

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**

CA	: OPS 91-070
FECHA	: 23/08/2024
EDICIÓN	: Primera
REVISIÓN	: Original
EMITIDA POR	: ANAC

ASUNTO: OPERACIÓN EN EL NAT HLA: AUTORIZACIÓN ESPECIAL/ORIENTACIÓN ESPECÍFICA Y APROBACIÓN.

1. OBJETIVO.

El objetivo de la presente Circular de Asesoramiento es establecer los requisitos que deberán cumplirse para obtener aprobación para realizar operaciones en áreas oceánicas y remotas, en particular, el espacio aéreo del Atlántico Norte de alto nivel (NAT HLA).

Las tripulaciones de vuelo solo podrán volar a través del Atlántico Norte NAT dentro del espacio aéreo de alto nivel (HLA) si están en posesión de las aprobaciones NAT HLA y RVSM apropiadas emitidas por el Estado de matrícula de la aeronave o por el Estado del explotador.

Debe también tenerse en cuenta que la operación en determinadas rutas exigirá la certificación en PBCS.

En la Tabla A-1 del Apéndice A se discriminan los requerimientos de navegación, comunicaciones y de enlace de datos en las distintas áreas.

2. GENERALIDADES

El NAT HLA es el volumen de espacio aéreo entre el nivel de vuelo (FL) 285 y FL 420 dentro de las áreas de control oceánico de Bodo Oceanic, Gander Oceanic, New York Oceanic East al norte de 27N, Reykjavik, Santa María y Shanwick, excluyendo Shannon y las zonas de transición oceánica de Brest.

Está implícito en el concepto de NAT HLA que todos los vuelos dentro del espacio aéreo logren los más altos estándares de performance y precisión de navegación horizontal y vertical. Se llevan a cabo programas formales de monitoreo para cuantificar el desempeño logrado y compararlo con los estándares requeridos para garantizar que se cumplan los Niveles Objetivo de Seguridad (TLS) establecidos.

Nota: El modelado de riesgo de colisión se utiliza para estimar el riesgo en cada una de las tres dimensiones (es decir, lateral, longitudinal y vertical). El objetivo máximo establecido para estas estimaciones es 5×10^{-9} accidentes mortales por hora de vuelo.

En el plano horizontal, las aeronaves que operan dentro de la NAT HLA deben cumplir con las especificaciones de navegación RNAV 10 (RNP 10) o RNP 4 mediante el transporte y uso adecuado de equipo de navegación que cumpla con las normas identificadas y haya sido aprobado como tal por el Estado de matrícula o el Estado del explotador para tal fin. Dichas aprobaciones abarcan todos

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**

los aspectos que afectan la performance de navegación esperada de la aeronave, incluido el establecimiento de procedimientos operativos apropiados en la cabina de pilotaje.

En el plano vertical, todas las aeronaves que pretendan operar dentro de la NAT HLA deben estar equipadas con sistemas de altimetría y mantenimiento de altura que cumplan con las Especificaciones de Desempeño Mínimo del Sistema de Aeronave (MASPS) RVSM. Los MASPS RVSM están contenidos en el Manual sobre la implementación de la separación vertical (Doc. 9574 de OACI).

La responsabilidad final de verificar que un vuelo NAT HLA/RVSM tenga la(s) aprobación(es) necesaria(s) recae en el piloto al mando. En el caso de la mayoría de los vuelos regulares, esta verificación es una cuestión de simple rutina, pero se recomienda a las tripulaciones de vuelos chárter especiales, vuelos privados, vuelos ferry y de entrega de aeronaves que presten especial atención a este asunto. El monitoreo rutinario del tráfico NAT revela periódicamente ejemplos de vuelos de grupos de usuarios que los planifican o solicitan autorización ya dentro de NAT HLA y no cuentan con la aprobación requerida. Todos estos casos son perjudiciales para la seguridad y se remiten a las autoridades estatales pertinentes para que adopten medidas adicionales.

Si bien no es un elemento específico de la aprobación NAT HLA, se recuerda que, para vuelos sobre la NAT, los SARPS de la OACI en el Anexo 6 (Operación de aeronaves), Parte I, Capítulo 6 y Parte II, Capítulo 2 requieren el transporte de transmisores de localización de emergencia (ELT) por todos los aviones comerciales e IGA, respectivamente.

2.1 Excepciones: operaciones especiales

Los proveedores de ATS NAT pueden aprobar reservas de espacio aéreo temporal estacionario o en movimiento dentro del NAT HLA, en beneficio de Agencias Operadoras de Aeronaves Militares o Estatales para dar cabida a ejercicios militares, vuelos en formación, disparo de misiles o actividades de sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS). Se establecen procedimientos respecto de la solicitud y gestión de dichas reservas. Siempre que dichas reservas puedan afectar a otros vuelos en la región NAT, se publica el AIS correspondiente, incluyendo, si procede, anotaciones en el mensaje de seguimiento NAT.

Por supuesto, las aeronaves sin aprobaciones NAT HLA o RVSM también pueden volar a través del Atlántico norte por debajo del FL 285. Sin embargo, se debe prestar la debida atención al particular entorno operativo. Especialmente por parte de pilotos/explotadores de aeronaves monomotores y bimotores. Las condiciones climáticas pueden ser duras; hay limitadas comunicaciones por radio VHF y ayudas a la navegación terrestres; y el terreno puede ser accidentado y escasamente poblado. Los vuelos de aviación general internacional (IGA) en estos niveles inferiores constituyen un porcentaje muy pequeño del tráfico NAT general, pero representan la gran mayoría de las operaciones de búsqueda y rescate. En el Capítulo 15 del Doc. 007 NORTH ATLANTIC OPERATIONS AND AIRSPACE MANUAL figura una detallada orientación específica para los pilotos y explotadores de dichos vuelos.

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**

https://www.icao.int/EURNAT/EUR%20and%20NAT%20Documents/NAT%20Documents/NAT%20Documents/NAT%20Doc%20007/NAT%20Doc%20007%20Ed%20V.2024-1_Amd_4_eff%2021MAR2024.pdf

Los vuelos en globo tripulado se pueden operar en o a través de la región NAT. Sin embargo, deben evitar el NAT HLA y deben coordinarse meticulosamente con las autoridades ATS afectadas con anticipación, dando tiempo suficiente a todas las partes involucradas para planificar adecuadamente el vuelo.

2.2 Registros

Para monitorear adecuadamente el NAT HLA, la ANAC (Depto. Explotadores) mantendrá una base de datos de todas las aprobaciones NAT HLA y RVSM que se hayan otorgado, y proporcionará datos sobre las aeronaves aprobadas RVSM a la Agencia de Monitoreo Regional del Atlántico Norte (RMA), que es mantenida por la Agencia de Monitoreo Central del Atlántico Norte (NAT CMA). La base de datos CMA facilita el seguimiento táctico del estado de aprobación de las aeronaves y la exclusión de usuarios no aprobados.

3. APLICABILIDAD.

La presente Circular de Asesoramiento aplica a todos los explotadores de transporte aéreo que pretendan realizar vuelos en las regiones para operar en áreas oceánicas y remotas, especialmente en el NAT HLA.

Aunque las aeronaves y las tripulaciones de vuelo pueden volar por encima del NAT HLA sin el requisito de una aprobación NAT HLA, es importante que las tripulaciones de vuelo de dichas aeronaves comprendan los procedimientos y sistemas operativos empleados en el NAT HLA y tengan conocimientos específicos sobre cualquier actividad en las estructuras de rutas organizadas que se encuentren activas.

4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS.**4.1 Definiciones**

Para los efectos de la presente CA, se consideran las siguientes definiciones.

Aeronave: Toda máquina que puede sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones de este contra la superficie de la tierra.

Aprobación operacional: Autorización que permite a un explotador, propietario o piloto al mando, realizar o continuar una operación de vuelo. Los Estados pueden utilizar los métodos siguientes para emitir aprobaciones operacionales:

Aprobación: Actuación específica de la Autoridad de Aviación Civil para autorizar una solicitud para realizar una propuesta de modificación de una operación de vuelo que ha sido remitida por, o en

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO

CA OPS N° 91-070

nombre de, un explotador o propietario. La aprobación avala la conformidad con las disposiciones aplicables de la presente CA.

Aprobación específica: Aprobación que debe estar documentada en las especificaciones relativas a las operaciones de transporte aéreo comerciales o en la lista de aprobaciones específicas de operaciones de aviación general.

Área de control (CTA): Espacio aéreo controlado que se extiende hacia arriba desde un límite especificado sobre el terreno.

Comunicación basada en la performance (PBC): Comunicación basada en especificaciones sobre la performance que se aplican a la provisión de servicios de tránsito aéreo.

Nota. - Una especificación RCP comprende los requisitos de performance para las comunicaciones que se aplican a componentes del sistema en términos de la comunicación que debe proporcionarse y del tiempo de transacción, la continuidad, la disponibilidad, la integridad, la seguridad y la funcionalidad correspondientes que se necesitan para la operación propuesta en el contexto de un concepto de espacio aéreo particular.

Comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto (CPDLC): Comunicación entre el controlador y el piloto por medio de enlace de datos para las comunicaciones ATC.

Continuidad RCP (C): Parámetro RCP que especifica la proporción mínima de transacciones de comunicaciones operacionales pertinentes que debe completarse en el tiempo especificado, supuesto que el servicio está disponible al comienzo de la transacción, donde:

- a) la proporción mínima puede ser el 95% utilizado en la supervisión estadística u otra proporción (por ejemplo, el 99,9%) asociada al tiempo tras el cual el iniciador debe adoptar un procedimiento alternativo; y
- b) el tiempo especificado representa el tiempo de la transacción RCP o cualquier atribución incluida en la especificación RCP.

Continuidad RSP (C): Parámetro RSP que especifica la proporción mínima de datos de vigilancia pertinentes que deben entregarse en el tiempo especificado, supuesto que el servicio está disponible al inicio de la entrega, donde:

- a) la proporción mínima puede ser el 95% utilizado para la supervisión estadística u otra proporción (por ejemplo, el 99,9%) correspondiente al tiempo tras el cual la entrega de datos de vigilancia se considera retrasada; y
- b) el tiempo especificado representa el tiempo de entrega de datos RSP o cualquier atribución de la especificación RSP.

Control de operaciones aeronáuticas (AOC): Comunicaciones necesarias para ejercer la autoridad sobre el inicio, la confirmación, el desvío o la terminación de un vuelo por razones de seguridad operacional, regularidad y eficiencia.

Datos de vigilancia: Datos relativos a la identificación de aeronave u obstáculos para la supervisión de la conformidad con la ruta y el desarrollo seguro y eficiente del vuelo.

Entrega de datos de vigilancia: Proceso para la obtención de los datos de vigilancia.

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO

CA OPS N° 91-070

Especificación de performance de comunicación requerida (RCP): Conjunto de requisitos para la provisión de servicios de tránsito aéreo y el equipo en tierra, las capacidades funcionales de la aeronave y las operaciones correspondientes que se necesitan para apoyar la comunicación basada en la performance.

Especificación de performance de vigilancia requerida (RSP): Conjunto de requisitos para la provisión de servicios de tránsito aéreo y el equipo en tierra, las capacidades funcionales de la aeronave y las operaciones correspondientes que se necesitan para apoyar la vigilancia basada en la performance.

Especificación para la navegación: Conjunto de requisitos relativos a la aeronave y a la tripulación de vuelo necesarios para dar apoyo a las operaciones de la navegación basada en la performance dentro de un espacio aéreo definido. Existen dos clases de especificaciones para la navegación:

Especificación de performance de navegación requerida (RNP): Especificación para la navegación basada en la navegación de área que incluye el requisito de control y alerta de la performance, designada por medio del prefijo RNP (p. ej., RNP 4, RNP APCH).

Especificación de navegación aérea (RNAV): Especificación para la navegación basada en la navegación de área que no incluye el requisito de control y alerta de la performance, designada por medio del prefijo RNAV (por ejemplo, RNAV 5, RNAV 1).

Estado de matrícula: Estado en el que se matricula la aeronave.

Estado del explotador: Estado en el que está ubicada la oficina principal del explotador o, de no haber tal oficina, la residencia permanente del explotador.

Lista de equipo mínimo (MEL): Lista del equipo que basta para el funcionamiento de una aeronave, a reserva de determinadas condiciones, cuando parte del equipo no funciona, y que ha sido preparada por el explotador de conformidad con la MMEL establecida para el tipo de aeronave, o de conformidad con criterios más restrictivos.

Manual de vuelo: Manual relacionado con el certificado de aeronavegabilidad, que contiene limitaciones dentro de las cuales la aeronave debe considerarse aeronavegable, así como las instrucciones e información que necesitan los miembros de la tripulación de vuelo para la operación segura de la aeronave.

Mensaje CPDLC: información intercambiada entre un sistema de a bordo y su contraparte de tierra. Un mensaje CPDLC consta de un solo elemento de mensaje o de una combinación de elementos de mensaje enviados por el iniciador en una sola transmisión.

Multilateración: Un grupo de equipos configurado para proporcionar una posición derivada de las señales del transpondedor del radar secundario de vigilancia (SSR) (respuestas o señales espontáneas) utilizando principalmente técnicas de diferencia horaria de llegada (TDOA). De las señales recibidas se puede extraer información adicional, incluida la identificación.

Plan de vuelo: Información específica respecto a un vuelo proyectado o parte de un vuelo de una aeronave, sometido a los servicios de tránsito aéreo.

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO

CA OPS N° 91-070

Proveedor de servicios de comunicaciones (CSP): Cualquier entidad pública o privada que suministra servicios de comunicaciones para el tránsito aéreo general. Los servicios incluyen los que suministra un proveedor de servicios por satélite (SSP) en virtud de un contrato o un acuerdo.

Región Oceánica: Parte de mar abierto que se encuentra fuera de la plataforma continental, donde la profundidad sobrepasa los 200 metros.

Región Remota: Superficie que se distingue por ser un área aislada y/o apartada de entorno poco poblado.

Vigilancia dependiente automática - contrato (ADS-C): Medio que permite al sistema de tierra y a la aeronave establecer, mediante enlace de datos, las condiciones de un acuerdo ADS-C, en el cual se indican las condiciones en que han de iniciarse los informes ADS-C, así como los datos que deben figurar en los mismos.

4.2 Abreviaturas y acrónimos

ACARS	Aircraft Communication Addressing and Reporting System
ACM	Gestión de las comunicaciones ATS (servicio de enlace de datos).
ACP	Performance de comunicación real.
ACTP	Performance técnica de comunicación real.
ADS	Vigilancia dependiente automática.
ADS-B	Vigilancia dependiente automática - radiodifusión.
ADS-C	Vigilancia dependiente automática - contrato.
AFN	Notificación sobre equipo para servicio ATS.
AIP	Publicación de información aeronáutica.
ALTRV	Reserva de altitud
AMC	Verificación del micrófono ATS (servicio de enlace de datos).
AOC	Certificado de Explotador de Servicios Aéreos.
ASP	Performance de vigilancia real.
ATA	Hora actual de arribo
ATC	Control de tránsito aéreo. dependencia de control de tránsito aéreo; dependencia ATC, expresión genérica que se aplica, según el caso, a un centro de control de área, a una dependencia de control de aproximación o a una torre de control de aeródromo.
ATN	Red de telecomunicaciones aeronáuticas.
ATN B1	Base de referencia 1 de la red de telecomunicaciones aeronáuticas.
ATSU	Dependencia de servicios de tránsito aéreo.
BOTA	Área de transición oceánica Brest.
CNS	Comunicaciones, navegación y vigilancia.
COM	Comunicaciones.
CPDLC	Comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto.
DLM	Mandato de Enlace de Datos
DT	Tiempo de entrega.

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO
CA OPS N° 91-070

EDTO	Operaciones con Tiempo de Desviación Extendido)
ET	Expiración del tiempo.
ETA	Hora estimada de arribo
FANS	Sistemas de navegación aérea del futuro.
FANS 1/A	Sistema de navegación aérea del futuro
FIR	Región de información de vuelo.
FMS	Sistema de gestión de vuelo.
FMCS	Computadora del sistema de gestión de vuelo.
GNSS	Sistema de Navegación Global Satelital.
GP/VHF	VHF de propósitos generales
IGA	Vuelos internacionales de aviación general
INS	Sistema de Navegación Inercial.
LRCS	Sistema de comunicaciones de larga distancia.
LRDE	Evento de desviación respecto al rango de niveles.
LRNS	Sistema de Navegación de Largo Alcance.
MEL	Lista de equipo mínimo.
MNT	Mach number technique
NAT HLA	Espacio aéreo del atlántico septentrional de alto nivel
OWAFS	Operaciones sin velocidad fija
OTS	Sistema Organizado de Tracks
PAC	Pacífico.
PBC	Comunicaciones basadas en la performance.
PBCS	Comunicaciones y vigilancia basadas en la performance.
PBN	Navegación basada en la performance.
PBS	Vigilancia basada en la performance.
RCMP	Performance supervisada de comunicación requerida.
RCP	Performance de comunicación requerida.
SARPS	Standard and recommended practices
SATCOM	Comunicaciones por satélite (utilizadas solamente de manera general cuando se hace referencia a comunicaciones orales y de datos por satélite).
SATVOICE	Comunicaciones orales por satélite.
SOTA	Área de transición oceánica Shannon.
UTC	Tiempo universal coordinado

5. ANTECEDENTES.

La República Argentina, por ser Estado signatario del Convenio sobre Aviación Civil Internacional celebrado en la ciudad de Chicago, Illinois, Estados Unidos de América en 1944, en el cual se establecen procedimientos suplementarios adicionales, está obligado a cumplir con los procedimientos especificados para el vuelo en áreas oceánicas y remotas.

El desarrollo tecnológico aplicado al diseño y construcción de las aeronaves ha permitido que éstas sean más confiables; asimismo, la tecnología de los equipos de comunicación y navegación de las aeronaves ha avanzado con diseños más eficientes, confiables y seguros, por lo que la confiabilidad

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**

de las aeronaves se ha visto incrementada de manera significativa. Tal situación permite que las aeronaves realicen operaciones aéreas en áreas oceánicas y/o remotas con una mayor seguridad.

Una gran parte del espacio aéreo de la NAT, que, dicho sea de paso, contiene la mayoría de estas rutas de cruce de la NAT, está designada como Espacio Aéreo de Alto Nivel NAT (NAT HLA) entre FL 285 y FL 420 inclusive. Dentro de este espacio aéreo, un proceso de aprobación formal por parte del Estado de registro de la aeronave o el Estado del explotador garantiza que la aeronave cumpla con los estándares NAT HLA definidos y que se hayan adoptado los procedimientos y la capacitación adecuados para la tripulación de vuelo. Las dimensiones laterales del NAT HLA incluyen las siguientes Áreas de Control Oceánico (OCA):

REYKJAVIK, SHANWICK (excluyendo SOTA y BOTA), GANDER, SANTA MARIA OCEANIC, BODO OCEANIC y NEW YORK OCEANIC EAST al norte de 27N.

Las aprobaciones emitidas inicialmente para operar en NAT MNPSA se denominaban aprobaciones "NAT MNPS".

6. DESCRIPCIÓN.

La presente Circular establece los requerimientos a cumplir por los explotadores para obtener la aprobación operacional, que será reflejada en las especificaciones relativas a las operaciones (OpSpecs) del Certificado de Explotador de Servicios Aéreos (CESA) para operar en las Regiones Oceánicas y Remotas. Los explotadores de aviación general verán esta aprobación operacional en la Plantilla de Aprobaciones Específicas.

7. DISPOSICIONES GENERALES.**7.1 OpSpecs / Plantilla de aprobaciones específicas.**

El explotador no deberá operar una aeronave en área oceánica y/o remota a menos que dicha aeronave esté autorizada en sus OpSpecs o Plantilla de aprobaciones específicas, según el caso, tanto en su parte de mantenimiento como en la de operaciones.

Las OpSpecs del explotador que efectúe operaciones en áreas oceánicas y/o remotas deberán incluir la aprobación específica.

En el caso de las aprobaciones de operaciones IGA, se enfatizan los siguientes puntos:

- a) las aprobaciones NAT HLA y RVSM de aeronaves constituyen un paquete que cubre las normas de equipo, procedimientos de instalación, mantenimiento y formación de la tripulación de vuelo;
- b) la ANAC considerará limitar el período de validez de las aprobaciones en función del desempeño del explotador; y

7.2 Aprobación operacional y requisitos de sistemas de las aeronaves para vuelo en el NAT HLA**7.2.1 Equipo de Navegación.**

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**

Para el caso de los vuelos en partes definidas del espacio aéreo en que, basándose en los requerimientos regionales de navegación aérea, se prescriben especificaciones de performance mínima de navegación, las aeronaves se dotarán de equipo de navegación que proporcione indicaciones continuas a la tripulación de vuelo sobre la derrota hasta el grado requerido de precisión en cualquier punto a lo largo de dicha derrota.

Nota. - Las especificaciones de performance mínima de navegación que se prescriben y los procedimientos que rigen su aplicación, se encuentran publicados en los Procedimientos suplementarios regionales (Doc. 7030) de OACI.

7.2.2 Requisitos de navegación horizontal para operaciones NAT HLA sin restricciones**7.2.2.1 Navegación longitudinal**

Las separaciones longitudinales basadas en el tiempo entre aeronaves subsiguientes que siguen la misma derrota (in-trail) y entre aeronaves en derrotas que se cruzan en el NAT HLA se evalúan en términos de diferencias en ATA/ETA en puntos comunes. Los mínimos de separación longitudinal basados en el tiempo utilizados actualmente en NAT HLA se expresan en minutos de reloj. El mantenimiento de las separaciones internas se ve favorecido por la aplicación de la técnica del número de Mach (MNT). Sin embargo, los errores de reloj de las aeronaves que resultan en errores ATA de puntos de referencia en los informes de posición pueden provocar una erosión de las separaciones longitudinales reales entre las aeronaves. Por lo tanto, es de vital importancia que el dispositivo de cronometraje que se pretende utilizar para indicar los tiempos de paso de los puntos de referencia sea preciso y esté sincronizado con una señal horaria UTC aceptable antes de comenzar el vuelo en el NAT HLA. En muchos aviones modernos, el reloj maestro sólo se puede restablecer mientras el avión está en tierra. Por lo tanto, los procedimientos previos al vuelo para cualquier operación NAT HLA deben incluir una verificación de la hora UTC y la resincronización del reloj maestro de la aeronave (normalmente el FMS). Los Estados proveedores de NAT ATS han promulgado listas de fuentes horarias aceptables para este fin. En el Capítulo 6 del Doc. 007 NORTH ATLANTIC OPERATIONS AND AIRSPACE MANUAL se muestra una lista no exhaustiva.

Las operaciones sin velocidad fija asignada (OWAFS) se implementaron en julio de 2019. Esta implementación permite al ATC emitir la autorización REANUDAR VELOCIDAD NORMAL (RESUME NORMAL SPEED) después del ingreso oceánico que permite a la tripulación de vuelo seleccionar una velocidad en función del índice de costo (ECON) en lugar de una velocidad fija con la condición de que se debe avisar al ATC si la velocidad cambia en más o menos Mach .02 desde el último número de Mach asignado.

7.2.2.2 Navegación lateral**Equipo**

Existen dos requisitos de equipo de navegación para las aeronaves que planifican operar en NAT HLA. Uno se refiere a la performance de navegación que se debe alcanzar, en términos de precisión. El segundo se refiere a la necesidad de llevar equipos de reserva con características de desempeño comparables (refiérase al Anexo 6 de la OACI, Operación de Aeronaves).

Los requisitos de precisión del sistema de navegación para la operación NAT HLA sólo deberían basarse en las especificaciones PBN, RNP 10 (aplicación PBN de RNAV 10) o RNP 4. Aunque al

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**

otorgar la consiguiente aprobación para operaciones en NAT HLA, los explotadores deberán tener en cuenta los límites de tiempo RNP 10 para aeronaves equipadas con sistemas duales INS o de unidad de referencia inercial (IRU). Todas las aprobaciones emitidas después del 4 de febrero de 2016 deben designarse como aprobaciones “NAT HLA”.

Nota 1: Con respecto a las operaciones y aprobaciones RNAV 10/RNP 10, la nomenclatura “RNAV 10 (RNP 10)” ahora se utiliza en todo este documento para coherencia con el Manual PBN Doc. 9613 de la OACI.

Nota 2: Las limitaciones de tiempo RNP 10 se analizan en el Doc. 9613, Parte B, Volumen II, Capítulo 1.

Al otorgar aprobación para operaciones en el NAT HLA, la ANAC exigirá que el explotador realice simulacros de operación de vuelo que incluyan procedimientos obligatorios de verificación cruzada de navegación destinados a identificar errores de navegación con tiempo suficiente para evitar que la aeronave se desvíe inadvertidamente de la ruta autorizada por el ATC.

Los sistemas de navegación de largo alcance, a saber, INS, IRS o GNSS, han demostrado la precisión de navegación requerida para las operaciones en NAT HLA. En consecuencia, ANAC podrá otorgar la aprobación para operaciones sin restricciones en NAT HLA a una aeronave equipada de la siguiente manera:

- a) con al menos dos sistemas de navegación de largo alcance (LRNS) en pleno funcionamiento. Un LRNS puede ser uno de los siguientes:
- un sistema de navegación inercial (INS);
 - un Sistema Mundial de Navegación por Satélite (GNSS); o
 - un sistema de navegación que utiliza las entradas de uno o más sistemas de referencia inercial (IRS) o cualquier otro sistema de sensores que cumpla con el requisito NAT HLA.

Nota 1: Actualmente, el único sistema GNSS en pleno funcionamiento y cuyo material de aprobación está disponible es el GPS.

Nota 2: En EE. UU., la Circular de asesoramiento (AC) 20-138 () de la FAA proporciona orientación sobre la aprobación de aeronavegabilidad para sistemas de posicionamiento y navegación, para incluir el GPS. AC 90-105 () proporciona orientación sobre la aprobación operacional para operaciones RNP en espacio aéreo oceánico, para incluir los requisitos para RNP 10 (RNAV 10) y RNP 4 aplicables a operaciones NAT HLA. Se proporcionan documentos EASA equivalentes en Easy Access Rules for Airborne Communications, Navigation and Surveillance (CS-ACNS)

Nota 3: Si bien los SARPS de GLONASS están incluidos en la última edición de Telecomunicaciones aeronáuticas de la OACI, Anexo 10, Volumen 1, no existe ningún material de aprobación equivalente para GLONASS en desarrollo. Esto deberá estar disponible antes de la aprobación de cualquier avión equipado con GLONASS para operaciones NAT HLA.

Nota 4: Se prevé que los SARPS para el sistema de radionavegación por satélite Galileo se incluyan en la próxima actualización del Anexo 10, Volumen 1. Sin embargo, en la fecha de publicación, no hay material de aprobación equivalente disponible.

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**

- b) cada LRNS será capaz de proporcionar a la tripulación de vuelo una indicación continua de la posición del avión en relación con la ruta deseada.
- c) también es muy deseable que el sistema de navegación empleado para proporcionar la guía de dirección se puede acoplar al piloto automático.

Nota: Algunas aeronaves pueden llevar dos LRNS independientes, pero sólo un FMCS. Una disposición de este tipo puede cumplir los parámetros de mantenimiento de la derrota, pero no proporciona la redundancia requerida (en términos de indicación continua de la posición relativa a la derrota o de guía de gobierno automática) en caso de que falle el FMCS. Por lo tanto, para obtener la certificación NAT HLA, se requiere tener FMCS dual. Por ejemplo: un único INS se considera un LRNS; y un FMCS con aportes de uno o más IRS/INS también se considera un único LRNS.

Entrenamiento de la tripulación de vuelo

Es esencial que las tripulaciones de vuelo obtengan la capacitación adecuada para operaciones NAT HLA y RVSM de acuerdo con los procedimientos descritos en otros capítulos de este documento.

7.2.3 Rutas para uso de aeronaves no equipadas con dos LRNS**7.2.3.1 Rutas para aeronaves con un solo LRNS**

Se han desarrollado una serie de rutas especiales para aeronaves equipadas con un solo LRNS y que llevan equipo de navegación normal de corto alcance (VOR, DME, ADF), que requieren cruzar el Atlántico Norte entre Europa y América del Norte (o viceversa).

Estas rutas están dentro de la NAT HLA y se debe obtener la aprobación del Estado antes de volar por ellas. También están disponibles para uso provisional por aeronaves normalmente aprobadas para operaciones NAT HLA sin restricciones que han sufrido una pérdida parcial de capacidad de navegación y solo tienen un LRNS funcional restante. En el Capítulo 3 del Doc. 007 NORTH ATLANTIC OPERATIONS AND AIRSPACE MANUAL se incluyen descripciones detalladas de las rutas especiales conocidas como "Blue Spruce".

Existen otras rutas dentro de NAT HLA que pueden ser voladas por aeronaves equipadas con un solo LRNS en funcionamiento. Éstas incluyen rutas entre las Azores y el Portugal continental y/o el archipiélago de Madeira; y también rutas entre el norte de Europa y la FIR España/Canarias/Lisboa al este de longitud 009° 01' W (a saber, T9). En NAT HLA también se establecen otras rutas disponibles para uso único de LRNS, incluida una ruta entre Islandia y la costa este de Groenlandia y dos rutas entre las islas Kook en la costa oeste de Groenlandia y Canadá.

Si este LRNS único es un GPS, debe estar aprobado de acuerdo con FAA/EASA (E)TSO- C129¹, (E)TSO-C145, (E)TSO-C146 o (E)TSO-C196 como Clase A1, A2, B1, B2, C1 o C2, o estándar posterior.

¹ La (E)TSO-C129 está actualmente reemplazado y no entrará en servicio ningún nuevo avión equipado con C-129.

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**

- <https://drs.faa.gov>
- <https://www.easa.europa.eu/en/certification-specifications/cs-etsi-european-technical-standard-orders>

7.2.3.2 Rutas para aeronaves con equipo de navegación de corto alcance únicamente

Las aeronaves que estén equipadas únicamente con equipos de navegación de corto alcance (VOR, DME, ADF) podrán operar a través del NAT HLA, pero únicamente por las rutas G3 o G11. Sin embargo, una vez más se debe obtener la aprobación formal del Estado de matrícula. (Consulte el Capítulo 3 del Doc. 007 NORTH ATLANTIC OPERATIONS AND AIRSPACE MANUAL para obtener detalles sobre estas rutas).

Se insertará la letra 'X' en el Ítem 10 del plan de vuelo ATS para indicar que un vuelo está aprobado para operar en NAT HLA. El plan de vuelo ATS presentado no transmite información al controlador sobre las limitaciones de aprobación de NAT HLA. Por lo tanto, es responsabilidad del piloto al mando tener en cuenta las limitaciones de la aeronave o de la tripulación de vuelo y, si corresponde, rechazar cualquier autorización ATC no permitida.

7.3 Disposiciones especiales para la operación en NAT HLA por aeronaves no certificadas

A las aeronaves que no cumplan con los requisitos de NAT HLA se les puede permitir operar en NAT HLA si se cumplen las siguientes condiciones:

- a) La aeronave está recibiendo servicio de vigilancia ATS;
- b) Se mantiene comunicación directa de voz VHF controlador-piloto; y
- c) La aeronave cuenta con una instalación certificada de equipos que le permitan navegar a lo largo del track autorizado.

Nota 1: Las tripulaciones de vuelo que operan en NAT HLA según estas disposiciones deberán familiarizarse con las operaciones y procedimientos de NAT HLA, así como con las áreas de servicio de vigilancia ATS y VHF publicadas en las AIP estatales. También deben tener una copia actualizada del mensaje OTS que esté vigente durante el momento de su vuelo para tener conocimiento de la situación.

Nota 2: Consulte la sección 1.8 del Capítulo 1 del Doc. 007 NORTH ATLANTIC OPERATIONS AND AIRSPACE MANUAL para conocer los requisitos de enlace de datos.

Las aeronaves no aprobadas para operar en NAT HLA y que no cumplan con las disposiciones descritas pueden recibir autorización para ascender o descender a través de NAT HLA, si el tráfico lo permite.

Los detalles de otros arreglos especiales pueden ser consultados en la AIP de cada Estado proveedor de ATS.

7.3.4 Disposiciones especiales para aeronaves sin aprobación RVSM

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070****7.3.4.1 Para ascender/descender a través de niveles RVSM**

A las aeronaves aprobadas por NAT HLA que no están aprobadas para operaciones RVSM se les permitirá, sujeto al tránsito, ascender/ descender a través de niveles RVSM para alcanzar niveles de crucero por encima o por debajo del espacio aéreo RVSM. Los vuelos deben ascender/descender continuamente a través de los niveles RVSM sin detenerse en ningún nivel intermedio y deben "Informar saliendo" del nivel actual y "Informar alcanzando" el nivel autorizado

Nota: esta disposición contrasta con las regulaciones aplicables a las operaciones del espacio aéreo RVSM en Europa, donde las aeronaves no aprobadas para operaciones RVSM no están autorizados a efectuar dichos ascensos o descensos a través de niveles RVSM.

A dichas aeronaves también se les permite planificar vuelos y operar en FL 430, ya sea en dirección este u oeste por encima de NAT HLA.

7.3.4.2 Para operar a niveles RVSM

El ATC puede otorgar una aprobación especial para que una aeronave aprobada por NAT HLA que no esté aprobada para operaciones RVSM vuele en NAT HLA siempre que la aeronave:

- a) está en un vuelo de entrega; o
- b) fue aprobado RVSM pero sufrió una falla en el equipo y está regresando a su base para reparación y/o nueva aprobación; o
- c) está en un vuelo de caridad o humanitario

Los explotadores que requieran dicha aprobación especial deben solicitar aprobación previa comunicándose con el Centro de Control Área Oceánica (OAC) inicial, normalmente no más de 12 horas y no menos de 4 horas antes de la hora de salida prevista, brindando tantos detalles como sea posible sobre niveles de vuelo y rutas aceptables.

Los explotadores deben tener en cuenta, debido a los requisitos para proporcionar separación no RVSM, que los niveles y/o rutas solicitadas pueden no estar siempre disponibles (especialmente cuando se infringen sistemas OTS activos). La aprobación especial, cuando se reciba, debería indicarse claramente en el punto 18 del plan de vuelo de la OACI.

Este servicio no se brindará a aeronaves sin aprobación para operaciones NAT HLA. Cabe señalar que la prestación está destinada exclusivamente a los fines enumerados anteriormente y no es el medio para que un explotador o tripulación de vuelo eluda el proceso de aprobación RVSM. Los explotadores o tripulaciones de vuelo deben proporcionar una justificación por escrito de la solicitud a la Agencia Central de Monitoreo NAT (CMA), una vez completado el plan de vuelo. Cualquier sospecha de uso indebido de la regla de excepciones anterior, con respecto a la operación RVSM, será reportada y por lo tanto estará sujeta a acciones de seguimiento por parte del Estado de registro o del Estado del operador, según corresponda.

Algunos sistemas de planificación de vuelo no pueden generar un plan de vuelo a través del espacio aéreo RVSM a menos que se inserte el designador "W" en el Punto 10 (equipo). Para un vuelo que haya recibido esta aprobación especial, es de suma importancia que se elimine la "W" antes de transmitir el plan de vuelo de la OACI al ATC. El ATC utilizará la información del bloque de equipos para aplicar una separación de 1000 pies o 2000 pies. Además, las tripulaciones de vuelo de

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**

cualquier vuelo no RVSM que opere en el espacio aéreo RVSM debe incluir la fraseología "RVSM negativo" (Negative RVSM) en todas las llamadas iniciales en las frecuencias ATC, solicitudes de cambios de nivel de vuelo, colación de las autorizaciones de nivel de vuelo dentro del espacio aéreo RVSM y colación de las autorizaciones de ascenso o descenso a través del espacio aéreo RVSM.

7.4 Zonas de servicio de vigilancia ATS en la región NAT

Los servicios de vigilancia ATS (radar, ADS-B y Multilateración) se brindan dentro de algunas porciones del NAT HLA, donde existe cobertura de radar y/o ADS-B y/o Multilateración. Los servicios de Vigilancia ATS se brindan de acuerdo con los procedimientos de servicios de Vigilancia ATS en los PANS-ATM (Doc. 4444).

Todas las aeronaves que operan como vuelos IFR en cualquier lugar dentro de la región NAT deben estar equipadas con un transpondedor SSR que informe la altitud de presión y, por lo tanto, pueden beneficiarse de dichos servicios de tráfico aéreo de radar y multilateración, que actualmente se ofrecen en partes de la región NAT.

Los servicios ADS-B se brindan dentro de partes de la región NAT (consulte el Capítulo 8 Elegibilidad del DOC. 007 NORTH ATLANTIC OPERATIONS AND AIRSPACE MANUAL). y los procedimientos para el servicio ADS-B en la NAT se basan en lo dispuesto en el Doc. 7030 sección 5.5

Los Estados del Atlántico Norte que proporcionan servicios de tránsito aéreo ADS-B mantienen en común una lista de exclusión de aeronaves que se sabe que no satisfacen las condiciones promulgadas por el Doc. 7030. El propósito de la lista de exclusión es garantizar que los informes ADS-B recibidos de dichas aeronaves no sean utilizado por el sistema de control de tráfico aéreo para los servicios de separación.

Los explotadores de aeronaves que deseen recibir una exención de los procedimientos especificados en el Doc. 7030 para un vuelo individual deberán solicitar una exención a la(s) dependencia(s) ATS de conformidad con las directivas de la AIP. Cualquier aprobación de tales exenciones puede depender de condiciones específicas como ruta, nivel de vuelo y hora del día.

7.5 Requerimientos del enlace de datos

El Mandato de Enlace de Datos NAT (DLM) requiere que las aeronaves estén equipadas y operen, CPDLC y ADS-C en la región NAT. Actualmente, el mandato incorpora FL 290 a FL 410 inclusive.

El DLM no es aplicable a aeronaves que operan en:

- a) Espacio aéreo al norte de 80° Norte;
- b) Región de información de vuelo (FIR) de Nueva York Oceanic East;
- c) Espacio aéreo donde se proporcione un servicio de vigilancia ATS mediante radar, multilateración y/o ADS-B, aunado a comunicaciones de voz VHF según lo descrito en las Publicaciones de Información Aeronáutica del Estado (AIP), siempre que la aeronave esté adecuadamente equipada (transpondedor/ADS- B transmisor de señales espontáneas

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**

ampliadas) (consulte el párrafo 1.8.5 del Doc. 007 NORTH ATLANTIC OPERATIONS AND AIRSPACE MANUAL).

Se puede permitir que ciertas categorías de vuelos planifiquen y operen a través del espacio aéreo obligatorio con aeronaves no equipadas, es decir, vuelos no equipados que presenten STS/FFR, HOSP, HUM, MEDEVAC SAR o STATE en el Ítem 18 plan de vuelo. (Sin embargo, dependiendo de la situación táctica en el momento del vuelo, dichos vuelos pueden no recibir una autorización ATC que corresponda plenamente al perfil de vuelo solicitado).

Cualquier aeronave no equipada con sistemas FANS 1/A (o equivalente) podrá solicitar ascender o descender por el espacio aéreo NAT DLM. Otras solicitudes para la operación de aeronaves no equipadas con DLM en el espacio aéreo NAT DLM se considerarán sobre una base táctica, como se describe a continuación:

Las solicitudes de reserva de altitud (ALTRV) y las solicitudes de “operaciones especiales” (por ejemplo, para investigación científica u observaciones meteorológicas) se considerarán caso por caso, independientemente del estado del equipamiento de las aeronaves participantes.

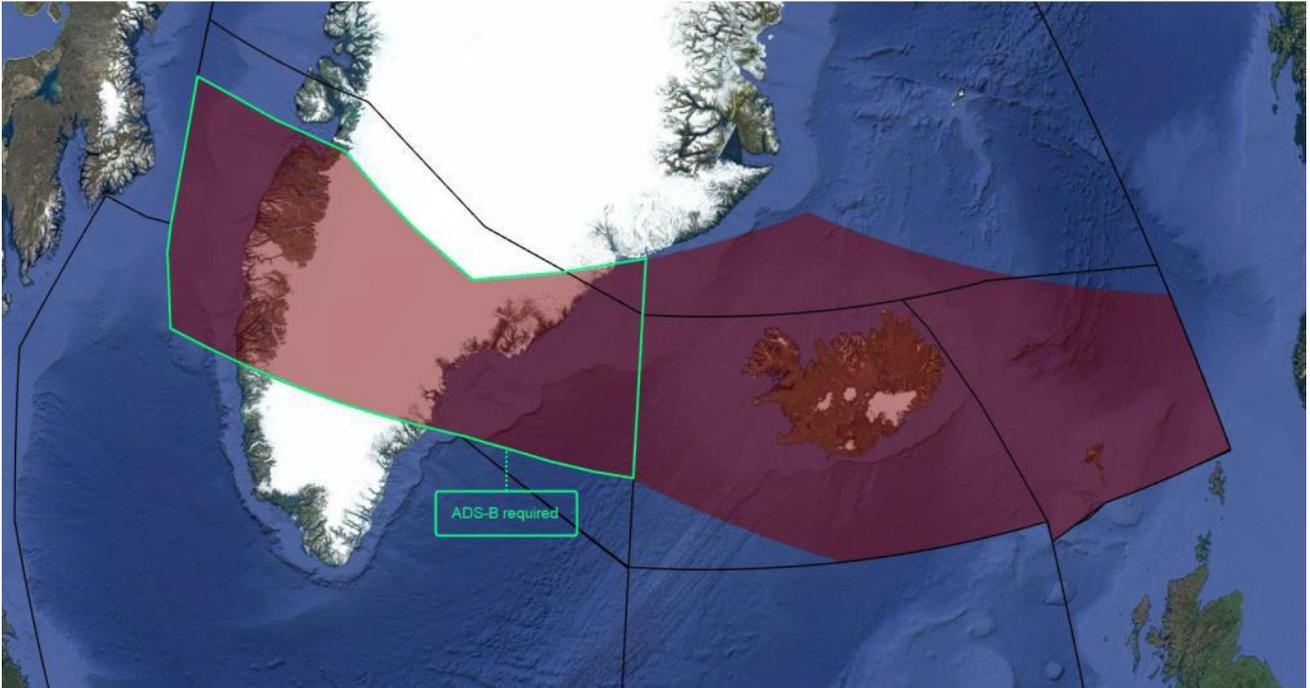
- a) Si un vuelo experimenta una falla en el equipo DESPUÉS DE LA SALIDA que incapacita a la aeronave para operar los sistemas FANS 1/A (o equivalente) CPDLC y/o ADS-C, las solicitudes para operar en el espacio aéreo NAT DLM se considerarán de forma táctica. Dichos vuelos deberán notificar al ATC su estatus ANTES DE INGRESAR al espacio aéreo.
- b) Si ocurre una falla en el equipo de enlace de datos FANS 1/A mientras el vuelo está OPERANDO DENTRO DEL ESPACIO AÉREO NAT DLM, se debe informar inmediatamente al ATC. Dichos vuelos podrán volver a autorizarse para evitar el espacio aéreo, pero se considerará permitir que el vuelo permanezca en el espacio aéreo, basándose en consideraciones tácticas.
- c) Si un vuelo experimenta una falla en el equipo ANTES de la salida que hace que la aeronave no cumpla con DLM, el vuelo debe volver a presentar un plan de vuelo para permanecer fuera del espacio aéreo regional NAT DLM.

El espacio aéreo excluido del DLM

- a) Corredor Islandia – Groenlandia

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO

CA OPS N° 91-070



Se requiere ADS-B al oeste de 30W.

A efectos de planificación, esta zona está delimitada por lo siguiente:

Límite norte: 65N000W - 67N010W - 69N020W - 68N030W - 67N040W - 69N050W - 69N060W - BOPUT.

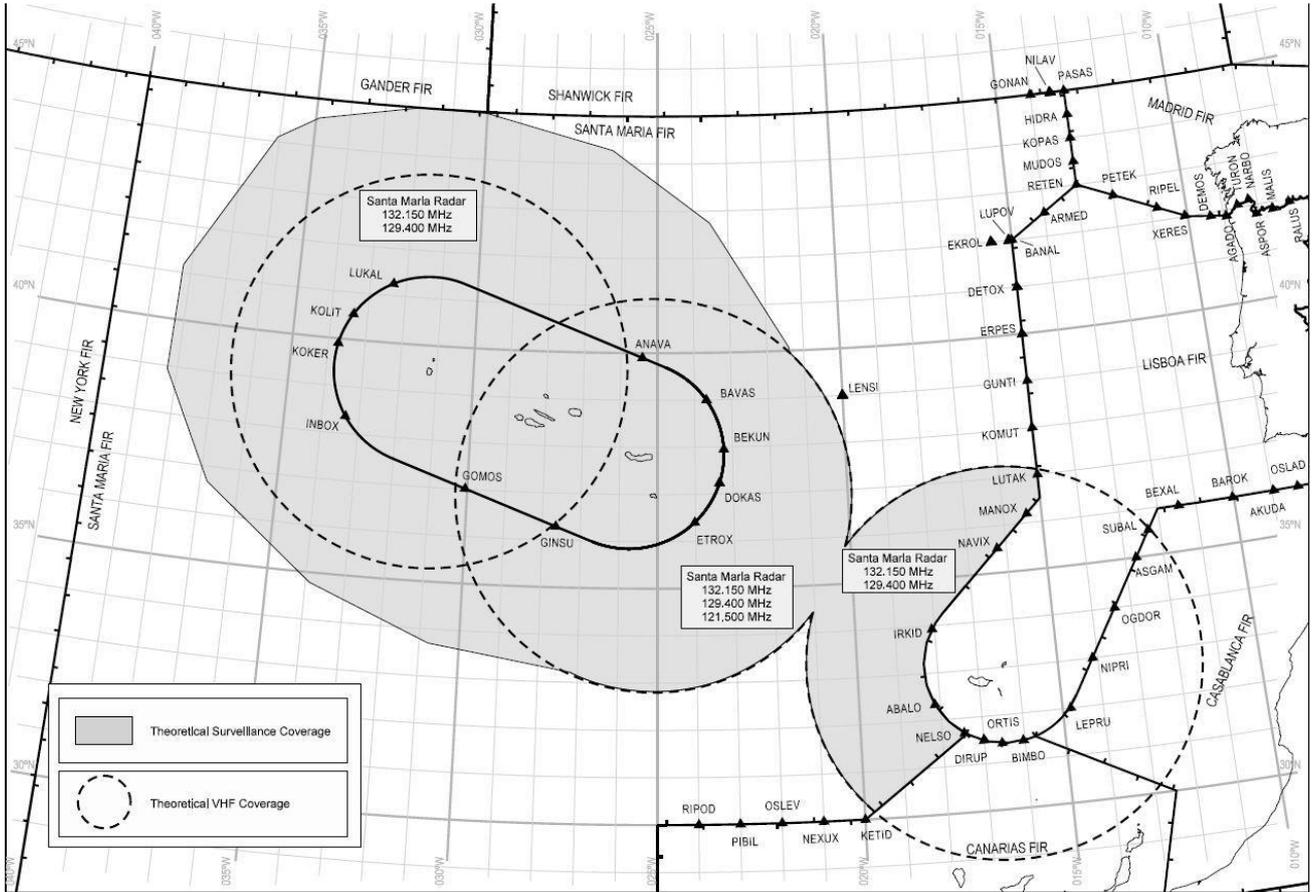
Límite sur: GUNPA (61N000W) - 61N007W - 6040N010W - RATSU (61N010W) - 61N020W - 63N030W - 6330N040W - 6330N050W – EMBOK.

Nota: Esta área, que se encuentra dentro de la cobertura de voz VHF del piloto controlador directo, ofrece una solución para que aeronaves debidamente equipadas (transpondedor con transmisor de señales espontáneas extendidas ADS-B) que estén equipadas con un único o ningún sistema de comunicación de largo alcance, puedan cruzar el Atlántico Norte, en o por encima de FL290.

b) Corredor de las Azores

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO

CA OPS N° 91-070



El tráfico que vuela hacia/desde las Islas Azores puede operar en NAT HLA, cuando la parte oceánica de la ruta planificada está contenida dentro del espacio aéreo de vigilancia ATS de la FIR Santa María y cobertura VHF, generalmente a través de MANOX, NAVIX o IRKID directo 350000N 0200000W o 360000N 0200000W directo Islas Azores, para aeronaves equipadas con transpondedores SSR Modo S/ADS-B.

c) Corredor de Bodo

Las aeronaves deben estar equipadas con un transpondedor con transmisor de señales espontáneas extendidas ADS-B.

A efectos de planificación de vuelos, se pueden utilizar las siguientes coordenadas para definir el espacio aéreo de vigilancia ATS dentro de Bodø OCA:

- 6645N 0000E - 7110N 01140E - 7500N 00430E - 8100N 00130E
- 8100N 03000E - 7100N 03000E - 7120N 02800E - 7120N 02500E
- 7000N 01500E - 6545N 00700E - 6303N 00403E - 6315N 00000E
- (6645N 00000E).



CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**

Nota: Los detalles deben consultarse en las Publicaciones Estatales de Información Aeronáutica (AIP).

7.6 Monitoreo de la performance

El desempeño de la navegación horizontal (es decir, latitudinal y longitudinal) y vertical de los operadores dentro del NAT HLA se monitorea de manera continua. Si se identifica una desviación, se toman acciones de seguimiento después del vuelo, tanto con el operador como con el Estado de matrícula de la aeronave involucrada, para establecer la causa de la desviación y confirmar la aprobación del vuelo para operar en NAT HLA y /o espacio aéreo RVSM. La performance general de navegación de todas las aeronaves en NAT HLA se compara con los estándares establecidos para la región, para garantizar que se mantengan los TLS pertinentes.

Se está llevando a cabo un programa de monitoreo regional NAT para evaluar el desempeño real de comunicación y vigilancia en comparación con las especificaciones RCP y RSP para monitorear el desempeño de cada aeronave y determinar si las entidades contribuyentes (operadores, ANSP, CSP, SSP, etc.) requieren acciones correctivas y, en su caso, cuáles, para garantizar el logro de la performance requerida del sistema para operaciones continuas de separación basadas en PBCS.

7.7 Operaciones PBCS

En la Región NAT de la OACI se han implementado mínimas de separación basadas en la performance tan pequeñas como 19 NM lateral y 14 NM longitudinal basadas en PBCS y PBN, de conformidad con los Procedimientos para los servicios de navegación aérea – Gestión del tránsito aéreo (PANS-ATM, Doc. 4444). Los explotadores deben consultar los AIS de los Estados proveedores de NAT pertinentes para la aplicación detallada de estas mínimas de separación en cada una de las OCA del NAT. Para beneficiarse de estas separaciones, los operadores deben obtener las aprobaciones estatales en conformidad con el Anexo 6 para anotar en el plan de vuelo capacidades RCP/RSP, incluido el equipo de la aeronave, cuando se prescriben especificaciones RCP y/o RSP para las capacidades de comunicaciones y/o vigilancia que respaldan esta disposición ATS. En el Manual de comunicación y vigilancia basada en la performance (PBCS) (Doc. 9869) y en el Manual de enlace de datos operacionales globales (GOLD) (Doc. 10037) figura material de orientación para la implementación de la capacidad de comunicación y vigilancia que respalda estas mínimas de separación.

Dentro de la OTS, la separación lateral mínima de 42,6 km (23 NM) se implementa aplicando un espaciamiento lateral de 42,6 km (23 NM) a lo largo de grados enteros y medio de latitud entre las derrotas designadas PBCS NAT OTS entre los niveles de vuelo FL 350 a FL 390 inclusive, excepto cuando la OTS ocurre en la OCA Este de Nueva York. Además de requerir aprobación RNP 4, los explotadores deben comprender que, a diferencia de los criterios de presentación para los tracks espaciados a medio grado, el simple equipamiento y operación de CPDLC y ADS-C no será un criterio suficiente para planificar y volar en las rutas designadas basadas en PBCS. Para utilizar estas pistas la aeronave debe contar con la Autorización Estatal formal para presentar RCP 240 y RSP 180.

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**

La aplicación de las mínimas de separación lateral y longitudinal reducidas en la Región NAT depende de un sistema de enlace de datos FANS 1/A que funcione sin problemas. Varias deficiencias conocidas relacionadas con el enlace de datos en los sistemas de aeronaves y el rendimiento deficiente del enlace de datos tienen un efecto perjudicial en el sistema de control del tráfico aéreo e impiden los esfuerzos de los explotadores de aeronaves para obtener autorizaciones de comunicación y vigilancia basadas en el rendimiento (PBCS). Muchas de estas deficiencias conocidas ya han sido solucionadas por los fabricantes de aviones y hay actualizaciones de software disponibles. Para garantizar el mejor funcionamiento posible del sistema de control de tráfico aéreo NAT, es de suma importancia que los operadores de aeronaves siempre operen la última versión disponible del software relacionado con FANS 1/A en aeronaves que vuelan en el espacio aéreo de alto nivel (HLA) NAT y que los sistemas de la aeronave estén configurados de manera óptima. Mientras tanto, la implementación de mejoras y correcciones también es una tarea prioritaria para los segmentos terrestres y de red del sistema FANS 1/A.

El boletín NAT OPS 2019_003 proporciona una lista de opciones recomendadas para mejorar el rendimiento del enlace de datos y versiones de software recomendadas para operaciones de enlace de datos NAT. Se recomienda a los operadores de aeronaves que revisen este Boletín OPS para identificar si algunos de los problemas identificados en el Boletín se aplican a sus operaciones. El boletín se actualizará periódicamente.

Algunos ANSP NAT han implementado la función de monitoreo de latencia de mensajes que está diseñada para evitar que los pilotos actúen sobre un mensaje de enlace CPDLC ascendente que se ha retrasado en la red. El más grave de esos casos sería el de que el piloto ejecutara una autorización que ya no era válida. Debido a que las implementaciones de las aeronaves son variadas, es imposible para el ATC adaptar el enlace ascendente del mensaje SET MAX UPLINK DELAY VALUE TO 300 SEC a diferentes tipos de aeronaves. Por lo tanto, los ANSP del NAT han decidido enviar este mensaje a todas las aeronaves conectadas a CPDLC inmediatamente después de que ingresen a cada área de control. Por ello, una aeronave puede recibir este mensaje varias veces durante un vuelo. Consulte la sección 6.4.5 del Doc. 007 NORTH ATLANTIC OPERATIONS AND AIRSPACE MANUAL para conocer los procedimientos piloto relacionados con esta función.

Nota: Cuando operan en el espacio aéreo NAT, los explotadores de aeronaves pueden esperar un valor de 300 segundos para el parámetro de mensaje retrasado que había sido acordado por los ANSP NAT a modo de prueba.

7.8 Ensayos y desarrollos futuros

El Grupo de planificación de sistemas del Atlántico norte de la OACI lleva a cabo un programa continuo de seguimiento de la seguridad y eficiencia de las operaciones de vuelo en toda la región NAT. De este modo se desarrollan planes para garantizar el mantenimiento y una mayor mejora de la seguridad y la capacidad de tráfico del espacio aéreo. En el Volumen III del Plan Regional de Navegación Aérea NAT (NAT eANP, Doc 9634) se incluye una descripción general del desarrollo esperado de las operaciones de vuelo en el Atlántico Norte. Este documento está disponible en www.icao.int/EURNAT/, siguiendo "Documentos EUR & NAT", luego "Documentos NAT", en la carpeta "eANP NAT Doc9634".

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**

Todos los cambios planificados o previstos implicarán consultas y coordinación con los usuarios del espacio aéreo. Los ANSP correspondientes notificarán con antelación cualquier cambio.

7.9 Presentación de documentación

Los explotadores, deberán presentar ante la Administración Nacional de Aviación Civil, Depto. Explotadores, para su revisión y en su caso, la aprobación el:

- Manual Control de Mantenimiento y/o Manual General de Mantenimiento;
- Programa de Mantenimiento aplicable;
- Lista de Equipo Mínimo;
- Manual de Vuelo y
- Manual de Operaciones de la Empresa

Todos ellos deben contener el equipamiento de la aeronave y los procedimientos operacionales correspondientes que incluyan, entre otros, la atención de contingencias para realizar vuelos en las regiones oceánicas y remotas (ejemplo: Atlántico Septentrional (NAT) y Pacífico (PAC)), asimismo deben acreditar que el personal técnico aeronáutico (pilotos, despachantes de aeronaves y técnicos en mantenimiento) cuentan con la capacitación correspondiente en tales regiones de vuelo a operar.

7.10. Vuelo de Validación Operacional.

El Explotador efectuará un vuelo de validación en presencia de un Inspector de Operaciones de la ANAC; quien tiene la competencia y capacidad para determinar su aplicabilidad con seguridad, brindando el soporte adecuado a la operación que se pretende realizar. La ANAC determinará si existen, las condiciones para el vuelo de validación revisando sobre un análisis caso por caso la experiencia del explotador, así como la operación propuesta.

El explotador deberá demostrar durante el vuelo de validación cualquier condición o escenario que se considere como el más crítico desde el punto de vista operacional y de aeronavegabilidad, los cuales son a manera enunciativa mas no limitativa: degradación de un sistema, falla en algún componente, pérdida de comunicación por enlace de datos, despresurización, falla de motor, fuga de hidráulico, carga de trabajo de la tripulación de vuelo (FPMS), o de la performance de la aeronave.

7.11 Aprobación para operaciones en áreas oceánicas y/o remotas.

Una vez satisfechos los requisitos indicados en la presente CA, la ANAC aprobará al explotador realizar operaciones en áreas oceánicas y/o remotas, a través de la modificación de las especificaciones de operación, las cuales deberán contener las limitaciones apropiadas.

Cuando el solicitante sea poseedor de un CESA que pretenda incluir un modelo nuevo de aeronave o aeronaves a sus especificaciones de operación y haya solicitado y cumplido con los requisitos indicados en la presente Circular Obligatoria para la obtención de la aprobación operacional en áreas

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**

oceánicas y remotas para dicha aeronave o aeronaves, esta se le otorgará por un plazo el cual tendrá una vigencia definida por la ANAC.

7.12 Comunicación y Vigilancia Basada en el Performance (PBCS)**7.12.1 Performance de Comunicación Requerida (RCP)**

Las especificaciones RCP representan ciertos parámetros operacionales de procesos de comunicación, en los cuales hay un máximo de tiempo dado en segundos, en el que el mensaje debe completarse entre el CTA y la tripulación de vuelo. Estos designadores son RCP 10, RCP 60, RCP 120, RCP 240 o RCP 400.

7.12.2 Performance de Vigilancia Requerido (RSP)

Las especificaciones RSP representan parámetros operacionales de vigilancia mediante el cual se proporciona información a través del ADS-C de posición, tiempo, altitud etc. El designador RSP 180 representa el valor del tiempo de entrega de datos de vigilancia; cuando la entrega de datos supera el máximo de tiempo especificado se considera atrasada.

7.12.3 Aplicación de especificaciones RCP/RSP

Las especificaciones de RCP/RSP son aplicadas en espacios aéreos como requerimientos o como apoyo del Control de Tráfico Aéreo.

7.13 Sistema Organizado de Tracks (OTS)**7.13.1 Generalidades**

Como resultado de la demanda de pasajeros, las diferencias horarias y las restricciones de ruido de los aeropuertos, gran parte del tráfico aéreo del Atlántico Norte (NAT) contribuye a dos flujos alternos importantes: un flujo en dirección oeste que sale de Europa por la mañana y un flujo en dirección este que sale de América por la tarde. El efecto de estos flujos es concentrar la mayor parte del tráfico unidireccionalmente, con el tráfico pico en dirección oeste cruzando la longitud 30W entre las 1130 UTC y las 1900 UTC y el tráfico pico en dirección este cruzando la longitud 30W entre las 0100 UTC y las 0800 UTC.

Los niveles de vuelo normalmente asociados con la OTS son FL 340 a FL 400 inclusive. Estos niveles de vuelo y su uso han sido negociados y acordados por los proveedores NAT ATS y se publican como el "Esquema de asignación de niveles de vuelo (FLAS)". El FLAS también determina los niveles de vuelo disponibles para el tráfico encaminado parcial o totalmente fuera de la OTS, así como los vuelos que operan fuera de los períodos de tiempo válidos de la OTS, a menudo denominados "tiempos de transición".

Los horarios de vigencia de los dos Sistemas de Vía Organizada (OTS) son los siguientes:

- (En dirección oeste) OTS diurno de 1130 UTC a 1900 UTC a 30°W
- (En dirección este) OTS nocturno de 0100 UTC a 0800 UTC a 30°W

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**

El uso de las tracks OTS no es obligatorio. Las aeronaves pueden planificar vuelos en rutas aleatorias que permanezcan alejadas de la OTS o pueden volar en cualquier ruta que se una, salga o cruce la OTS. Los explotadores deben ser conscientes de que, si bien ATC hará todo lo posible para despejar el tráfico aleatorio a través de la OTS en los niveles solicitados, es probable que sean necesarios cambios de ruta o cambios significativos en el nivel de vuelo respecto de los planificados durante la mayoría de los períodos de tráfico de la OTS. Una comprensión integral de la OTS y el FLAS puede ayudar a los planificadores de vuelos a determinar la viabilidad de los perfiles de vuelo.

La OTS acordada se promulga mediante el mensaje de seguimiento NAT vía AFTN a todos los destinatarios interesados. Una hora típica de publicación de la OTS diurna es las 2200 UTC y la de la OTS nocturna es las 1400 UTC.

Este mensaje brinda detalles completos de las coordenadas de las rutas organizadas, así como los niveles de vuelo que espera que se utilicen en cada ruta. En la mayoría de los casos, también hay detalles de las rutas nacionales de entrada y salida asociadas con tracks individuales (por ejemplo, NAR). En el sistema en dirección oeste (durante el día), el track más al norte, en su punto de origen, se designa como Track 'A' (Alfa) y el siguiente más al norte se designa como Track 'B' (Bravo), etc. En el sistema en dirección este (nocturno) el track más al sur, en su punto de origen, se designa como Track 'Z' (Zulú) y el siguiente más al sur se designa como Track 'Y' (Yankee), etc.

El OAC de origen identifica cada mensaje de seguimiento NAT, dentro de la sección "Comentarios" (REMARKS) adjunta al final del mensaje de seguimiento NAT, por medio de un número de identificación de mensaje de seguimiento (TMI) de 3 dígitos equivalente a la fecha del calendario juliano en la que ese OTS es eficaz. Por ejemplo, la OTS vigente el 1 de febrero se identificará mediante TMI 032. (La fecha del calendario juliano es una progresión simple de días numerados sin referencia a los meses, con la numeración a partir del primer día del año). Si hay algún track NAT posterior Si se realizan modificaciones posteriores de la ruta NAT que afecten los puntos de entrada/salida, la ruta de vuelo (coordenadas) o la asignación del nivel de vuelo, se volverá a emitir todo el mensaje de ruta NAT. El motivo de esta modificación se indicará en las Notas y se añadirá un carácter alfabético sucesivo, es decir, 'A', luego 'B', etc., al final del número TMI (por ejemplo, TMI 032A).

La sección de comentarios (REMARKS) es un elemento importante del mensaje de seguimiento NAT. Se incluye información esencial para los operadores que puede variar mucho de un día a otro. También pueden incluir detalles de consideraciones especiales de planificación de vuelos, recordatorios de iniciativas en curso (por ejemplo, Mandato de enlace de datos), enmiendas planificadas a las operaciones NAT o NOTAMS activos que hagan referencia a restricciones del espacio aéreo. Esta sección de comentarios de los mensajes OTS en dirección oeste y este identificará cualquier vía PBCS designada.

Los tracks dentro de los niveles de vuelo FL350 - FL390, espaciados lateralmente 23 MN serán designados como PBCS Tracks.

Un PBCS Track puede ser:

- Un PBCS Track de grado completo
- Un PBCS Track de medio grado

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**

Los explotadores serán elegibles para volar PBCS Tracks de acuerdo con la capacidad de la aeronave siempre y cuando cuenten con las siguientes aprobaciones de aeronavegabilidad y operacional.

- Aprobación para RNP 4.
- Equipo FANS I/A (CPDLC y ADS-C, denotando las especificaciones RCP 240 y RSP180).

8. PLANIFICACIÓN DE LOS VUELOS**8.1 Generalidades**

El Doc. 7030, junto con las AIP de los Estados, proporciona las restricciones de ruta detalladas y hace referencia a la planificación de vuelos en la NAT. Se debe consultar el Doc. 7030 y la AIP estatal correspondiente para obtener más detalles. Las reglas generales se parafrasean a continuación.

Todos los vuelos que generalmente se dirigen hacia el este o hacia el oeste normalmente deberían planificarse de modo que los diez grados de longitud especificados (20°W, 30°W, 40°W, etc.) se crucen en grados enteros o en medio grado de latitud; y todos los vuelos en dirección norte o sur normalmente deberían planificarse de manera que los paralelos de latitud especificados espaciados en intervalos de cinco grados (65°N, 60°N, 55°N, etc.) se crucen en grados enteros de longitud. Se aplican excepciones en el caso de vuelos con ruta al norte de 70°N, que se detallan a continuación.

En Bodo OCA, Shanwick OCA y Santa María OCA, los explotadores pueden planificar sus vuelos usando las rutas preferidas por el usuario (UPR)/operaciones de espacio aéreo de ruta libre sin la necesidad de satisfacer los requisitos de planificación de vuelo de conformidad con los requisitos especificados en las AIP estatales pertinentes.

Además, las AIP estatales pertinentes pueden detallar áreas de cobertura de vigilancia ATS y cobertura de voz VHF. Estas áreas pueden permitir la planificación de vuelos entre puntos de entrada y salida definidos sin requerir el cumplimiento de las disposiciones anteriores.

8.2 Rutas

Los explotadores pueden planificar vuelos en la OTS, a través de la OTS o unirse o abandonar la OTS. Si bien ATC hará todo lo posible para autorizar el tráfico aleatorio que afecte a la OTS en los niveles de vuelo publicados, los explotadores deben tener en cuenta que pueden ocurrir cambios de ruta o cambios significativos en el nivel de vuelo durante la mayoría de los períodos de tráfico de la OTS.

Fuera de los períodos OTS, los explotadores que vuelen en contra la OTS podrán planificar vuelos en cualquier ruta aleatoria, excepto:

- a) Vuelos en dirección este que crucen 30°W menos de una hora antes de la OTS pendiente en dirección oeste (es decir, después de las 1029 UTC); o
- b) Vuelos en dirección oeste que cruzan 30°W menos de una hora antes de la OTS pendiente en dirección este (es decir, después de las 2359 UTC),

debería planear mantenerse alejado de la estructura pendiente de la OTS.

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**

Las tripulaciones de vuelo de todos los vuelos NAT en o por encima de FL 290, incluso aquellos que transitarán el NAT ya sea por encima del NAT HLA, o lateralmente fuera del OTS, deben llevar una copia del mensaje de seguimiento NAT, incluyendo cualquier enmienda. En el caso de enmiendas, la Nota Uno del mensaje de seguimiento NAT generalmente contendrá una breve explicación de la enmienda y, si se justifica, un TMI revisado con un sufijo Alfa.

8.3 Niveles de vuelo

La planificación de vuelos en NAT entre FL 290 y FL 410 inclusive está restringida por el Mandato de enlace de datos. El Capítulo 1 del Doc. 007 de la OACI indica el equipo requerido dentro de esta banda de nivel de vuelo.

Los vuelos que están previstos para permanecer completamente libres de la OTS o que se unen o abandonan una ruta OTS (es decir, siguen una ruta OTS sólo durante una parte de su longitud publicada) se denominan vuelos aleatorios (Random Flights). Las tripulaciones de vuelo que tengan la intención de volar en una ruta aleatoria (Random Route) o fuera de los períodos de tiempo OTS pueden planificar cualquier nivel de vuelo de acuerdo con NAT FLAS.

Los vuelos que estén previstos para seguir una ruta OTS en toda su longitud (durante los períodos OTS) podrán planificar cualquiera de los niveles publicados para esa ruta, teniendo en cuenta los requisitos de PBCS y DLM.

Nota: Los tracks PBCS se identificarán en la Nota 3 del mensaje OTS. Los explotadores que planean operar en la banda de altitud FL 350 - FL 390 en el PBCS OTS están sujetos a requisitos de equipo y autorización como se describe en el Boletín NAT OPS, "Implementación de mínimas de separación basadas en el rendimiento".

Los explotadores podrán incluir ascensos en el plan de vuelo, aunque cada cambio de nivel durante el vuelo deberá ser solicitado al ATC por la tripulación de vuelo. La aprobación de dichas solicitudes dependerá completamente de posibles conflictos de tráfico. Es posible que el ATC no siempre pueda adaptarse a los cambios de nivel de vuelo solicitados y una planificación prudente del combustible antes del vuelo debe tener esto en cuenta.

Si se espera que un vuelo tenga un nivel de vuelo crítico, los explotadores deberían comunicarse con el OAC inicial antes de presentar el plan de vuelo para determinar la probable disponibilidad de niveles de vuelo específicos.

8.4 Velocidad

El número de Mach planificado debe incluirse en el plan de vuelo OACI para aeronaves capaces de mantener un Mach asignado.

El ATC utiliza la información de velocidad, junto con información de posición para calcular los tiempos estimados a lo largo de la ruta autorizada. Estos tiempos se utilizan como base para la separación longitudinal y para la coordinación con unidades adyacentes.

8.5 Planes de vuelo

Es extremadamente importante completar y presentar correctamente el plan de vuelo de la OACI ya que los errores pueden provocar retrasos en el procesamiento de datos y la posterior emisión de

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**

autorizaciones para los vuelos en cuestión. El explotador debería consultar el Capítulo 14 del NORTH ATLANTIC OPERATIONS AND AIRSPACE MANUAL para encontrar explicaciones detalladas sobre cómo completar correctamente un plan de vuelo con respecto a la parte NAT de un vuelo.

Se recuerda a los explotadores que deben indicar las capacidades de su aeronave y tripulación de vuelo (v.g. autorización RNP, RNAV, RCP 240 y RSP 180, RVSM, enlace de datos FANS 1/A, aprobación ADS-B y NAT HLA) en el plan de vuelo. Los criterios de separación y las iniciativas de mejora de la seguridad en la región NAT se ponen a disposición de todos los vuelos debidamente equipados en función de la información del plan de vuelo archivado. Esto también respalda la planificación de iniciativas futuras al proporcionar información más precisa sobre las capacidades reales de la flota que opera en la región NAT de la OACI.

El explotador debería consultar el Capítulo 4 del Doc. 007 para planificar correctamente vuelos:

- en segmentos de ruta aleatorios en dirección predominantemente este-oeste,
- en rutas aleatorias en dirección predominantemente norte-sur,
- para entrar o salir de la región NAT a través de la región de América del Norte,
- para operar sin utilizar comunicaciones HF,
- para operar con un LRNS de funcionamiento único, y
- para operar únicamente con equipo de navegación normal de corto alcance

9. COMUNICACIONES Y PROCEDIMIENTOS DE REPORTE DE POSICIÓN**9.1 Comunicaciones ATS**Requisitos de equipo

9.1.1 Las operaciones en la NAT fuera de la cobertura VHF requieren la posesión de dos sistemas de comunicación de largo alcance, uno de los cuales debe ser HF. SATVOICE y/o CPDLC (apropiado para la ruta de vuelo) pueden satisfacer el requisito del segundo sistema de comunicación de largo alcance. Debido a limitaciones de cobertura, un sistema Inmarsat CPDLC o SATVOICE no califica como sistema de comunicación de largo alcance cuando opera al norte de 80°N. Las aeronaves equipadas con capacidad de enlace de datos Inmarsat (J5) e Iridium (J7) deben utilizar Iridium cuando se encuentren al norte de 80°N.

Los vuelos que planean operar fuera de la cobertura VHF pueden solicitar exenciones del requisito HF siempre que el vuelo caiga en una de las siguientes categorías:

- Compañías aéreas con HF fuera de servicio que deseen regresar a la base para reparaciones, o
- Ferry o vuelos de entrega, o
- Vuelos para eventos especiales.

Los centros de control de tránsito aéreo que prestan servicio en la ruta de vuelo pueden conceder exención del requisito de HF, siempre que la aeronave tenga al menos otros dos sistemas de comunicación de largo alcance apropiados para la ruta de vuelo. Debe consultarse las AIP estatales para obtener más detalles.

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**Comunicaciones de voz HF

Es importante que las tripulaciones de vuelo comprendan que las comunicaciones de voz ATS aire/terrestre de rutina en la región NAT se realizan a través de estaciones de radio aeronáuticas (en adelante denominadas estaciones de radio) atendidas por operadores de radio que no tienen autoridad ejecutiva ATC. Los mensajes son retransmitidos por la estación terrestre hacia/desde los controladores de tránsito aéreo en el OAC correspondiente. Este es el caso, ya sea que las comunicaciones sean vía HF, GP/VHF o SATVOICE.

Hay seis estaciones de radio en la NAT:

- Bodø Radio (Noruega),
- Gander Radio (Canadá),
- Islandia Radio (Islandia),
- Nueva York Radio (EE.UU.),
- Santa María Radio (Portugal) y
- Shanwick Radio (Irlanda).

Incluso con el uso creciente de comunicaciones por enlace de datos, un volumen significativo de comunicaciones aire/terrestre NAT se realiza utilizando voz en frecuencias SSB HF y frecuencias GP/VHF. Para respaldar las comunicaciones ATC aire/terrestre en la región del Atlántico Norte, se han asignado veinticuatro frecuencias HF, en bandas que van desde 2,8 MHz a 18 MHz. Además, Shanwick Radio, Santa María Radio e Islandia Radio operan varias frecuencias del Área de Ruta Aérea Nacional y Regional (RDARA) de acuerdo con los requisitos operativos y los acuerdos entre las estaciones.

Las 24 frecuencias NAT están organizadas en seis grupos conocidos como Familias. Las familias se identifican como Familia NAT A, B, C, D, E y F. Cada familia contiene un rango de frecuencias de cada una de las bandas de frecuencia HF. Varias estaciones comparten familias de frecuencias y cooperan como una red para proporcionar la cobertura geográfica y horaria requerida. En el “Material de orientación para la gestión de ondas decamétricas para la región del Atlántico norte” (NAT Doc 003), disponible en www.icao.int/EURNAT/, después de “Documentos EUR y NAT” se incluye una lista completa de las frecuencias operadas por cada estación de radio NAT”, luego “Documentos NAT”, en la carpeta “NAT Doc 003”².

9.1.2 Fraseología HF aplicable cuando se utiliza enlace de datos

La integridad del servicio ATC sigue dependiendo totalmente del establecimiento y mantenimiento de comunicaciones de voz HF o VHF con cada dependencia ATS a lo largo de la ruta de vuelo. Los procedimientos aplicables únicamente en el espacio aéreo NAT y se refieren únicamente a

²
https://www.icao.int/EURNAT/EUR%20and%20NAT%20Documents/NAT%20Documents/NAT%20Documents/NAT%20Doc%20003/NAT%20Doc%20003%20-%20HF%20Guidance%20v4.0.0_2024.pdf

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**

operaciones de enlace de datos ATS son descriptos en el Capítulo 5 del Doc. 007 NORTH ATLANTIC OPERATIONS AND AIRSPACE MANUAL.

9.1.3 SELCAL

Cuando se utilice HF, SATVOICE o CPDLC, las tripulaciones de vuelo deberán mantener una escucha continua de comunicación aire-tierra en la frecuencia asignada, a menos que estén equipados con SELCAL, en cuyo caso deberán asegurar la siguiente secuencia de acciones:

- a) proporcionar el código SELCAL en el plan de vuelo; (cualquier cambio posterior de aeronave para un vuelo requerirá volver a presentar el plan de vuelo o enviar un mensaje de modificación (CHG) que incluya el nuevo registro y SELCAL);
- b) verificar el funcionamiento del equipo SELCAL, en o antes de su ingreso al espacio aéreo oceánico, con la estación de radio apropiada. (Esta verificación SELCAL deberá completarse antes de comenzar la vigilancia SELCAL); y
- c) mantener a partir de entonces una vigilancia SELCAL.

Los procedimientos aplicables en el espacio aéreo NAT son descriptos en el Capítulo 5 del Doc. 007 NORTH ATLANTIC OPERATIONS AND AIRSPACE MANUAL.

9.1.4 Comunicaciones de voz VHF

Las estaciones de radio también son responsables de la operación de las comunicaciones VHF de uso general (GP/VHF). Los vuelos del Atlántico Norte podrán utilizar estas instalaciones para todas las comunicaciones regulares y de emergencia con los OAC pertinentes, excepto que el canal VHF 128.360 no podrá utilizarse para comunicaciones rutinarias en las rutas T9 y T290. Estas instalaciones son especialmente valiosas en las proximidades de Islandia, las Islas Feroe y Groenlandia, ya que la frecuencia VHF no es tan susceptible a la actividad de las manchas solares como la frecuencia HF. Están situados en Prins Christian Sund, operado por Gander Radio, y en Kangerlussuaq (Sondrestrom), Kulusuk, varios lugares de Islandia y las Islas Feroe, a través de Islandia Radio. Es importante que la tripulación de vuelo reconozca que cuando se utiliza GP/VHF, como con HF y SATVOICE, estas comunicaciones son con una estación de radio y la tripulación de vuelo normalmente no está en contacto directo con ATSU. Sin embargo, se puede organizar el contacto entre la tripulación de vuelo y el ATC, por ejemplo, mediante conexión en frecuencias HF o GP/VHF por parte de Islandia Radio y Shanwick Radio.

Los procedimientos aplicables en el espacio aéreo NAT son descriptos en el Capítulo 5 del Doc. 007 NORTH ATLANTIC OPERATIONS AND AIRSPACE MANUAL.

9.1.5 Comunicación SATVOICE

El Servicio (Ruta) Móvil Aeronáutico por Satélite (AMS(R)S), más comúnmente conocido como SATVOICE, se puede utilizar como complemento de las comunicaciones HF y CPDLC en toda la región NAT para cualquier tipo de emergencia, rutinaria o no rutinaria. Los AIP estatales del proveedor

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**

NAT ATS contienen los números de teléfono y/o códigos necesarios para el acceso de llamadas iniciadas desde el aire a estaciones de radio y/o directas al OAC. Dado que el tráfico oceánico normalmente se comunica con el ATC a través de instalaciones de radio, las llamadas SATVOICE de rutina deben realizarse a dicha instalación en lugar del Centro ATC. Sólo cuando la urgencia de la comunicación indique lo contrario se deberán realizar llamadas SATVOICE al Centro ATC. La comunicación SATVOICE iniciada por dificultades de propagación en HF no constituye urgencia y debe dirigirse a la instalación de radio aire-tierra. El uso de SATVOICE se describe en el Manual de operaciones de SATVOICE (Doc. 10038).

Las disposiciones que rigen el uso de SATVOICE para las comunicaciones ATS en la región NAT están contenidas en el Doc. 7030. Estas disposiciones incluyen que incluso cuando utilicen SATVOICE, las tripulaciones de vuelo deben operar simultáneamente SELCAL o mantener una escucha continua de comunicación aire-tierra en la Frecuencia HF/VHF de la estación asignada.

Los explotadores también deben reconocer que están sujetos a las regulaciones de su propio Estado de matrícula con respecto al transporte y uso de todos y cada uno de los equipos de comunicaciones ATS de largo alcance. Algunos Estados no autorizan el transporte de SATVOICE como redundancia para equipos de HF.

9.1.6 Comunicaciones de enlace de datos

Se han introducido gradualmente comunicaciones por enlace de datos en el NAT para reporte de posición (vía ADS-C y CPDLC) y comunicaciones ATC aire/tierra utilizando FANS 1/A CPDLC. Los procedimientos operativos se especifican en el Doc. 10037, Manual de enlace de datos operativo global (GOLD). Se deberían consultar las publicaciones AIP de los Estados proveedores NAT ATS para determinar el alcance de la implementación actual en cada una de las OCA del Atlántico Norte.

Los procedimientos aplicables en el espacio aéreo NAT son descriptos en el Capítulo 5 del Doc. 007 NORTH ATLANTIC OPERATIONS AND AIRSPACE MANUAL.

9.1.7 Frecuencia de emergencia 121.500 MHz y comunicaciones entre pilotos aire-aire en 123.450 MHz.

La frecuencia 121.500 MHz debería ser monitoreada continuamente por todas las aeronaves que operen en la región NAT para estar preparadas para ofrecer asistencia a cualquier otra aeronave que informe una situación de emergencia.

Se ha establecido una frecuencia VHF aire-aire para uso mundial cuando las aeronaves están fuera del alcance de las estaciones terrestres VHF que utilizan la misma frecuencia o frecuencias adyacentes. Esta frecuencia, 123,450 MHz, está destinada al intercambio de información operativamente significativa entre pilotos (N.B. No debe utilizarse como frecuencia de "charla").

Se podrá utilizar 123.450 MHz para:

- a) retransmitir informes de posición a través de otra aeronave en caso de fallo de las comunicaciones aire-tierra.

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**

- b) contactar a otras aeronaves cuando necesiten coordinar los desplazamientos requeridos en la aplicación de los Procedimientos de Desplazamiento Lateral Estratégico (SLOP).

Si es necesario, el contacto inicial para retransmisiones o coordinación de desplazamientos estratégicos se puede establecer en 121.500 MHz, aunque se debe tener mucho cuidado si esto fuera necesario, en caso de que esta frecuencia esté siendo utilizada por aeronaves que experimenten o ayuden en una emergencia en curso. Por lo tanto, para minimizar el uso innecesario de 121.500 MHz, se recomienda que, cuando sea posible, las aeronaves monitoreen adicionalmente 123.450 MHz cuando vuelen a través del espacio aéreo NAT.

9.1.8 Informes de posición

La hora y lugar de los informes de posición, su contenido, los informes de “operaciones normales”, los tipos de mensajes estándar, los “CUANDO PUEDA SUPERIOR” (when able higher) y los relacionados con la meteorología deben ser consultados en el Capítulo 5 del Doc. 007 NORTH ATLANTIC OPERATIONS AND AIRSPACE MANUAL.

9.1.9 Falla de las comunicaciones

A fin de garantizar la separación segura continua de todo el tráfico, se establecen reglas y procedimientos para la operación de una aeronave después de una falla en las comunicaciones por radio (RCF) para permitir que el ATC anticipe las acciones posteriores de esa aeronave y, por lo tanto, que el ATC pueda brindar un servicio a todos los demás vuelos dentro de la misma vecindad. Los principios generales de dichas reglas y procedimientos se establecen en los Anexos 2 y 10 del Convenio de la OACI. Los Estados publican en sus AIP reglas y regulaciones RCF específicas que deben seguirse dentro de su espacio aéreo soberano particular.

Los explotadores deben consultar las disposiciones generales, los procedimientos operativos después de la pérdida de comunicaciones antes y después de ingresar a la NAT, en el Capítulo 5 de Doc. 007 NORTH ATLANTIC OPERATIONS AND AIRSPACE MANUAL a los efectos de escribir sus manuales de operaciones.

En todos los casos, después del punto de salida oceánica NAT, seguir los procedimientos de falla de comunicación por radio del espacio aéreo en el que opera la aeronave.

10. OPERACIÓN DE VUELO Y PROCEDIMIENTOS DE NAVEGACIÓN DE NAT HLA**10.1 Introducción**

Los sistemas de navegación de las aeronaves actuales necesarios para volar en NAT HLA son capaces de cumplir con estándares de alto rendimiento.

La OACI especifica el desempeño del sistema de navegación requerido para operaciones dentro de un espacio aéreo determinado. Este concepto se conoce como “Navegación basada en la performance” (PBN). Dentro de esta filosofía, algunas especificaciones de navegación, además de

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**

indicar la precisión que se debe lograr, también requieren funciones automáticas de alerta y monitoreo de integridad a bordo. Estas especificaciones se denominan Performance de navegación requerida (RNP X), donde X representa una precisión lateral de 95% de contención en X NM. Sin embargo, las especificaciones que requieren la misma precisión pero que no requieren monitoreo/alerta a bordo se denominan RNAV X.

La mayoría de las aeronaves modernas propulsadas por turbinas en todo el mundo pueden obtener aprobaciones "RNP 10". Para cumplir con la terminología estándar PBN, como se indicó anteriormente, este sistema debería designarse como "RNAV 10". Sin embargo, se ha reconocido que reclasificar una designación de aprobación existente tan extendida crearía dificultades importantes tanto para los operadores como para los reguladores estatales. En consecuencia, se ha acordado que esta designación de "RNP 10" permanecerá como tal, aunque las especificaciones de navegación aquí sean, en terminología PBN, efectivamente "RNAV 10".

Con la tecnología actual, la supervisión automática de la performance a bordo sólo puede llevarse a cabo utilizando Sistemas Mundiales de Navegación por Satélite (GNSS). Por lo tanto, el GNSS es obligatorio para el espacio aéreo RNP (por ejemplo, RNP 4), pero no es obligatorio para el espacio aéreo RNAV, incluido el que históricamente y todavía se designa como "RNP 10". Para obtener información más detallada sobre RNP, consulte el Doc. 9613 – "Manual de navegación basado en la performance".

Independientemente de cuán sofisticado o maduro sea un sistema, sigue siendo esencial que se mantengan procedimientos estrictos de navegación y verificación cruzada si se quieren evitar errores graves de navegación (GNE). Un GNE dentro del espacio aéreo NAT se define como una desviación de la ruta autorizada de 10 NM o más. No se puede subestimar la importancia de emplear procedimientos operativos estrictos del sistema de navegación en la cabina de vuelo, diseñados para evitar la inserción de puntos de ruta inexactos o malentendidos entre la tripulación de vuelo y el ATC sobre rutas autorizadas.

Todos los errores de navegación notificados en el espacio aéreo del Atlántico Norte se investigan exhaustivamente. Los registros muestran que las fallas técnicas del sistema o del equipo de navegación son raras. Sin embargo, cuando ocurren, a veces pueden ser sutiles o progresivos, lo que resulta en una degradación gradual y no inmediatamente discernible del rendimiento.

Los explotadores deben consultar el Capítulo 6 del Doc. 007 NORTH ATLANTIC OPERATIONS AND AIRSPACE MANUAL a los efectos generar los procedimientos operativos para sus manuales de operaciones.

Los explotadores de la aviación general y los certificados según la RAAC 135 también pueden consultar la AC 91-70 () Oceanic and Remote Continental Airspace Operations a los efectos de desarrollar procedimientos seguros.

11. SERVICIOS DE VIGILANCIA ATS EN EL NAT HLA**11.1 Generalidades**

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**

Los servicios de Vigilancia ATS se brindan dentro del NAT HLA donde existe cobertura radar, ADS-B o multilateración de acuerdo con los procedimientos de Vigilancia ATS en los Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea – Gestión del Tránsito Aéreo (PANS-ATM, Doc. 4444).

Aunque existe cobertura ADS-B en una gran parte de la NAT, el equipo ADS-B no es obligatorio excepto en las rutas T9 y T290.

Si el equipo ADS-B B1 o B2 ha sido anotado en el Ítem 10b del FPL de la OACI, el piloto deberá considerar que la aeronave está identificada cuando la aeronave esté operando por encima de FL 285 en la OCA Gander, OCA Shanwick, OCA Santa María, y la OCA de Reykjavik al sur de 87°N. El controlador no informará al piloto que ha sido identificado. El controlador informará al piloto si la aeronave no es identificada. Este procedimiento se establece para facilitar la aplicación de la separación de vigilancia ATS utilizando CPDLC al eliminar la necesidad de informar a cada aeronave a través de CPDLC que la aeronave está identificada.

Los explotadores deberán consultar en el Capítulo 8 del Doc. 007 NORTH ATLANTIC OPERATIONS AND AIRSPACE MANUAL la operación de transpondedores SSR, de los transmisores ADS-B, y los sistemas para evitar colisiones aéreas (ACAS)

12 MONITOREO DE LOS SISTEMAS DE LA AERONAVE Y DEL DESEMPEÑO DE LA TRIPULACIÓN DE VUELO**12.1 El proceso de seguimiento**

Para garantizar el cumplimiento de las especificaciones mínimas de desempeño de navegación y mantenimiento de altura, la OACI ha establecido procedimientos para el monitoreo sistemático y periódico del desempeño realmente logrado de los sistemas de la aeronave. Los informes formales por parte de las tripulaciones de vuelo, los operadores y los proveedores de ATS sobre desviaciones específicas de la derrota asignada o del nivel de vuelo respaldan esto.

El proceso de seguimiento comprende cuatro acciones distintas:

- a) seguimiento de la performance de navegación de la aeronave por parte del explotador en cooperación con las tripulaciones de vuelo;
- b) vigilancia de los explotadores por parte del Estado que tenga jurisdicción sobre dichos explotadores para garantizar que esté aplicando procedimientos operativos aceptables mientras realiza operaciones de vuelo autorizadas;
- c) monitoreo del desempeño real de los sistemas de aeronaves en operaciones de vuelo normales, observado mediante la vigilancia ATS por las dependencias ATC de los Estados que prestan servicios en la región NAT, y por otros sistemas especializados diseñados para medir el desempeño técnico de mantenimiento de altura de las aeronaves; y
- d) seguimiento realizado sobre la base de informes de posición y sucesos.

12.2 Seguimiento de la capacidad de navegación horizontal**Monitoreo por parte de los explotadores**

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**

Las decisiones relativas a la vigilancia de la performance de la navegación de las aeronaves son en gran medida prerrogativa de los explotadores individuales. Al decidir qué registros se deben mantener, los explotadores deben tener en cuenta los estrictos requisitos asociados con NAT HLA. Deben investigar todas las desviaciones laterales de 10 NM o más, y es imperativo, ya sea que se observen en el radar terrestre, a través de informes ADS o por la tripulación de vuelo, que se establezcan y eliminen las causas de las desviaciones de la trayectoria. Por lo tanto, será necesario mantener registros completos en vuelo para poder realizar un análisis.

Los explotadores deberían revisar su documentación para asegurarse de que proporcione toda la información necesaria para reconstruir cualquier vuelo, si fuera necesario. Los requisitos específicos podrían incluir:

- a) detalles de la posición inicial insertados en el sistema de gestión de vuelo, equipo IRS o INS más la trayectoria de vuelo planificada original y los niveles de vuelo;
- b) todas las autorizaciones ATC y revisiones de autorizaciones;
- c) todos los informes (horas, posiciones, etc.) realizados al ATC;
- d) toda la información utilizada en la navegación real del vuelo: incluido un registro de los números de puntos de ruta asignados a puntos de ruta específicos, más sus ETA y ATA asociados;
- e) comentarios sobre cualquier problema (incluido el relacionado con asuntos relacionados con la navegación) relacionado con la realización del vuelo, además de información sobre cualquier discrepancia significativa entre las pantallas INS/IRS, otras anomalías del equipo y cualquier discrepancia relacionada con las autorizaciones ATC o la información transmitida a la aeronave siguiendo las observaciones del radar terrestre;
- f) registros detallados de cualquier maniobra/procedimiento de contingencia realizado por la tripulación de vuelo;
- g) información suficiente sobre los controles de precisión para permitir una evaluación general del desempeño. Registros de errores terminales (es decir, residuales) y de verificaciones realizadas en las instalaciones de navegación inmediatamente antes de ingresar al espacio aéreo oceánico; detalles de cualquier actualización manual realizada en las unidades del IRS/INS;
- h) cuando estén disponibles, los datos de navegación y performance contenidos en los registradores de datos de vuelo de la aeronave; y
- i) conservación de registros de datos de vuelo de la aeronave siempre que la tripulación de vuelo o el operador tengan conocimiento de un posible informe de una desviación vertical o lateral. Dichos registros ayudarán a cuantificar la magnitud y/o duración de cualquier desviación.

También es importante que cualquier formulario que utilice el explotador facilite el examen de los factores clave. Por ejemplo, la documentación podría incluir, para cada vuelo, una pregunta que solicite asistencia de la tripulación de vuelo a este respecto: "¿Se produjo un error de seguimiento de 10 NM o más en este vuelo? Sí/No."

Acción Directa de los Estados Proveedores ATS y el CMA NAT en el Proceso de Monitoreo

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**

Los explotadores deben tener en cuenta que su desempeño de la navegación dentro de NAT HLA se monitorea de forma continua. La precisión de navegación lograda por las aeronaves se mide periódicamente y, además, todos los casos identificados de desviación significativa de la ruta autorizada están sujetos a una investigación exhaustiva por parte de la Agencia Central de Monitoreo NAT (CMA), actualmente operada en nombre de la OACI por los Servicios Nacionales de Tráfico Aéreo del Reino Unido (UK National Air Traffic Services Limited). La CMA también mantiene una base de datos de todas las aprobaciones de NAT HLA. La CMA ejecuta un proceso de monitoreo continuo para comparar esta lista de aprobaciones con los registros de todas las aeronaves que vuelan en NAT HLA. El estado de aprobación de cualquier aeronave involucrada en una desviación de ruta se verifica específicamente con la base de datos y, en caso de duda, se contacta al Estado de matrícula.

Cuando se identifica un error de navegación, se toman medidas de seguimiento después del vuelo, tanto con el explotador como, cuando la desviación sea de 25 NM o más, con el Estado del explotador o Estado de matrícula de la aeronave involucrada, para establecer el circunstancias y factores contribuyentes. El formato del formulario de investigación de errores (de navegación) utilizado para las acciones de seguimiento se muestra en el Anexo 1 de esta CA. Los errores operativos pueden tener un efecto significativo en la evaluación de riesgos en el sistema. Para su seguridad y la de otros usuarios, se recuerda a las tripulaciones de vuelo la importancia de cooperar con el OAC notificante en el suministro de información sobre incidentes.

La performance general de navegación lateral de todas las aeronaves en el NAT HLA se evalúa continuamente y se compara con los estándares establecidos para la región, para garantizar que se mantenga el TLS.

Monitoreo de desviaciones laterales

El proceso de recopilación de datos implica la recopilación continua de datos relacionados con todas las desviaciones laterales reportadas.

Los ANSP capaces de monitorear los límites de la región NAT junto con los de vuelos que no son NAT HLA recopilan datos sobre vuelos dentro del NAT HLA. Los primeros datos proporcionan un aporte directo al modelado de riesgos de las operaciones en NAT HLA, mientras que los segundos brindan una apreciación más amplia de la navegación en la región NAT y permiten tomar medidas de seguimiento en una muestra más grande de vuelos que se cree que han experimentado errores de navegación.

Cuando el Estado proveedor de ATS haya detectado cualquier desviación lateral de menos de 25 NM o la tripulación de vuelo la haya notificado al ATC, esa dependencia proveedora de ATS, en cooperación con el explotador, investigará su causa. Es importante que todas las agencias reaccionen con prontitud ante dichos informes de cualquier desviación lateral. Se deben realizar investigaciones de inmediato para poder considerar la necesidad de tomar medidas correctivas rápidas. Para que los informes de desviaciones puedan recibir atención inmediata, cada explotador debe designar a una persona responsable de recibir los informes e iniciar las investigaciones; el nombre y la dirección completa de esta persona deben notificarse a cada autoridad ATS pertinente que distribuya el nombre a los ANSP.

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**

Por tal motivo, todos los explotadores que reciban una autorización especial para operar en el NAT HLA deberán consignar en su MOE la persona responsable para realizar estos diligenciamientos.

12.3 Seguimiento del desempeño de mantenimiento de altura

Los errores operativos, particularmente aquellos en el plano vertical, tienen un efecto significativo sobre el riesgo en el sistema. Por este motivo, el desempeño de navegación vertical de los operadores dentro de NAT HLA también es monitoreado continuamente por NAT CMA. Dicho monitoreo incluye tanto la medición de la precisión técnica del mantenimiento de altura de las aeronaves aprobadas RVSM como la evaluación del riesgo de colisión asociado con todas las desviaciones operacionales reportadas respecto de los niveles autorizados.

Todas las situaciones o errores operacionales identificados que lleven a que las aeronaves se desvíen de los niveles autorizados por el ATC están sujetos a una investigación exhaustiva. Se realizan acciones de seguimiento posterior al vuelo con el explotador de la aeronave involucrada, para establecer el motivo de la desviación o causa del error y confirmar la aprobación del vuelo para operar en espacio aéreo NAT HLA y RVSM. Se recuerda a las tripulaciones de vuelo la importancia de cooperar con el OAC que informa en la recopilación de la documentación adecuada, incluida la cumplimentación de un "Formulario de informe de desviación de altitud", como se ilustra en el Adjunto 2.

Las circunstancias detalladas de todos los errores operacionales, tanto en el plano vertical como en el horizontal, son revisadas minuciosamente por la CMA, junto con el Grupo de Escrutinio del NAT SPG, que incluye tripulaciones de vuelo NAT actuales, controladores y Reguladores Estatales. Con la intención de mejorar los procedimientos operativos estándar, cualquier lección aprendida de esta revisión, que pueda ayudar a limitar la posibilidad de que se repitan tales errores, se comunica a los explotadores NAT y a las autoridades ATS.

Dado que en los niveles RVSM, las turbulencias moderadas y severas también pueden aumentar el nivel de riesgo del sistema, las tripulaciones de vuelo deberían informar, mientras vuelen en NAT HLA TODAS las ocasiones en que ocurra una desviación vertical de 300 pies o más. El formulario del Anexo 2 también se puede utilizar para este fin.

La performance general de navegación vertical de todas las aeronaves en el espacio aéreo NAT RVSM se evalúa continuamente y se compara con los estándares establecidos para la región, para evaluar si se está manteniendo el TLS pertinente.

Seguimiento del desempeño técnico de mantenimiento de altura

La precisión técnica del mantenimiento de la altura de las aeronaves que vuelan a niveles RVSM se monitorea pasivamente durante el vuelo sobre una Unidad de Monitoreo de Altura (HMU) ubicada cerca de Strumble en Gales.

Alternativamente, se pueden monitorear aeronaves individuales mediante el transporte temporal de unidades de monitoreo (GMU) GPS portátiles. Además, los datos de seguimiento de altura están disponibles para el NAT CMA de las 3 HMU europeas. Este monitoreo permite evaluar la precisión

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**

del mantenimiento de la altura de los tipos de aeronaves y las flotas de explotadores individuales. También se pueden identificar células individuales que no cumplen con los estándares de desempeño requeridos. En tales ocasiones, se informa al explotador y al Estado de registro del problema y se deben tomar medidas correctivas antes de realizar más vuelos en el espacio aéreo RVSM.

Según el Anexo 6 de la OACI (Requisitos mínimos de monitoreo revisados para la aprobación RVSM), los explotadores deben garantizar que un mínimo de dos aeronaves de cada uno de sus grupos de tipos sean monitoreados al menos una vez cada dos años (consulte el Anexo 6, Parte I, párrafo 7.2.7). y Parte II, párrafo 2.5.2.7). Por lo tanto, esta provisión debe encontrarse asentada en los MOE de cada explotador.

12.4 Monitoreo del desempeño del ACAS II

Después de un evento RA, u otro evento importante del ACAS II, las tripulaciones de vuelo y los controladores deberían completar un informe RA del ACAS II. Los explotadores de aeronaves ATS deberían enviar informes completos a través de los canales establecidos.

12.5 Seguimiento táctico de las aprobaciones NAT HLA Y RVSM

La experiencia con el proceso de monitoreo indica que una proporción de las desviaciones laterales y otros errores operacionales son atribuibles a aeronaves que operan en el espacio aéreo NAT HLA/RVSM sin las aprobaciones requeridas. Fue por esta razón que, en 1990, para hacer más efectivos los controles aleatorios, el NAT SPG introdujo un programa de monitoreo táctico para ayudar a identificar aeronaves que operaban dentro del NAT HLA sin la aprobación requerida. En 1997 este procedimiento se amplió a las aprobaciones RVSM, y actualmente participan en este programa Canadá, Islandia y el Reino Unido. Las tripulaciones de vuelo que no están seguras o no pueden confirmar su estado de aprobación reciben una autorización para operar fuera del espacio aéreo NAT HLA/RVSM y se envía un informe a la CMA para que tome medidas de seguimiento.

Por tal motivo, todos los explotadores se abstendrán de realizar vuelos en el NAT HLA sin la debida autorización especial asentada en las OpSpecs o en la plantilla de aprobaciones específicas según corresponda.

12.6 Actividades de la Agencia Central de Monitoreo (CMA) - Informes de errores operativos

A los efectos de gerenciar las operaciones en el NAT HLA, los explotadores deberían revisar las responsabilidades y actividades de la CMA descritas en el Capítulo 9 del Doc. 007 NORTH ATLANTIC OPERATIONS AND AIRSPACE MANUAL. En función de ello, incluirán en sus MOEs los procedimientos adecuados para responder a tales eventos.

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070****13. PROCEDIMIENTOS EN CASO DE DEGRADACIÓN O FALLO DEL SISTEMA DE NAVEGACIÓN**

13.1 Generalidades

Los sistemas de navegación de las aeronaves son generalmente muy precisos y muy confiables; como resultado, los GNE debidos a fallas del sistema son raros en NAT HLA. Sin embargo, cuando ocurren fallas, sus efectos potenciales sobre la capacidad de navegación de la aeronave pueden ser sutiles o progresivos, lo que resulta en una degradación gradual y tal vez no inmediatamente visible. Los riesgos que plantean dichos errores pueden ser importantes y las tripulaciones de vuelo deben emplear procedimientos rigurosos para garantizar la detección temprana de cualquier posible error y, por tanto, la mitigación del riesgo resultante, NAT CMA investiga exhaustivamente las circunstancias de todos los GNE informados. La mayoría son resultado de errores humanos, y la aplicación diligente por parte de las tripulaciones de vuelo de procedimientos operativos como los descritos en el Capítulo 6 del Doc. 007 NORTH ATLANTIC OPERATIONS AND AIRSPACE MANUAL debería ayudar a minimizar la frecuencia de dichos errores. "Vigilancia" debe ser la consigna al navegar en NAT HLA. La "complacencia" no tiene cabida aquí.

Si se producen indicaciones de navegación anormales relacionadas con los sistemas INS o IRS después del despegue, deberían analizarse para descubrir su causa. Bajo ninguna circunstancia un vuelo debe continuar en el espacio aéreo oceánico con errores del sistema de navegación no resueltos, o con errores causados por desalineación inercial de la plataforma o inserción de la posición inicial.

La capacitación de la tripulación de vuelo y la consiguiente aprobación para las operaciones NAT HLA deberían incluir instrucciones sobre qué acciones se deben considerar en caso de fallas del sistema de navegación.

El Capítulo 10 del Doc. 007 NORTH ATLANTIC OPERATIONS AND AIRSPACE MANUAL proporciona orientación sobre la detección de fallas y qué acción de la tripulación de vuelo se debe considerar, junto con detalles de las rutas que pueden usarse cuando la capacidad de navegación de la aeronave se degrada por debajo de lo requerido para operaciones sin restricciones en NAT HLA.

Por lo expuesto, los explotadores deberán incluir en sus MOEs los procedimientos allí indicados.

14. PROCEDIMIENTOS ESPECIALES PARA CONTINGENCIAS EN VUELO

14.1 Introducción

Aunque no se pueden cubrir todas las contingencias posibles, los procedimientos descriptos en el Capítulo 11 del Doc. 007 NORTH ATLANTIC OPERATIONS AND AIRSPACE MANUAL prevén los casos más frecuentes, tales como:

- a) imposibilidad de cumplir con la autorización asignada debido a condiciones meteorológicas (ver 11.4);
- b) desvío en ruta a través del flujo de tránsito predominante (por ejemplo, debido a emergencias médicas (consulte 11.2 y 11.3));

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**

- c) y pérdida o reducción significativa de la capacidad de navegación requerida cuando se opera en un espacio aéreo donde la precisión de la performance de navegación es un requisito previo para la realización segura de las operaciones de vuelo, o falla de presurización (consulte 11.2 y 11.3). En el Doc. 4444, Capítulo 5, sección 5.2.2, se puede encontrar orientación sobre los procedimientos a seguir cuando una aeronave experimenta una degradación de sus capacidades de navegación.

El piloto tomará las medidas necesarias para garantizar la seguridad de la aeronave, y su criterio determinará la secuencia de acciones a tomar, teniendo en cuenta las circunstancias imperantes. El Control de Tráfico Aéreo prestará toda la asistencia posible.

Los explotadores, al desarrollar los contenidos de su MOE deberán tener en cuenta las directrices expuestas.

15. ORIENTACIÓN PARA DESPACHANTES DE AERONAVES**15.1 Generalidades**

La NAT se divide esencialmente en dos áreas distintas para la operación de vuelo, es decir, el espacio aéreo NAT HLA y el espacio aéreo no NAT HLA. Las operaciones dentro de NAT HLA requieren que el usuario cumpla con protocolos operativos muy específicos.

El Capítulo 14 del Doc. 007 NORTH ATLANTIC OPERATIONS AND AIRSPACE MANUAL contiene las directrices que deben tener en cuenta los explotadores a la hora de confeccionar el Manual de Despacho, la instrucción correspondiente a su personal de despacho y el cumplimiento de los procedimientos específicos a la hora del despacho de los vuelos.

16. BIBLIOGRAFÍA.

Convenio sobre Aviación Civil Internacional, Organización de Aviación Civil Internacional, Chicago, Estados Unidos de América, 1944.

- Anexo 2 de la OACI
- Anexo 6 Parte I, II y III de la OACI
- Anexo 8, Anexo 10 y Anexo 11 de la OACI.
- Documento 4444 (PANS/ATM),
- Documento 8168 (PANS-OPS)
- Documento 7030 (Procedimientos Regionales Suplementarios).
- Documento 007 (NAT HLA).
- Documento 9869 (PBCS Manual).

17. VIGENCIA.

La presente Circular entrará en vigor a partir de la fecha de su publicación y estará vigente indefinidamente a menos que sea revisada o cancelada.

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO

CA OPS N° 91-070

APÉNDICE "A"

**APROBACION DE AERONAVEGABILIDAD PARA OPERAR EN
ÁREAS OCEANICAS Y REMOTAS**

1. Requisitos de Aeronavegabilidad

1.1. Para que un explotador pueda obtener la aprobación de aeronavegabilidad para operar en las áreas oceánicas y remotas deberá cumplir con los siguientes requisitos:

1.1.1. Presentar solicitud ante el Dpto. Explotadores Aéreos de la ANAC.

1.1.2. Presentar La aprobación de aeronavegabilidad vigente para operar en espacio aéreo RVSM extendida por la ANAC.

1.1.3. Presentar Lista de Equipo Mínimo (MEL) la cual debe considerar los procedimientos a utilizar en caso de mal funcionamiento de los sistemas necesarios para realizar las operaciones en el espacio aéreo respectivo.

1.1.4. Presentar La aprobación de aeronavegabilidad para operar en condiciones de navegación PBN que corresponda a la operación a realizar, con base a lo estipulado en la tabla A1.

1.1.5. Presentar para su aprobación la Revisión del Manual General de Mantenimiento o (en caso de no contar con el mismo) un Manual de Procedimientos de Mantenimiento NAT – HLA, según corresponda, que contenga los procedimientos a realizar para las operaciones en espacio aéreo aplicable, así como los procedimientos a realizar en caso de mal funcionamiento de los equipos necesarios.

1.1.6. Presentar una Lista de Equipos NAT – HLA y la documentación que certifique la instalación de los equipos de navegación y comunicación requeridos de acuerdo con el tipo de operación a realizar, con base en la Tabla A1.

1.1.7. Presentar documentos relacionados con la aprobación de aeronavegabilidad de enlace de datos (DLM) requeridos de acuerdo con el tipo de operación a realizar, con base en la Tabla A1

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO
CA OPS N° 91-070
Tabla A-1

Región	Navegación	Comunicaciones	Enlace de datos
AFI	RNAV 10	Transponder modo C	N/A
	RNAV 5		
	RNP 2		
CAR	RNAV 10	Transponder	N/A
	RNP 4 o		
	RNP 2		
EUR	RNAV 5 o RNP 2	Transponder Modo S	N/A
		VHF con separación de canales de 8.33 KHZ	
		CPDLC	
		ACAS II (e)	
MID/ASIA	RNAV 10	Transponder ADS-B OUT	N/A
	RNAV 5		
	RNP 4		
	RNP 2		
NAM	RNAV 10, RNP 4 o RNP 2	HF	N/A
NAT	RNAV 10, RNP 4 o RNP 2	VHF (a)	CPDLC (g) ADS-C (f)
		HF	
		SELCAL (b)	
		CPDLC ó SATVOICE (c)	
		Inmarsat (J5) e Iridium (J7) (d)	
		Transponder Mode A/C	
		ACAS II (e)	
		ADS-B Out (h)	
PAC	RNAV 10	Transponder Mode C	N/A
	RNP 4		
	RNP 2		
SAM	RNAV 10	N/A	N/A
	RNAV 5		
	RNP 2		

(a) En rutas con cobertura VHF.

(b) En caso de no contar con SELCAL se deberá hacer un barrido constante de las frecuencias de comunicación HF.

(c) Debido a limitaciones de cobertura, un sistema CPDLC o SATVOICE de Inmarsat no califica como un sistema de comunicación de largo alcance cuando opera al norte de 80N.

(d) Las aeronaves que están equipadas con la capacidad de enlace de datos Inmarsat (J5) e Iridium (J7) deben usar Iridium cuando se encuentren al norte de 80N.

(e) Para aeronaves con un peso máximo de despegue mayor de 5,700 kg o con capacidad de transportar más de 19 pasajeros.

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO

CA OPS N° 91-070

(f) No aplica para espacio aéreo al norte de 80° Norte; región de información de vuelo (FIR) de New York Oceanic East y espacio aéreo donde se proporciona un servicio de vigilancia ATS por medio de radar, multilateración y/o ADS-B, junto con comunicaciones de voz en VHF como se describe en las Publicaciones de Información Aeronáutica aplicables, siempre que la aeronave esté equipada adecuadamente (transponder/ADS- B OUT).

(g) Para el ingreso los tracks denominados PBCS deben contener la capacidad para cumplir los estándares RCP 240 y RSP 180.

(h) Aunque existe cobertura ADS-B en toda la NAT, el equipamiento ADS-B no es obligatorio excepto en las rutas Tango 9 y Tango 290.

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070****APÉNDICE "B"****APROBACIÓN OPERACIONAL PARA REALIZAR OPERACIONES
EN AREAS OCEANICAS Y REMOTAS****1. Objetivo**

Establecer y proporcionar los procedimientos de evaluación que la ANAC debe considerar y aplicar para determinar si es satisfactoria la documentación presentada, así como las facilidades y procedimientos demostrados durante el proceso de obtención de la aprobación para que los concesionarios y/o permisionarios de servicio público de transporte aéreo puedan operar bajo los procedimientos establecidos áreas oceánicas y remotas.

El propósito de la presente es proporcionar los medios mediante los cuales los explotadores pueden efectuar operaciones aéreas cumpliendo con las leyes, reglamentos, y normativa internacional aplicables para efectuar una operación segura.

(a) Todo explotador de transporte aéreo tiene la responsabilidad de prestar el servicio de transporte aéreo con el más alto grado de seguridad de acuerdo con el interés público. El proceso de aprobación operacional descrito en la presente está diseñado para asegurar que el futuro poseedor de dicha aprobación operacional sea capaz de cumplir con sus funciones, deberes y responsabilidades. Cuando se cumpla satisfactoriamente dicho proceso, el poseedor debe conocer y cumplir cabalmente con la legislación y reglamentación nacional, así como con las normas internacionales relativas al manejo de dicho sistema.

(b) El proceso para la aprobación operacional para efectuar operaciones de vuelo en áreas oceánicas y remotas de un explotador de transporte aéreo consta de cinco fases, cada fase se describe en la presente CA, para proporcionar un entendimiento general de dicho proceso, siendo las siguientes:

- (1) Solicitud
- (2) Presentación de documentos
- (3) Evaluación de la documentación.
- (4) Demostración e inspección.
- (5) Aprobación

2. Fase 1 Solicitud

El solicitante debe acudir al Depto. Explotadores Aéreos (DEA) de la ANAC, a efecto de manifestar su intención de solicitar la aprobación operacional para operar en regiones oceánicas y remotas, por lo que se le proporcionará la información necesaria y los requerimientos generales en base a lo estipulado en la presente CA. Si el solicitante decide proceder con la solicitud para la aprobación operacional, deberá solicitar el Apéndice "C" de la presente, que le servirá de guía. Luego de elaborarlo y firmarlo deberá ser entregado al Depto. Explotadores Aéreos.

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**

El solicitante de la aprobación operacional para áreas oceánicas y remotas, mediante presentación ciudadana TAD, dirigido a la Dirección de Operación de Aeronaves de la ANAC, deberá manifestar su intención, incluyendo en la siguiente información:

- Área de operación: oceánicas y remotas (Atlántico Septentrional (NAT) y/o Pacífico (PAC), entre otras.)
- Tipo de aprobación especial solicitada, como; NAT HLA, NOPAC entre otras.
- Aeronave (marca, modelo, número de serie, matrícula)
- Adjuntar copia de las aprobaciones de aeronavegabilidad vigentes relacionadas extendidas por la ANAC (RVSM, PBN, CPDLC, ADS-C, ELT, 8.33 KHz (si aplica), (NAT HLA, NOPAC, entre otras, TCAS, PBCS).
- Copia de la aprobación de la MEL aplicable a la aeronave.
- Copia de la aprobación del Manual de Operaciones del Explotador (MOE), el cual contenga los procedimientos correspondientes en tales regiones de vuelo a operar.
- Copia de los certificados de capacitación de la tripulación, del personal de despacho y del personal de mantenimiento aeronáutico que relacione los temas operacionales correspondientes.
- Copia del contrato con el proveedor de servicio de comunicación DATA LINK certificado, estipulando el tipo de contrato celebrado (periódico, demanda o por evento).

Durante la fase de solicitud, el explotador deberá presentar la documentación y los manuales mencionados en la presente CA para someterlos a la evaluación.

3. Fase 2 Presentación de Documentos.

(a) De conformidad con lo dispuesto en la presente Circular, cada solicitante deberá presentar la información para la aprobación operacional ante el Depto. Explotadores Aéreos de la ANAC, independientemente de las solicitudes para las aprobaciones de aeronavegabilidad y del programa de mantenimiento.

(b) Las aprobaciones de aeronavegabilidad y del programa de mantenimiento, también deberán ser presentadas ante el Depto. Explotadores de la ANAC, y formarán parte de los requisitos para la obtención de la aprobación operacional en áreas oceánicas y remotas.

(c) El personal designado de la ANAC, revisará la solicitud y sus anexos, a fin de determinar que contiene la información requerida, en caso de detectar omisiones, la solicitud formal y todos sus anexos serán devueltos al interesado mediante nota de estilo vía GDE, indicando claramente la o las observaciones a ser subsanadas y/o información requerida por la ANAC.

(d) Manual de Operaciones del Explotador (MOE) en el cual se incluya de manera enunciativa, más no limitativa:

- Procedimientos de navegación a larga distancia que haya de utilizarse, (RNAV / RNP), así como los distintos procedimientos de comunicación.
- Consideraciones de operación en aerovías, random routes y/o flujo entre tracks.
- Consideraciones para la confección del plan de vuelo ATC.

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**

- Procedimientos de reporte de posición.
- Procedimientos de contingencia.
- Formatos de reporte de desviaciones de altitud, errores durante el vuelo, descripción de incidencias, reporte de incidentes involucrando estelas turbulentas, las consideraciones de navegación longitudinal y lateral.
- Procedimientos de actualización del sistema / software CCPDLC, así como el personal encargado de realizar dicha actualización.
- Procedimientos de revisión de exactitud y sincronía de señales de tiempo UTC aceptables previo a entrar en espacio aéreo de áreas Oceánicas y Remotas (NAT HLA / NOPAC) entre otras.
- Procedimientos de prevuelo.
- Consideraciones de navegación lateral, que incluya el performance de navegación en términos de exactitud lateral y longitudinal.
- Equipamiento mínimo requerido:
 - Dos Sistemas de Navegación de Largo Alcance (LRN) de los cuales uno puede ser:
 - ✓ Un Sistema de Navegación Inercial (INS)
 - ✓ Un Sistema de Navegación Global Satelital (GNSS); o
 - Un Sistema de Navegación utilizando entradas desde uno o más Sistemas de Referencia Inercial (IRS) o cualquier otro sistema sensor cumpliendo con los requisitos NAT HLA.
- Procedimientos de despacho de los vuelos en el MOE o el contrato con una oficina de despacho de vuelos y control operacional, con la capacitación para proveer el servicio para operaciones en áreas oceánicas y remotas (NAT HLA / NOPAC) entre otras.

(e) La presente CA menciona los manuales y documentos que describen el equipamiento de las aeronaves y los procedimientos operacionales para volar en tales áreas de vuelo mencionadas en el último párrafo anterior, mismas que se describen en la tabla A-1 del Apéndice A, de esta Circular.

(f) Requisitos Técnicos por Aeronave

- Aprobación de Aeronavegabilidad RVSM, PBN, Enlace de Datos.
- Contrato con el proveedor de servicio de comunicación DATA LINK certificado, estipulando el tipo de contrato celebrado (periódico, demanda o por evento).
- Constancia de equipo abordo vigente de la aeronave.
- Asignación del código hexadecimal del ELT.
- Asignación del código de XPDR.

(g) Programa de instrucción del Personal:

- Tripulación de Vuelo
 - Copia de la licencia de vuelo vigente con la habilitación tipo en la aeronave
 - Copia del certificado de aptitud psicofísica (CMA) vigente
 - Copia del certificado de instrucción en procedimientos en áreas oceánicas y remotas (ejemplo: NAT HLA / NOPAC)
 - Copia del certificado de instrucción en factores humanos.
- Técnico de Mantenimiento
 - Copia de la Licencia de MMA y/o MERA vigente.

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**

- Copia del certificado de aptitud psicofísica vigente (CMA).
- Copia del certificado de instrucción en procedimientos áreas Oceánicas y Remotas (ejemplo: NAT HLA / NOPAC)
- Copia del certificado de instrucción Inicial y Periódico de mantenimiento en la aeronave propuesta.
- Despachantes de Aeronaves
 - Copia de la Licencia vigente.
 - Copia del certificado de aptitud psicofísica (CMA) vigente.
 - Copia del certificado de instrucción en procedimientos áreas oceánicas y remotas (ejemplo: NAT HLA / NOPAC)
 - Copia del certificado de instrucción para despacho en el equipo de vuelo.

Nota: En caso de que la aeronave cuente para este tipo de operaciones con equipo SATCOM, SELCAL debe de indicarse los procedimientos específicos de su utilización en el MOE.

Fase 3 Evaluación de la documentación

Una vez que la solicitud ha sido aceptada, el personal de la ANAC designado evaluará los manuales y demás documentación presentada.

Esta evaluación será dirigida por el JEC designado, quien entregará a los miembros del equipo de certificación para la aprobación operacional en áreas oceánicas y remotas, la información técnica de acuerdo con la especialidad y calificación del personal técnico aeronáutico. Si un manual o documento está incompleto o deficiente, si se encuentra que no cumple o si se detectan prácticas o procedimientos inseguros, el manual o documento será regresado al explotador para su acción correctiva. Si los manuales o documentos son encontrados satisfactorios, estos serán aprobados o aceptados, según lo requerido por disposiciones reglamentarias aplicables.

Fase 4 Demostración e Inspección

Esta fase se realizará mediante un vuelo de demostración en el cual se evaluarán los procedimientos establecidos en los manuales de acuerdo con las aprobaciones operacionales EDTO, PBN, RVSM, CPDLC / ADS-C, PBCS, a través de una constatación física a bordo de la aeronave y se asegurará que tenga instalados los sistemas para la realización de vuelo de demostración, para el cual se pretenda obtener la aprobación operacional.

Fase 5 Aprobación

Una vez que el solicitante poseedor de un Certificado de Explotador de Servicios Aéreos (CESA) haya cubierto con los requerimientos expuestos anteriormente, la aprobación operacional será emitida a través de las OpSpecs y en el caso de los explotadores de aviación general a través de la Plantilla de Aprobaciones Específicas.

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO

CA OPS N° 91-070

Al otorgar aprobación para operaciones en áreas oceánicas y remotas, la ANAC se cerciora de que los ejercicios operacionales en vuelo incluyan procedimientos de navegación obligatorios para la verificación múltiple, que identificarán los errores de navegación con tiempo suficiente para evitar que las aeronaves se desvíen inadvertidamente de la ruta autorizada por el ATC. La orientación sobre esos procedimientos se detalla en los Documentos de OACI NAT Doc. 007 y Doc. 7030.

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO

CA OPS N° 91-070

APÉNDICE C

SOLICITUD DE APROBACIÓN ESPECÍFICA DE NAT HLA

A. DATOS GENERALES DEL EXPLOTADOR

1. DATOS DEL EXPLOTADOR SOLICITANTE

1. Nombre (Razón Social):	
2. Nombre Comercial	
3. CESA Nro.:	

4. Domicilio a efectos de notificación			
Dirección			
Localidad		Provincia	CP
Teléfono		FAX	
Correo electrónico			

5. Declaración del ejecutivo responsable			
DECLARO que se ha verificado toda la documentación enviada a ANAC con motivo de esta solicitud, y se ha comprobado que cumple los requisitos aplicables establecidos en las Regulaciones Argentinas de Aviación Civil, CA OPS 91-070 y demás normativa correspondiente a la operación solicitada.			
En relación a los Procedimientos descritos en la documentación que se tramite, me comprometo a hacerlos cumplir con el fin de asegurar que todas las operaciones y actividades se realizan siempre de acuerdo con los requisitos exigidos por la normativa vigente en esta materia.			
Nombre:	:		
Fecha:		Firma:	

2. TIPO DE SOLICITUD

(Márquese lo que corresponda)

Nota: En el marco de la emisión/modificación de un CESA para inclusión de un nuevo tipo/variante en el que se prevea la realización de un vuelo ferry asociado a la entrada de la aeronave en el CESA podrán marcarse dos casillas simultáneamente; la de CESA y la de vuelo ferry.

<input type="checkbox"/>	Aprobación para <u>operación comercial en el marco de un CESA</u>
<input type="checkbox"/>	Aprobación para <u>operación no comercial con aeronaves propulsadas complejas (NCC)ⁱ fuera del marco de un CESA</u>
<input type="checkbox"/>	Aprobación para <u>operaciones no comerciales con aeronaves distintas de las propulsadas complejas (NCO) fuera del marco de un CESA</u>
<input type="checkbox"/>	Aprobación NAT HLA (MNPS) para un <u>vuelo ferry de aeronave</u>

3. DOCUMENTACIÓN QUE SE ADJUNTA Y OBSERVACIONES ADICIONALES

(Marcar la documentación aportada)

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO

CA OPS N° 91-070

Acreditación de la capacidad de representación de la persona que hace la solicitud.

Comprobante de pago de los Aranceles aplicables.

En el caso especial de los Explotadores titulares de un CESA que estén solicitando la emisión de aprobación especial para una nueva matrícula de un tipo/variante ya existente en el CESA, deberán indicar a continuación si la emisión de la aprobación para dicha matrícula ha requerido una modificación de los procedimientos operacionales/entrenamientos requeridos, suponiendo por tanto un cambio que requiere la aprobación de la ANAC y que ha sido presentado para su aprobación en el Depto. Explotadores Aéreos.

- SI
- NO

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO

CA OPS N° 91-070

<p>En el caso especial de solicitar aprobación para <u>operaciones no comerciales con aeronaves propulsadas complejas (NCC)</u> fuera del marco de un CESA, se deberá aportar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre/Nº Licencia tripulantes de vuelo. - Partes correspondientes del Manual de Operaciones del Explotador que contiene los procedimientos de operación y el syllabus del entrenamiento asociado de acuerdo a los requisitos exigidos. - En lo relativo al entrenamiento de los tripulantes, una vez se haya cerrado la evaluación del syllabus, deberá aportarse el registro de la realización de dicho entrenamiento para los tripulantes propuestos como paso previo a la emisión de la aprobación por ANAC. - Deberá disponer de una MEL aprobada que contemple la aprobación especial solicitada.
<p>En caso especial de solicitar aprobación para <u>operación no comercial con aeronaves distintas de las propulsadas complejas (NCO)</u> se deberá aportar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nombre/Nº Licencia tripulantes de vuelo. - Manual de procedimientos de operación que incluya los syllabus del entrenamiento asociado, así como la relación del personal de vuelo. - En lo relativo al entrenamiento de los tripulantes, una vez se haya cerrado la evaluación del syllabus, deberá aportarse el registro de la realización de dicho entrenamiento para los tripulantes propuestos como paso previo a la emisión de la aprobación por ANAC.
<p>En caso especial de solicitar aprobación para <u>vuelo ferry de una aeronave</u> se deberá aportar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fecha del vuelo. - Nombre/Nº Licencia tripulantes de vuelo. - En caso de que en el momento de presentar esta solicitud todavía no se conozcan la fecha del vuelo/tripulantes podrá aportarse esta información posteriormente. - En lo relativo al entrenamiento de los tripulantes, una vez se haya cerrado la evaluación del syllabus, deberá aportarse registro de la realización de dicho entrenamiento para los tripulantes propuestos como paso previo a la emisión de la aprobación por ANAC. - La realización del vuelo ferry requerirá adicionalmente de la emisión de la correspondiente autorización del área competente de ANAC, sin perjuicio de la autorización del vuelo parte del prestador de servicios de navegación aérea.
<p>Otra documentación aportada que se hace constar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - -

(Incluir las observaciones que correspondan a la solicitud)

<p>Observaciones:</p>

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO

CA OPS N° 91-070

APÉNDICE D

FORMULARIO DE INVESTIGACIÓN DE ERRORES

Nombre y dirección de la Agencia que hace el reporte:

Complete las Partes 2 y 3 (y la Parte 4 si corresponde) de este formulario de investigación. Luego se debe devolver una copia, junto con copias de toda la documentación de vuelo relevante (plan de vuelo con combustible, plan de vuelo ATC y autorización ATC) a la dirección antes mencionada y también a: North Atlantic Central Monitoring Agency, -c/o National Air Traffic Services - Sala G41 - Centro de control del área escocesa y oceánica, Sherwood Road, Prestwick, Ayrshire - KA9 2NR

Parte 1 Información General

Nombre del explotador	
Identificación de la aeronave	
Día y hora de la observación	
Posición (LAT y LONG)	
Observado por (unidad de ATC)	
FL del avión	

Parte 2 - Detalles de los equipos de navegación de la aeronave y sus ajustes

Cantidad y tipo	INS	GNSS	IRS/FMS	Otros (especificar)
Simple				
Dual				
Triple				
Modelo Nro.				
Programa del sistema de navegación				
Especifique qué sistema estaba acoplado al A/P				
Matrícula, modelo y número de serie de la aeronave				

Parte 3 – Descripción detallada del incidente

Por favor proporcione su evaluación de la ruta real seguida por la aeronave y la causa de la desviación (continúe en una hoja separada si es necesario)

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO

CA OPS N° 91-070

Parte 4: solo debe completarse en caso de falla de navegación parcial o total													
Indique el número de equipos que fallaron.	INS			GNSS			IRS/FMS			Otros (especificar)			
Circule la longitud estimada en la que falló el equipo.	60° W	55° W	50° w	45°W	40°W	35°W	30°W	25°W	20°W	15°W	10°W	5°W	0°E/ W
De una estimación de la duración de la falla del equipo.	Hora de la falla: Hora de salida de NAT HLA: Duración del fallo en NAT:												
¿A qué hora avisó al ATC de la falla?													

Gracias por su cooperación

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO

CA OPS N° 91-070

APÉNDICE E

FORMULARIO DE INFORME DE DESVIACIÓN DE ALTITUD

Formato de mensaje para un informe a la agencia central de monitoreo de una desviación de altitud de 300 pies o más, incluyendo aquellas debida a avisos ACAS/TCAS, turbulencia y eventos de contingencia.

1. INFORME DE UNA DESVIACIÓN DE ALTITUD DE 300 PIES O MÁS
2. AGENCIA DE INFORMES
3. FECHA Y HORA
4. UBICACIÓN DE LA DESVIACIÓN
5. ALEATORIO / OTS1
6. IDENTIFICACIÓN Y TIPO DE VUELO
7. NIVEL DE VUELO ASIGNADO
8. OBSERVADO / REPORTADO1 NIVEL DE VUELO FINAL2
- MODO "C" / INFORME PILOTO1
9. DURACIÓN A NIVEL DE VUELO
10. CAUSA DE LA DESVIACIÓN
11. OTRO TRÁFICO
12. COMENTARIOS DE LA TRIPULACIÓN CUANDO SE LE NOTIFICA
13. COMENTARIOS

1. Indique una de las dos opciones.

2. En caso de turbulencia, indique el grado de desviación del nivel de vuelo autorizado.

3. En caso de una acción de contingencia, indique si se dio autorización previa y si se siguieron los procedimientos de contingencia.

Cuando esté completo envíe este formulario a:

Agencia Central de Vigilancia del Atlántico Norte c/o Servicios Nacionales de Tráfico Aéreo

Room G41

Centro de control del área escocesa y oceánica, Sherwood Road,

Prestwick, Ayrshire - KA9 2NR

natcma@nats.co.uk

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO

CA OPS N° 91-070

APÉNDICE F

FORMULARIO DE INFORME DE ESTELA TURBULENTA

Para uso de pilotos involucrados en incidentes de estela turbulenta que han ocurrido en NAT HLA.

Esta información es solicitada por la Agencia de Monitoreo Central del Atlántico Norte y se enviará para su inclusión en la base de datos "Wake Vortex" de National Air Traffic Services Limited del Reino Unido.

Sección A			
Fecha de ocurrencia	Hora (UTC) Día/Noche	Explotador	Número de vuelo
Tipo de aeronave y número de serie		Matrícula	Peso de la aeronave
Origen y destino	Posición (LAT / LONG)	Coordenadas del track autorizado:	
FL	IAS / MN	Fase del vuelo <ul style="list-style-type: none"> • Ascenso • Crucero • Descenso 	¿Estaba en giro? SI / NO
IMC VMC	Meteorología actual <ul style="list-style-type: none"> • Viento • Visibilidad • Nubosidad • Temperatura 	Grado de turbulencia <ul style="list-style-type: none"> • Leve • Moderada • Severa 	
Otra meteorología significativa			
Sección B			
¿Qué lo hace sospechar que sufrió turbulencia de punta de ala?			
¿Experimentó aceleraciones verticales?		SI	NO
En caso afirmativo, describa brevemente:			
¿Cuál fue el cambio de actitud?	De nariz	De rolido	De guiñada
Si la hubo, ¿cuál fue el cambio de altitud?	ascenso	descenso	
¿Ocurrió buffeting?	SI / NO		

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO

CA OPS N° 91-070

¿Se accionó el stick shaker?	SI / NO	
¿Estaba el piloto automático conectado?	SI / NO	
¿Estaba el control automático de empuje conectado?	SI / NO	
Describa las acciones tomadas para contrarrestarla		
¿Pudo ver la aeronave que lo causó?	SI / NO	
¿Se contactó con la aeronave sospechosa?	SI / NO	
Estaba la aeronave sospechosa representada en el TCAS / ACAS	SI / NO	
¿Qué tipo de aeronave fue la causante?		
¿Cuál era su posición relativa?		
¿A qué distancia estimada se encontraba?		
¿Estaba usted al tanto de esa aeronave?	SI / NO	Otra información
COMENTARIOS ADICIONALES		
Firma:		
Apellido y nombre		Fecha
Quando esté completo el formulario, enviar a:	North Atlantic Central Monitoring Agency c/o National Air Traffic Services Room G41 Scottish & Oceanic Area Control Centre, Sherwood Road, Prestwick, Ayrshire - KA9 2NR natcma@nats.co.uk	

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070****APÉNDICE G****LISTA DE VERIFICACIÓN OCEÁNICA (EJEMPLO)**

Nota: Los grupos de trabajo del Atlántico norte de la OACI han creado esta lista de verificación solo como referencia. No pretende reemplazar la lista de verificación oceánica que un explotador debe utilizar como parte de su sistema de gestión de seguridad. Se sugiere a aquellos explotadores sin una lista de verificación oceánica a utilizar esta muestra y adaptarla a sus necesidades y aprobaciones específicas. Esta lista de verificación proporciona un flujo ordenado de tareas diseñadas para ayudar a reducir los errores oceánicos.

FLIGHT PLANNING

- Communication/Navigation/Surveillance (CNS) Flight Plan Codes and planning documents
- Plotting/Orientation Chart/EFB/Tablet – plot route OEP to OXP
- Equal Time Points (ETP) - plot
- EDTO (/ETOPS) – Complete analysis
- Track message (current copy available for all crossings)
- Note nearest tracks on plotting chart/EFB/Tablet
- Weather Analysis – Note enroute temperature and turbulence forecasts as well as divert airport weather
- Review possible navigation aids for accuracy check prior to OEP (AS / IF APPLICABLE)
- Review contingency procedures and plans

PREFLIGHT

- Master Clock for all ETAs/ATAs
- Maintenance Log – check for any navigation/communication/surveillance or RVSM issues
- RVSM Altimeter checks (tolerance)
- Master Flight Plan (check routing, fuel load, times, groundspeeds)
- Dual Long Range NAV System (LRNS) for remote oceanic operations
- LRCS (HF, SATVOICE) check (including SELCAL)
- Confirm Present Position coordinates (best source)
- Master Flight Plan (symbols②, √, \, X)

- LRNS programming
- Check currency and software version
- Independently verify waypoint entries
- Check expanded coordinates of all oceanic waypoints
- Check course and distance ($\pm 2^\circ$ and ± 2 NM)
- Upload winds, if applicable
- Groundspeed check

TAXI AND PRIOR TO TAKE-OFF

- Groundspeed check
- Present Position check

CLIMB OUT

- Verify ETAs above FL 180

PRIOR TO OCEANIC ENTRY

- If required, send an RCL message. Verify and crosscheck any route amendment independently. Confirm the ATC route clearance is properly programmed into LRNS
- Check expanded coordinates of all oceanic waypoints
- Confirm flight level, Mach and route for crossing
- Ensure aircraft performance capabilities for maintaining assigned altitude/assigned Mach
- If clearance is not what was filed – update LRNS, OFP and plotting/ orientation chart/EFB/Tablet, check course and distance for new route. Independently crosscheck and confirm new route.

CIRCULAR DE ASESORAMIENTO**CA OPS N° 91-070**

- Navigation Accuracy Check – record as applicable
- Confirm HF check, if not done during pre-flight
- Confirm SATCOM/SATVOICE is operational, as applicable
- Log on to CPDLC and ADS-C 10 to 25 minutes prior, if equipped
- Verify RNP value
- Altimeter checks – record readings
- Compass heading check – record

AFTER OCEANIC ENTRY

- Squawk 2000 – 10 minutes after entry, except for Reykjavik OCA
- Maintain assigned Mach, or RESUME NORMAL SPEED if cleared
- VHF radios - set to air-to-air (123.450 MHz) and guard frequency (121.500 MHz)
- Strategic Lateral Offset Procedures (SLOP) – SOP
 - fly centreline or up to 2NM to the right of ATC cleared track (in 0.1 NM increments); left offsets are prohibited
- Altimeter checks - hourly (AS / IF APPLICABLE)
- Routine monitoring – assign tasks

APPROACHING WAYPOINTS

- Confirm latitude/longitude of next and subsequent points – expanded coordinates, using scratch pad of FMS if applicable

OVERHEAD WAYPOINTS

- Confirm aircraft transitions to next waypoint

ⁱ «aeronave motopropulsada compleja (CMPA)»:

(j) «aeronave motopropulsada compleja»:

(i) una aeronave:

- con una masa máxima certificada de despegue superior a 5700 kg, o
- certificado para una configuración máxima de más de 19 asientos de pasajeros, o
- certificado para operar con una tripulación mínima de dos pilotos, o

- Check track and distance against Master Document

- Confirm time to next waypoint

Note: 3-minutes or more change requires ATC notification (NAT Region & voice reporting only)

- Position report – fuel

10-MINUTES AFTER WAYPOINT PASSAGE

- Record time and latitude/longitude on plotting/orientation chart – non steering LRNS - or -
- Use “nav display method” (FMS aircraft only, smallest scale)

MID POINT

- Midway between waypoints compare winds from OFP, LRNS and upper millibar wind charts (AS / IF APPLICABLE)
- Confirm ETA

COAST IN

- Compare ground based NAVAID to LRNS (AS / IF APPLICABLE)
- Remove SLOP offset prior to oceanic exit point
- Confirm routing beyond oceanic airspace

DESTINATION/BLOCK IN

- Navigation Accuracy Check (AS / IF APPLICABLE)
- RVSM write-ups

- equipado con un turboreactor o con más de un motor turbohélice, o

(ii) un helicóptero certificado:

- para una masa máxima certificada de despegue superior a 3175 kg, o
- Anexo VII - Parte-NCO (A, H, S, B), relativo a los requisitos técnicos aplicables a operaciones no comerciales con aeronaves no complejas (aviones, helicópteros, planeadores y globos).



República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional
AÑO DE LA DEFENSA DE LA VIDA, LA LIBERTAD Y LA PROPIEDAD

Hoja Adicional de Firmas
Informe gráfico

Número:

Referencia: ANEXO - CA NAT HLA

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 55 pagina/s.