	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 4	Fecha	27-05-2020

SOLICITUD PARA REALIZAR OPERACIONES RNP 4

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 4.


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 4.
- 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 4 son mencionados y columnas para que el equipo de certificación PBN haga comentarios y realice el seguimiento del estatus de varios elementos RNP 4.

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 4” 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 4.
- 3.3 El EAE utiliza esta ayuda de trabajo como guía para recopilar los documentos/anexos de la solicitud RNP 4.
- 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 4.
- 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 4	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 4	9
Parte 5	Guía para determinar la admisibilidad de las aeronaves RNP 4	12
Parte 6	Procedimientos básicos de la tripulación de vuelo para operaciones RNP 4	14
Parte 7	Procedimientos para las contingencias en vuelo, desviaciones por condiciones meteorológicas y desplazamiento lateral estratégico	18


5. Fuentes principales de documentos, información y contactos

Para acceder a la Circular de Asesoramiento CA 91-004, 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 4	Fecha	27-05-2020

6. Documentos principales de referencia

Documentos de referencia	Títulos
Anexo 6	Operación de aeronaves
Doc 9613 de la OACI	Manual de navegación basada en la performance (PBN)
FAA Order 8400.33	Procedures for obtaining authorization for required navigation performance 4 (RNP-4) oceanic and remote area operations
AMC 20-5	Acceptable means of compliance for airworthiness approval and operational criteria for the use of the use of the NAVSTAR Global positioning system (GPS)
AC 20-130A	Airworthiness approval of navigational or flight management systems integrating multiple navigation sensors
AC 20-138A	Airworthiness approval of Global navigation satellite system (GNSS) equipment
AC 25-15	Approval of FMS in transport category airplanes
AC 90-45A	Approval of area navigation systems for use in the U.S. National Airspace System


	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 4

PARTE 1: INFORMACIÓN GENERAL

Eventos básicos del proceso de aprobación RNP 4

Acciones del EAE		Acciones de la AAAES
1	Establece la necesidad de obtener la autorización RNP 4.	
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 4. El EAE contacta al fabricante de la aeronave o del equipo de aviónica, si es necesario, para confirmar la admisibilidad RNP 4 o mejor de la aeronave.	
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 4 • 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 4	
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 4	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 4 (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 4	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 de navegación de largo alcance (LRNS) 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 4 _____


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

	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 4

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 4		
B	Grupo de admisibilidad de aeronaves. Declaración del EAE indicando el grupo o los grupos de admisibilidad RNP 4 dentro de los cuales se encuentran las combinaciones del sistema de navegación de largo alcance (LRNS)/aeronaves., satisfacen los requisitos de performance y funcionales de dicho documento.		
C	Documentos de aeronavegabilidad que demuestren la admisibilidad RNP 4 de las aeronaves. AFM, Revisión del AFM, Suplemento del AFM u Hoja de datos del certificado de tipo (TCDS) que demuestren que los LRNS son admisibles para RNP 4.		
D	Aeronaves modificadas para satisfacer estándares RNP 4. Declaración del OCA en el que se manifieste el dato técnico aprobado empleado en la modificación de la aeronave.		
E	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 LRNS por el fabricante, como para sistemas LRNS recién instalados se encuentre actualizado.		
F	Lista de Equipo Mínimo (MEL) Declaración de cumplimiento del OCA de que el MEL se encuentra actualizado e incluye la operación PBN.		
G	Instrucción 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.		

	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 4

Anexo	Título del Anexo/documento	Indicación de inclusión por parte del EAE	Comentarios de la AAAES
H	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 4 o Manual de operaciones y listas de verificación.		
I	Historial de performance. Si existe, se incluirán problemas anteriores, incidentes, errores de mantenimiento de la trayectoria, acciones correctivas.		
J	Base de datos de navegación Detalles del programa de validación de los datos de navegación		
K	Retiro de la aprobación RNP 4 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 4 sea retirada.		
L	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 4 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 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 4	Fecha	27-05-2020

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


N°	Contenido de la solicitud del EAE para RNP 4	Párrafos de referencia CA 91-004	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 4.	Párrafo 9.1.1 b) 1) Apéndice 2, Párrafo e)	Anexo A		
2	Grupo de admisibilidad de la aeronave / Sistema de navegación RNP 4. Documentos de aeronavegabilidad que establezcan el grupo propuesto del sistema de navegación/aeronave, su estatus de aprobación y, en un formato aceptable para el inspector, una lista de las aeronaves que se incluyen en ese grupo.	Párrafos 8.2.2 y 9.1.1 b) 2)	Anexo B Anexo C		
3	Requisito de doble equipo y GNSS Se requiere GNSS. Se requiere por lo menos dos sistemas de navegación de largo alcance (LRNS) con presentaciones y funciones adecuadas para operaciones oceánicas y remotas RNP 4.	Párrafos 6.1; 8.1.1 a); 8.2.2 b) 1) (a); 10.2; 11.1 c) y 11.1 d) 1)	Anexo B Anexo C		
4	Descripción del equipo de la aeronave	Párrafo 9.1.1 b) 3)	Anexo B Anexo C		

	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 4		Fecha	27-05-2020

N°	Contenido de la solicitud del EAE para RNP 4	Párrafos de referencia CA 91-004	Ubicación en los Anexos del EAE	Comentarios y/o recomendaciones del Equipo Certificador	Seguimiento de la AAAES: Estatus y fecha del ítem
5	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.	Párrafos 9.1.1 b) 4) (b) y 12.1 b) Párrafos 8.6 e); 9.1.1 b) 4) (a) y 12.1 a)	Anexo F		
6	Políticas y procedimientos de operación. 1. Manual de operaciones o sección de la solicitud del EAE, que documenten las políticas y procedimientos de operación RNP 4. 2. (Manual de operaciones y listas de verificación.)	Párrafos 9.1.1 b) 5) (b) y 11 Párrafo 9.1.1 b) 5) (a) y 11	Anexo G		
7	Prácticas 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 LRNS por el fabricante, como para sistemas LRNS recién instalados se encuentre actualizado.	Párrafos 8.6 d) y 9.1.1 b) 7)	Anexo D		
8	Actualización de la Lista de equipo mínimo (MEL) El EAE relacionará en la declaración de cumplimiento cualquier revisión a la MEL necesaria para la realización de las operaciones RNP 4.	Párrafo 9.1.1 b) 6)	Anexo E		

	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 4	Fecha	27-05-2020


N°	Contenido de la solicitud del EAE para RNP 4	Párrafos de referencia CA 91-004	Ubicación en los Anexos del EAE	Comentarios y/o recomendaciones del Equipo Certificador	Seguimiento de la AAAES: Estatus y fecha del ítem
9	Antecedentes de performance. Historial de performance que identifique problemas anteriores, incidentes, errores de mantenimiento de la trayectoria y acciones correctivas.	Párrafo 9.1.1 b) 9)			
10	Programa de validación de los datos de navegación. El EAE presentará los detalles del programa de validación de los datos de navegación según lo descrito en el Apéndice 1 de esta CA.	Párrafo 9.1.1 b) 10)			
11	Retiro de la autorización de operación RNP 4 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 4 sea retirada.	Párrafo 14	Anexo H		
12	Plan para el vuelo de validación, solamente si es requerido El plan del vuelo de validación será presentado únicamente si es requerido.	Párrafo 9.1.1 d)	Anexo H		

	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 4


PARTE 5 – GUÍA PARA DETERMINAR LA ADMISIBILIDAD DE LAS AERONAVES RNP 4

N°	Temas	Párrafos de referencia CA 91-004	Ubicación en los Anexos del EAE	Comentarios y/o recomendaciones del Equipo Certificador	Seguimiento de la AAAES: Estatus y fecha del ítem
1	Grupo o grupos de admisibilidad al que pertenecen las aeronaves del EAE	Párrafo 8.2.2	Anexo B		
2	Requisito de doble sistema de navegación de largo alcance (LRNS)	Párrafo 8.1.1 a)	Anexo B		
3	Requisito de equipo GNSS para operaciones RNP 4	Párrafos 6.1; 8.1.1 a); 10.2 y 11.1 c)	Anexo B		
4	Grupo 1 de admisibilidad – Certificación RNP.- Admisibilidad de aeronaves mediante certificación RNP (Cumplimiento RNP documentado en el AFM).	Párrafo 8.2.2 a)	Anexo B		
5	Grupo 2 de admisibilidad – Certificación previa del sistema de navegación. Admisibilidad de aeronaves mediante certificación previa del sistema de navegación.	Párrafo 8.2.2 b)	Anexo B		
5a	GNSS como medio primario de navegación de largo alcance Programa aprobado de predicción de disponibilidad de detección y exclusión de fallas (FDE) para despacho	Párrafo 8.2.2 b) 1) (a)	Anexo B		
5b	Sistemas multisensores que incorporan GNSS con integridad proporcionada por la RAIM	Párrafo 8.2.2 b) 1) (b)	Anexo B		

	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 4


N°	Temas	Párrafos de referencia CA 91-004	Ubicación en los Anexos del EAE	Comentarios y/o recomendaciones del Equipo Certificador	Seguimiento de la AAAES: Estatus y fecha del ítem
5c	Sistemas multisensores que incorporan GNSS con integridad proporcionada por la AAIM	Párrafo 8.2.2 b) 1) (c)	Anexo B		
6	Grupo 3 de admisibilidad – Nueva tecnología	Párrafo 8.2.2 c)	Anexo B		
7	Requisitos de las aeronaves	Párrafo 8.1	Anexo B		
7a	Sistemas de navegación	Párrafo 8.1.1	Anexo B		
7b	Performance, control y alerta del sistema	Párrafo 8.1.2	Anexo B		
7c	Funciones requeridas	Párrafos 8.3; 8.3.1	Anexo B		
7d	Explicaciones de las funciones requeridas	Párrafo 8.3.2	Anexo B		
8	Sistema de comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto (CPDLC) y sistema de vigilancia dependiente automática – contrato (ADS-C). Se requiere sistemas de comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto (CPDLC) y de vigilancia dependiente automática – contrato (ADS-C) cuando el estándar de separación lateral y/o longitudinal es de 30 NM	Párrafo 10.3 c)	Anexo B		
9	Base de datos de navegación	Párrafo 13	Anexo B		

	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 4


PARTE 6 - PROCEDIMIENTOS BÁSICOS DE LOS PILOTOS PARA OPERACIONES RNP 4

Temas		Párrafos de referencia CA 91-004	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		Párrafo 11	Anexo G		
1	Planificación de vuelo	Párrafo 11.1 a)			
	Verificar si la aeronave está aprobada para operaciones RNP 4 en espacio aéreo oceánico o remoto.	Párrafo 11.1 a) 1)			
	Verificar si el EAE está autorizado para operaciones RNP 4 en espacio aéreo oceánico o remoto. Esta autorización apoya las mínimas de separación lateral y longitudinal de 30 NM (u otras mínimas) que requieren las operaciones RNP 4. Se debe considerar que la autorización sólo trata los requisitos de navegación asociados con estos estándares. La autorización no considera los requisitos de comunicaciones o de vigilancia. Estos requisitos están listados en las AIP y en los procedimientos suplementarios regionales (Doc 7030 de OACI) para un espacio aéreo específico o rutas ATS.	Párrafo 11.1 a) 2)			
	Verificar que se ha anotado la letra "R" en la Casilla 10 (equipo) del plan de vuelo de OACI.	Párrafo 11.1 a) 3)			
	Verificar los requisitos para el GNSS, tales como la FDE, si corresponde a la operación.	Párrafo 11.1 a) 4)			
	Verificar si se ha tenido en cuenta cualquier restricción operativa relacionada con la aprobación de RNP 4, si se requiere.	Párrafo 11.1 a) 5)			


	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 4


Tema		Párrafos de referencia CA 91-004	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 pre-vuelo	Párrafo 11.1 b)			
	Revisar los registros técnicos de vuelo (bitácoras de mantenimiento) y formularios para determinar la condición del equipo requerido para volar en espacio aéreo o en ruta RNP 4.	Párrafo 11.1 b) 1)			
	Asegurar que se han tomado acciones de mantenimiento para corregir defectos en el equipo requerido.	Párrafo 11.1 b) 2)			
	Examinar los procedimientos de contingencia para operaciones en espacio aéreo o en rutas que exijan capacidad de navegación RNP 4. Estos no son distintos a los procedimientos normales de contingencia oceánicos con una excepción, las tripulaciones deben tener la capacidad de reconocer y el ATC debe ser notificado cuando la aeronave ya no esté en condiciones de navegar al nivel de su capacidad, según la aprobación RNP 4.	Párrafo 11.1 b) 3)			
3	Disponibilidad del GNSS Antes de iniciar el vuelo, el EAE debe asegurar que se satisfarán, para la totalidad del vuelo, los requisitos de disponibilidad de GNSS sobre los cuales se ha basado la aprobación del EAE.	Párrafo 11.1 c)			
4	Procedimientos en ruta	Párrafo 11.1 d)			

	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 4		Fecha	27-05-2020

	Tema	Párrafos de referencia CA 91-004	Ubicación en los Anexos del EAE	Comentarios y/o recomendaciones de del Equipo Certificador	Seguimiento de la AAAES: Estatus y fecha del ítem
	En el punto de entrada del espacio aéreo RNP, deben estar en condiciones de funcionamiento por lo menos dos LRNS capaces de navegar en RNP 4 y que estén indicados en el AFM. Si este no es el caso, la tripulación de vuelo considerará la utilización de una ruta alterna o iniciar un desvío para reparar los sistemas.	Párrafo 11.1 d) 1)			
	Los procedimientos de operación en vuelo del EAE deben incluir procedimientos obligatorios de verificación cruzada para identificar los errores de navegación con suficiente anticipación, a fin de impedir que la aeronave se desvíe inadvertidamente de las rutas autorizadas por el ATC.	Párrafo 11.1 d) 2)			
	Las tripulaciones deben notificar al ATC de cualquier deterioro o falla del equipo de navegación que haga que la performance de navegación esté por debajo del nivel requerido y toda desviación por la que sea necesario un procedimiento de contingencia.	Párrafo 11.1 d) 3)			

	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 4		Fecha	27-05-2020


	Tema	Párrafos de referencia CA 91-004	Ubicación en los Anexos del EAE	Comentarios y/o recomendaciones de del Equipo Certificador	Seguimiento de la AAAES: Estatus y fecha del ítem
	<p>En las rutas RNP 4 los pilotos deben utilizar un indicador de desviación lateral, un director de vuelo (FD) o un piloto automático (AP) en modo de navegación lateral (LNAV). Los pilotos pueden utilizar una presentación de mapa de navegación con funcionalidad equivalente a un indicador de desviación lateral. Los pilotos de aeronaves con un indicador de desviación lateral deben asegurarse de que la escala del indicador de desviación lateral (deflexión máxima) sea adecuada para la precisión de navegación asociada con la ruta (es decir, ± 4 NM). Se espera que todos los pilotos mantengan los ejes de la ruta, como lo representan los indicadores de desviación lateral y/o guía de vuelo de a bordo, durante todas las operaciones RNP 4, a menos que estén autorizados a desviarse por el ATC o por condiciones de emergencia. Para operaciones normales, el error/desviación lateral (la diferencia entre la trayectoria calculada por el sistema RNP y la posición estimada de la aeronave con relación a dicha trayectoria, es decir el FTE) debe ser limitada a $\pm \frac{1}{2}$ de la precisión de navegación asociada con la ruta de vuelo (es decir, 2 NM). Se permiten desviaciones pequeñas de este requisito (p. ej., pasarse de la trayectoria o quedarse corto de la trayectoria) durante e inmediatamente después de un viraje en un ruta, hasta un máximo de 1 vez la precisión de navegación (es decir, 4 NM).</p>	Párrafo 11.1 d) 4)			
5	Procedimientos de contingencia	Párrafo 11.1 e)			

	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 4

PARTE 7 - PROCEDIMIENTOS PARA LAS CONTINGENCIAS EN VUELO, DESVIACIONES POR CONDICIONES METEOROLÓGICAS Y DESPLAZAMIENTO LATERAL ESTRATÉGICO

Temas		Párrafos de referencia CA 91-004	Ubicación en los Anexos del EAE	Comentarios y/o recomendaciones de del Equipo Certificador	Seguimiento de la AAAES: Estatus y fecha del ítem
Procedimientos			Anexo G		
1	Procedimientos especiales para las contingencias en vuelo en el espacio aéreo oceánico	CA 91-004, Párrafo 11.1 e) 2) (a) Doc 4444, Párrafo 15.2			
	Introducción.	CA 91-004, Párrafo 11.1 e) 2) (a) (1) Doc 4444, Párrafo 15.2.1			
	Procedimientos generales.	CA 91-004, Párrafo 11.1 e) 2) (a) (2) Doc 4444, Párrafo 15.2.2			
	Vuelos a grandes distancias de aviones con dos motores de turbina (ETOPS).	CA 91-004, Párrafo 11.1 e) 2) (a) (3) Doc 4444, Párrafo 15.2.2.4			
2	Procedimientos para desviarse por condiciones meteorológicas	CA 91-004, Párrafo 11.1 e) 2) (b) Doc 4444, Párrafo 15.2.3			
	Generalidades.	CA 91-004, Párrafo 11.1 e) 2) (b) (1) Doc 4444, Párrafo 15.2.3.1			
	Medidas que deben adoptarse cuando se establecen comunicaciones controlador-piloto.	CA 91-004, Párrafo 11.1 e) 2) (b) (2) Doc 4444, Párrafo 15.2.3.2			

	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 4	Fecha	27-05-2020

Temas		Párrafos de referencia CA 91-001	Ubicación en los Anexos del EAE	Comentarios y/o recomendaciones de del Equipo Certificador	Seguimiento de la AAAES: Estatus y fecha del ítem
Procedimientos			Anexo G		
	Medidas que deben adoptarse si no se puede obtener una autorización revisada del ATC.	CA 91-004, Párrafo 11.1 e) 2) (b) (3) Doc 4444, Párrafo 15.2.3.3			
3	Procedimiento de desplazamiento lateral estratégicos en espacios aéreos oceánicos y áreas continentales remotas.	CA 91-004, Párrafo 11.1 e) 2) (c) Doc 4444, Párrafo 15.2.4			