

AYUDA DE TRABAJO RNP 1

SOLICITUD PARA REALIZAR OPERACIONES RNP 1

1. Introducción

Esta Ayuda de Trabajo fue desarrollada por el Sistema Regional de Cooperación para la Vigilancia de la Seguridad Operacional (SRVSOP) de Latinoamérica, para proveer orientación y guía a los Estados, explotadores e inspectores respecto al proceso que debe seguir un explotador para obtener una autorización RNP 1.

2. Propósitos de la ayuda de trabajo

- 2.1 Proporcionar información a explotadores e inspectores 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 explotador donde los elementos RNP 1 son mencionados y columnas para que el inspector haga comentarios y realice el seguimiento del estatus de varios elementos RNP 1.

3. Acciones recomendadas para el inspector y explotador

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

- 3.1 En la reunión de pre-solicitud con el explotador, el inspector 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 El inspector revisa esta ayuda de trabajo con el explotador para establecer la forma y el contenido de la solicitud para obtener una autorización RNP 1.
- 3.3 El explotador utiliza esta ayuda de trabajo como guía para recopilar los documentos/anexos de la solicitud RNP 1.
- 3.4 El explotador 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 explotador envía al inspector la ayuda de trabajo y la solicitud (documentos /anexos).
- 3.6 El inspector anota en la ayuda de trabajo el cumplimiento satisfactorio de un ítem o que dicho ítem requiere acción correctiva.
- 3.7 El inspector informa al explotador tan pronto como sea posible cuando se requiere una acción correctiva por parte del explotador.
- 3.8 El explotador provee al inspector el material revisado cuando éste es solicitado.
- 3.9 La AAC emite al explotador 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 | 3 |
| Parte 2 | Información sobre la identificación de las aeronaves y explotadores | 5 |
| Parte 3 | Solicitud del explotador (Anexos y documentos) | 7 |
| Parte 4 | Contenido de la solicitud del explotador para RNP 1 | 11 |
| Parte 5 | Guía para determinar la admisibilidad de las aeronaves RNP 1 | 15 |
| Parte 6 | Procedimientos básicos de los pilotos para operaciones RNP 1 | 19 |

5. Fuentes principales de documentos, información y contactos

Para acceder a la ayuda de trabajo RNP 1, ingrese a la página Web de la oficina regional ICAO/SAM (www.lima.icao.int) bajo el vínculo SRVSOP o directamente a la siguiente dirección: <http://www1.lima.icao.int/srvsop/document/lar>

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 NAVSTAR Global positioning system (GPS) |
| AC 20-130A | Airworthiness approval of navigation or flight management systems integrating multiple navigation sensors |
| AC 20-138A | Airworthiness approval of Global navigation satellite system (GNSS) equipment |
| TSO-C115b | Airborne area navigation equipment using multi-sensor inputs |
| TSO-C129a | Airborne supplemental navigation equipment using the global positioning system (GPS) |
| TSO-C145a | Airborne navigation sensors using the global positioning system (GPS) augmented by the wide area augmentation system (WAAS) |
| TSO-C146a | Stand-Alone airborne navigation equipment using the global positioning system (GPS) augmented by the wide area augmentation system (WAAS) |

PARTE 1: INFORMACIÓN GENERAL**Eventos básicos en el proceso de aprobación RNP 1**

| | Acciones del explotador | Acciones de la AAC |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 explotador contacta al fabricante de la aeronave o del equipo de aviónica, si es necesario, para confirmar la admisibilidad RNP 1 o mejor de la aeronave. | |
| 3 | Contacta a la AAC para programar una reunión de pre-solicitud para discutir los requerimientos de la aprobación operacional. | |
| 4 | | Durante la reunión de pre-solicitud, 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 AAC |
| 5 | Envía la solicitud por lo menos 60 días antes de iniciar operaciones RNP 1 | |
| 6 | | Revisa la solicitud del explotador |
| 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 AAC | 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 para explotadores LAR 121 o 135 o equivalentes o una LOA para exploradores LAR 91 o equivalentes, como sea apropiado. |

Notas relacionadas con el proceso de aprobación

1. **Autoridad responsable.**
 - a. **Transporte aéreo comercial (LAR 121 y/o 135 o reglamentos equivalentes).**- El **Estado de matrícula** determina que la aeronave cumple con los requisitos de aeronavegabilidad. El **Estado del explotador** emite la autorización RNP 1 (p. ej., OpSpecs).
 - b. **Aviación general (LAR 91 o reglamento equivalente).**- El **Estado de matrícula** determina que la aeronave cumple con los requisitos de aeronavegabilidad y emite la autorización operacional (p. ej., una LOA).
2. La AAC no requiere emitir una LOA para cada área individual de operación en caso de explotadores LAR 91 o documento equivalente.
3. Los explotadores LAR 121 y/o 135 con autorización RNP 1, deben listar en las OpSpecs esta autorización.
4. Secciones relacionadas de los Reglamentos Aeronáuticos Latinoamericanos (LAR) o de reglamentos equivalentes
 - a. LAR 91 Secciones 91.1015 y 91.1640 o equivalentes
 - b. LAR 121 Sección 121.995 (b) o equivalente
 - c. LAR 135 Sección 135.565 (c) o equivalente
5. Documentos de OACI relacionados
 - a. Anexo 6 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional – Operación de aeronaves
 - b. Anexo 10 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional – Telecomunicaciones aeronáuticas
 - c. Anexo 15 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional – Servicios de información aeronáutica
 - d. OACI Doc 9613 – Manual sobre navegación basada en la performance (PBN)
 - e. OACI Doc 4444 – Procedimientos para los servicios de navegación aérea – Gestión de tránsito aéreo

PARTE 2: INFORMACIÓN SOBRE LA IDENTIFICACIÓN DE LAS AERONAVES Y EXPLOTADORES

NOMBRE DEL EXPLOTADOR: _____

| Fabricante, modelo y series de la aeronave | Números de matrícula | Números de serie | Sistema 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 EXPLOTADOR PROPONE INICIAR OPERACIONES RNP 1 _____

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

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

PARTE 3 – SOLICITUD DEL EXPLOTADOR (ANEXOS Y DOCUMENTOS)

| Anexo | Título del anexo/documento | Indicación de inclusión por parte del explotador | Comentarios del inspector |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------|
| A | Carta del explotador solicitando la autorización RNP 1 | | |
| B | <p>Documentos de aeronavegabilidad que demuestren la admisibilidad RNP 1 de las aeronaves.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> | | |
| C | <p>Aeronaves modificadas para satisfacer estándares RNP 1. Documentación de inspección y/o modificación de las aeronaves, si es aplicable. Registros de mantenimiento que documenten la instalación o modificación de los sistemas de las aeronaves (p. ej., FAA Form 337 – Reparaciones y alteraciones mayores)</p> | | |
| D | <p>Programa de mantenimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para aeronaves con prácticas de mantenimiento de los sistemas RNP 1 establecidas, la lista de referencias del documento o programa. • Para sistemas RNP 1 recién instalados, las prácticas de mantenimiento para revisión. | | |
| E | Lista de equipo mínimo (MEL) (únicamente para explotadores que operan con sujeción a una MEL): | | |

| Anexo | Título del anexo/documento | Indicación de inclusión por parte del explotador | Comentarios del inspector |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------|
| | MEL que muestre las disposiciones para los sistemas RNP 1. | | |
| F | <p>Instrucción</p> <p>Explotadores LAR 91 o equivalentes: Métodos de instrucción: Instrucción en domicilio, centros de instrucción LAR 142 u otros cursos de instrucción, registros de cumplimiento del curso.</p> <p>1. Explotadores LAR 121 y/o 135 o equivalentes: Programas de instrucción (currículos de instrucción) para las tripulaciones de vuelo, despachadores de vuelo y personal de mantenimiento.</p> | | |
| G | <p>Políticas y procedimientos de operación</p> <p>1. Explotadores LAR 91 o equivalentes: Manual de operaciones (OM) o secciones que se adjunten a la solicitud, correspondientes a los procedimientos y políticas de operación RNP 1.</p> <p>2. Explotadores LAR 121 y/o 135 o equivalentes: Manual de operaciones y listas de verificación.</p> | | |
| H | <p>Base de datos de navegación</p> <p>Detalles del programa de validación de los datos de navegación</p> | | |
| I | <p>Retiro de la aprobación RNP 1</p> <p>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.</p> | | |
| J | <p>Plan para el vuelo de validación: Solo si es requerido por la AAC</p> | | |

CONTENIDO DE LA APLICACIÓN A SER REMITIDA POR EL EXPLOTADOR

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

Nota 1: Los documentos pueden ser agrupados en una sola carpeta o pueden ser remitidos como documentos individuales

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

PARTE 4: CONTENIDO DE LA SOLICITUD DEL EXPLOTADOR PARA OPERACIONES RNP 1

| # | Contenido de la solicitud del explotador para RNP 1 | Párrafos de referencia CA 91-006 | En que Anexos/Documentos del explotador están ubicados los contenidos de la solicitud Nota: El explotador debe actualizar esta columna para reflejar el contenido de la solicitud | Comentarios y/o recomendaciones del Inspector | Seguimiento del Inspector: Estatus y fecha del ítem |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1 | Carta de solicitud del explotador 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 | Programa de instrucción 1. Explotadores LAR 121 o 135 o equivalentes: Programas de instrucción: Los explotadores desarrollarán un programa de instrucción inicial y periódico para las tripulaciones de vuelo, despachadores de vuelo, si corresponde y personal de mantenimiento. | | | | |

| # | Contenido de la solicitud del explotador para RNP 1 | Párrafos de referencia CA 91-006 | En que Anexos/Documentos del explotador están ubicados los contenidos de la solicitud Nota: El explotador debe actualizar esta columna para reflejar el contenido de la solicitud | Comentarios y/o recomendaciones del Inspector | Seguimiento del Inspector: Estatus y fecha del ítem |
|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| | <p>2. Explotadores LAR 91 o equivalentes: Métodos de instrucción: Los siguientes métodos son aceptables para estos explotadores: Instrucción en domicilio, centros de instrucción LAR 142 u otros cursos de instrucción.</p> | | | | |
| 5 | <p>Procedimientos de operación</p> <p>1. Explotadores LAR 121 y/o 135 o equivalentes: Manual de operaciones y listas de verificación.</p> <p>2. Explotadores LAR 91 o equivalentes: Manual de operaciones o sección de la solicitud del explotador, que documenten las políticas y procedimientos de operación RNP 1.</p> | | | | |
| 6 | <p>Prácticas de mantenimiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para aeronaves con prácticas de mantenimiento para los sistemas de navegación RNP 1 establecidas, el explotador proveerá referencias de los documentos. • Para sistemas nuevos RNP 1 instalados, el explotador proveerá prácticas de | | | | |

| # | Contenido de la solicitud del explotador para RNP 1 | Párrafos de referencia CA 91-006 | En que Anexos/Documentos del explotador están ubicados los contenidos de la solicitud Nota: El explotador debe actualizar esta columna para reflejar el contenido de la solicitud | Comentarios y/o recomendaciones del Inspector | Seguimiento del Inspector: Estatus y fecha del ítem |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| | mantenimiento para revisión. | | | | |
| 7 | Actualización de la Lista de equipo mínimo (MEL) Aplicable para explotadores que conducen operaciones según una MEL | | | | |
| 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. | | | | |

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

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

| # | Temas | Párrafos de referencia CA 91-006 | Ubicación en los Anexos del explotador | Comentarios y/o recomendaciones del Inspector | Seguimiento del Inspector: Estatus y fecha del ítem |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1 | <p>Requisitos de admisibilidad de las aeronaves para operaciones RNP 1 en área terminal</p> <p>Sistemas RNP que utilizan entradas de datos desde el GNSS.</p> <p>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:</p> | | | | |
| 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 | | | | |

| # | Temas | Párrafos de referencia CA 91-006 | Ubicación en los Anexos del explotador | Comentarios y/o recomendaciones del Inspector | Seguimiento del Inspector: Estatus y fecha del ítem |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| | 20-130A o AC 20-138A | | | | |
| 1d | Aeronaves con capacidad RNP certificada o aprobada con estándares equivalentes | | | | |
| 2 | Requisitos de performance, control y alerta | | | | |
| 3 | <p>Admisibilidad de las aeronaves y sistemas para operaciones RNP 1 en área terminal</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aeronaves que cuentan con una declaración de cumplimiento con respecto a los criterios de la CA 91-006 del SRVSOP o documento equivalente. 2. Aeronaves con declaración del fabricante. 3. Aeronaves modificadas 4. Sistemas autónomos GNSS aprobados de acuerdo con la TSO-C129a 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 5. Aeronaves con sensor o sensores TSO-C129a Clases B o C o con sensor o sensores TSO-C145 y FMS | | | | |

| # | Temas | Párrafos de referencia CA 91-006 | Ubicación en los Anexos del explotador | Comentarios y/o recomendaciones del Inspector | Seguimiento del Inspector: Estatus y fecha del ítem |
|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| | <p>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 P-RNAV 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 seudodistancia y la comprobación del código de estado de salud del mensaje, contenidos en la TSO-C129A satisface los requisitos de performance P-RNAV.</p> | | | | |
| 5 | Requisitos funcionales y explicación de los requisitos funcionales | | | | |
| 6 | Requisitos de mantenimiento | | | | |
| 7 | Base de datos de navegación Detalles del programa de validación de los | | | | |

| # | Temas | Párrafos de referencia CA 91-006 | Ubicación en los Anexos del explotador | Comentarios y/o recomendaciones del Inspector | Seguimiento del Inspector: Estatus y fecha del ítem |
|---|---------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| | datos de navegación | | | | |

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

| Temas | | Párrafos de referencia CA 91-006 | Ubicación en los Anexos del explotador | Comentarios y/o recomendaciones de la AAC | Seguimiento del Inspector: Estatus y fecha del ítem |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Procedimientos de operación | | | | | |
| 1 | Planificación pre-vuelo | | | | |
| | Los explotadores 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 explotadores deberán verificar la disponibilidad apropiada de la RAIM del GPS en áreas donde la señal SBAS no esté disponible. | | | | |

| | Temas | Párrafos de referencia CA 91-006 | Ubicación en los Anexos del explotador | Comentarios y/o recomendaciones de la AAC | Seguimiento del Inspector: Estatus y fecha del ítem |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| | Disponibilidad de la RAIM (ABAS) | | | | |
| 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 explotadores y pilotos no deberán solicitar o presentar en el plan de vuelo procedimientos RNP 1, a menos que satisfagan todos los criterios de esta CA. 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 | | | | |

| Temas | Párrafos de referencia CA 91-006 | Ubicación en los Anexos del explotador | Comentarios y/o recomendaciones de la AAC | Seguimiento del Inspector: Estatus y fecha del ítem |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <p>ruta subsiguiente; y</p> <p>(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.</p> | | | | |
| <p>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.</p> | | | | |
| <p>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 NAVAIDS</p> | | | | |

| Temas | Párrafos de referencia CA 91-006 | Ubicación en los Anexos del explotador | Comentarios y/o recomendaciones de la AAC | Seguimiento del Inspector: Estatus y fecha del ítem |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 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 NAVAIDS 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. | | | | |
| 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). | | | | |
| 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 esta CA, a menos que estén autorizados a desviarse por el ATC o en condiciones de emergencia. | | | | |

| Temas | Párrafos de referencia CA 91-006 | Ubicación en los Anexos del explotador | Comentarios y/o recomendaciones de la AAC | Seguimiento del Inspector: Estatus y fecha del ítem |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <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 $\pm \frac{1}{2}$ 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> | | | | |
| <p>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.</p> | <p>Párrafo 10.1 b) 9)</p> | | | |

| Temas | Párrafos de referencia CA 91-006 | Ubicación en los Anexos del explotador | Comentarios y/o recomendaciones de la AAC | Seguimiento del Inspector: Estatus y fecha del ítem |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <p>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.</p> | | | | |
| <p>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.</p> | | | | |
| <p>1) Antes de iniciar un procedimiento RNP 1, las tripulaciones de vuelo deben: (a) confirmar que se ha seleccionado el</p> | | | | |

| | Temas | Párrafos de referencia CA 91-006 | Ubicación en los Anexos del explotador | Comentarios y/o recomendaciones de la AAC | Seguimiento del Inspector: Estatus y fecha del ítem |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| | <p>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> | | | | |
| | <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</p> | | | | |

| Temas | Párrafos de referencia CA 91-006 | Ubicación en los Anexos del explotador | Comentarios y/o recomendaciones de la AAC | Seguimiento del Inspector: Estatus y fecha del ítem |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| <p>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><i>Altitud de accionamiento del equipo RNP.-</i> 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> | | | | |
| <p><i>Aeronave con GNSS.-</i> 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</p> | | | | |

| Temas | Párrafos de referencia CA 91-006 | Ubicación en los Anexos del explotador | Comentarios y/o recomendaciones de la AAC | Seguimiento del Inspector: Estatus y fecha del ítem |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 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. | | | | |
| 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. | | | | |
| 5 Requerimientos específicos de STARs RNP 1 | | | | |
| 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 | | | | |

| Temas | Párrafos de referencia CA 91-006 | Ubicación en los Anexos del explotador | Comentarios y/o recomendaciones de la AAC | Seguimiento del Inspector: Estatus y fecha del ítem |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 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. | | | | |
| la creación de nuevos WPT mediante entrada manual en el sistema RNP 1 por el piloto, invalidaría la ruta y no está permitido. | | | | |
| 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. | | | | |
| 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 | | | | |

| Temas | Párrafos de referencia CA 91-006 | Ubicación en los Anexos del explotador | Comentarios y/o recomendaciones de la AAC | Seguimiento del Inspector: Estatus y fecha del ítem |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 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. | | | | |
| Aeronaves con sistemas GNSS RNP E/TSO-C129a: 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. | | | | |
| 6 Procedimientos de contingencia | | | | |
| El piloto debe notificar al ATC toda pérdida de capacidad RNP (alertas de integridad o pérdida de navegación), junto con el curso | | | | |

| Temas | Párrafos de referencia CA 91-006 | Ubicación en los Anexos del explotador | Comentarios y/o recomendaciones de la AAC | Seguimiento del Inspector: Estatus y fecha del ítem |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 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. | | | | |

Contactos en el SRVSOP

Marcelo Ureña Logroño:

Oficial Regional de Seguridad Operacional – Oficina Sudamericana de la OACI

e-mail: murena@icao.int

Ayuda de trabajo

RNP 1

Revisión:

1

Fecha:

09/09/2013