	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-FR-001
	AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO	Versión N°	01
	RNP 1	Fecha	27-05-2020

SOLICITUD PARA REALIZAR OPERACIONES RNP 1

1. Introducción

Esta Ayuda de Trabajo fue adaptada por la Autoridad Aeronáutica de Aviación de Estado (AAAES) tomando como referencia documentación técnica de asesoría del Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP) de la cual Colombia hace parte, con el fin último de proveer orientación y guía a los Entes de Aviación de Estado (EAE) colombianos, y a los equipos de certificación Navegación Basada en el Rendimiento (PBN) respecto al proceso que debe seguir un EAE para obtener una autorización RNP 1.


2. Propósitos de la Ayuda de Trabajo

- 2.1 Proporcionar información a los EAE y a los equipos de certificación PBN sobre los principales documentos de referencia RNP 1.
- 2.2 Provee tablas que muestran el contenido de la aplicación, los párrafos de referencia relacionados, la ubicación en la aplicación del EAE donde los elementos RNP 1 son mencionados y columnas para que el equipo de certificación PBN haga comentarios y realice el seguimiento del estatus de varios elementos RNP 1.

3. Acciones recomendadas para el equipo de certificación PBN y el EAE

A continuación, se detalla varias recomendaciones de cómo puede ser utilizada la ayuda de trabajo

- 3.1 En la reunión de presolicitud con el EAE, la AAAES revisa los “eventos básicos del proceso de aprobación RNP 1” descritos en la Parte 1 de esta ayuda de trabajo, para proporcionar una visión general sobre los eventos del proceso de aprobación.
- 3.2 La AAAES revisa esta ayuda de trabajo con el EAE para establecer la forma y el contenido de la solicitud para obtener una autorización RNP 1.
- 3.3 El EAE utiliza esta ayuda de trabajo como guía para recopilar los documentos/anexos de la solicitud RNP 1.
- 3.4 El EAE anota en la ayuda de trabajo las referencias que indican donde están ubicados en sus documentos, los elementos del programa RNP 1.
- 3.5 El EAE envía a la AAAES la ayuda de trabajo y la solicitud (documentos /anexos).
- 3.6 La AAAES anota en la ayuda de trabajo el cumplimiento satisfactorio de un ítem o que dicho ítem requiere acción correctiva.
- 3.7 La AAAES informa al EAE tan pronto como sea posible cuando se requiere una acción correctiva por parte del EAE.

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-FR-001
	AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO	Versión N°	01
	RNP 1	Fecha	27-05-2020

3.8 El EAE provee a la AAAES el material revisado cuando éste es solicitado.


3.9 La AAAES emite al EAE las especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs) o una carta de autorización (LOA), como sea aplicable, cuando las tareas y documentos han sido completados.

4. Estructura de la Ayuda de Trabajo

Partes	Temas	Página
Parte 1	Información general	4
Parte 2	Información sobre la identificación de las aeronaves y el EAE	6
Parte 3	Solicitud del EAE (Anexos y documentos)	7
Parte 4	Contenido de la solicitud del EAE para RNP 1	9
Parte 5	Guía para determinar la admisibilidad de las aeronaves RNP 1	12
Parte 6	Procedimientos básicos de la tripulación de vuelo para operaciones RNP 1	15


5. Fuentes principales de documentos, información y contactos

Para acceder a la Circular de Asesoramiento CA 91-006, ingrese a la página Web de la SRVSOP (<https://www.srvsop.aero/biblioteca/reglamentos/>) bajo el vínculo Circulares - Operaciones.

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-FR-001
	AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO	Versión N°	01
	RNP 1	Fecha	27-05-2020

6. Documentos principales de referencia

Documentos de referencia	Títulos
Annex 6	Operation of aircraft
ICAO Doc 9613	Performance based navigation manual
FAA AC 90-105 Appendix 2	Qualification criteria for RNP 1 (Terminal) operations
AMC 20-5	Acceptable means of compliance for airworthiness approval and operational criteria for the use of the
AC 20-130A	NAVSTAR Global positioning system (GPS)
AC 20-138A	Airworthiness approval of navigation or flight management systems integrating multiple navigation sensors
TSO-C115b	Airworthiness approval of Global navigation satellite system (GNSS) equipment
TSO-C129a	Airborne area navigation equipment using multi-sensor inputs
TSO-C145a	Airborne supplemental navigation equipment using the global positioning system (GPS)
TSO-C146a	Airborne navigation sensors using the global positioning system (GPS) augmented by the wide area augmentation system (WAAS)


	FUERZA AÉREA COLOMBIANA	Código	DE-AAAES-FR-001
	AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Versión N°	01
	AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO	Fecha	27-05-2020

RNP 1

PARTE 1: INFORMACIÓN GENERAL

Eventos básicos del proceso de aprobación RNP 1

Acciones del EAE		Acciones de la AAAES
1	Establece la necesidad de obtener la autorización RNP 1.	
2	Revisa el AFM, suplemento al AFM o la Hoja de datos del certificado de tipo (TCDS) u otros documentos apropiados (p. ej., Boletines de servicio (SB), Cartas de servicio (SL), etc.) para determinar la admisibilidad de la aeronave para RNP 1. El EAE contacta al fabricante de la aeronave o del equipo de aviónica, si es necesario, para confirmar la admisibilidad RNP 1.	
3	Contacta a la AAAES para programar una reunión de presolicitud para discutir los requerimientos de la aprobación operacional.	
4		Durante la reunión de presolicitud, establece: <ul style="list-style-type: none"> • La forma y contenido de la solicitud; • Los documentos que sustentan la autorización RNP 1 • La fecha en que será enviada la solicitud para evaluación • Si es necesario realizar un vuelo de validación observado por la AAAES
5	Envía la solicitud por lo menos 60 días antes de iniciar operaciones RNP 1	
6		Revisa la solicitud del EAE
7	Una vez aprobados o aceptados las enmiendas a los manuales, programas y documentos imparte instrucción a la tripulación de vuelo, despachadores de vuelo y personal de mantenimiento y realiza un vuelo de validación, si es requerido por la AAAES.	Solamente si es requerido, participa en el vuelo de validación
8		Cuando los requisitos de operaciones y de aeronavegabilidad son completados, emite la aprobación operacional en forma de OpSpecs o LOA para el EAE, como sea apropiado.

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-FR-001
	AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO	Versión N°	01
	RNP 1	Fecha	27-05-2020

Notas relacionadas con el proceso de aprobación

1. Autoridad responsable.

a. Para las Aeronaves de Estado, el OCA de cada EAE determina que la aeronave cumple con los requisitos de aeronavegabilidad de acuerdo a lo descrito en los Reglamentos Aeronáuticos Colombianos para la Aviación de Estado. La AAAES emite la autorización operacional RNP 1 (p. ej., OpSpecs, LOA).


2. La AAAES no requiere emitir una LOA para cada área individual de operación en caso de EAE que apliquen a más de una especificación.

3. Documentos regulatorios de referencia:

a. Reglamento Aeronáutico Colombiano de la Aviación de Estado (RACAE) y sus secciones relacionadas con operaciones PBN.

4. Documentos de OACI relacionados

- a. Anexo 2 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional – Reglamento del aire
- b. Anexo 6 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional – Operación de aeronaves
- c. Anexo 10 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional – Telecomunicaciones aeronáuticas
- d. Anexo 15 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional – Servicios de información aeronáutica
- e. OACI Doc. 9613 – Manual sobre navegación basada en la performance (PBN)
- f. OACI Doc. 9997 – Manual de aprobación operacional de la navegación basada en la performance (PBN)
- g. OACI Doc. 4444 – Procedimientos para los servicios de navegación aérea – Gestión de tránsito aéreo.
- h. OACI Doc. 7030 – Procedimientos regionales suplementarios

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-FR-001
	AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO	Versión N°	01
	RNP 1	Fecha	27-05-2020

PARTE 2: INFORMACIÓN SOBRE LA IDENTIFICACIÓN DE LAS AERONAVES Y DEL EAE

NOMBRE DEL EAE: _____


Fabricante, modelo y series de la aeronave	Números de matrícula	Números de serie	Sistemas RNP 1 Número, fabricante y modelo	Especificación de navegación RNP requerida

FECHA DE LA REUNIÓN DE PRE-SOLICITUD _____

FECHA EN QUE FUE RECIBIDA LA SOLICITUD _____


FECHA EN QUE EL EAE PROPONE INICIAR OPERACIONES RNP 1 _____

¿ES ADECUADA LA FECHA DE NOTIFICACIÓN A LA AAAES? SI _____ NO _____

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-FR-001
	AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO	Versión N°	01
	RNP 1	Fecha	27-05-2020

PARTE 3 – SOLICITUD DEL EAE (ANEXOS Y DOCUMENTOS)

Anexo	Título del Anexo/documento	Indicación de inclusión por parte del EAE	Comentarios de la AAAES
A	Carta del EAE solicitando la autorización RNP 1		
B	Documentos de aeronavegabilidad que demuestren la admisibilidad RNP 1 de las aeronaves. AFM, Revisión del AFM, Suplemento del AFM u Hoja de datos del certificado de tipo (TCDS) que demuestren que el sistema RNP es admisible para RNP 1 o menor. Declaración del fabricante. Las aeronaves que dispongan de una declaración del fabricante que documente el cumplimiento con los criterios de la CA 91-006 del SRVSOP o equivalente, satisfacen los requisitos de performance y funcionales de dicho documento.		
C	Aeronaves modificadas para satisfacer estándares RNP 1. Documentación de inspección y/o modificación de las aeronaves, si es aplicable. Declaración del OCA en el que se manifieste el dato técnico aprobado empleado en la modificación de la aeronave.		
D	Programa de mantenimiento Declaración de cumplimiento en el que se manifieste que el programa de mantenimiento tanto para aeronaves con prácticas de mantenimiento establecidas para los sistemas RNP 1 por el fabricante, como para sistemas RNP 1 recién instalados se encuentre actualizado.		
E	Lista de Equipo Mínimo (MEL) Declaración de cumplimiento del OCA de que el MEL se encuentra actualizado e incluye la operación PBN.		

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA	Código	DE-AAAES-FR-001
	AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Versión N°	01
	AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO	Fecha	27-05-2020


RNP 1

Anexo	Título del Anexo/documento	Indicación de inclusión por parte del EAE	Comentarios de la AAAES
F	Instrucción 1. Métodos de instrucción: Instrucción virtual, centros de instrucción u otros cursos de instrucción, registros de cumplimiento del curso, programas de instrucción (currículos de instrucción) para las tripulaciones de vuelo, despachadores de vuelo y personal de mantenimiento.		
G	Políticas y procedimientos de operación 1. Manual de operaciones (OM) o secciones que se adjunten a la solicitud, correspondientes a los procedimientos y políticas de operación RNP 1 o Manual de operaciones y listas de verificación.		
H	Base de datos de navegación Detalles del programa de validación de los datos de navegación		
I	Retiro de la aprobación RNP 1 Indicación de la necesidad de realizar acciones de seguimiento después de los reportes de errores de navegación presentados y el potencial de que la autorización RNP 1 sea retirada.		
J	Plan para el vuelo de validación. Solo si es requerido por la AAAES		

CONTENIDO DE LA APLICACIÓN A SER REMITIDA POR EL EAE

- _____ DOCUMENTACIÓN DE CUMPLIMIENTO RNP 1 DE LAS AERONAVES / SISTEMAS DE NAVEGACIÓN
- _____ PROCEDIMIENTOS Y POLÍTICAS DE OPERACIÓN
- _____ SECCIONES DEL MANUAL DE MANTENIMIENTO RELACIONADAS CON LOS LRNS (si no han sido previamente revisadas)


Nota 1: Los documentos deben ser agrupados en una sola carpeta.

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA	Código	DE-AAAES-FR-001
	AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Versión N°	01
	AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO	Fecha	27-05-2020

RNP 1


PARTE 4: CONTENIDO DE LA SOLICITUD DEL EAE PARA RNP 1

N°	Contenido de la solicitud del EAE para RNP 1	Párrafos de referencia CA 91-006	Ubicación en los Anexos del EAE	Comentarios y/o recomendaciones del Equipo Certificador	Seguimiento de la AAAES: Estatus y fecha del ítem
1	Carta de solicitud del EAE Declaración de intención para obtener la autorización RNP 1.				
2	Descripción del equipo de la aeronave				
3	Admisibilidad de los sistemas RNP 1. Documentos de aeronavegabilidad que establezcan la admisibilidad de los sistemas de navegación RNP-1, su estatus de aprobación y una lista de las aeronaves para las que se solicita la aprobación.				
4	Métodos de instrucción: Los siguientes métodos son aceptables: Instrucción virtual, centros de instrucción u otros cursos de instrucción. Los EAE desarrollarán un programa de instrucción inicial y periódico para las tripulaciones de vuelo, despachadores de vuelo, si corresponde y personal de mantenimiento.				


	FUERZA AÉREA COLOMBIANA		Código	DE-AAAES-FR-001
	AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO		Versión N°	01
	AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO		Fecha	27-05-2020

RNP 1

N°	Contenido de la solicitud del EAE para RNP 1	Párrafos de referencia CA 91-006	Ubicación en los Anexos del EAE	Comentarios y/o recomendaciones del Equipo Certificador	Seguimiento de la AAAES: Estatus y fecha del ítem
5	<p>Políticas y procedimientos de operación.</p> <p>1. Manual de operaciones o sección de la solicitud del EAE, que documenten las políticas y procedimientos de operación RNP 1.</p> <p>2. (Manual de operaciones y listas de verificación.)</p>				
6	<p>Prácticas de mantenimiento</p> <p>Declaración de cumplimiento en el que se manifieste que el programa de mantenimiento tanto para aeronaves con prácticas de mantenimiento establecidas para los sistemas RNP 1 por el fabricante, como para sistemas RNP 1 recién instalados se encuentre actualizado</p>				
7	<p>Actualización de la Lista de equipo mínimo (MEL)</p> <p>El EAE relacionará en la declaración de cumplimiento cualquier revisión a la MEL necesaria para la realización de las operaciones RNP 1.</p>				


	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO		Código	DE-AAAES-FR-001
	AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO		Versión N°	01
	RNP 1		Fecha	27-05-2020

N°	Contenido de la solicitud del EAE para RNP 1	Párrafos de referencia CA 91-006	Ubicación en los Anexos del EAE	Comentarios y/o recomendaciones del Equipo Certificador	Seguimiento de la AAAES: Estatus y fecha del ítem
8	Programa de validación de los datos de navegación				
9	Retiro de la autorización de operación RNP 1. Indicación de la necesidad de realizar acciones de seguimiento después de los reportes de errores de navegación presentados y el potencial de que la autorización RNP 1 sea retirada.				
10	Plan para el vuelo de validación, solamente si es requerido El plan del vuelo de validación será presentado únicamente si es requerido.				

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-FR-001
	AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO	Versión N°	01
	RNP 1	Fecha	27-05-2020


PARTE 5 – GUÍA PARA DETERMINAR LA ADMISIBILIDAD DE LAS AERONAVES RNP 1

N°	Temas	Párrafos de referencia CA 91-006	Ubicación en los Anexos del EAE	Comentarios y/o recomendaciones del Equipo Certificador	Seguimiento de la AAAES: Estatus y fecha del ítem
1	Requisitos de admisibilidad de las aeronaves para operaciones RNP 1 en área terminal. Sistemas RNP que utilizan entradas de datos desde el GNSS. Los siguientes sistemas instalados en las aeronaves satisfacen los requisitos definidos en la CA 91-006. Este equipo requiere evaluación por parte del fabricante y explotador contra todos los requisitos funcionales y de performance establecidos en esa CA:				
1a	Aeronaves con sistema E/TSO-C129a Clase A1 o sistema E/TSO-C146 () instalados para uso IFR de acuerdo con la FAA AC 20-138 o AC 20-138A				
1b	Aeronaves con sensor E/TSO-C129a (Clase B o C) instalado en un sistema de gestión de vuelo (FMS) que satisface los requisitos de la TSO-C115b e instalado para uso IFR de acuerdo con la FAA AC 20-130A				
1c	Aeronaves con sensor E/TSO-C145 () instalado en un FMS que satisface los requisitos de la TSO-C115b e instalado para uso IFR de acuerdo con la FAA AC 20-130A o AC 20-138A				
1d	Aeronaves con capacidad RNP certificada o aprobada con estándares equivalentes				
2	Requisitos de performance, control y alerta				


	FUERZA AÉREA COLOMBIANA		Código	DE-AAAES-FR-001
	AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO		Versión N°	01
	AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO		Fecha	27-05-2020

RNP 1

N°	Temas	Párrafos de referencia CA 91-006	Ubicación en los Anexos del EAE	Comentarios y/o recomendaciones del Equipo Certificador	Seguimiento de la AAAES: Estatus y fecha del ítem
3	<p>Admisibilidad de las aeronaves y sistemas para operaciones RNP 1 en área terminal</p> <p>1. Aeronaves que cuentan con una declaración de cumplimiento con respecto a los criterios de la CA 91- 006 del SRVSOP o documento equivalente.</p> <p>2. Aeronaves con declaración del fabricante.</p> <p>3. Aeronaves modificadas</p> <p>4. Sistemas autónomos GNSS aprobados de acuerdo con la TSOC129a Clase A1 o TSO-C146 Clases operacionales 1, 2 o 3 (sin desviaciones de los requisitos funcionales descritos en la CA 91- 006), instalados para uso IFR de acuerdo con la AC 20-138A</p> <p>5. Aeronaves con sensor o sensores TSO-C129a Clases B o C o con sensor o sensores TSO-C145 y FMS que satisfacen los requisitos de la TSO-C115b y que son instalados para uso IFR de acuerdo con la FAA AC 20-130A</p> <p>6. Aeronave/equipo aprobado según la SRVSOP CA 91-003 o equivalente (p. ej., FAA AC 90-100A) para la utilización del GNSS, es aprobada según esta CA para operaciones RNP 1.</p> <p>7. Aeronave RNP con aprobación PRNAV basada en capacidad GNSS satisface los requisitos funcionales de esta CA para operaciones RNP 1, tales como SID y STAR. El equipo GNSS aprobado según la TSO-C129 y que satisface la detección de saltos de la pseudodistancia y la comprobación del código de estado de salud del mensaje, contenidos en la TSOC129A satisface los requisitos de performance P-RNAV.</p>				

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-FR-001
	AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO	Versión N°	01
	RNP 1	Fecha	27-05-2020


N°	Temas	Párrafos de referencia CA 91-006	Ubicación en los Anexos del EAE	Comentarios y/o recomendaciones del Equipo Certificador	Seguimiento de la AAAES: Estatus y fecha del ítem
4	Requisitos funcionales y explicación de los requisitos funcionales				
5	Requisitos de mantenimiento				
6	Base de datos de navegación Detalles del programa de validación de los datos de navegación				

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA	Código	DE-AAAES-FR-001
	AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Versión N°	01
	AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO	Fecha	27-05-2020


RNP 1

PARTE 6 - PROCEDIMIENTOS BÁSICOS DE LOS PILOTOS PARA OPERACIONES RNP 1


Temas		Párrafos de referencia CA 91-006	Ubicación en los Anexos del EAE	Comentarios y/o recomendaciones de del Equipo Certificador	Seguimiento de la AAAES: Estatus y fecha del ítem
Procedimientos de operación			Anexo G		
1	Planificación de vuelo				
	Los EAE y pilotos que prevean realizar SIDs y STARs RNP 1 deben llenar las casillas apropiadas del plan de vuelo OACI.				
	Los datos de navegación de a bordo deben estar vigentes e incluir procedimientos apropiados.				
	La disponibilidad de la infraestructura de las NAVAIDS, requeridas para las rutas proyectadas, incluyendo cualquier contingencia no RNP, debe ser confirmada para el período de operaciones previstas, utilizando toda la información disponible. Debido a que el Anexo 10 Volumen I requiere integridad en el GNSS (RAIM o SBAS), también se debe determinar como apropiada la disponibilidad de estos dispositivos. Para aeronaves que navegan con receptores SBAS [todos los receptores TSO-C145 () / C146 ()], los EAE deberán verificar la disponibilidad apropiada de la RAIM del GPS en áreas donde la señal SBAS no esté disponible.				
	Disponibilidad de la RAIM (ABAS)				

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO		Código	DE-AAAES-FR-001
	AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO		Versión N°	01
	RNP 1		Fecha	27-05-2020


Tema	Párrafos de referencia CA 91-006	Ubicación en los Anexos del EAE	Comentarios y/o recomendaciones de del Equipo Certificador	Seguimiento de la AAAES: Estatus y fecha del ítem
2	Procedimientos de operación general			
	El piloto deberá cumplir cualquier instrucción o procedimiento identificado por el fabricante, como sea necesario, para satisfacer los requisitos de performance de esta sección			
	Los EAE y pilotos no deberán solicitar o presentar en el plan de vuelo procedimientos RNP 1, a menos que satisfagan todos los criterios de la CA 91-006. Si una aeronave que no cumple estos criterios recibe una autorización de parte del control de tránsito aéreo (ATC) para realizar un procedimiento RNP 1, el piloto notificará al ATC que no puede aceptar la autorización y solicitará instrucciones alternas.			
	En la inicialización del sistema, los pilotos deben: (a) confirmar que la base de datos de navegación esté vigente; (b) verificar que la posición de la aeronave ha sido ingresada correctamente; (c) verificar la entrada apropiada de la ruta ATC asignada una vez que reciban la autorización inicial y cualquier cambio de ruta subsiguiente; y (d) asegurarse que la secuencia de los WPT, representados en su sistema de navegación, coincida con la ruta representada en las cartas apropiadas y con la ruta asignada.			

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO		Código	DE-AAAES-FR-001
	AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO		Versión N°	01
	RNP 1		Fecha	27-05-2020


Tema	Párrafos de referencia CA 91-006	Ubicación en los Anexos del EAE	Comentarios y/o recomendaciones de del Equipo Certificador	Seguimiento de la AAAES: Estatus y fecha del ítem
Los pilotos no deben volar una SID o STAR RNP 1, a menos que ésta pueda ser recuperada por nombre del procedimiento desde la base de datos de navegación de a bordo y se ajuste al procedimiento publicado. Sin embargo, el procedimiento puede ser posteriormente modificado a través de la inserción o eliminación de WPT específicos en respuesta a las autorizaciones del ATC. No se permite la entrada manual o la creación de nuevos WPT mediante el ingreso manual de valores de latitud y longitud o rho/theta. Además, los pilotos no deben cambiar ningún tipo de WPT de paso a de sobrevuelo o viceversa de una SID o STAR de la base de datos.				
Los pilotos deberán verificar el plan de vuelo autorizado comparando las cartas u otros recursos aplicables con la presentación textual del sistema de navegación y la presentación cartográfica de la aeronave, si es aplicable. Si es requerido, se debe confirmar la exclusión de NAV AIDS específicas. No deberá utilizarse un procedimiento si existen dudas sobre su validez en la base de datos de navegación.				
Es obligatorio efectuar una verificación cruzada con las NAV AIDS convencionales, puesto que la ausencia de la alerta de integridad se considera suficiente para satisfacer los requisitos de integridad. No obstante, se sugiere vigilar la razonabilidad de la navegación y toda pérdida de la capacidad RNP deberá ser notificada al ATC.				

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO		Código	DE-AAAES-FR-001
	AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO		Versión N°	01
	RNP 1		Fecha	27-05-2020


Tema	Párrafos de referencia CA 91-006	Ubicación en los Anexos del EAE	Comentarios y/o recomendaciones de del Equipo Certificador	Seguimiento de la AAAES: Estatus y fecha del ítem
<p>Para las rutas RNP 1, los pilotos deben utilizar un indicador de desviación lateral, FD o AP en el modo de navegación lateral (LNAV). Los pilotos de las aeronaves con presentación de desviación lateral deben asegurarse de que la escala de desviación lateral es adecuada para la precisión de navegación que corresponde a la ruta/procedimiento (por ejemplo (e.g.) deflexión máxima: + 1 NM para RNP 1).</p>				
<p>Se espera que todos los pilotos mantengan el eje de la ruta, como lo representan los indicadores de desviación lateral y/o en la guía de vuelo de a bordo durante todas las operaciones RNP 1 descritas en la CA 91-006, a menos que estén autorizados a desviarse por el ATC o en condiciones de emergencia.</p>				
<p>Para las operaciones normales, el error/desviación lateral (la diferencia entre la trayectoria calculada por el sistema RNP y la posición de la aeronave con relación a la trayectoria, es decir (i.e.) el FTE) deberá limitarse a + ½ de la precisión de navegación correspondiente al procedimiento (es decir, 0.5 NM para RNP 1). Se permite desviaciones laterales pequeñas de este requisito (por ejemplo, recorrer una distancia mayor o menor con respecto a la trayectoria) durante o inmediatamente después de un viraje, hasta un máximo de 1 vez la precisión de navegación (es decir 1 NM para RNP 1).</p> <p>Nota. Algunas aeronaves no presentan en pantalla o calculan una trayectoria durante virajes, pero de todos modos se espera que satisfagan los requisitos de arriba durante las interceptaciones después de los virajes y en los segmentos en línea recta.</p>				

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO		Código	DE-AAAES-FR-001
	AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO		Versión N°	01
	RNP 1		Fecha	27-05-2020


	Tema	Párrafos de referencia CA 91-006	Ubicación en los Anexos del EAE	Comentarios y/o recomendaciones de del Equipo Certificador	Seguimiento de la AAAES: Estatus y fecha del ítem
	Si el ATC asigna un rumbo sacando la aeronave de una ruta, el piloto no debería modificar el plan de vuelo en el sistema RNP, hasta que se reciba la autorización de volver a la ruta o que el controlador confirme la autorización para una nueva ruta. Cuando la aeronave no está en la ruta RNP 1 publicada, el requisito de precisión especificado no se aplica.	Párrafo 10.1 b) 9)			
	La selección manual de las funciones que limitan el ángulo de inclinación lateral de la aeronave puede reducir la capacidad de la aeronave para mantener su derrota deseada y no se recomienda. Los pilotos deberían reconocer que la selección manual de las funciones que limitan el ángulo de inclinación lateral de la aeronave podría reducir la capacidad para satisfacer la trayectoria esperada por ATC, especialmente cuando se ejecutan virajes con ángulos grandes de inclinación. Esto no debería interpretarse como una obligación para desviarse de los procedimientos del AFM. Se debería alentar a los pilotos para que limiten la selección de esas funciones a los procedimientos aceptados.				
	Los pilotos que operan aeronaves con un sistema de navegación vertical barométrica (baro-VNAV) aprobado pueden continuar utilizando ese sistema mientras ejecutan STARs RNP 1. Los explotadores deben garantizar el cumplimiento de todas las limitaciones de altitud como están publicadas en el procedimiento en referencia al altímetro barométrico.				

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-FR-001
	AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO	Versión N°	01
	RNP 1	Fecha	27-05-2020


Tema	Párrafos de referencia CA 91-006	Ubicación en los Anexos del EAE	Comentarios y/o recomendaciones de del Equipo Certificador	Seguimiento de la AAAES: Estatus y fecha del ítem
	<p>Antes de iniciar un procedimiento RNP 1, las tripulaciones de vuelo deben:</p> <p>(a) confirmar que se ha seleccionado el procedimiento correcto. Este proceso incluye la confirmación de la secuencia de los WPT, razonabilidad de los ángulos de derrota, distancias y de cualesquiera otros parámetros que pueden ser modificados por el piloto, tales como las limitaciones de altitud o velocidad; y</p> <p>(b) para sistemas multisensores, verificar que se está utilizando el sensor correcto para el cálculo de la posición.</p>			
3	<p>Aeronaves con capacidad de selección RNP</p> <p>Los pilotos de las aeronaves con capacidad de selección de entrada RNP deben seleccionar RNP 1 o menor para SIDs, STARs o procedimientos RNP 1.</p>			
4	<p>Requisitos específicos de SIDs RNP 1</p>			

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-FR-001
	AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO	Versión N°	01
	RNP 1	Fecha	27-05-2020


Tema	Párrafos de referencia CA 91-006	Ubicación en los Anexos del EAE	Comentarios y/o recomendaciones de del Equipo Certificador	Seguimiento de la AAAES: Estatus y fecha del ítem
<p>Antes de iniciar el despegue, el piloto debe verificar que el sistema RNP 1 de la aeronave está disponible, opera correctamente y que los datos apropiados del aeródromo y pista han sido cargados. Antes del vuelo, los pilotos deben verificar que el sistema de navegación de su aeronave está operando correctamente y que la pista y el procedimiento de salida apropiado (incluyendo cualquier transición en ruta aplicable) han sido ingresados y están adecuadamente representados. Los pilotos que han sido asignados a un procedimiento de salida RNP 1 y que posteriormente reciben un cambio de pista, procedimiento o transición, deben verificar que se han ingresado los cambios apropiados y que están disponibles para la navegación antes del despegue. Se recomienda una verificación final de la entrada de la pista apropiada y de la representación de la ruta correcta, justo antes del despegue.</p>				
<p>Altitud de accionamiento del equipo RNP. El piloto debe ser capaz de utilizar el equipo RNP para seguir la guía de vuelo para navegación lateral a 153 m (500 ft), a más tardar, por encima de la elevación del aeródromo.</p>				
<p>Los pilotos deben utilizar un método autorizado (indicador de desviación lateral/presentación cartográfica en pantalla/FD/AP) para lograr un nivel de performance apropiado para RNP 1.</p>				

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO		Código	DE-AAAES-FR-001
	AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO		Versión N°	01
	RNP 1		Fecha	27-05-2020


	Tema	Párrafos de referencia CA 91-006	Ubicación en los Anexos del EAE	Comentarios y/o recomendaciones de del Equipo Certificador	Seguimiento de la AAAES: Estatus y fecha del ítem
	<p>Aeronave con GNSS. - Cuando se use un GNSS, su señal debe ser obtenida antes que comience el recorrido de despegue. Para aeronaves que utilizan equipo E/TSO-C129a, el aeródromo de despegue debe estar cargado en el plan de vuelo, a fin de lograr la vigilancia y sensibilidad apropiadas del sistema de navegación. Para aeronaves que utilizan equipo E/TSO-C145 ()/C146 (), si la salida comienza en un punto de recorrido (WPT) de una pista, no es necesario que el aeródromo de salida esté en el plan de vuelo para obtener la vigilancia y sensibilidad apropiadas. Si una SID RNP 1 se extiende más allá de 30 NM desde el aeródromo y se utiliza un indicador de desviación lateral entre las 30 NM del aeródromo y la terminación de la SID RNP 1, su sensibilidad máxima seleccionada no debe ser mayor que 1 NM.</p>				
	<p>Para las aeronaves que utilizan una presentación de desviación lateral (es decir, una presentación cartográfica en pantalla), la escala debe ajustarse para la SID RNP 1 y debería utilizarse el FD o AP.</p>				
5	<p>Requerimientos específicos de STARs RNP 1</p>				

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-FR-001
	AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO	Versión N°	01
	RNP 1	Fecha	27-05-2020

Tema	Párrafos de referencia CA 91-006	Ubicación en los Anexos del EAE	Comentarios y/o recomendaciones de del Equipo Certificador	Seguimiento de la AAAES: Estatus y fecha del ítem
<p>Antes de la fase de llegada, la tripulación de vuelo deberá verificar que se ha cargado la ruta de área terminal correcta. El plan de vuelo activo deberá verificarse comparado las cartas con la presentación cartográfica en pantalla (si es aplicable) y la pantalla de control de multifunción (MCDU). Esto incluye, la confirmación de la secuencia de los WPT, la razonabilidad de los ángulos de derrota y las distancias, toda limitación de altitud o velocidad y, cuando sea posible, los WPT que son de paso (fly-by WPT) y los que son de sobrevuelo (flyover WPT). Si es obligatorio en una ruta, será necesario hacer una verificación para confirmar que la actualización excluirá una NAVAID particular. No se debe utilizar una ruta si existen dudas sobre su validez en la base de datos de navegación.</p>				
<p>La creación de nuevos WPT mediante entrada manual en el sistema RNP 1 por el piloto, invalidaría la ruta y no está permitido.</p>				
<p>Cuando el procedimiento de contingencia requiere la reversión a una ruta de llegada convencional, es necesario completar los preparativos antes de comenzar el procedimiento RNP 1.</p>				

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-FR-001
	AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO	Versión N°	01
	RNP 1	Fecha	27-05-2020

Tema	Párrafos de referencia CA 91-006	Ubicación en los Anexos del EAE	Comentarios y/o recomendaciones de del Equipo Certificador	Seguimiento de la AAAES: Estatus y fecha del ítem
Las modificaciones de procedimientos en el área terminal pueden consistir en rumbos radar o autorizaciones “directo a / direct to” y el piloto debe ser capaz de reaccionar oportunamente. Esto puede incluir la inserción de WPT tácticos cargados desde la base de datos. No está permitido que el piloto ingrese manualmente o modifique la ruta cargada, utilizando WPT temporales o puntos de referencia que no están previstos en la base de datos.				
Los pilotos deben verificar si el sistema de navegación de la aeronave está funcionando correctamente y si el procedimiento y la pista de llegada correcta (incluida toda transición aplicable) se han ingresado y están correctamente representados.				
Si bien no es obligatorio un método particular, se deben observar las altitudes publicadas y las restricciones de velocidad.				

	FUERZA AÉREA COLOMBIANA AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-FR-001
	AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO	Versión N°	01
	RNP 1	Fecha	27-05-2020

Tema	Párrafos de referencia CA 91-006	Ubicación en los Anexos del EAE	Comentarios y/o recomendaciones de del Equipo Certificador	Seguimiento de la AAAES: Estatus y fecha del ítem
6	Procedimientos de contingencia			
	Aeronaves con sistemas GNSS RNP E/TSOC129a: Si la STAR RNP 1 comienza más allá de las 30 NM desde el aeródromo y se utiliza un indicador de desviación lateral, entonces la sensibilidad máxima debería seleccionarse a un valor no mayor de 1 NM antes de comenzar la STAR. Para aeronaves que utilizan una presentación de desviación lateral (es decir, una presentación cartográfica de pantalla), la escala debe ajustarse para la STAR RNP 1 y debería utilizarse el FD o AP.			
	El piloto debe notificar al ATC toda pérdida de capacidad RNP (alertas de integridad o pérdida de navegación), junto con el curso de acción propuesto. Si por alguna razón, no se puede cumplir con los requisitos de la SID o STAR RNP 1, los pilotos deben avisar al ATS tan pronto como sea posible. La pérdida de capacidad RNP incluye toda falla o evento que ocasione que la aeronave no pueda satisfacer los requisitos RNP 1 de la ruta.			
	En el evento de falla de las comunicaciones, el piloto debería continuar con los procedimientos establecidos para pérdida de comunicaciones.			