INSTRUMENTOS, EQUIPO Y DOCUMENTOS DE VUELO DE LAS AERONAVES

Un listado de las normas aplicable puede consultarse en el apartado GEN 1.6. En los siguientes apartados de esta sección se hace un resumen descriptivo a modo de ayuda para los usuarios del espacio aéreo, en caso de discrepancia prevalece la Norma sobre el contenido del AIP. El contenido de esta sección del AIP no cumple con los requisitos de calidad.

Las aeronaves que operen en España, o en espacio aéreo asignado a España, además de los instrumentos y equipos estipulados en las normas de aeronavegabilidad deberán cumplir con lo prescrito en el Libro Séptimo, capítulo 1, del Reglamento de Circulación Aérea que se ajusta a las normas y recomendaciones del Anexo 6 de la OACI; excepto las aeronaves militares que deberán cumplir con lo prescrito en el Libro Segundo capítulo 5 del Reglamento de Circulación Aérea Operativa.

En general, en todos los vuelos, los aviones irán equipados con instrumentos para que la tripulación pueda verificar la trayectoria de vuelo del avión, llevar a cabo cualquier maniobra reglamentaria requerida y observar las limitaciones de utilización del avión en las condiciones de utilización previstas.

1. NAVEGACIÓN BASADA EN PRESTACIONES (PBN)

Nota: el presente apartado es un extracto del apartado 3.2.7. del Reglamento de Circulación Aérea (RCA). La información completa se puede consultar en el Real Decreto 57/2002, de 18 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Aérea y sus enmiendas posteriores.

- Aquellas aeronaves que no sean de estado y operen rutas RNAV (todas las rutas ATS bajo reglas IFR por encima de FL150 y aquellas rutas en espacio aéreo inferior clasificadas específicamente como RNAV) dentro de los FIR/UIR BARCELONA, CANARIAS y MADRID deberán contar, como mínimo, con equipo RNAV (B-RNAV) aprobado de acuerdo con los requerimientos establecidos en el Doc. 7030 de la OACI "Procedimientos Suplementarios Regionales" (EUR RAC).

Nota 1: La expresión "procedimientos basados en prestaciones" es equivalente a la utilizada en el Anexo 11 al Convenio de Aviación Civil Internacional (OACI) y otros documentos de esta organización internacional que utilizan el término inglés "performance" y, en consecuencia, denomina a la "Navegación basada en la performance (PBN)".

Nota 2: El anexo III, adjunto C, apartados 2.6. y 2.10. del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre, incorpora el contenido de la casilla 10 y 18 del plan de vuelo que establecen la indicación de capacidades RNAV y RNP.

Nota 3: Para las aeronaves de Estado no equipadas con RNAV les será de aplicación lo establecido en el apartado 3.2.7.6. del RCA.

Nota 4: En particular, los conceptos B-RNAV y P-RNAV corresponden a aplicaciones europeas RNAV que se aplican en el espacio aéreo del área ECAC, de acuerdo con el Documento 7030 de OACI correspondiente a Procedimientos Suplementarios Regionales.

1.1 OPERACIONES EN TMA

1.1.1 Para volar en espacio aéreo designado B-RNAV o por procedimientos instrumentales normalizados de salidas (SID) y llegadas (STAR) B-RNAV hará falta contar con la aprobación asociada.

1.1.2 Para volar en espacio aéreo designado P-RNAV o por procedimientos SID y STAR P-RNAV hará falta contar con la aprobación asociada.

Nota: En este contexto, los «procedimientos RNAV en área terminal» excluyen los tramos de aproximación final y frustrada.

1.1.3 Para volar en espacio aéreo designado RNAV 1 o por procedimientos SID y STAR RNAV 1 hará falta contar con la aprobación asociada.

Nota 1: En este contexto, los procedimientos RNAV 1 excluyen los tramos de aproximación final y fase inicial de ascenso de la frustrada, siendo este último el segmento de la maniobra de frustrada que discurre del punto de comienzo del ascenso (SOC) y el punto en el que alcanza un margen de franqueamiento de obstáculos de 50 m (40 m para Cat H).

Nota 2: El anexo III, adjunto C, del Real Decreto 1180/2018, de 21 de septiembre, apartado 2.1.8. expone las diferencias en cuanto a certificación de aeronaves aprobadas P-RNAV o RNAV 1.

1.1.4 Las aeronaves equipadas con RNAV con capacidad para mantener la derrota con una precisión lateral de ±5 NM (2 veces la desviación estándar) y capacidad de determinar su posición horizontal con una precisión suficiente que asegure el requisito de mantenimiento en su derrota y que dispongan de las funcionalidades y aprobación operacional correspondientes, designadas de Navegación de Área Básica (BRNAV), pueden hacer uso de segmentos o rutas RNAV de salida y llegada cuando se cumplan los siguientes criterios:

a. La parte B-RNAV de la ruta debe estar:

1. Por encima de la altitud mínima de vuelo correspondiente, entre otras, altitud mínima de sector, altitud mínima de guía vectorial radar, etc.; y
2. Debe estar de acuerdo con los criterios establecidos en los Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea - Operaciones de Aeronaves (PANS-OPS, Doc. 8168) de OACI para operaciones en ruta; y
3. Debe ser conforme con los principios de diseño de rutas B-RNAV (ver altitudes mínimas de vuelo, apartado 3.2.21. del RCA).

b. Los procedimientos de salida deben ser convencionales (no-RNAV) hasta un fijo convencional (o una altitud mínima). Más allá de ese fijo (o altitud mínima) el procedimiento B-RNAV puede ser establecido de acuerdo con el criterio señalado en la letra a) de este apartado; y

c. La parte B-RNAV de la ruta de llegada debe terminar en un fijo convencional de acuerdo con los criterios dados en las letras a) y b). Más allá de ese punto la llegada será completada por un procedimiento convencional (no-RNAV) o por medio de vectores radar; y

d. Se deben tener en cuenta aquellos procedimientos operativos de ciertos usuarios que pueden afectar a la operatividad del sistema (como, por ejemplo, posicionamiento inicial en pista, altitudes mínimas de acoplamiento del sistema automático de control de vuelo); y

e. Los procedimientos de llegada y salida que puedan ser volados por aeronaves B-RNAV estarán identificados explícitamente como aprobados para aplicación de B-RNAV.

Nota: Las letras b) y c) son de aplicación únicamente a procedimientos B-RNAV en Área Terminal.

1.1.5 Para volar en espacio aéreo designado RNP 1 o procedimientos SID y STAR RNP 1 o procedimientos o partes de procedimientos de aproximación RNP 1 hará falta contar con la aprobación operacional asociada.

Nota: En este contexto, los «procedimientos RNP 1» excluyen los tramos de aproximación final y fase inicial de ascenso de la frustrada, siendo este último el segmento de la maniobra de frustrada que discurre del punto de comienzo del ascenso (SOC) y el punto en el que se alcanza un margen de franqueamiento de obstáculos de 50 m (40 m para Cat H).

1.1.6 Para volar procedimientos o partes de procedimientos de aproximación RNP APCH hará falta contar con la aprobación operacional asociada.

1.1.7 Para volar procedimientos o partes de procedimientos de aproximación RNP AR APCH hará falta contar con la aprobación operacional asociada.

1.2 OPERACIONES EN RUTA

1.2.1 Para volar en espacio aéreo designado B-RNAV hará falta contar con la aprobación asociada.

1.2.2 Mientras estén disponibles las estaciones omnidireccionales VHF (VOR), las aeronaves que dispongan de un único sistema RNAV que no cumpla la continuidad media de servicio del 99.99% del tiempo de vuelo, pueden ser aprobadas para operaciones B-RNAV siempre que dichas aeronaves dispongan de equipos VOR y DME.

Nota: La autoridad competente puede designar rutas interiores dentro del espacio aéreo inferior para aeronaves que no tengan equipo RNAV y que tengan una precisión de navegación que satisface los requisitos RNP 5.

1.3 USO DEL SISTEMA SBAS EN PROCEDIMIENTOS RNP APCH

El uso del SBAS resulta necesario en lo que concierne a las operaciones en procedimientos RNP APCH publicados en AIP España que contengan mínimos LPV o LP.

También puede utilizarse el guiado por SBAS para las operaciones en procedimientos RNP APCH publicados en AIP España con solo un LNAV mínimo.

No se autoriza la utilización del sistema SBAS para proporcionar guiado vertical a las aeronaves que vuelen en procedimientos RNP APCH que contengan LNAV / VNAV mínimos publicados en AIP España. Lo anterior, dadas las especificidades del estándar de codificación de la base de datos de navegación ARINC 424, implica también que no está autorizado el uso del SBAS para proporcionar guiado horizontal en cualquier procedimiento RNP APCH que contenga mínimos LNAV/VNAV.

Por lo tanto, todos los procedimientos RNP APCH que contengan mínimos LNAV/VNAV y que estén publicados en el AIP España deberán codificarse en las bases de datos de navegación de a bordo, de forma que los procedimientos hasta mínimos LNAV/VNAV solo puedan ser volados con GPS con aumento ABAS más una función Baro-VNAV certificada.

Además, el parámetro "Indicador GNSS/FMS" de la base de datos de navegación de a bordo se codificará siempre como "B" en el caso de procedimientos RNP APCH que contengan mínimos LNAV / VNAV.

Para más información sobre este tipo de maniobras consultar el AIC "IMPLEMENTACIÓN DE MANIOBRAS RNP APCH PUBLICADAS BAJO EL TÍTULO RNP".

2. OPERACIONES RVSM

Excepto en los espacios aéreos designados para las áreas de transición RVSM que están aprobados, solamente se permite la operación de aeronaves aprobadas RVSM y de aeronaves de estado sin aprobación RVSM en dicho espacio EUR RVSM.

Las aeronaves aprobadas RVSM son aquellas aeronaves en las que el operador ha obtenido la aprobación RVSM, bien por el estado donde tiene la base el operador, o bien por el estado donde está matriculada la aeronave.

El material guía para la aeronavegablilidad, la aeronavegabilidad continuada y las prácticas y procedimientos operacionales para el espacio aéreo EUR RVSM se proporciona en la Joint Aviation Authorities (JAA) Temporary Guidance Leaflet (TGL) y los Procedimentos Regionales Suplemenarios de la OACI (Doc 7030/4 EUR).

Salvo para las aeronaves de estado, se requiere aprobación RVSM para operar en las áreas RVSM de los FIR/UIR de BARCELONA, CANARIAS y MADRID.

Nota: Las disposiciones aplicables a las operaciones civiles no aprobadas RVSM en espacio aéreo EUR RVSM como área de transición vienen especificadas en los Procedimientos Suplementarios Regionales de la OACI (Doc 7030/4 EUR).

3. PROTECCIÓN DE RECEPTORES ILS/VOR CONTRA EMISIONES FM

Es obligatorio llevar a bordo receptores ILS/VOR protegidos contra emisiones FM, salvo las aeronaves de estado, que dicho cumplimiento será el 1 de enero de 2005. Aquellas aeronaves equipadas con receptores que no satisfagan los requisitos técnicos de inmunidad FM establecidos en los apartados 3.1.4 y 3.3.8 del Anexo 10 de la OACI "Telecomunicaciones Aeronáuticas", Volumen 1, podrán recibir indicaciones ILS y VOR erróneas en determinadas fases del vuelo. Cuando este hecho sea detectado, se publicará la información pertinente.

4. REQUISITOS EN EQUIPOS DE RADIO

4.1 VUELOS OPERANDO CONFORME REGLAS IFR

El equipamiento y operación de equipos de radio VHF de 8.33 kHz para el espaciamiento de canales adecuados para mantener una comunicación radiotelefónica bidireccional continua con las unidades ATC apropiadas es obligatorio para vuelos IFR dentro de la FIR de BARCELONA y MADRID (no aplicable en la FIR CANARIAS).

El equipo de radio de las aeronaves VHF adecuado para mantener una comunicación radiotelefónica bidireccional continua con las unidades ATC apropiadas es obligatorio para los vuelos IFR.

Desde el 1 de enero de 2018, el sistema integrado de planes de vuelo gestionado por Eurocontrol (IFPS) rechazará automáticamente cualquier plan de vuelo IFR operado como circulación aérea general (GAT) presentado para aeronaves, excepto las de Estado, que no cuenten con equipo de radio capaz de transmitir en separación reducida de 8.33 kHz.

Las exenciones al uso obligatorio de llevar equipo 8.33 kHz se describen en la sección ENR 1.8.

4.2 AVIACIÓN GENERAL OPERANDO CONFORME REGLAS VFR

_<_El equipamiento y operación de equipos de radio VHF 8.33 kHz para el espaciamiento de canales adecuados para mantener una comunicación radiotelefónica bidireccional continua con las unidades ATC apropiadas es obligatorio para los vuelos VFR dentro de la FIR de BARCELONA y MADRID (no es aplicable en la FIR CANARIAS).

El equipo de radio de las aeronaves VHF adecuado para mantener una comunicación radiotelefónica bidireccional continua con las unidades ATC apropiadas es obligatorio para los vuelos VFR.

En ENR 1.8 se describen las exenciones del transporte obligatorio de equipo de radio de la aeronave VHF 8.33/25 kHz y las disposiciones para las aeronaves del Estado.

4.3 OPERACIONES EN RMZ

Ver requisitos en ENR 1.4.

5. REQUISITOS DE LOS SERVICIOS DE ENLACE DE DATOS (DLS)

5.1 DLS ATN B1

Para poder acceder al servicio CPDLC ATN los operadores de aeronaves deberán incluir en su plan de vuelo OACI la siguiente información (ver ENR 1.10):

- Casilla 10a: J1 para CPDLC ATN VDL Modo 2.
- Casilla 18: El descriptor CODE/ seguido del código de direccionamiento de aeronave de 24-bit expresado mediante un código alfanumérico de seis caracteres hexadecimales.

En caso de equipamiento FANS1/A y ATN B1 integrado, los operadores de aeronaves deberán incluir en la casilla 18 el descriptor COM/ seguido de la palabra INTEGRATED.

No es necesario el registro previo de aeronaves para utilizar los servicios de enlace de datos CPDLC ATN.

5.2 DLS FANS

Para poder acceder a los servicios de enlace de datos FANS ADS-C y/o CPDLC los operadores de aeronaves deberán incluir en su plan de vuelo OACI la siguiente información (ver ENR 1.10):

- Casilla 10a: J2 a J7 para CPDLC FANS1/A.
- Casilla 10b: D1 para ADS-C FANS1/A.
- Casilla 18: El descriptor REG/ seguido de la marca de matrícula de la aeronave.

No es necesario el registro previo de aeronaves para utilizar los servicios de enlace de datos FANS ADS-C y/o CPDLC.

6. REQUISITOS EN EQUIPOS TRANSPONDEDOR

Ver requisitos en ENR 1.4 apartado Zona Obligatoria de Transpondedor (TMZ).