	<b>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</b> AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-FR-001
	<b>AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO</b>	Versión N°	01
	RNAV 10 (DESIGNADA Y AUTORIZADA COMO RNP 10)	Fecha	27-05-2020

## SOLICITUD PARA REALIZAR OPERACIONES RNP 10

### 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 10. La RNAV 10 mantiene la designación RNP 10, según se especifica en el Doc. 9613 de OACI – Manual sobre la navegación basada en la performance (PBN).


### 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 10.
- 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 10 son mencionados y columnas para que el equipo de certificación PBN haga comentarios y realice el seguimiento del estatus de varios elementos RNP 10.

### 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 10” 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 10.
- 3.3 El EAE utiliza esta ayuda de trabajo como guía para recopilar los documentos/anexos de la solicitud RNP 10.
- 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 10.
- 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.

	<b>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</b> AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-FR-001
	<b>AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO</b>	Versión N°	01
	RNAV 10 (DESIGNADA Y AUTORIZADA COMO RNP 10)	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 10	9
Parte 5	Guía para determinar la admisibilidad de las aeronaves RNP 10	13
Parte 6	Procedimientos básicos de los pilotos para operaciones RNP 10	15
Parte 7	Procedimientos para las contingencias en vuelo, desviaciones por condiciones meteorológicas y desplazamiento lateral estratégico	19


#### **5. Fuentes principales de documentos, información y contactos**

Para acceder a la Circular de Asesoramiento CA 91-001, ingrese a la página Web de la SRVSOP ( <https://www.srvsop.aero/biblioteca/reglamentos/>) bajo el vínculo Circulares - Operaciones.

	<b>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</b> AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	<b>Código</b>	<b>DE-AAAES-FR-001</b>
	<b>AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO</b>	<b>Versión N°</b>	<b>01</b>
	RNAV 10 (DESIGNADA Y AUTORIZADA COMO RNP 10)	<b>Fecha</b>	27-05-2020

## 6. Documentos principales de referencia


Documentos de referencia	Títulos
Annex 6	Aircraft operations
ICAO Doc 9613	Performance based navigation manual
FAA Order 8400.12A	Required navigation performance 10 (RNP 10) operational approval
AMC 20-12	Recognition of FAA Order 8400.12A for RNP 10 operations
España DGAC CO 01/01	Aprobación operacional y criterios de utilización de sistemas para la navegación en espacio aéreo designado RNP 10
AMC 20-5	Acceptable means of compliance for airworthiness approval and operational criteria for the use of the NAVSTAR Global positioning system (GPS)
AC 20-130()	Airworthiness approval of multi-sensor navigational system for use in the U.S. National Airspace System
AC 20-138A	Airworthiness approval of Global navigation satellite system (GNSS) equipment
AC 25-4	Inertial navigation system (INS)
AC 25-15	Approval of FMS in transport category airplanes
AC 90-45A	Approval of areas navigation systems for use in the U.S. National Airspace System

	<b>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</b>	<b>Código</b>	<b>DE-AAAES-FR-001</b>
	AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	<b>Versión N°</b>	<b>01</b>
	<b>AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO</b>	<b>Fecha</b>	<b>27-05-2020</b>
	RNAV 10 (DESIGNADA Y AUTORIZADA COMO RNP 10)		

### PARTE 1: INFORMACIÓN GENERAL

#### Eventos básicos del proceso de aprobación RNP 10

Acciones del EAE		Acciones de la AAAES
1	Establece la necesidad de obtener la autorización RNP 10.	
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 10. El EAE contacta al fabricante de la aeronave o del equipo de aviónica, si es necesario, para confirmar la admisibilidad RNP 10 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"> <li>• La forma y contenido de la solicitud;</li> <li>• Los documentos que sustentan la autorización RNP 10</li> <li>• La fecha en que será enviada la solicitud para evaluación</li> <li>• Si es necesario realizar un vuelo de validación observado por la AAAES</li> </ul>
5	Envía la solicitud por lo menos 60 días antes de iniciar operaciones RNP 10	
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.

	<b>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</b> AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-FR-001
	<b>AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO</b>	Versión N°	01
	RNAV 10 (DESIGNADA Y AUTORIZADA COMO RNP 10)	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 10 (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. Los EAE con autorización RNP 10, deben listar en las OpSpecs o su equivalente las áreas individuales de operación.

4. Documentos regulatorios de referencia:

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

5. 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. OACI Doc. 9613 – Manual sobre navegación basada en la performance (PBN)

d. OACI Doc. 9997 – Manual de aprobación operacional de la navegación basada en la performance (PBN)

d. OACI Doc. 4444 – Procedimientos para los servicios de navegación aérea – Gestión de tránsito aéreo.

e. OACI Doc. 7030 – Procedimientos regionales suplementarios

	<b>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</b>	<b>Código</b>	<b>DE-AAAES-FR-001</b>
	AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	<b>Versión N°</b>	<b>01</b>
	<b>AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO</b>	<b>Fecha</b>	<b>27-05-2020</b>
	RNAV 10 (DESIGNADA Y AUTORIZADA COMO RNP 10)		

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

**NOMBRE DEL EAE:** \_\_\_\_\_


<b>Fabricante, modelo y series de la aeronave</b>	<b>Números de matrícula</b>	<b>Números de serie</b>	<b>Sistemas de navegación de largo alcance (LRNS) Número, fabricante y modelo</b>	<b>Especificación de navegación RNP requerida</b>

FECHA DE LA REUNIÓN DE PRE-SOLICITUD \_\_\_\_\_

FECHA EN QUE FUE RECIBIDA LA SOLICITUD \_\_\_\_\_


FECHA EN QUE EL EAE PROPONE INICIAR OPERACIONES RNP 10 \_\_\_\_\_

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

	<b>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</b> AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-FR-001
	<b>AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO</b>	Versión N°	01
	RNAV 10 (DESIGNADA Y AUTORIZADA COMO RNP 10)	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	<b>Carta del EAE solicitando la autorización RNP 10</b>		
B	<b>Grupo de aeronaves.</b> Declaración del EAE que indique si las aeronaves y las combinaciones de los LRNS pertenecen a un grupo de aeronaves o son sin grupo.		
C	<b>Documentos de aeronavegabilidad que demuestren la admisibilidad RNP 10 de las aeronaves.</b> 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 10.		
D	<b>Aeronaves modificadas para satisfacer estándares RNP 10.</b> Declaración del OCA en el que se manifieste el dato técnico aprobado empleado en la modificación de la aeronave.		
E	<b>Para aeronaves equipadas solamente con INS o IRU: Tiempo límite RNP 10 y área de operaciones.</b> Documentación que establezca el tiempo límite RNP 10 y el área de operación o rutas para las que el sistema navegación / aeronave es admisible. (No aplicable para aeronaves equipadas con GNSS).		
F	<b>Programa de mantenimiento</b> 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.		

	<b>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</b> AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-FR-001
	<b>AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO</b>	Versión N°	01
	RNAV 10 (DESIGNADA Y AUTORIZADA COMO RNP 10)	Fecha	27-05-2020

Anexo	Título del Anexo/documento	Indicación de inclusión por parte del EAE	Comentarios de la AAAES
G	<b>Lista de Equipo Mínimo (MEL)</b> Declaración de cumplimiento del OCA de que el MEL se encuentra actualizado e incluye la operación PBN.		
H	<b>Instrucción</b> 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.		
I	<b>Políticas y procedimientos de operación</b> 1. Manual de operaciones (OM) o secciones que se adjunten a la solicitud, correspondientes a los procedimientos y políticas de operación RNP o Manual de operaciones y listas de verificación.		
J	<b>Historial de performance.</b> Si existe, se incluirán problemas anteriores, incidentes, errores de mantenimiento de la trayectoria, acciones correctivas.		
K	<b>Retiro de la aprobación RNP 10</b> 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 10 sea retirada.		
L	<b>Plan para el vuelo de validación.</b> Solo si es requerido por la AAAES		


### CONTENIDO DE LA APLICACIÓN A SER REMITIDA POR EL EAE

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

DOCUMENTACIÓN DE CUMPLIMIENTO RNP 10 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.




	<b>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</b>	<b>Código</b>	<b>DE-AAAES-FR-001</b>
	AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	<b>Versión N°</b>	<b>01</b>
	<b>AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO</b>	<b>Fecha</b>	<b>27-05-2020</b>
	RNAV 10 (DESIGNADA Y AUTORIZADA COMO RNP 10)		

#### PARTE 4: CONTENIDO DE LA SOLICITUD DEL EAE PARA RNP 10


<b>N°</b>	<b>Contenido de la solicitud del EAE para RNP 10</b>	<b>Párrafos de referencia CA 91-001</b>	<b>Ubicación en los Anexos del EAE</b>	<b>Comentarios y/o recomendaciones del Equipo Certificador</b>	<b>Seguimiento de la AAAES: Estatus y fecha del ítem</b>
1	<b>Carta de solicitud del EAE</b> Declaración de intención para obtener la autorización RNP 10.	Párrafo 9.1.1 b) 1) Apéndice 2 , Párrafo e)	Anexo A		
2	<b>Método de admisibilidad RNP 10 del sistema navegación/aeronave.</b> Documentos de aeronavegabilidad que establezcan el método de admisibilidad 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 método.	Párrafo 8.3	Anexo B Anexo C		
2a	<b>Requisito de contar con doble LRNS</b> Se requiere al menos dos LRNS con presentación y funciones adecuadas para operaciones oceánicas.	Párrafo 8.1.1 Párrafo 10.2	Anexo B Anexo C		
3	<b>Tiempo límite sólo para aeronaves equipadas con INS o IRU</b> Tiempo límite RNP 10 propuesto o aprobado para aeronaves equipadas con INS o IRU como única fuente de navegación de largo alcance (LRN). (No aplicable para aeronaves equipadas con GNSS)	Párrafo 8.4	Anexo B Anexo C		

	<b>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</b>		<b>Código</b>	<b>DE-AAAES-FR-001</b>
	AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO		<b>Versión N°</b>	<b>01</b>
	<b>AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO</b>		<b>Fecha</b>	<b>27-05-2020</b>
RNAV 10 (DESIGNADA Y AUTORIZADA COMO RNP 10)				


<b>N°</b>	<b>Contenido de la solicitud del EAE para RNP 10</b>	<b>Párrafos de referencia CA 91-001</b>	<b>Ubicación en los Anexos del EAE</b>	<b>Comentarios y/o recomendaciones del Equipo Certificador</b>	<b>Seguimiento de la AAAES: Estatus y fecha del ítem</b>
4	<b>Área de operación RNP 10 para aeronaves equipadas sólo con INS e IRU.</b> Documentación que establezca el área de operación o las rutas RNP 10 para las cuales el sistema de navegación/aeronave es admisible. (No aplicable para aeronaves equipadas con GNSS).	Párrafo 10.5	Anexo B Anexo C		
5	<b>Métodos de instrucción:</b> 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) 5) (b) y 12 b)  Párrafos: 9.1.1 b) 5) (a); 9.1.1 b) 9) y 12 a)	Anexo F		
6	<b>Políticas y procedimientos de operación.</b> Manual de operaciones o sección de la solicitud del EAE, que documenten las políticas y procedimientos de operación RNP 10.2. (Manual de operaciones y listas de verificación.)	Párrafo 9.1.1 b) 6) (b)  Párrafo 9.1.1 b) 6) (a)	Anexo G		

	<b>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</b> AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-FR-001
	<b>AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO</b>	Versión N°	01
	RNAV 10 (DESIGNADA Y AUTORIZADA COMO RNP 10)	Fecha	27-05-2020

N°	Contenido de la solicitud del EAE para RNP 10	Párrafos de referencia CA 91-001	Ubicación en los Anexos del EAE	Comentarios y/o recomendaciones del Equipo Certificador	Seguimiento de la AAAES: Estatus y fecha del ítem
7	<b>Prácticas de mantenimiento</b> 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: 8.5 a) hasta d) y 9.1.1 b) 8)	Anexo D		
8	<b>Actualización de la Lista de equipo mínimo (MEL)</b> El EAE relacionará en la declaración de cumplimiento, cualquier revisión a la MEL necesaria para la realización de las operaciones RNP 10.	Párrafo 9.1.1 b) 7)	Anexo E		
9	<b>Historial de performance.</b> Historial de performance que identifique problemas anteriores, incidentes, errores de mantenimiento de la trayectoria y acciones correctivas.	Párrafo 9.1.1 b) 10)	Anexo H		


	<b>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</b> AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-FR-001
	<b>AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO</b>	Versión N°	01
	RNAV 10 (DESIGNADA Y AUTORIZADA COMO RNP 10)	Fecha	27-05-2020

N°	Contenido de la solicitud del EAE para RNP 10	Párrafos de referencia CA 91-001	Ubicación en los Anexos del EAE	Comentarios y/o recomendaciones del Equipo Certificador	Seguimiento de la AAAES: Estatus y fecha del ítem
10	<b>Retiro de la autorización de operación RNP 10.</b> 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 10 sea retirada.	Párrafo 14	Anexo H		
11	<b>Plan para el vuelo de validación, solamente si es requerido.</b> El plan del vuelo de validación será presentado únicamente si es requerido.	Párrafo 9.1.1 d)	Anexo H		


	<b>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</b> AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-FR-001
	<b>AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO</b>	Versión N°	01
	RNAV 10 (DESIGNADA Y AUTORIZADA COMO RNP 10)	Fecha	27-05-2020

### PARTE 5 – GUÍA PARA DETERMINAR LA ADMISIBILIDAD DE LAS AERONAVES RNP 10

N°	Temas	Párrafos de referencia CA 91-001	Ubicación en los Anexos del EAE	Comentarios y/o recomendaciones del Equipo Certificador	Seguimiento de la AAAES: Estatus y fecha del ítem
1	<b>Definición de aeronaves de grupo</b>	Párrafo 8.2.1	Anexo B		
2	<b>Doble sistema de navegación de largo alcance (LRNS)</b>	Párrafos: 8.1.1 y 10.2	Anexo B		
3	<b>Método 1 de admisibilidad.</b> Admisibilidad de aeronaves mediante certificación RNP (Cumplimiento RNP documentado en el AFM).	Párrafo 8.3.1 a)	Anexo B		
4	<b>Método 2 de admisibilidad.</b> Admisibilidad de aeronaves mediante certificación previa del sistema de navegación.	Párrafo 8.3.1 b)	Anexo B		
4a	Aeronaves equipadas con doble GNSS aprobado como medio primario de navegación en zonas oceánicas o remotas (Referencia AC 20-138 o equivalente)	Párrafo 8.3.1 b) 1)	Anexo B		
4b	Sistemas multisensores a los que se integra GNSS con función RAIM, FDE o sistema equivalente (Referencia AC 20-130 o equivalente)	Párrafo 8.3.1 b) 2)	Anexo B		
4c	INSs o IRUs aprobados de acuerdo con el LAR 121 Apéndice G o documento equivalente (Tiempo límite 6.2 horas)	Párrafo 8.3.1 b) 4)	Anexo B		

	<b>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</b>		<b>Código</b>	<b>DE-AAAES-FR-001</b>
	AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO		<b>Versión N°</b>	<b>01</b>
	<b>AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO</b>		<b>Fecha</b>	<b>27-05-2020</b>
RNAV 10 (DESIGNADA Y AUTORIZADA COMO RNP 10)				


N°	Temas	Párrafos de referencia CA 91-001	Ubicación en los Anexos del EAE	Comentarios y/o recomendaciones del Equipo Certificador	Seguimiento de la AAAES: Estatus y fecha del ítem
4d	Aeronaves equipadas con doble INS o IRU (Tiempo límite 6.2 horas). Puede prolongarse el tiempo límite básico de 6,2 horas en base a los métodos descritos en el Párrafo 8.4	Párrafo 8.3.1 b) 5)	Anexo B		
4e	Aeronaves equipadas con doble INS o IRU aprobadas para operaciones con especificaciones de performance de navegación (MNPS) en el Atlántico Norte (Tiempo límite 6.2 horas)	Párrafo 8.3.1 b) 6)	Anexo B		
4f	Aeronaves equipadas con un solo INS/IRU y un solo GNSS aprobado como medio primario de navegación en zonas oceánicas y remotas	Párrafo 8.3.1 b) 7)	Anexo B		
4g	Obtención de la aprobación con tiempo límite extendido para aeronaves equipadas con sistemas INS o IRU	Párrafo 8.4	Anexo B		
5	<b>Método 3 de admisibilidad.</b> Admisibilidad mediante recopilación de datos	Párrafo 8.3.1 c)	Anexo B		
5a	Método secuencial	Párrafo 8.3.1 c) 2) (a)	Anexo B		
5b	Método periódico	Párrafo 8.3.1 c) 2) (b)	Anexo B		

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

RNAV 10 (DESIGNADA Y AUTORIZADA COMO RNP 10)


### PARTE 6 - PROCEDIMIENTOS BÁSICOS DE LOS PILOTOS PARA OPERACIONES RNP 10

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
<b>Procedimientos de operación</b>		Párrafo 11	Anexo G		
<b>1</b>	<b>Planificación de vuelo</b>	Párrafo 11.1 a)			
	Verificar si la aeronave ha sido aprobada para operaciones RNP 10.	Párrafo 11.1 a) 1)			
	Verificar que dos LRNS estén operacionales.	Párrafo 11.1 a) 2)			
	Verificar si se ha tenido en cuenta el tiempo límite RNP 10 (sólo para aeronaves equipadas con INS o IRU).	Párrafo 11.1 a) 3)			
	Verificar los requisitos del GNSS (GPS), tales como el FDE, si corresponden a la operación.	Párrafo 11.1 a) 4)			
	Verificar que se ha anotado la letra "R" en la Casilla 10 del plan de vuelo de OACI (Anote además en la Casilla 10 la letra Z y en la Casilla 18: NAV/RNP10 para utilizar el espacio WATRS plus).	Párrafo 11.1 a) 5)			
	Si se requiere para un determinado sistema de navegación, tener en cuenta cualquier restricción operativa relacionada con la aprobación de RNP 10.	Párrafo 11.1 a) 6)			
	Verificar la ruta de vuelo planificada, incluyendo el desvío a cualquier aeródromo de alternativa, a fin de identificar los tipos de RNP existentes.	Párrafo 11.1 a) 7)			


	<b>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</b> AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-FR-001
	<b>AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO</b>	Versión N°	01
	RNAV 10 (DESIGNADA Y AUTORIZADA COMO RNP 10)	Fecha	27-05-2020

Tema		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
2	<b>Procedimiento de pre-vuelo</b>	Párrafo 11.1 b)			
	Revisar los registros técnicos de vuelo (bitácoras de mantenimiento) para asegurarse de que se satisfacen las condiciones del equipo requerido para el vuelo en espacio aéreo RNP 10 o a lo largo de una ruta RNP 10. Asegurarse de que se han adoptado medidas de mantenimiento para corregir defectos del equipo requerido.	Párrafo 11.1 b) 1)			
	Durante la inspección externa de la aeronave, se debe verificar la condición de las antenas de navegación y la condición del revestimiento del fuselaje cerca de cada una de estas antenas (esta verificación puede realizarla una persona competente y autorizada que no sea el piloto, por ejemplo, un mecánico de a bordo o una persona de mantenimiento).	Párrafo 11.1 b) 2)			
	Revisar los procedimientos de emergencia para operaciones en espacio aéreo RNP 10 o a lo largo de rutas RNP 10. Estos no son distintos a los procedimientos normales de emergencia 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 de RNP 10.	Párrafo 11.1 b) 3)			
3	<b>Procedimientos en ruta</b>	Párrafo 11.1 c)			
	En el punto de entrada oceánico deben estar en condiciones de funcionamiento por lo menos dos LRNS capaces de navegar en RNP 10, caso contrario, la tripulación considerará la utilización de una ruta alterna o iniciar un desvío para reparar los sistemas.	Párrafo 11.1 c) 1)			




	<b>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</b> AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-FR-001
	<b>AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO</b>	Versión N°	01
	RNAV 10 (DESIGNADA Y AUTORIZADA COMO RNP 10)	Fecha	27-05-2020

Tema	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
<p>Antes de entrar en el espacio aéreo oceánico, debe verificarse con la mayor exactitud posible la posición de la aeronave mediante ayudas externas para la navegación. Esto puede requerir verificaciones DME/DME o VOR para determinar los errores del sistema de navegación por comparación de las posiciones presentadas en pantalla y las reales. Si es necesario actualizar el sistema, deben seguirse los procedimientos adecuados con la ayuda de una lista de verificación preparada.</p>	<p>Párrafo 11.1 c) 2)</p>			
<p>Los procedimientos de operación 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.</p>	<p>Párrafo 11.1 c) 3)</p>			
<p>Las tripulaciones deben notificar al ATC de cualquier deterioro o falla del equipo de navegación por debajo de los requisitos de performance de navegación o de cualquier desviación requerida por un procedimiento de contingencia.</p>	<p>Párrafo 11.1 c) 4)</p>			
<p>Durante las operaciones RNP 10, los pilotos deben utilizar un indicador de desviación lateral, un FD o un AP en el modo de navegación lateral (LNAV). Se espera que todos los pilotos mantengan los ejes de ruta, como lo representan los indicadores de desviación lateral y/o guía de vuelo de a bordo, durante todas las operaciones RNP 10, a menos que estén autorizados a desviarse por el ATC o en condiciones de emergencia.</p>	<p>Párrafo 11.1 c) 5)</p>			


	<b>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</b>		<b>Código</b>	<b>DE-AAAES-FR-001</b>
	AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO		<b>Versión N°</b>	<b>01</b>
	<b>AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO</b>		<b>Fecha</b>	<b>27-05-2020</b>
RNAV 10 (DESIGNADA Y AUTORIZADA COMO RNP 10)				

	Tema	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
	<p>Para operaciones normales, el error/desviación lateral respecto a la derrota (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 limitado a <math>\pm 1/2</math> de la precisión de navegación asociada con la ruta de vuelo (es decir, 5 NM). Es permitido desviaciones laterales pequeñas de este requisito (p. ej., pasarse de la trayectoria o quedarse corto de la trayectoria) durante o inmediatamente después de un viraje en ruta, hasta un máximo de 1 vez (1xRNP) la precisión de navegación (es decir, 10 NM).</p> <p>Nota. - Algunas aeronaves no presentan en pantalla ni calculan la trayectoria durante virajes. Los pilotos de estas aeronaves quizá no puedan ser capaces de adherirse al requisito de precisión de <math>\pm 1/2</math> durante los virajes en ruta, no obstante, se espera que cumplan el requisito durante las interceptaciones después de los virajes y en los segmentos en línea recta.</p>				
4	<b>Actualización de posición LRNS</b>				
	Efecto de las actualizaciones en ruta.	Párrafo 10.6			
	Actualización de la posición automática (como sea aplicable).	Párrafo 10.7			

	<b>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</b>	<b>Código</b>	<b>DE-AAAES-FR-001</b>
	AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	<b>Versión N°</b>	<b>01</b>
	<b>AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO</b>	<b>Fecha</b>	<b>27-05-2020</b>
RNAV 10 (DESIGNADA Y AUTORIZADA COMO RNP 10)			

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

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
<b>Procedimientos</b>			Anexo G		
1	<b>Procedimientos especiales para las contingencias en vuelo en el espacio aéreo oceánico</b>	CA 91-001, Párrafo 11.1 d) 2) (a) Doc 4444, Párrafo 15.2			
	Introducción.	CA 91-001, Párrafo 11.1 d) 2) (a) (1) Doc 4444, Párrafo 15.2.1			
	Procedimientos generales.	CA 91-001, Párrafo 11.1 d) 2) (a) (2) Doc 4444, Párrafo 15.2.2			
	Vuelos a grandes distancias de aviones con dos motores de turbina (ETOPS).	CA 91-001, Párrafo 11.1 d) 2) (a) (3) Doc 4444, Párrafo 15.2.2.4			
2	<b>Procedimientos para desviarse por condiciones meteorológicas</b>	CA 91-001, Párrafo 11.1 d) 2) (b)			

	<b>FUERZA AÉREA COLOMBIANA</b> AUTORIDAD AERONÁUTICA DE LA AVIACIÓN DE ESTADO	Código	DE-AAAES-FR-001
	<b>AYUDA DE TRABAJO APROBACIÓN OPERACIONAL PBN AVIACIÓN DE ESTADO</b>	Versión N°	01
	RNAV 10 (DESIGNADA Y AUTORIZADA COMO RNP 10)	Fecha	27-05-2020

		Doc 4444, Párrafo 15.2.3			
	Generalidades.	CA 91-001, Párrafo 11.1 d) 2) (b) (1) Doc 4444, Párrafo 15.2.3.1			
	Medidas que deben adoptarse cuando se establecen comunicaciones controlador-piloto.	CA 91-001, Párrafo 11.1 d) 2) (b) (2) Doc 4444, Párrafo 15.2.3.2			
	Medidas que deben adoptarse si no se puede obtener una autorización revisada del ATC.	CA 91-001, Párrafo 11.1 d) 2) (b) (3) Doc 4444, Párrafo 15.2.3.3			
3	<b>Procedimiento de desplazamiento lateral estratégicos en espacios aéreos oceánicos y áreas continentales remotas.</b>	CA 91-001, Párrafo 11.1 d) 2) (c) Doc 4444, Párrafo 15.2.4			