



RESOLUCIÓN No. 069-DG-NRA-AAC

EL DIRECTOR GENERAL DE LA AUTORIDAD AERONÁUTICA CIVIL
en uso de sus facultades legales y;

CONSIDERANDO:

Que el artículo 3 de la Ley 22 de 29 de enero de 2003, establece que son funciones específicas y privativas de la Autoridad Aeronáutica Civil, dictar la reglamentación y normativa necesaria para garantizar la seguridad y eficiencia del sistema de transporte aéreo en Panamá.

Que el artículo 31 del Libro I del Reglamento de Aviación Civil de Panamá (RACP), dispone que las Circulares Aeronáuticas son publicaciones emitidas por la Autoridad Aeronáutica Civil en materia de procedimientos y asesoramiento.

Que el artículo 35 del Libro I del Reglamento de Aviación Civil de Panamá (RACP), dispone que las Circulares Aeronáuticas son publicaciones de la Autoridad Aeronáutica Civil que tienen como objetivo instruir e informar sobre materias relativas a la legislación o reglamentación aeronáutica, seguridad operacional u otros asuntos de carácter técnico o administrativo, dirigida a los explotadores y/o operadores, usuarios y proveedores de servicios aeronáuticos.

Que el artículo 40 del Libro I del Reglamento de Aviación Civil de Panamá establece que las Resoluciones que la Autoridad Aeronáutica Civil emita y mediante las cuales el Director General resuelve materias de carácter administrativo, reglamentario o técnico y autoriza las publicaciones prescritas en los artículos 31 y 32 del Libro en mención, son de cumplimiento obligatorio.

Que mediante la presente Circular Aeronáutica, la Autoridad Aeronáutica Civil, cumple con su compromiso establecido por el Convenio sobre Aviación Civil Internacional, de colaborar a fin de lograr el más alto grado de uniformidad posible en las reglamentaciones, normas, procedimientos y organización, relativo a las aeronaves, personal, aerovías y servicios auxiliares, esto expresado en su artículo 37, aprobado por la Ley 52 de 30 de noviembre de 1959.

EN CONSECUENCIA,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: APROBAR la Revisión Original de la Circular Aeronáutica **AAC/OVISNA/003-17** que establece Guía para el Desarrollo de Procedimientos de Vuelo Visuales especiales basados en Navegación de Área (RVFP) en la República de Panamá.

ARTÍCULO SEGUNDO: Esta Circular empezará a regir a partir de su publicación.

FUNDAMENTO LEGAL: Ley 22 de 29 de enero de 2003, Ley 52 del 30 de noviembre de 1959, Libro I del Reglamento de Aviación Civil de Panamá.

Dado en la ciudad de Panamá a los veintitrés (24) días del mes de noviembre de dos mil diecisiete (2017).

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE,



ING. ALFREDO FONSECA MORA.

Director General

1 Dic 17

AFM/gc



CIRCULAR AERONÁUTICA

GUÍA PARA EL DESARROLLO DE PROCEDIMIENTOS DE VUELO VISUALES ESPECIALES BASADOS EN NAVEGACIÓN DE ÁREA (RVFP)

Circular: AAC/OVISNA/003-2017

Fecha: 24/11/2017

Revisión: ORIGINAL

Iniciada por: OVISNA

Res. N° DG/OVISNA/AAC/069-2017

Sección A – Propósito

La presente circular aeronáutica proporciona una guía para el desarrollo y uso del concepto de procedimientos de vuelo visual basados en navegación de área (RVFP) y proveer los requisitos para los operadores aéreos nacionales y extranjeros en el desarrollo y la aprobación operacional para utilizar Procedimientos de Vuelo Visuales Especiales de Navegación de Área (RVFP).

Sección B – Alcance

El alcance está orientado a proporcionar una ayuda a los operadores/explotadores y usuarios aéreos nacionales y extranjeros en el desarrollo y la aprobación operacional para utilizar Procedimientos de Vuelo Visuales Especiales de Navegación de Área (RVFP).

Sección C – Introducción

Reportes de diferentes operadores de transporte aéreo indican que, en algunas ocasiones las tripulaciones descienden durante la aproximación con velocidades verticales excesivas, pendientes inapropiadas, velocidades y/o ajustes de potencia inadecuados, entre otros, ocasionando aproximaciones desestabilizadas.

Muchos de los reportes provienen de tripulaciones de vuelo que realizan aproximaciones visuales a pistas que no cuentan con procedimientos de aproximación con guía vertical. Sin embargo, estos eventos también suelen presentarse en aeropuertos donde pese a contar con procedimientos ILS o APV (Approach Procedure with Vertical Guidance), las tripulaciones son requeridas a cumplir con restricciones de altitud y/o velocidad, que interfieren con su capacidad para conducir una aproximación.

Procedimientos tales como el RVFP, que sacan provecho de las capacidades de los sistemas RNAV, son beneficiosos porque promueven la reproducción de la trayectoria de vuelo, reduciendo las comunicaciones del ATC y mejorando la seguridad operacional.

El diseño y la implementación de los procedimientos RVFP, desarrollados bajo esta Circular difieren de las cartas de procedimientos de vuelo visual, así como de las maniobras visuales utilizando derrotas prescritas en diferentes aspectos tales como:

1. Primero, los procedimientos RVFP desarrollados de conformidad con esta guía son sólo para el uso de los pilotos de aeronaves equipadas con sistemas RNAV aprobados para volar IFR, y operadores que cuenten con dichas aprobaciones en sus Especificaciones de Operaciones (OpSpecs).

2. Los procedimientos RVFP no son por definición procedimientos “especiales” de aproximación por instrumentos (IAPs), pero son considerados simplemente “procedimientos especiales”.

Sección D –Definiciones y abreviaturas

Los siguientes términos son definidos para el propósito de esta circular:

Navegación de Área (RNAV):

Método de navegación que permite la operación de aeronaves en cualquier trayectoria de vuelo deseada, dentro de la cobertura de las ayudas para la navegación basadas en tierra o en el espacio, o dentro de los límites de capacidad de las ayudas autónomas, o una combinación de ambas. (RACP Libros I, X, XIV Partes I y II, y XXVIII).

El equipo RNAV tiene la capacidad de proveer una guía lateral, vertical así como velocidades de referencia durante todas las fases del vuelo.

Operador y/o Explotador (de aeronave):

Persona, organismo o empresa que se dedica, o propone dedicarse a la explotación de aeronaves. (RACP Libros I, X, XIV Partes I y II, y XXVIII).

Procedimiento de Vuelo Visual bajo la especificación de navegación PBN (RVFP):

Procedimiento que potencializa la tecnología de los sistemas de navegación, permitiendo a las aeronaves realizar aproximaciones visuales estabilizadas con limitaciones de altitud y/o velocidad, reduciendo la necesidad de comunicaciones y promoviendo una senda de vuelo repetitiva y segura.

Procedimiento Aceptado: Procedimiento RVFP, desarrollado por un operador de transporte aéreo o el proveedor de servicios PANS-OPS, revisado por la Dirección de Seguridad Aérea y OVISNA de la AAC. Se entiende por “revisado” la acción de verificar que el RVFP cumple con las especificaciones PBN y no interfiere con el desarrollo normal de las operaciones aéreas.

Aproximación Visual: Podrá darse autorización a un vuelo IFR para que haga una aproximación visual siempre que:

El piloto pueda mantener referencia visual con el terreno.

El techo de nubes notificado este a o por encima del nivel aprobado para la aproximación inicial; o

El piloto notifique, que cuando descienda al nivel de la aproximación inicial o en cualquier momento durante el procedimiento de aproximación por instrumentos, que las condiciones meteorológicas son tales que razonablemente pueda asegurarse que se completara la aproximación visual y el aterrizaje.

En el caso específico de una aeronave bajo el servicio de vigilancia ATS, el controlador puede iniciar la guía vectorial de una aeronave para realizar una aproximación visual a condición de que el techo notificado este por encima de la altitud mínima aplicable para la guía vectorial; y las condiciones meteorológicas sean tales que se tenga una seguridad razonable de que se puede completar la aproximación y el aterrizaje por medios visuales.

Doc.4444

Nota: Para aproximaciones visuales sucesivas, se mantendrá la separación hasta cuando el piloto de la aeronave que sigue notifique que tiene la aeronave precedente a la vista y que puede mantener dicha separación.

Abreviaturas

AAC	Autoridad de Aeronáutica Civil
AIP	Publicación de información aeronáutica.
APCH	Aproximación
APV	Procedimiento de aproximación con guía vertical
ATC	Control de tránsito aéreo
ATM	Gestión del tránsito aéreo
ATS	Servicio de tránsito aéreo
CA	Circular Aeronáutica
CDA	Ángulo de descenso constante.
CDO	Operaciones de descenso continuo.
CNS	Comunicaciones, navegación y vigilancia
5LNC	Nombres-clave de cinco letras
DME	Equipo radiotelemétrico
EMA	Estación Meteorológica Aeronáutica
FAA	Administración Federal de Aviación de los Estados Unidos de América.
FMS	Sistema de Gestión de Vuelo
GNSS	Sistema mundial de navegación por satélite
GPS	Sistema mundial de determinación de la posición.
IAP	Procedimiento de Aproximación por instrumentos.
ICARD	Sistema de base de datos de códigos y designadores de ruta internacionales
IF	Fijo inicial
IFP	Procedimiento de vuelo por instrumentos
IFR	Reglas de Vuelo por Instrumentos
ILS	Sistema de aterrizaje por instrumentos.
INS	Sistema de navegación inercial.
IRS	Sistema de referencia inercial.
IRU	Unidad de referencia inercial.
MSA	Altitud mínima de sector.
OACI	Organización de Aviación Civil Internacional

OPS SPECS	Especificaciones y Limitaciones de Operación
OVISNA	Oficina de Vigilancia de la Seguridad Operacional de los Servicios de Navegación Aérea.
PBN	Navegación basada en la performance.
POI	Inspector Principal de Operaciones
RACP	Reglamento de Aviación Civil de Panamá
RF	Radio al punto de referencia.
RNAV	Navegación de área.
RNP	Performance de navegación requerida.
RVFP	Procedimientos Visuales Especiales de Navegación de Área
VFR	Reglas de vuelo visual.

Sección E – Criterios de diseño para la elaboración, aprobación y publicación de los procedimientos RVFP

Los RVFP deberán ser diseñados en observancia de los criterios de diseño establecidos por la Autoridad Aeronáutica Civil (AAC) siempre que sea posible y/o la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) en los documentos pertinentes, con aceptación y supervisión de la AAC, previa consideración de los beneficios que se alcanzarían con el mismo, siendo primordial el de la seguridad operacional.

Parte del procedimiento RVFP debería ser compatible con la trayectoria de vuelo visual existente, así como toda restricción de altitud, configuración y/o de velocidad requeridas de tal forma que las aeronaves puedan efectuar una aproximación estabilizada utilizando la técnica CDO (Operaciones de descenso continuo).

Se deberá tener en cuenta que, por ejemplo, el diseño de un RVFP que incorpore la función RF (Radio al punto de referencia) podría mejorar el seguimiento de una trayectoria de vuelo pero reducir la participación de aeronaves.

Al diseñar un RVFP para emular las trayectorias visuales de aproximación de vuelo; estos procedimientos deben incluir las altitudes y velocidades operacionales normales y/o restricciones deseadas. Una adecuada coordinación entre los representantes del operador líder, la facilidad ATC local, y la AAC asegurarán que se cumplen los requisitos y procedimientos de diseño.

Los nombres de los puntos de recorrido deberán ser solicitados a la AAC, quien los suministrará teniendo en cuenta la base de datos de la OACI (ICARD - 5LNC). Salvo que los mencionados puntos ya existan y sean utilizados como referencia para indicar el punto de partida de un procedimiento de tipo RVFP.

Una pista para la cual se publique un RVFP, deberá estar equipada con un sistema de guía vertical electrónica (GS) o visual (PAPI, APAPI, VASI, AVASI, etc.), en servicio, a menos que, la aeronave cuente con indicación de desviación vertical a la tripulación de vuelo durante la aproximación final del RVFP. El ángulo de descenso constante (CDA), promulgado en el RVFP, deberá ser coincidente o estar por encima del ángulo del sistema de guía vertical electrónica o visual, instalado para la pista, respetando los criterios de

gradiente máximo de descenso prescritos por la OACI.

Nota: El uso de un RVFP durante el horario NOCTURNO, deberá contar obligatoriamente con el acompañamiento de un sistema de guía vertical electrónica o visual.

Los procedimientos RVFP, en su segmento final, pese a ser procedimientos VISUALES, deberán proporcionar a las tripulaciones de vuelo una separación con el terreno y los obstáculos circundantes en la trayectoria propuesta.

Los valores de techo y visibilidad requeridos para autorizar un RVFP deberán ser iguales o superiores a los mínimos VMC operacionales de los aeródromos nacionales (AIP Panamá, ENR 1.2 Numeral 2), publicados en el METAR o SPECI o determinados por el controlador de aeródromo, en su calidad de observador competente (RACP Libros X y XXVIII Artículo 72).

Nota: Dónde exista una EMA se realizará en estrecha coordinación con el observador meteorológico.

La identificación del RVFP no debe entrar en conflicto con otros procedimientos definidos a una misma pista, por tal razón la identificación del RVFP está basada en el criterio para designación de llegadas y salidas normalizadas de acuerdo al Libro LXXVIII Apéndice 3.

Requisitos del Equipo RNAV y capacidad de vuelo del procedimiento:

1. Sólo los sistemas RNAV compatibles con la AC 90-100A, usando sensores de entrada DME/DME/IRU y/o GPS, son aceptables para ser usados en un RVFP.
2. El operador debe demostrarle a la AAC que todas las maniobras requeridas para emular las trayectorias de vuelo deseadas (laterales y verticales) se pueden volar con el equipo previsto. Simuladores y/o aeronaves deben ser usadas para validar el diseño del procedimiento

Requisitos meteorológicos

Los valores requeridos de base de nubes y visibilidad para conducir estos procedimientos deben ser iguales o mayores a los requisitos para las operaciones de vuelo visual, como está determinado por el RACP Libro X Apéndice 1 y/o los procedimientos locales del ATC. (AIP Panamá, GEN 5.2)

Validación del procedimiento RVFP

Los procedimientos RVFP deberán ser validados en vuelo lo cual deberá efectuarse en condiciones meteorológicas de vuelo visual (VMC), con el acompañamiento de dos funcionarios de AAC: un inspector de la DSA y un diseñador de procedimientos de vuelo de la Dirección de Navegación Aérea, quienes viajarán como observadores, en el mismo vuelo, en la cabina de pilotos.

La validación en vuelo de un procedimiento RVFP, requiere de un piloto validador de rutas quien deberá actuar como PF (PILOT FLYING) y un inspector designado quien dará la autorización correspondiente.

Se deberá guardar toda la información relacionada con el diseño y codificación, así como todo soporte de la validación, información que será requerida por las autoridades competentes.

Proceso de Aprobación de un RVFP

Los solicitantes que requieran diseñar y utilizar un RVFP deben obtener la aprobación de la AAC de conformidad con lo establecido en la presente CA.

1. El proponente de un procedimiento deberá iniciar el proceso para la aceptación de un RVFP mediante solicitud formal dirigida a la Dirección de Navegación Aérea, que incluya su propuesta de diseño. Esta solicitud iniciará el proceso para la aprobación, de tal forma que se logre determinar la conveniencia o no del procedimiento propuesto.
 - 1.1. La Unidad de Diseño de Procedimientos de Vuelo y Espacios Aéreos, registrará cualquier información relevante tal como la aeronave o flota de aeronaves para la cual aplica el procedimiento, cualquier requisito operacional o de entrenamiento que sea necesario, para llevar a cabo con seguridad el mismo y lo incluirá en el paquete del procedimiento.
 - 1.2. Después de generar el borrador de la carta con el RVFP y documentar el procedimiento propuesto como RNAV Visual junto con la solicitud escrita, se presentará el paquete completo a OVISNA para su aprobación. El paquete completo debe incluir la conformidad del procedimiento por parte del Director de Navegación Aérea, la nota de solicitud con la descripción escrita del mismo, así como el borrador de la carta con la representación gráfica y los formularios asociados. La Jefatura de OVISNA coordinará una reunión con el proveedor de servicio ATC, Unidad de Diseño de procedimientos de vuelo, los inspectores que corresponda según sea necesario, previo a la aprobación del procedimiento.
 - 1.3. Se proporcionará la versión final de la Carta RVFP a la Unidad de Diseño de Procedimientos de Vuelo y Espacios Aéreos y a OVISNA, y se coordinará la fecha de implementación.

Sección F – Uso del RVFP por parte del Proveedor de Servicio ATC

El ATC puede utilizar un RVFP sólo cuando prevalecen condiciones para una aproximación visual y a solicitud de la tripulación que la va a llevar a cabo.

El ATC puede suspender las operaciones RVFP en cualquier momento en que lo considere conveniente por razones de seguridad. El Apéndice 2 tiene ejemplos de la fraseología y procedimientos para utilizarse con un RVFP.

Sección G – Tareas y responsabilidades de las partes

Pilotos y operadores

Los operadores deberán garantizar el entrenamiento de sus pilotos en el RVFP. Este entrenamiento debe incluir fraseología, procedimientos operacionales, anomalías durante el desarrollo, contingencias, así como el contenido de esta CA.

El Operador de Transporte Aéreo será responsable de que la tripulación esté familiarizada con el RVFP, así como con los procedimientos operacionales específicos antes de permitir su utilización por parte de las tripulaciones de vuelo y cumplir estrictamente con los requisitos del párrafo anterior, una vez haya recibido la carta de autorización y las especificaciones de operaciones que autorizan su uso.

El RVFP debe estar codificado en la base de datos del sistema RNAV de la aeronave y recuperable por su nombre. Los pilotos no están autorizados para construir o ingresar manualmente estos procedimientos.

Las tripulaciones de vuelo que requieran volar un RVFP, lo solicitarán al ATC con la mayor anticipación posible.

Los pilotos deben reportar el aeropuerto o el tránsito que le precede a la vista para recibir autorización para la fase final de un RVFP.

Los pilotos deben volar la ruta RVFP publicada a menos que sea autorizado por el ATC, cumplir con las velocidades y altitudes obligatorias que aparecen en la carta.

Al aceptar una autorización RVFP, los pilotos deberán mantener condiciones meteorológicas ininterrumpidas de vuelo visual y verificar los mínimos VMC (visibilidad y base de nubes). (Ver AIP Panamá, ENR 1.2 Numeral 2).

Dependencia ATC del proveedor de servicio

1. Los controladores deben recibir entrenamiento en estos procedimientos incluyendo lo siguiente:
 - a) Fraseología RVFP.
 - b) Políticas y procedimientos de intervención, y
 - c) Las acciones a ser tomadas si el piloto no ha reportado el aeropuerto o el tráfico precedente a la vista.
2. Los controladores pueden permitir que una aeronave se incorpore al procedimiento en otro punto diferente al fijo inicial, siempre que este punto no haga parte de una trayectoria de tipo RF (Radio al punto de referencia).
3. Las facilidades de control deben monitorear en el radar la operación de las aeronaves en cualquier porción de un RVFP.

APÉNDICE 1

REQUISITOS DE GRAFICADO PARA UN RVFP

1. El procedimiento debe ser graficado y estar disponible en una base de datos de navegación. Los siguientes elementos deben ser incluidos en la carta:
 - a. Nombre del procedimiento, por ejemplo, RNAV Visual RWY01. El título debe coincidir con el nombre del procedimiento codificado en la base de datos del sistema de navegación y ser recuperable por el nombre. Los pilotos no están autorizados para construir estos procedimientos manualmente.
 - b. Nota indicando “REQUIERE RADAR”.
 - c. Igualmente, las siguientes notas: “DME/DME/IRU y REQUIERE GNSS” o “REQUIERE GNSS”.
 - d. Las líneas punteadas que describen los segmentos de vuelo de un RVFP; las cartas pueden incluir también puntos de chequeo comúnmente utilizados por el ATC durante las operaciones RVFP pero no que son parte del actual procedimiento, para ayudar a la conciencia situacional del piloto.
 - e. Para procedimientos con terminación de trayectoria de viraje del radio al punto de referencia (RF), la nota “REQUIERE RF” (igualmente para todo el procedimiento o para porciones individuales del mismo, como sea apropiado).
 - f. Requisitos de visibilidad y techo de nubes.
 - g. Restricciones de altitud y visibilidad.
 - h. Nota requiriendo a los pilotos que soliciten un RVFP en el contacto inicial con la facilidad de control ATC; y
 - i. Nota requiriendo a los pilotos avisar al ATC, tan pronto como les sea práctico, que tienen el aeropuerto o el tránsito precedente a la vista.
2. Las Cartas deben adherirse lo más posible a lo establecido por las convenciones de cartografía, pero pueden ser hechas a la medida de los operadores, para cumplir sus necesidades. Las cartas deben contener también información del terreno y otras características prominentes.
3. La Unidad de Diseño de Procedimientos de vuelo y Espacios Aéreos debe gestionar la publicación en el AIP Panamá, información de cualquier fijo / punto de recorrido establecido para un RVFP previo a que el fijo / punto de recorrido sea incluido en la base de datos de navegación de la aeronave.

APÉNDICE 2

EJEMPLO DE FRASEOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS PARA UN PILOTO SOLICITANDO UN RVFP

Los pilotos y controladores de tránsito aéreo deben utilizar los procedimientos locales que se encuentran establecidos en el AIP Panamá para cada uno de los aeropuertos que se encuentran en el territorio Nacional.

Un operador puede utilizar un procedimiento RVFP, previa aceptación por parte de la AAC y coordinación de la fecha de implantación, cada vez que sus tripulaciones de vuelo lo soliciten y sean autorizados por la dependencia ATC local.

El siguiente es un ejemplo del uso de la fraseología en un procedimiento

RVFP:

Piloto: En el contacto inicial con el Control de Aproximación "HP1234 SOLICITO RNAV VISUAL A LA PISTA CERO UNO"

Controlador de Aproximación: "HP1234 ESPERE RNAV VISUAL A LA PISTA CERO UNO, NOTIFIQUE AEROPUERTO (O TRÁNSITO PRECEDENTE) A LA VISTA".

Piloto: "PANAMÁ APROXIMACIÓN; TENEMOS EL "AEROPUERTO A LA VISTA". (TRANSITO A SEGUIR A LA VISTA)"

Controlador de Aproximación "HP1234 PROCEDA DIRECTO A TABOGA, CRUCE TABOGA CON 3.000 FT, autorizado "APROXIMACION RNAV VISUAL PISTA CERO UNO".

Nota: Otras instrucciones pueden incluirse en esta autorización según la edición actual del PROCANS

El Piloto debe ejecutar el RVFP de acuerdo con el procedimiento aprobado, cumpliendo las rutas, altitudes y velocidades



ING. ALFREDO FONSECA MORA
Director General

1 Dic 17