAD Y EFICIENCIA EN LA NAVEGACIÓN AÉREA

La Aurora RWY 20 bajo la modalidad de Navegación PBN RNAV RNP

La Dirección General de Aeronáutica Civil, hace del conocimiento a la aviación en general, que con fecha 27 de octubre de 2017 la DGAC de Guatemala recibió la información relacionada con la emisión de un documento denominado **Alert Bulletin** emitido por la **NASA** bajo el identificador AB 2017: 28/7-1. Esta modalidad de información tiene como propósito advertir, a la comunidad aeronáutica y a los organismos que intervienen en la toma de decisiones de la industria aeronáutica mundial, respecto de la probable necesidad de intervenir en los aspectos de seguridad operacional que se vean indicados en el **Alert Bulletin**. De acuerdo a la información disponible en <https://asrs.arc.nasa.gov/overview/summary.html> la existencia de este Programa de Recolección y análisis de información ha logrado desde su creación recolectar y procesar al año 2016 un total de 1,432, 426 reportes; mismos que al igual, que el que se informa en esta Circular, apoya y fortalece la seguridad operacional de todos aquellos que intervienen en este Programa o que reciben esta información.

Se informa a la comunidad aeronáutica que el Alert Bulletin AB 2017: 28/7-1 objeto de esta Circular, describe la experiencia vivida por el Capitán de una aeronave B737NG, en lo que el sistema ASRS citado antes y la persona que reporta convienen en llamar "Safety Concern" ("Preocupación de Seguridad") con la operaciones de Control de Tránsito Aéreo (ATC) y con las cartas de aproximación en el Aeropuerto Internacional La Aurora (MGGT) sobre estos aspectos la DGAC de Guatemala, ha llevado a cabo una serie de actividades mismas que abordan estas preocupaciones de forma responsable y es a través de la efectiva implementación de las acciones

AIC
A



SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA
Dirección General de Aeronáutica Civil, 9 avenida 14-75 Zona 13
C.P. 1013, Tel. (502) 23 21 52 48
AFTN: MGGTYOYX
E-MAIL: aispublica@gmail.com
Web: www.dgac.gob.gt

69-17
10 NOV

CIRCULAR DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA

SEGURIDAD, REGULARIDAD Y EFICIENCIA EN LA NAVEGACIÓN AÉREA

descritas adelante en esta Circular como se garantiza y reitera la Seguridad Operacional vigente en el Aeropuerto Internacional La Aurora.

Se informa a la Comunidad Aeronáutica que la conducción de operaciones de llegada y salida del Aeropuerto se consideran seguras. Específicamente las operaciones RNAV (RNP) Y RWY 20 producto de los análisis y pruebas cumplen con los estándares de seguridad. Se invita a la comunidad aeronáutica para que, en forma voluntaria, informen a la DGAC sobre cualquier evento o preocupación existente, respecto de la operación bajo esta modalidad de navegación.

La presente Circular refleja la actividad que desarrolla la DGAC de Guatemala en función de mejorar los aspectos de seguridad. Para estos efectos se evaluaron los datos estadísticos que sustentan esta operación y se pueden contabilizar un promedio de 1,174 operaciones bajo el procedimiento RNAV (RNP) Y RWY 20 exitosas, desde su establecimiento en el año 2014 a la fecha.

Esta circular invita a las líneas aéreas y aviación en general que operan en el aeropuerto Internacional La Aurora a revisar sus procesos de entrenamiento de tripulaciones de vuelo, a fin de que los mismos dispongan de las características propias de los procedimientos de navegación basados en la performance de las aeronaves (PBN). Este entrenamiento que les permitirá fortalecer sus capacidades y conocimientos, particularmente cuando se trate de procedimientos RNP AR, mismos que se encuentran operativos en Guatemala desde su desarrollo en el año 2014.

AIC
A



SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA
Dirección General de Aeronáutica Civil, 9 avenida 14-75 Zona 13
C.P. 1013, Tel. (502) 23 21 52 48
AFTN: MGGTYOYX
E-MAIL: aispublica@gmail.com
Web: www.dgac.gob.gt

69-17
10 NOV

CIRCULAR DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA

SEGURIDAD, REGULARIDAD Y EFICIENCIA EN LA NAVEGACIÓN AÉREA

A continuación se presenta una serie de acciones que la DGAC de Guatemala, ha tomado y seguirá ejecutando en el abordaje del Alert Bulletin AB 2017: 28/7-1 y como parte de su actividad diaria de mejora continua de la Seguridad Operacional.

Acciones tomadas y continuas.

La DGAC informa a la comunidad que se toman diferentes acciones de forma rutinaria ante la existencia de este o cualquier evento que se presente durante la operación del Aeropuerto Internacional La Aurora; en ese sentido, invita a los lectores a considerar las acciones tomadas y descritas a continuación, las cuales incluyen pruebas en simulador con los datos y resultados aquí descritos.

La Autoridad de Aviación Civil de Guatemala contactó a la organización "NAV BLUE" (AIRBUS Prosky), responsable del diseño de los procedimientos RNAV RNP para el Estado de Guatemala, con el objetivo de realizar una verificación de los procedimientos en mención. Producto de la verificación realizada se concluyó:

A) Coordenadas del umbral desplazado de la Pista 20 (D-THR):

- a. En referencia a la información publicada en el AIP del Estado de Guatemala, se indica que las coordenadas del umbral de la Pista 20 y la elevación no han cambiado desde la publicación del procedimiento RNP AR en el año 2014.
- b. Se confirmó que la Altitud de Cruce del Umbral (TCH) de la Pista 20 se mantiene en 50 pies tal y como fue diseñado originalmente.

AIC
A



SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA
Dirección General de Aeronáutica Civil, 9 avenida 14-75 Zona 13
C.P. 1013, Tel. (502) 23 21 52 48
AFTN: MGGTYOYX
E-MAIL: aispublica@gmail.com
Web: www.dgac.gob.gt

69-17
10 NOV

CIRCULAR DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA

SEGURIDAD, REGULARIDAD Y EFICIENCIA EN LA NAVEGACIÓN AÉREA

B) Prueba y Validación del procedimiento de navegación RNAV RNP AR MGGT

Durante el desarrollo del procedimiento en el año 2014, se realizó una serie de pruebas en el simulador de vuelo (FFS), las cuales fueron satisfactorias registrando las mismas los siguientes datos:

- a. Las desviaciones verticales y laterales fueron mantenidas dentro de los límites aceptables sin indicaciones de activación de alarmas y demostrando un adecuado manejo de la energía, lo que evidenció que los procedimientos son confiables.
- b. La DGAC de Guatemala formó parte en el proceso de aceptación de la documentación técnica y de las pruebas realizadas en los Simuladores hasta completar todo el proceso en el 2014.
- c. La FAA aprobó cuatro aproximaciones RNP AR seleccionadas, las cuales fueron incluidas en la "FAA Flight Standards Foreign Facilities Approved for RNP AR Operations List". Dicha aprobación incluye el procedimiento RNAV (RNP) Y RWY 20.

C) Vuelo de Verificación realizado el pasado 7 de noviembre del 2017

El procedimiento RNAV (RNP) Y RWY 20 fue verificado nuevamente el pasado 7 de noviembre del 2017 en el Centro de Entrenamiento de la AIRBUS en Miami, USA en el FFS A320 S36. Dicha verificación concluyó lo siguiente:

- a. Desviación Lateral: **DENTRO DE LOS LIMITES ACEPTABLES**
- b. Desviación Vertical basado en el descenso nominal (FAP to RWY THR): **DENTRO DE LOS LIMITES ACEPTABLES**
- c. Manejo de la energía: **OK**
- d. Confiabilidad del Procedimiento: **OK**
- e. Coordenadas, (ALT and Speed constraints) y trayectoria NavDB and ND: **OK**
- f. ALT and SPD constraints: **OK**, (MANAGED MODE)
- g. Captura en el FAP: **OK**

AIC
A



SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA
Dirección General de Aeronáutica Civil, 9 avenida 14-75 Zona 13
C.P. 1013, Tel. (502) 23 21 52 48
AFTN: MGGTYOYX
E-MAIL: aispublica@gmail.com
Web: www.dgac.gob.gt

69-17
10 NOV

CIRCULAR DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA

SEGURIDAD, REGULARIDAD Y EFICIENCIA EN LA NAVEGACIÓN AÉREA

- h. TAWS: NONE
- i. Alineamiento con la pista: OK
- j. TCH: 50 ft: OK
- k. PAPI: Las aproximaciones RNP AR no requieren luces PAPI como punto de referencia.
(RNP AR APPROACH DOES NOT REQUIRE PAPI LIGHTS AS A POINT OF REFERENCE).

D) Configuración durante la prueba:

- a. A320 214M – S36
- b. NavDB: QVS1612-001
- c. FMS: R1A HWL
- d. Terrain Database: 476p. EGPWS: 965-1676-006
- e. LW: 66T
- f. THR RED ALT / EO ACC ALT: 1500ft/1500ft
- g. SPD Limit: 250/15000ft
- h. OAT: 0°C (Minimum Temperature for non-baro compensates aircraft as depicted on chart)
- i. Wind: 200/10 (Slight head wind)
- j. RNP: 0.1 approach and missed approach
- k. VREF: AT FAP (No decelerated approach technique)
- l. All engines operative
- m. Approach: FINAL APP

AIC
A



SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA
Dirección General de Aeronáutica Civil, 9 avenida 14-75 Zona 13
C.P. 1013, Tel. (502) 23 21 52 48
AFTN: MGGTYOYX
E-MAIL: aispublica@gmail.com
Web: www.dgac.gob.gt

69-17
10 NOV

CIRCULAR DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA

SEGURIDAD, REGULARIDAD Y EFICIENCIA EN LA NAVEGACIÓN AÉREA

Conclusiones:

1. Con base en las indagaciones y pruebas ejecutadas de los datos de diseño de la aproximación a la RWY 20 bajo la modalidad RNAV (RNP) Y RWY 20, se comprobó que son **satisfactorios**; por lo tanto, la operación se considera **segura**, siempre que las tripulaciones de vuelo reciban el entrenamiento correspondiente para este tipo de operaciones.
2. Los diseños de los procedimientos RNAV (RNP) Y RWY 20 cumplen con el Doc. de la OACI 9905 y 8168 v2 (Criterios de Diseño). Así mismo, los informes realizados indican que los procedimientos contienen todas las características de requerimientos de trayectoria, libramiento de obstáculos y áreas de protección.
3. Los reportes de validación de las pruebas realizadas en el Simulador de Vuelo (FFS) durante la creación de los procedimientos RNAV RNP en el año 2014, indican que fueron satisfactorios y los mismos fueron publicados. Estas pruebas continúan validas ya que tanto las coordenadas, como la altura de cruce de umbral (TCH) no han cambiado.
4. Para los procedimientos RNAV RNP, las Luces PAPI no son requeridas y no deben ser utilizadas como parte de este tipo de aproximaciones por la razón de que el "Vertical Path Angle" (VPA) es de 3.2°, el cual difiere con el ángulo en las aproximaciones RNAV RNP. Por otro lado, tampoco es aplicable para las aeronaves no compensadas barométricamente, como se indica en el AIP del Estado de Guatemala y las Cartas Jeppesen.
5. El AIP del Estado de Guatemala confirma que las coordenadas de RWY THR 20 (D-THR) son correctas.

AIC
A



SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA
Dirección General de Aeronáutica Civil, 9 avenida 14-75 Zona 13
C.P. 1013, Tel. (502) 23 21 52 48
AFTN: MGGTYOYX
E-MAIL: aispublica@gmail.com
Web: www.dgac.gob.gt

69-17
10 NOV

CIRCULAR DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA

SEGURIDAD, REGULARIDAD Y EFICIENCIA EN LA NAVEGACIÓN AÉREA

6. Durante las aproximaciones RNP AR, las tripulaciones son responsables de monitorear, dentro otros factores, la desviación vertical desde el "Nominal path" (+-75 ft entre el FAP and MAPt).

Actividades Continuas:

Con el único objetivo de mantener los niveles de seguridad operacional requeridos, y demostrar que no existen inconsistencias en la aproximación RNAV RNP Y RWY 20, la DGAC de Guatemala está tomando los siguientes pasos con la finalidad de realizar una gestión de mejora continua:

- ✓ Incluir la información de la elevación para el "THR RWY 02, THR RWY 20 and D-THR RWY 20 en el AIP en la sección "Aeródromo"
- ✓ Especificar en el plano de aeródromo en el AIP, la localización del "RWY 20 THR and D-THR", incluyendo la distancia.
- ✓ Agregar las coordenadas y la elevación de la RWY 20 D-THR en la tabla "AD 2-12 características físicas de la pista", con el objetivo de mantener una consistencia en la información suministrada en el AIP en la sección de Aeródromo.

Por último se informa que el equipo de controladores de tránsito aéreo de Guatemala, como parte de su programa de entrenamiento rutinario, recibe capacitación sobre aspectos diversos de manejo de la seguridad operacional y asertividad de la comunicación.