

**REGULACIONES ARGENTINAS DE AVIACIÓN CIVIL**

**Parte 204**

**CARTAS  
AERONÁUTICAS**

**Primera Edición  
Mayo 2022**



Ministerio de Transporte  
Presidencia de la Nación



PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## ÍNDICE

<b>REGISTRO DE ENMIENDAS.....</b>	<b>i</b>
<b>ÍNDICE GENERAL.....</b>	<b>iii</b>
<b>LISTA DE VERIFICACIÓN DE PÁGINAS.....</b>	<b>viii</b>
<b>LAS AUTORIDADES DE APLICACIÓN.....</b>	<b>ix</b>
<b>CAPÍTULO A DEFINICIONES Y ABREVIATURAS, APLICACIÓN Y RESPONSABILIDAD</b>	<b>204-A-1</b>
204.001 Definiciones y abreviaturas.....	204-A-1
204.005 Regla de interpretación.....	204-A-15
204.010 Aplicación.....	215-A-16
204.015 Autoridad Aeronáutica.....	204-A-18
204.020 Responsabilidades y funciones del ANSP.....	204-A-19
204.025 Requisitos generales para el Proveedor de Servicios de Navegación Aérea (ANSP).....	204-A-20
204.030 Responsabilidades sobre el diseño y elaboración de las Cartas aeronáuticas.....	204-A-20
204.035 Sistema de Gestión de la Calidad.....	204-A-20
204.040 Consideraciones relativas a factores humanos.....	204-A-21
204.045 Recuperación de costos.....	204-A-21
<b>CAPÍTULO B ESPECIFICACIONES GENERALES</b>	<b>204-B-1</b>
204.101 Requisitos de utilización de las cartas.....	204-B-1
204.105 Títulos.....	204-B-2
204.110 Información varia.....	204-B-2
204.115 Símbolos.....	204-B-2
204.120 Unidades de medida.....	204-B-3
204.125 Escala y proyección.....	204-B-3
204.130 Fecha de validez de la información aeronáutica.....	204-B-3
204.135 Ortografía de nombres geográficos.....	204-B-3
204.140 Abreviaturas.....	204-B-4
204.145 Fronteras políticas.....	204-B-4
204.150 Colores.....	204-B-4
204.155 Relieve.....	204-B-4
204.160 Zonas prohibidas, restringidas o peligrosas.....	204-B-4
204.165 Espacio aéreo para el servicio de tránsito aéreo.....	204-B-5
204.170 Declinación magnética.....	204-B-5
204.175 Tipografía.....	204-B-5
204.180 Datos aeronáuticos.....	204-B-5
204.185 Sistemas de referencia comunes.....	204-B-6
<b>CAPÍTULO C PLANO DE OBSTÁCULOS DE AERÓDROMO — OACI TIPO A (LIMITACIONES DE UTILIZACIÓN)</b>	<b>204-C-</b>
204.201 Función.....	204-C-1
204.205 Disponibilidad.....	204-C-1
204.210 Unidades de medida.....	204-C-1
204.215 Cobertura y escala.....	204-C-1
204.220 Formato.....	204-C-1

204.225	Identificación.....	204-C-2
204.230	Declinación magnética.....	204-C-2
204.235	Datos aeronáuticos.....	204-C-2
204.240	Exactitud.....	204-C-4
<b>CAPÍTULO D PLANO DE OBSTÁCULOS DE AERÓDROMO — OACI TIPO B</b>		<b>204-D-1</b>
204.301	Función.....	204-D-1
204.305	Disponibilidad.....	204-D-1
204.310	Unidades de medida.....	204-D-1
204.315	Cobertura del plano.....	204-D-2
204.320	Formato.....	204-D-2
204.325	Identificación.....	204-D-2
204.330	Construcciones y topografía.....	204-D-2
204.335	Declinación magnética.....	204-D-3
204.340	Datos aeronáuticos.....	204-D-3
204.345	Exactitud.....	204-D-4
<b>CAPÍTULO E PLANO TOPOGRÁFICO Y DE OBSTÁCULOS DE AERÓDROMO — OACI (ELECTRÓNICO)</b>		<b>204-E-1</b>
204.401	Función.....	204-E-1
204.405	Disponibilidad.....	204-E-1
204.410	Identificación.....	204-E-1
204.415	Cobertura del plano.....	204-E-1
204.420	Contenido del plano.....	204-E-2
204.425	Exactitud y definición.....	204-E-4
204.430	Funcionalidad electrónica.....	204-E-4
204.435	Especificaciones del producto de datos cartográficos.....	204-E-4
<b>CAPÍTULO F CARTA TOPOGRÁFICA PARA APROXIMACIONES DE PRECISIÓN — OACI</b>		<b>204-F-1</b>
205.501	Función.....	204-F-1
205.505	Disponibilidad.....	204-F-1
205.510	Escala.....	204-F-1
205.515	Identificación.....	204-F-1
205.520	Información sobre la vista de planta y de perfil.....	204-F-1
<b>CAPÍTULO G CARTA DE NAVEGACIÓN EN RUTA — OACI</b>		<b>204-G-1</b>
204.601	Función.....	204-G-1
204.605	Disponibilidad.....	204-G-1
204.610	Cobertura y escala.....	204-G-1
204.615	Proyección.....	204-G-1
204.620	Identificación.....	204-G-1
204.625	Construcciones y topografía.....	204-G-2
204.630	Declinación magnética.....	204-G-2
204.635	Marcaciones, derrotas y radiales.....	204-G-2
204.640	Datos aeronáuticos.....	204-G-2
<b>CAPÍTULO H CARTA DE ÁREA — OACI</b>		<b>204-H-1</b>
204.701	Función.....	204-H-1
204.705	Disponibilidad.....	204-H-1

204.710	Cobertura y escala.....	204-H-1
204.715	Proyección.....	204-H-1
204.720	Identificación.....	204-H-1
204.725	Construcciones y topografía.....	204-H-2
204.730	Declinación magnética.....	204-H-2
204.735	Marcaciones, derrotas y radiales.....	204-H-2
204.740	Datos aeronáuticos.....	204-H-2
<b>CAPÍTULO I CARTA DE SALIDA NORMALIZADA — VUELO POR INSTRUMENTOS (SID) — OACI</b>		<b>204-I-1</b>
204.801	Función.....	204-I-1
204.805	Disponibilidad.....	204-I-1
204.810	Cobertura y escala.....	204-I-1
204.815	Proyección.....	204-I-1
204.820	Identificación.....	204-I-1
204.825	Construcciones y topografía.....	204-I-2
204.830	Declinación magnética.....	204-I-2
204.835	Marcaciones, derrotas y radiales.....	204-I-2
204.840	Datos aeronáuticos.....	204-I-2
<b>CAPÍTULO J CARTA DE LLEGADA NORMALIZADA — VUELO POR INSTRUMENTOS (STAR) — OACI</b>		<b>204-J-1</b>
204.901	Función.....	204-J-1
204.905	Disponibilidad.....	204-J-1
204.910	Cobertura y escala.....	204-J-1
204.915	Proyección.....	204-J-1
204.920	Identificación.....	204-J-1
204.925	Construcciones y topografía.....	204-J-2
204.930	Declinación magnética.....	204-J-2
204.935	Marcaciones, derrotas y radiales.....	204-J-2
204.940	Datos aeronáuticos.....	204-J-2
<b>CAPÍTULO K CARTA DE APROXIMACIÓN POR INSTRUMENTOS— OACI</b>		<b>204-K-1</b>
204.1001	Función.....	204-K-1
204.1005	Disponibilidad.....	204-K-1
204.1010	Cobertura y escala.....	204-K-1
204.1015	Formato.....	204-K-1
204.1020	Proyección.....	204-K-2
204.1025	Identificación.....	204-K-2
204.1030	Construcciones y topografía.....	204-K-2
204.1035	Declinación magnética.....	204-K-3
204.1040	Marcaciones, derrotas y radiales.....	204-K-3
204.1045	Datos aeronáuticos.....	204-K-3
<b>CAPÍTULO L CARTA DE APROXIMACIÓN VISUAL— OACI</b>		<b>204-L-1</b>
204.1101	Función.....	204-L-1
204.1105	Disponibilidad.....	204-L-1
204.1110	Escala.....	204-L-1
204.1115	Formato.....	204-L-1
204.1120	Proyección.....	204-L-1
204.1125	Identificación.....	204-L-2

204.1130	Construcciones y topografía.....	204-L-2
204.1135	Declinación magnética.....	204-L-2
204.1140	Marcaciones, derrotas y radiales.....	204-L-2
204.1145	Datos aeronáuticos.....	204-L-2
<b>CAPÍTULO M PLANO DE AERÓDROMO/HELIPUERTO— OACI</b>		<b>204-M-1</b>
204.1201	Función.....	204-M-1
204.1205	Disponibilidad.....	204-M-1
204.1210	Cobertura y escala.....	204-M-1
204.1215	Identificación.....	204-M-1
204.1220	Declinación magnética.....	204-M-2
204.1225	Datos de aeródromo/helipuerto.....	204-M-2
<b>CAPÍTULO N PLANO DE AERÓDROMO PARA MOVIMIENTOS EN TIERRA — OACI</b>		<b>204-N-1</b>
204.1301	Función.....	204-N-1
204.1305	Disponibilidad.....	204-N-1
204.1310	Cobertura y escala.....	204-N-1
204.1315	Identificación.....	204-N-1
204.1320	Declinación magnética.....	204-N-1
204.1325	Datos aeronáuticos.....	204-N-1
<b>CAPÍTULO O PLANO DE ESTACIONAMIENTO Y ATRAQUE DE AERONAVES — OACI</b>		<b>204-O-1</b>
204.1401	Función.....	204-O-1
204.1405	Disponibilidad.....	204-O-1
204.1410	Cobertura y escala.....	204-O-1
204.1415	Identificación.....	204-O-1
204.1420	Declinación magnética.....	204-O-1
204.1425	Datos aeronáuticos.....	204-O-1
<b>CAPÍTULO P CARTA AERONÁUTICA MUNDIAL — OACI 1:1.000.000</b>		<b>204-P-1</b>
204.1501	Función.....	204-P-1
204.1505	Disponibilidad.....	204-P-1
204.1510	Escala.....	204-P-1
204.1515	Formato.....	204-P-1
204.1520	Proyección.....	204-P-2
204.1525	Identificación.....	204-P-3
204.1530	Construcciones y topografía.....	204-P-3
204.1535	Declinación magnética.....	204-P-5
204.1540	Datos aeronáuticos.....	204-P-5
<b>CAPÍTULO Q CARTA AERONÁUTICA — OACI 1:1.500.000</b>		<b>204-Q-1</b>
204.1601	Función.....	204-Q-1
204.1605	Disponibilidad.....	204-Q-1
204.1610	Escala.....	204-Q-1
204.1615	Formato.....	204-Q-1
204.1620	Proyección.....	204-Q-2
204.1625	Identificación.....	204-Q-2
204.1630	Construcciones y topografía.....	204-Q-3

204.1635	Declinación magnética.....	204-Q-5
204.1640	Datos aeronáuticos.....	204-Q-5
<b>CAPÍTULO R CARTA DE NAVEGACIÓN AERONÁUTICA — OACI ESCALA PEQUEÑA</b>		<b>204-R-1</b>
204.1701	Función.....	204-R-1
204.1705	Disponibilidad.....	204-R-1
204.1710	Cobertura y escala.....	204-R-1
204.1715	Formato.....	204-R-1
204.1720	Proyección.....	204-R-1
204.1725	Construcciones y topografía.....	204-R-2
204.1730	Declinación magnética.....	204-R-4
204.1735	Datos aeronáuticos.....	204-R-4
<b>CAPÍTULO S PRESENTACIÓN ELECTRÓNICA DE CARTAS AERONÁUTICAS — OACI</b>		<b>204-S-1</b>
204.1801	Función.....	204-S-1
204.1805	Información disponible para su presentación.....	204-S-1
204.1810	Requisitos de la presentación.....	204-S-1
204.1815	Suministro y actualización de datos.....	204-S-2
204.1820	Ensayos de performance, alarmas e indicaciones del mal funcionamiento.....	204-S-2
204.1825	Arreglos de reserva.....	204-S-3
<b>CAPÍTULO T CARTA DE ALTITUD MÍNIMA DE VIGILANCIA ATC — OACI</b>		<b>204-T-1</b>
204.1901	Función.....	204-T-1
204.1905	Disponibilidad.....	204-T-1
204.1910	Cobertura y escala.....	204-T-1
204.1915	Proyección.....	204-T-1
204.1920	Identificación.....	204-T-1
204.1925	Construcciones y topografía.....	204-T-2
204.1930	Declinación magnética.....	204-T-2
204.1935	Marcaciones, derrotas y radiales.....	204-T-2
204.1940	Datos aeronáuticos.....	204-T-2
<b>APÉNDICES</b>		
<b>APÉNDICE 1</b>	Disposición de notas marginales.....	204-AP1-1
<b>APÉNDICE 2</b>	Símbolos cartográficos OACI .....	204-AP2-1
<b>APÉNDICE 3</b>	Guía de colores .....	204-AP3-1
<b>APÉNDICE 4</b>	Guía de tintas hipsométricas .....	204-AP4-1
<b>APÉNDICE 5</b>	Índice y disposición de las hojas de la carta aeronáutica mundial OACI— 1:1 000 000.....	204-AP5-1
<b>APÉNDICE 6</b>	Requisitos de calidad de los datos aeronáuticos.....	204-AP6-1
<b>APÉNDICE 7</b>	Aval de Levantamiento Topográfico de Aeródromos/Helipuertos.....	204-AP7-1

---

<b>APÉNDICE 8</b>	Aval de Levantamiento Topográfico de Ayudas para la Navegación y el aterrizaje (DME, VOR, DME/VOR, NDB, ILS) .....	204-AP8-1
<b>APÉNDICE 9</b>	Orientación para la conversión de la identificación de procedimientos RNAV a RNP .....	204-AP9-1
<b>APÉNDICE 10</b>	Requisitos de la base de datos aeronáuticos .....	204-AP10-1
<b>APÉNDICE 11</b>	Manual Descriptivo de la Organización (MADOR).....	204-AP11-1
<b>APÉNDICE 12</b>	Manuales para la Dependencia de Diseño y elaboración de Cartas aeronáuticas (MADE AIS MAP) .....	204-AP12-1

**LISTA DE VERIFICACIÓN DE PÁGINAS**

SUBPARTE	PÁGINA	REVISIÓN	SUBPARTE	PÁGINA	REVISIÓN
REGISTRO DE ENMIENDAS	i				
ÍNDICE	ii				
LISTA DE VERIFICACIÓN DE PÁGINAS	viii				
AUTORIDADES DE APLICACIÓN	ix				
CAPÍTULO A	A-1				
CAPÍTULO B	B-1				
CAPÍTULO C	C-1				
CAPÍTULO D	D-1				
CAPÍTULO E	E-1				
CAPÍTULO F	F-1				
CAPÍTULO G	G-1				
CAPÍTULO H	H-1				
CAPÍTULO I	I-1				
CAPÍTULO J	J-1				

CAPÍTULO K	K-1				
CAPÍTULO L	L-1				
CAPÍTULO M	M-1				
CAPÍTULO N	N-1				
CAPÍTULO O	O-1				
CAPÍTULO P	F-1				
CAPÍTULO Q	F-1				
CAPÍTULO R	Q-1				
CAPÍTULO S	Q-1				
CAPÍTULO T	Q-1				
APÉNDICE 1	AP 1-1				
APÉNDICE 2	AP 2-1				
APÉNDICE 3	AP 3-1				
APÉNDICE 4	AP 4-1				
APÉNDICE 5	AP 5-1				
APÉNDICE 6	AP 6-1				
APÉNDICE 7	AP 7-1				
APÉNDICE 8	AP 8-1				

APÉNDICE 9	AP 9-1				
APÉNDICE 10	AP 10-1				
APÉNDICE 11	AP 11-1				
APÉNDICE 12	AP 12-1				

**Las autoridades de aplicación que actuarán en sus respectivas áreas de responsabilidad son:**

Los siguientes Organismos actuarán en carácter de Autoridades Aeronáuticas competentes en sus respectivas áreas de responsabilidad:

**1. ADMINISTRACIÓN NACIONAL DE AVIACIÓN CIVIL**

Balcarce 290  
C1064AAF - Ciudad Autónoma de Buenos Aires - República Argentina  
Tel: 54 11 5941-3100 / 3007  
Web: [www.argentina.gob.ar/anac](http://www.argentina.gob.ar/anac)  
E-mail: [info@anac.gob.ar](mailto:info@anac.gob.ar)

**2. DIRECCIÓN NACIONAL DE INSPECCIÓN DE NAVEGACIÓN AÉREA**

Balcarce 290  
C1064AAF - Ciudad Autónoma de Buenos Aires - República Argentina  
Tel/Fax: 54 11 5941-3122 / 3174  
E-mail: [dianac@anac.gob.ar](mailto:dianac@anac.gob.ar)

**3. DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS AEROPORTUARIOS**

Balcarce 290  
C1064AAF - Ciudad Autónoma de Buenos Aires - República Argentina  
Tel/Fax: 54 11 5941-3120.

**4. JUNTA DE SEGURIDAD EN EL TRANSPORTE**

Dirección Nacional de Investigación de Sucesos Aeronáuticos  
Florida 361  
C1005AAG - Ciudad Autónoma de Buenos Aires - República Argentina  
Tel: 0800-333-0689  
Web: <https://www.argentina.gob.ar/jst/aviacion>  
E-mail: [notificaciones@jst.gob.ar](mailto:notificaciones@jst.gob.ar) - [info@jst.gob.ar](mailto:info@jst.gob.ar)

**5. AUTORIDAD DE COORDINACIÓN**

Para la recepción de consultas, presentación de propuestas y notificación de errores u omisiones dirigirse a:

**UNIDAD DE PLANIFICACIÓN Y CONTROL DE GESTIÓN – DPTO. NORMATIVA AERONÁUTICA,  
NORMAS Y PROCESOS INTERNOS**

Balcarce 290  
C1064AAF - Ciudad Autónoma de Buenos Aires - República Argentina  
Tel: 54 11 5941-3069  
E-mail: [normaer@anac.gob.ar](mailto:normaer@anac.gob.ar)

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## Capítulo A — Definiciones y abreviaturas, aplicación, responsabilidad y autoridad aeronáutica

### 204.001 Definiciones y abreviaturas

Para los propósitos de este reglamento son de aplicación las siguientes definiciones y abreviaturas:

(a) Definiciones:

**Aeródromo.** Área definida de tierra o de agua (que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos) destinado total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.

**AIRAC.** Una sigla (Reglamentación y control de la información aeronáutica) que significa el sistema que tiene por objeto la notificación anticipada, basada en fechas comunes de entrada en vigor, de las circunstancias que requieren cambios importantes en los métodos de operaciones.

**Aerovía.** Área de control o parte de ella dispuesta en forma de corredor para la navegación.

**Alcance visual en la pista (RVR).** Distancia hasta la cual el piloto de una aeronave que se encuentra sobre el eje de una pista puede ver las señales de superficie de la pista o las luces que la delimitan o que señalan su eje.

**Altitud.** Distancia vertical entre un nivel, punto u objeto considerado como punto, y el nivel medio del mar (MSL).

**Altitud/altura de procedimiento.** Altitud/altura publicada que se utiliza para definir el perfil vertical de un procedimiento de vuelo a la mínima altitud/altura de franqueamiento de obstáculos o sobre ella, cuando esté establecida.

**Altitud de franqueamiento de obstáculos (OCA) o altura de franqueamiento de obstáculos (OCH).** La altitud más baja o la altura más baja por encima de la elevación del umbral de la pista pertinente o por encima de la elevación del aeródromo, según corresponda, utilizada para respetar los correspondientes criterios de franqueamiento de obstáculos.

*Nota 1. — Para la altitud de franqueamiento de obstáculos se toma como referencia el nivel medio del mar y para la altura de franqueamiento de obstáculos, la elevación del umbral, o en el caso de aproximaciones que no son de precisión, la elevación del aeródromo o la elevación del umbral, si éste estuviera a más de 2 m (7 ft) por debajo de la elevación del aeródromo. Para la altura de franqueamiento de obstáculos en aproximaciones en circuito se toma como referencia la elevación del aeródromo.*

*Nota 2. — Cuando se utilicen estas dos expresiones, pueden citarse convenientemente como “altitud/altura de franqueamiento de obstáculos” y abreviarse en la forma “OCA/H”.*

*Nota 3. — Véanse los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Operación de aeronaves (Doc. 8168), Volumen I, Parte I, Sección 4, Capítulo 5, 1.5, y Volumen II, Parte I, Sección 4, Capítulo 5, 5.4, para los casos de aplicación de esta definición.*

**Altitud de llegada a terminal (TAA).** La altitud más baja que se pueda utilizar que proporcione un margen mínimo de franqueamiento de 300 m (1 000 ft) por encima de todos los objetos ubicados dentro de un arco de círculo de 46 km (25 NM) de radio con centro en el punto de aproximación inicial (IAF) o, cuando no hay IAF, en el punto de referencia de aproximación intermedio (IF) delimitado por líneas rectas que unen los extremos del arco al IF. Las TAA combinadas relacionadas con un procedimiento de aproximación representarán un área de 360° alrededor del IF.

**Altitud de transición.** Altitud a la cual, o por debajo de la cual, se controla la posición vertical de una aeronave por referencia a altitudes. Oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo.

**Altitud mínima de área (AMA).** La altitud mínima que ha de usarse en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (IMC) que permite conservar un margen de franqueamiento de obstáculos dentro de un área especificada, comúnmente formada por paralelos y meridianos.

**Altitud mínima de franqueamiento de obstáculos (MOCA).** Altitud mínima para un tramo definido de vuelo que permite conservar el margen de franqueamiento de obstáculos requerido.

**Altitud mínima en ruta (MEA).** Altitud para un tramo en ruta que permite la recepción apropiada de las instalaciones y servicios de navegación aérea y de las comunicaciones ATS pertinentes, cumple con la estructura del espacio aéreo y permite conservar el margen de franqueamiento de obstáculos requerido.

**Altitud mínima de sector (MSA).** La altitud más baja que puede usarse y que permite conservar un margen vertical mínimo de 300 m (1 000 ft), sobre todos los obstáculos situados en un área comprendida dentro de un sector circular de 46 km (25 NM) de radio, centrado en un punto significativo, el punto de referencia de aeródromo (ARP) o el punto de referencia del helipuerto (HRP).

**Altura.** Distancia vertical de un nivel, punto u objeto considerado como punto, medido desde una referencia específica.

**Altura elipsoidal (altura geodésica).** Altura relativa al elipsoide de referencia, medida a lo largo del normal elipsoidal exterior por el punto en cuestión.

**Altura ortométrica.** Altura de un punto relativa al geoide, que se expresa generalmente como una elevación MSL.

**Aplicación.** Manipulación y procesamiento de datos en apoyo de las necesidades de los usuarios (ISO 19104).

**Aproximación final.** Parte de un procedimiento de aproximación por instrumentos que se inicia en el punto o referencia de aproximación final determinado o, cuando no se haya determinado dicho punto o dicha referencia:

- (a) al final del último viraje reglamentario, viraje de base o viraje de acercamiento de un procedimiento en hipódromo, si se especifica uno; o
- (b) en el punto de interceptación de la última trayectoria especificada del procedimiento de aproximación; y que finaliza en un punto en las inmediaciones del aeródromo desde el cual:
  - (1) puede efectuarse un aterrizaje, o bien
  - (2) se inicia un procedimiento de aproximación frustrada

**Área de aproximación final y de despegue (FATO).** Área definida en la que termina la fase final de la maniobra de aproximación hasta el vuelo estacionario o el aterrizaje y a partir de la cual empieza la maniobra de despegue. Cuando la FATO esté destinada a los helicópteros de Clase de performance 1, el área definida comprenderá el área de despegue interrumpido disponible.

**Área de aterrizaje.** Parte del área de movimiento destinada al aterrizaje o despegue de aeronaves.

**Área de maniobras.** Parte del aeródromo que ha de utilizarse para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves, excluyendo las plataformas.

**Área de movimiento.** Parte del aeródromo que ha de utilizarse para el despegue, aterrizaje y rodaje de

aeronaves, integrada por el área de maniobras y las plataformas.

**Área de toma de contacto y de elevación inicial (TLOF).** Área reforzada que permite la toma de contacto o la elevación inicial de los helicópteros.

**ARO:** Oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo.

**ARO-AIS:** Dependencia donde se brindan los servicios de información aeronáutica de aeródromo y Oficina de notificación de los servicios de tránsito aéreo.

**Aseguramiento de la calidad (Garantía de calidad).** Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de la calidad (ISO 9000).

**Atributo de característica.** Distintivo de una característica (ISO 19101). El distintivo de una característica tiene un nombre, un tipo de datos y un ámbito de valores relacionado con el atributo.

**Autoridad Aeronáutica.** Entidad designada por el Estado encargada de la Administración de la Aviación Civil. En la República Argentina la entidad a cargo es la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC).

*Nota.* — Véase *Código Aeronáutico Ley 17285, Decreto N° 239/2007 y Decreto N° 1770/2007.*

**Base de datos.** Colección generalmente amplia de datos, almacenados con formato digital, estructurado de manera que las aplicaciones informáticas correspondientes puedan extraerlos y actualizarlos.

**Base de datos cartográficos de aeródromo (AMDB).** Colección de datos cartográficos de aeródromo organizados y presentados como un conjunto estructurado.

**Calendario.** Sistema de referencia temporal discreto que sirve de base para definir la posición temporal con resolución de un día (ISO 19108).

**Calendario gregoriano.** Calendario que se utiliza generalmente; se estableció en 1582 para definir un año que se aproxima más estrechamente al año tropical que el calendario juliano (ISO 19108).

*Nota.* — *En el calendario gregoriano los años comunes tienen 365 días y los bisiestos 366, y se dividen en 12 meses sucesivos.*

**Calidad.** Grado en que un conjunto de características inherentes a un objeto cumple con los requisitos (ISO 9000).

*Nota 1.* — *El término “calidad” puede utilizarse con adjetivos tales como pobre, buena o excelente.*

*Nota 2.* — *“Inherente”, en contraposición a “asignado”, significa que existe en algo, especialmente como una característica permanente.*

**Calidad de los datos.** Grado o nivel de confianza que los datos proporcionados satisfarán los requisitos del usuario de datos, en lo que se refiere a exactitud, resolución, integridad (o grado de aseguramiento equivalente), trazabilidad, puntualidad, completitud y formato.

**Calle de rodaje.** -Vía definida en un aeródromo terrestre, establecida para el rodaje de aeronaves y destinada a proporcionar enlace entre una y otra parte del aeródromo, incluyendo:

- (a) Calle de acceso al puesto de estacionamiento de aeronave. La parte de una plataforma designada como calle de rodaje y destinada a proporcionar acceso a los puestos de estacionamiento de aeronaves solamente.

- (b) Calle de rodaje en la plataforma. La parte de un sistema de calles de rodaje situada en una plataforma y destinada a proporcionar una vía para el rodaje a través de la plataforma.
- (c) Calle de salida rápida. Calle de rodaje que se une a una pista en un ángulo agudo y está proyectada de modo que permita a los aviones que aterrizan virar a velocidades mayores que las que se logran en otras calles de rodaje de salida y logrando así que la pista esté ocupada el mínimo tiempo posible.

**Característica.** Abstracción de fenómenos del mundo real (ISO 19101).

**Carta aeronáutica.** Representación de una parte de la Tierra, sus construcciones y relieve, que sirve específicamente para cumplir las necesidades de la navegación aérea.

**Clasificación de los datos aeronáuticos de acuerdo con su integridad.** La clasificación que se basa en el riesgo potencial que puede conllevar el uso de datos alterados. Los datos aeronáuticos se clasifican como:

- (a) Datos ordinarios: muy baja probabilidad de que, utilizando datos ordinarios alterados, la continuación segura del vuelo y el aterrizaje de una aeronave corran riesgos graves que puedan originar una catástrofe;
- (b) Datos esenciales: baja probabilidad de que, utilizando datos esenciales alterados, la continuación segura del vuelo y el aterrizaje de una aeronave corran riesgos graves que puedan originar una catástrofe; y
- (c) Datos críticos: alta probabilidad de que, utilizando datos críticos alterados, la continuación segura del vuelo y el aterrizaje de una aeronave corran riesgos graves que puedan originar una catástrofe.

**Compleitud de los datos.** Grado de confianza de que los datos que se proporcionan son todos los necesarios para su uso previsto.

**Conjunto de datos.** Colección determinada de datos (ISO 19101).

**Construcciones.** Todas las características artificiales construidas sobre la superficie de la Tierra, como ciudades, ferrocarriles o canales.

**Control de la calidad.** Parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos de la calidad (ISO 9000).

**Cubierta de copas.** Suelo desnudo más la altura de la vegetación.

**Curva de nivel.** Línea en un mapa o carta que conecta puntos de igual elevación

**Datos aeronáuticos.** Representación de hechos, conceptos o instrucciones aeronáuticas de manera formalizada, que permita que se comuniquen, interpreten o procesen.

**Datos cartográficos de aeródromo (AMD).** Datos recopilados con el propósito de compilar información cartográfica de los aeródromos.

*Nota.* — Los datos cartográficos de aeródromo se recopilan para diversos fines, por ejemplo, para mejorar la conciencia situacional del usuario, las operaciones de navegación en la superficie y las actividades de instrucción, elaboración de mapas y planificación.

**Datos evaluados.** Todos aquellos datos relativos a posición (latitud, longitud), elevación, altura, altitud, longitudes, distancias, dimensiones, características de marcación, declinación y variación magnética.

**Declinación magnética.** Diferencia angular entre el norte geográfico y el norte magnético.

*Nota.* — El valor dado indica si la diferencia angular está al este o al oeste del norte geográfico.

**Dependencia AIS.** Expresión genérica que se aplica, según el caso, a una Sede AIM, a una Oficina NOTAM internacional (NOF), a una Oficina NOTAM regional o a una Dependencia ARO-AIS.

**Derrota.** La proyección sobre la superficie terrestre de la trayectoria de una aeronave, cuya dirección en cualquier punto se expresa generalmente en grados a partir del norte (geográfico, magnético o de la cuadrícula).

**Dirección de conexión.** Código específico que se utiliza para establecer la conexión del enlace de datos con la dependencia ATS.

**Datos de referencia.** Toda información/datos relativos a edificaciones, instalaciones, sistemas, equipos y servicios.

**Distancia geodésica.** La distancia más corta entre dos puntos cualesquiera de una superficie elipsoidal definida matemáticamente.

**Elevación.** Distancia vertical entre un punto o un nivel de la superficie de la tierra, o unido a ella, y el nivel medio del mar.

**Elevación del aeródromo.** Elevación del punto más alto del área de aterrizaje.

**Enmienda AIP.** Modificaciones permanentes de la información que figura en la AIP.

**Ensamblar.** Proceso por el que se incorporan a la base de datos los datos aeronáuticos procedentes de múltiples fuentes y se establecen las líneas básicas para el tratamiento ulterior.

*Nota.* — La fase de ensamble comprende verificar los datos y cerciorarse de que se rectifiquen los errores y omisiones detectados.

**Especificación del producto de datos.** Descripción detallada de un conjunto de datos o de una serie de conjuntos de datos junto con información adicional que permitirá crearlo, proporcionarlo a otra parte y ser utilizado por ella (ISO 19131).

*Nota.* — Una especificación del producto de datos proporciona una descripción del universo del discurso y una especificación para transformar el universo del discurso en un conjunto de datos. Puede utilizarse para fines de producción, venta, uso final u otra finalidad.

**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:

- (a) Especificación para la 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.
- (b) Especificación para la navegación de área (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.

**Exactitud de los datos.** Grado de conformidad entre el valor estimado o medido y el valor real

**Formato de los datos.** Estructura de elementos, registros y ficheros de datos organizados con arreglo a lo previsto en normas, especificaciones o requisitos de calidad de datos.

**Función de una característica.** Función que puede realizar cada tipo de característica en cualquier momento (ISO 19110).

**Franja de pista.** Una superficie definida que comprende la pista y la zona de parada, si la hubiese, destinada a:

- (a) reducir el riesgo de daños a las aeronaves que se salgan de la pista; y
- (b) proteger a las aeronaves que la sobrevuelan durante las operaciones de despegue o aterrizaje

**Geoide.** Superficie equipotencial en el campo de gravedad de la Tierra que coincide con el nivel medio del mar (MSL) en calma y su prolongación continental.

*Nota.* — *El geoide tiene forma irregular debido a las perturbaciones gravitacionales locales (mareas, salinidad, corrientes, etc.) y la dirección de la gravedad es perpendicular al geoide en cada punto.*

**Gestión de la calidad.** Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad (ISO 9000).

**Gestión de la Información Aeronáutica (AIM).** Administración dinámica e integrada de la información aeronáutica mediante el suministro e intercambio de datos aeronáuticos digitales de calidad asegurada en colaboración con todos los interesados.

**Gestión de Tránsito Aéreo (ATM).** Administración dinámica e integrada — segura, económica y eficiente — del tránsito aéreo y del espacio aéreo, que incluye los servicios de tránsito aéreo, la gestión del espacio aéreo y la gestión de la afluencia del tránsito aéreo, mediante el suministro de instalaciones y servicios sin discontinuidades en colaboración con todos los interesados y funciones de a bordo y basadas en tierra.

**Guía vectorial.** Suministro a las aeronaves de guía para la navegación en forma de rumbos específicos basados en el uso de un sistema de vigilancia ATS.

**Helipuerto.** Aeródromo o área definida sobre una estructura destinada a ser utilizada total o parcialmente para la llegada, la salida o el movimiento de superficie de los helicópteros.

**Indicador de sentido de aterrizaje.** Dispositivo para indicar visualmente el sentido designado en determinado momento, para el aterrizaje o despegue.

**Iniciación (datos aeronáuticos o información aeronáutica).** Creación del valor asociado con un nuevo dato o una nueva información, o modificación del valor de un dato o información existente.

**Iniciador (datos aeronáuticos o información aeronáutica).** Entidad responsable de la iniciación de datos o información y/o de la cual la organización a cargo del AIS recibe información y datos aeronáuticos.

**Información aeronáutica.** Resultado de la agrupación, análisis y formateo de datos aeronáuticos.

**Integridad de los datos (nivel de aseguramiento).** Grado de aseguramiento de que no se ha perdido ni alterado ningún dato aeronáutico ni su valor después de la iniciación o enmienda autorizada.

**Isógona.** Línea en un mapa o carta en la cual todos los puntos tienen la misma declinación magnética para una época determinada.

**Isogriva.** Línea en un mapa o carta que une los puntos de igual diferencia angular entre el norte de la cuadrícula de navegación y el norte magnético.

**Luz puntiforme.** Señal luminosa que no presenta longitud perceptible.

**Manual Descriptivo de la Organización (MADOR).** Manual o conjunto de manuales que demuestra que la organización que suministra el Servicio de Cartas Aeronáuticas ha desarrollado procedimientos, instrucciones y referencias documentales que permiten al personal de especialistas AIS MAP a desempeñar sus obligaciones.

*Nota.* — *El Manual Descriptivo de la Organización Parte MAP, conforma el Manual Descriptivo de la Organización del ANSP.*

**Manual de Dependencias AIS MAP (MADE – AIS MAP).** Manual aprobado por la Autoridad Aeronáutica que describe los procedimientos, limitaciones, detalles de sistemas AIS MAP y políticas operativas, como así también otros textos pertinentes a las operaciones de las dependencias AIS MAP.

*Nota 1.* — *El Manual de dependencia MAP es parte del Manual Descriptivo de la Organización.*

*Nota 2.* — *Vea apéndice 12 de esta Parte.*

**Margen.** Banda de terreno que bordea un pavimento, tratada de forma que

**Metadatos.** Datos respecto a datos (ISO 19115).

*Nota.* — *Descripción estructurada del contenido, la calidad, las condiciones u otras características de los datos.*

**Mínimos de utilización de aeródromo.** Las limitaciones de uso que tenga un aeródromo para:

- (a) el despegue, expresadas en términos de alcance visual en la pista o visibilidad y, de ser necesario, condiciones de nubosidad;
- (b) el aterrizaje en aproximaciones de precisión y las operaciones de aterrizaje, expresadas en términos de visibilidad o alcance visual en la pista y la altitud/altura de decisión (DA/H) correspondientes a la categoría de la operación;
- (c) el aterrizaje en operaciones de aproximación y aterrizaje con guía vertical, expresadas en términos de visibilidad o alcance visual en la pista y la altitud/altura de decisión (DA/H); y
- (d) el aterrizaje en aproximaciones que no sean de precisión y las operaciones de aterrizaje, expresadas en términos de visibilidad o alcance visual en la pista, altitud/altura mínima de descenso (MDA/H) y, de ser necesario, condiciones de nubosidad.

**Modelo de elevación digital (MED).** La representación de la superficie del terreno por medio de valores de elevación continuos en todas las intersecciones de una retícula definida, en alusión a una referencia común.

*Nota.* — *El Modelo de terreno digital (MTD) a veces se menciona como MED.*

**Navegación basada en la performance (PBN).** Requisitos para la navegación de área basada en la performance que se aplican a las aeronaves que realizan operaciones en una ruta de navegación, en un procedimiento de aproximación por instrumentos o en un espacio aéreo designado.

*Nota.* — *Los requisitos de performance se expresan en las especificaciones para la navegación (especificaciones RNAV y RNP) en función de la exactitud, integridad, continuidad, disponibilidad y funcionalidad necesarias para la operación propuesta en el contexto de un concepto para un espacio aéreo particular.*

**Navegación de área (RNAV).** Método de navegación que permite la operación de aeronaves en cualquier trayectoria de vuelo deseada dentro de la cobertura de las ayudas para la navegación basadas en tierra o en el espacio o dentro de los límites de capacidad de las ayudas autónomas, o una combinación de ambas.

*Nota.* — *La navegación de área incluye la navegación basada en la performance, así como otras operaciones no*

*incluidas en la definición de navegación basada en la performance.*

**Nivel.** Término genérico referente a la posición vertical de una aeronave en vuelo, que significa indistintamente altura, altitud o nivel de vuelo.

**Nivel de vuelo.** Superficie de presión atmosférica constante relacionada con una determinada referencia de presión, 1 013,2 hPa, separada de otras superficies análogas por determinados intervalos de presión.

*Nota 1. — Cuando un baroaltímetro calibrado de acuerdo con la atmósfera tipo:*

- (a) se ajuste al QNH, indicará altitud;*
- (b) se ajuste al QFE, indicará la altura sobre la referencia QFE;*
- (c) se ajuste a la presión de 1 013,2 hPa, podrá usarse para indicar niveles de vuelo.*

*Nota 2.— Los términos “altura” y “altitud”, usados en la Nota 1, indican alturas y altitudes altimétricas más bien que alturas y altitudes geométricas.*

**Nivel de confianza.** La probabilidad de que el valor verdadero de un parámetro esté comprendido en un intervalo determinado que contenga la estimación de su valor.

*Nota. — El intervalo suele denominarse “exactitud” de la estimación.*

**NOTAM.** Aviso distribuido por medios de telecomunicaciones que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualquier instalación aeronáutica, servicio, procedimiento o peligro, cuyo conocimiento oportuno es esencial para el personal encargado de las operaciones de vuelo.

**Norma ISO.** Norma definida por la Organización Internacional de Normalización que se aplica a los productos y servicios. La OACI utiliza las siguientes Normas ISO para esta Parte:

- (a) 19101, Información geográfica — Modelo de referencia
- (b) 19104, Información geográfica — Terminología
- (c) 19108, Información geográfica — Modelos temporales
- (d) 19115, Información geográfica — Metadatos
- (e) 19117, Información geográfica — Representación
- (f) 19131, Información geográfica — Especificación del producto de datos

*Nota. — Sigla de la expresión inglesa *International Organization for Standardization*, “Organización Internacional de Estandarización”, sistema de normalización internacional para productos de áreas diversas.*

**Obstáculo.** Todo objeto fijo (tanto de carácter temporal como permanente) o móvil, o parte del mismo, que:

- (a) esté situado en un área destinada al movimiento de las aeronaves en tierra; o
- (b) sobresalga de una superficie definida destinada a proteger a las aeronaves en vuelo; o
- (c) quede fuera de esa superficie definida y se haya evaluado como peligroso para la navegación aérea.

**Ondulación geoidal.** La distancia del geoide por encima (positiva) o por debajo (negativa) del elipsoide matemático de referencia.

*Nota. — Con respecto al elipsoide definido del Sistema Geodésico Mundial — 1984 (WGS-84), la diferencia entre la altura elipsoidal y la altura ortométrica en el WGS-84 representa la ondulación geoidal en el WGS-84.*

**PANS-AIM Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea-Gestión de la Información Aeronáutica.** Documento que contienen disposiciones destinadas a respaldar la transición desde los AIS basados en los productos hacia la AIM centrada en los datos. Se incluyen los requisitos detallados para la

recopilación, gestión y suministro de datos aeronáuticos e información aeronáutica, al igual que las especificaciones de los productos y servicios de información aeronáutica.

**Pista.** Área rectangular definida en un aeródromo terrestre preparada para el aterrizaje y el despegue de las aeronaves.

**Plataforma.** Área definida, en un aeródromo terrestre, destinada a dar cabida a las aeronaves para los fines de embarque o desembarque de pasajeros, correo o carga, abastecimiento de combustible, estacionamiento o mantenimiento.

**Posición (geográfica).** Conjunto de coordenadas (latitud y longitud) con relación al elipsoide matemático de referencia que definen la ubicación de un punto en la superficie de la Tierra.

**Precisión.** La mínima diferencia que puede distinguirse con confianza mediante un proceso de medición. Con referencia a los levantamientos geodésicos, precisión es el nivel de afinamiento al realizar una operación o el nivel de perfección de los instrumentos y métodos utilizados al tomar las mediciones.

*Nota. — Con referencia a los levantamientos geodésicos, precisión es el nivel de afinamiento al realizar una operación o el nivel de perfección de los instrumentos y métodos utilizados al tomar las mediciones.*

**Presentación electrónica de cartas aeronáuticas.** Un dispositivo electrónico que permite a las tripulaciones de vuelo ejecutar, de forma conveniente y oportuna, las tareas de planeamiento y observación de rutas y de navegación presentándoles la información requerida.

**Principios relativos a factores humanos.** Principios que se aplican al diseño, certificación, instrucción, operaciones y mantenimiento aeronáuticos y cuyo objeto consiste en establecer una interfaz segura entre los componentes humano y de otro tipo del sistema mediante la debida consideración de la actuación humana.

**Procedimiento de aproximación de precisión.** - Procedimiento de aproximación por instrumentos basado en los datos de azimut y de trayectoria de planeo proporcionados por el ILS o el PAR.

**Procedimiento de aproximación frustrada.** - Procedimiento que hay que seguir si no se puede proseguir la aproximación.

**Procedimiento de aproximación por instrumentos.**- Serie de maniobras predeterminadas realizadas por referencia a los instrumentos de a bordo, con protección específica contra los obstáculos desde el punto de referencia de aproximación inicial o, cuando sea el caso, desde el inicio de una ruta definida de llegada hasta un punto a partir del cual sea posible hacer el aterrizaje; y, luego, si no se realiza éste, hasta una posición en la cual se apliquen los criterios de circuito de espera o de margen de franqueamiento de obstáculos en ruta.

**Procedimiento de aproximación visual.** - Una serie de maniobras predeterminadas por referencia visual, desde el punto de referencia de aproximación inicial, o, cuando corresponda, desde el comienzo de una ruta de llegada definida hasta un punto desde el que pueda completarse un aterrizaje y, posteriormente, si el aterrizaje no se completa, pueda llevarse a cabo un procedimiento de "motor y al aire".

**Procedimiento de espera.** - Maniobra predeterminada que mantiene a la aeronave dentro de un espacio aéreo especificado, mientras espera una autorización posterior.

**Procedimiento de inversión.** - Procedimiento previsto para permitir que la aeronave invierta el sentido en el tramo de aproximación inicial de un procedimiento de aproximación por instrumentos. Esta secuencia de maniobras puede requerir virajes reglamentarios o virajes de base.

**Producto de datos.** Conjunto de datos o serie de conjuntos de datos que se ajustan a una especificación de producto de datos (ISO 19131).

**Producto de información aeronáutica.** Información aeronáutica y datos aeronáuticos suministrados en forma de conjunto de datos digitales o en una presentación normalizada en papel o formato electrónico. Los productos de información aeronáutica incluyen:

- (a) las publicaciones de información aeronáutica (AIP), incluidos sus suplementos y enmiendas;
- (b) las circulares de información aeronáutica (AIC);
- (c) las cartas aeronáuticas;
- (d) los NOTAM; y
- (e) los conjuntos de datos digitales.

*Nota. — El propósito primordial de los productos de información aeronáutica es responder a las necesidades internacionales de intercambio de información aeronáutica.*

**Proveedor de Servicios de Navegación Aérea (ANSP).** Es una organización que ha sido expresamente designada por el Estado Nacional para proveer, en su representación, en el territorio de la República Argentina, sus aguas jurisdiccionales, el espacio aéreo que los cubre y los espacios aéreos extraterritoriales, cuando por convenios internacionales se acuerde que dichos espacios se encuentran bajo jurisdicción de la República Argentina, y en concordancia con los Reglamentos correspondientes, uno o más de los siguientes servicios:

- (a) Servicios de Tránsito Aéreo (ATS),
- (b) Servicios de Meteorología para la Navegación Aérea (MET),
- (c) Servicios de Información Aeronáutica (AIS),
- (d) Servicios de Diseño de Procedimientos de Vuelo (FPD),
- (e) Servicios de Comunicación, Navegación y Vigilancia (CNS), y
- (f) Servicios de Búsqueda y Salvamento Aeronáutico (SAR).

**Publicación de información aeronáutica (AIP).** Publicación expedida por la Autoridad Aeronáutica que contiene información aeronáutica de carácter duradero indispensable para la navegación aérea.

**Publicación de información aeronáutica electrónica (eAIP).** Versión de la AIP que es publicada en un formato electrónico estructurado y su contenido puede ser visto en una pantalla de visualización.

**Puesto de estacionamiento de aeronave.** Área designada en una plataforma, destinada al estacionamiento de una aeronave.

**Puesto de estacionamiento de helicópteros.** Puesto de estacionamiento de aeronaves que permite el estacionamiento de helicópteros y donde se concluyen operaciones de rodaje en tierra o donde los helicópteros toman contacto y se elevan para realizar operaciones de rodaje aéreo.

**Punto crítico.** Sitio del área de movimiento de un aeródromo con antecedentes o riesgo potencial de colisión o de incursión en la pista, y en el que es necesario que pilotos y conductores presten mayor atención.

**Punto de aproximación frustrada (MAPt).** En un procedimiento de aproximación por instrumentos, el punto en el cual, o antes del cual se ha de iniciar la aproximación frustrada prescrita, con el fin de respetar el margen mínimo de franqueamiento de obstáculos.

**Punto de cambio.** El punto en el cual una aeronave que navega en un tramo de una ruta de navegación definido por referencia a los radiofaros omnidireccionales VHF, se espera que transfiera su referencia de navegación primaria, de la instalación por detrás de la aeronave a la instalación inmediata por delante de la aeronave.

*Nota.* — Los puntos de cambio se establecen con el fin de proporcionar el mejor equilibrio posible en cuanto a fuerza y calidad de la señal entre instalaciones a todos los niveles que hayan de utilizarse, y para asegurar una fuente común de guía en azimut para todas las aeronaves que operan a lo largo de la misma parte de un tramo de ruta.

**Punto de espera de la pista.** Punto designado destinado a proteger una pista, una superficie limitadora de obstáculos o un área crítica o sensible para los sistemas ILS/MLS, en el que las aeronaves en rodaje y los vehículos se detendrán y se mantendrán a la espera, a menos que la torre de control de aeródromo autorice lo contrario.

*Nota.* — En la fraseología de la radiotelefonía, la expresión “punto de espera” se utiliza para designar un punto de espera de la pista.

**Punto de espera intermedio.** Punto designado destinado al control del tránsito, en el que las aeronaves en rodaje y los vehículos se detendrán y mantendrán a la espera hasta recibir una nueva autorización de la torre de control de aeródromo.

**Punto de notificación.** Lugar geográfico especificado (denominado), con referencia al cual puede notificarse la posición de una aeronave.

*Nota.* — Existen tres categorías de puntos de notificación: ayudas terrestres para la navegación, intersecciones y puntos de recorrido. En el contexto de esta definición, intersección es un punto significativo definido por radiales, marcaciones y/o distancias respecto de las ayudas terrestres para la navegación. Un punto de notificación puede indicarse de forma “facultativa” u “obligatoria”.

**Punto de recorrido.** Un lugar geográfico especificado, utilizado para definir una ruta de navegación de área o la trayectoria de vuelo de una aeronave que emplea navegación de área. Los puntos de recorrido se identifican como:

- (a) Punto de recorrido de paso (vuelo-por): Punto de recorrido que requiere anticipación del viraje para que pueda realizarse la interceptación tangencial del siguiente tramo de una ruta o procedimiento.
- (b) Punto de recorrido de sobrevuelo: Punto de recorrido en el que se inicia el viraje para incorporarse al siguiente tramo de una ruta o procedimiento.

**Punto de referencia de aeródromo.** Punto cuya situación geográfica designa al aeródromo.

**Punto de referencia de aproximación final o punto de aproximación final.** Punto de un procedimiento de aproximación por instrumentos en que comienza el tramo de aproximación final.

**Punto de referencia del helipuerto (HRP).** Emplazamiento designado de un helipuerto o lugar de aterrizaje.

**Punto significativo.** Un lugar geográfico especificado, utilizado para definir la ruta de navegación o la trayectoria de vuelo de una aeronave y para otros fines de navegación y ATS.

*Nota.* — Existen tres categorías de puntos significativos: ayudas terrestres para la navegación, intersecciones y punto de recorrido. En el contexto de esta definición, intersección es un punto significativo definido por radiales, marcaciones y/o distancias respecto de las ayudas terrestres para la navegación.

**Puntualidad de los datos.** Grado de confianza de que los datos sean aplicables al período en que se pretenda usarlos.

**Referencia (Datum).** Toda cantidad o conjunto de cantidades que pueda servir como referencia o base para el cálculo de otras cantidades (ISO 19104).

**Referencia geodésica.** Conjunto mínimo de parámetros requeridos para definir la ubicación y orientación del sistema de referencia local con respecto al sistema/marco de referencia mundial.

**Región de información de vuelo.** Espacio aéreo de dimensiones definidas, dentro del cual se facilitan los servicios de información de vuelo y de alerta.

**Relieve.** Desigualdades de elevación en la superficie de la Tierra, representadas en las cartas aeronáuticas por curvas de nivel, tintas hipsométricas, sombreados o cotas.

**Relación de la característica.** Relación que enlaza los momentos de cada tipo de característica con momentos del mismo tipo de característica o uno diferente (ISO 19101).

**Representación.** Presentación de información a los seres humanos (ISO 19117).

**Requisito.** Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria (ISO 9000).

*Nota 1. — “Generalmente implícita” significa que es habitual o una práctica común para la organización, sus clientes y otras partes interesadas que la necesidad o expectativa bajo consideración esté implícita.*

*Nota 2. — Pueden utilizarse calificativos para identificar un tipo específico de requisito, p. ej., requisito de un producto, requisito de la gestión de la calidad, requisito del cliente.*

*Nota 3. — Un requisito especificado es aquel que está establecido, por ejemplo, en un documento.*

*Nota 4. — Los requisitos pueden ser generados por distintas partes interesadas.*

**Resolución de los datos.** Número de unidades o de dígitos con los que se expresa y se emplea un valor medido o calculado.

**Rodaje.** Movimiento autopropulsado de una aeronave sobre la superficie de un aeródromo, excluidos el despegue y el aterrizaje.

**Ruta ATS.** Ruta especificada que se ha designado para canalizar la corriente del tránsito según sea necesario para proporcionar servicio de tránsito aéreo.

*Nota 1. — La expresión “ruta ATS” se aplica, según el caso, a aerovías, rutas con asesoramiento, rutas con o sin control, rutas de llegada o salida, etc.*

*Nota 2. — Las rutas ATS se definen por medio de especificaciones de ruta que incluyen un designador de ruta ATS, la derrota hacia o desde puntos significativos (puntos de recorrido), la distancia entre puntos significativos, los requisitos de notificación y, según lo determinado por la autoridad ATS competente, la altitud segura mínima.*

**Ruta de desplazamiento aéreo.** Ruta definida para el desplazamiento en vuelo de los helicópteros.

**Ruta de Navegación de Área.** Ruta ATS establecida para uso de aeronaves que pueden aplicar el sistema de navegación de área.

**Ruta de rodaje.** Trayectoria definida y establecida para el movimiento de helicópteros de una parte a otra del helipuerto. La ruta de rodaje incluye una calle de rodaje aéreo o en tierra para helicópteros que está centrada en la ruta de rodaje.

**Rutas de llegada.** Rutas identificadas siguiendo un procedimiento de aproximación por instrumentos, por las cuales las aeronaves pueden pasar de la fase de vuelo en ruta al punto de referencia de la aproximación inicial.

**Señal.** Símbolo o grupo de símbolos expuestos en la superficie del área de movimiento a fin de transmitir información aeronáutica.

**Serie de conjuntos de datos.** Colección de conjuntos de datos que comparte la misma especificación de datos (ISO 19115\*).

**Servicio de información aeronáutica (AIS).** Servicio establecido dentro del área de cobertura definida encargada de proporcionar la información y los datos aeronáuticos necesarios para la seguridad operacional, regularidad y eficiencia de la navegación aérea.

**Servicio de tránsito aéreo.** Expresión genérica que se aplica, según el caso, a los servicios de información de vuelo, alerta, asesoramiento de tránsito aéreo, control de tránsito aéreo (servicios de control de área, control de aproximación o control de aeródromo).

**Servicio fijo aeronáutico (AFS).** Servicio de telecomunicaciones entre puntos fijos específicos cuya finalidad central es la seguridad operacional de la navegación aérea y la operación regular, eficiente y económica de los servicios de transporte aéreo.

**Servicio Móvil Aeronáutico (AMS).** Servicio móvil entre estaciones aeronáuticas y estaciones de aeronave, o entre estaciones de aeronave, en el que también pueden participar las estaciones de embarcación o dispositivo de salvamento; también pueden considerarse incluidas en este servicio las estaciones de frecuencias de socorro y de urgencia designadas.

**Sistema de vigilancia ATS.** Expresión genérica que significa, según sea el caso, ADS-B, PSR, SSR o cualquier sistema basado en tierra comparable que permite la identificación de aeronaves.

*Nota.* — *Un sistema similar basado en tierra es aquel para el cual se ha comprobado, por evaluación comparativa u otra metodología que tiene niveles de seguridad operacional y de eficacia iguales o mejores que los del SSR de monoimpulso.*

**Suelo desnudo.** Superficie de la Tierra que incluye masas de agua, hielos y nieves eternos y excluye la vegetación y los objetos artificiales.

**Superficie de recopilación de datos sobre el terreno/los obstáculos.** Una superficie definida con el propósito de recopilar datos sobre obstáculos/terreno.

**Suplemento AIP.** Modificaciones temporales de la información que figura en la AIP y que se suministran en hojas sueltas especiales.

**Terreno.** Superficie de la Tierra con características naturales de relieve como montañas, colinas, sierras, valles, masas de agua, hielos y nieves eternos, y excluyendo los obstáculos.

*Nota.* — *En términos prácticos, según el método de recolección de datos, el terreno representa la superficie continua que existe entre el suelo desnudo, la cumbre de la cubierta de copas o algo intermedio, conocido también como “primera superficie reflejante”.*

**Tintas hipsométricas.** Sucesión de tonalidades o gradaciones de color utilizadas para representar escala de elevaciones.

**Tramo de aproximación final.** Fase de un procedimiento de aproximación por instrumentos durante la cual se ejecutan la alineación y el descenso para aterrizar.

**Tramo de aproximación inicial.** Fase de un procedimiento de aproximación por instrumentos entre el punto de referencia de aproximación inicial y el punto de referencia de aproximación intermedia o, cuando corresponda, el punto de referencia de aproximación final.

**Tramo de aproximación intermedia.** Fase de un procedimiento de aproximación por instrumentos entre, ya sea el punto de referencia, de aproximación intermedia y el punto de referencia de aproximación final o el punto de aproximación final; o entre el final de un procedimiento de inversión, de hipódromo o de navegación a estima y el punto de referencia de aproximación final o el punto de aproximación final, según sea el caso.

**Trayectoria de planeo.** Perfil de descenso determinado para guía vertical durante una aproximación final.

**Trazabilidad.** Capacidad para seguir la historia, la aplicación o la localización de todo aquello que está bajo consideración (ISO 9000).

*Nota.* — Al considerar un producto, la trazabilidad puede estar relacionada con:

- (a) el origen de los materiales y las partes;
- (b) la historia del procesamiento; y
- (c) la distribución y localización del producto después de su entrega.

**Trazabilidad de los datos.** Grado en el que un sistema o un producto hecho con datos proporciona un registro de los cambios que se introdujeron al producto, permitiendo de ese modo desandar el rastro de auditoría desde el usuario final hasta el iniciador.

**Umbral.** Comienzo de la parte de pista utilizable para el aterrizaje.

**Umbral desplazado.** Umbral que no está situado en el extremo de la pista.

**Validación.** Confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos para una utilización o aplicación específica prevista (ISO 9000).

**Verificación.** Confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados (ISO 9000).

*Nota.* — El término “verificado” se utiliza para designar el estado correspondiente.

**Verificación por redundancia cíclica (CRC).** Algoritmo matemático aplicado a la expresión digital de los datos que proporciona un cierto nivel de garantía contra la pérdida o alteración de los datos.

**Viraje reglamentario.** Maniobra que consiste en un viraje efectuado a partir de una derrota designada, seguido de otro en sentido contrario, de manera que la aeronave intercepte la derrota designada y pueda seguirla en sentido opuesto.

*Nota.* — Los virajes reglamentarios se designan “a la izquierda” o “a la derecha”, según el sentido en que se haga el viraje inicial.

*Nota.* — Pueden designarse como virajes reglamentarios los que se hacen ya sea en vuelo horizontal o durante el descenso, según las circunstancias de cada procedimiento.

**Zona de identificación de defensa aérea (ADIZ).** Espacio aéreo designado especial de dimensiones definidas dentro del cual las aeronaves deben satisfacer procedimientos especiales de identificación y notificación además de aquéllos que se relacionan con el suministro de servicios de tránsito aéreo (ATS).

*Nota.* — Cuando deba publicarse ADIZ en una Carta de navegación en ruta, debe emplearse solamente la sigla “ADIZ”, no debe utilizarse “Zona” ADIZ.

**Zona de parada.** Área rectangular definida en el terreno situado a continuación del recorrido de despegue disponible, preparada como zona adecuada para que puedan pararse las aeronaves en caso de despegue interrumpido.

**Zona despejada de obstáculos (OFZ).** Espacio aéreo por encima de la superficie de aproximación interna, de las superficies de transición interna, de la superficie de aterrizaje interrumpido y de la parte de la franja limitada por esas superficies, no penetrada por ningún obstáculo fijo salvo uno de masa ligera montado sobre soportes frangibles necesario para fines de navegación aérea.

**Zona de toma de contacto.** Parte de la pista, situada después del umbral, destinada a que los aviones que aterrizan hagan el primer contacto con la pista.

**Zona libre de obstáculos.** Área rectangular definida en el terreno o en el agua y bajo control de la autoridad competente, designada o preparada como área adecuada sobre la cual un avión puede efectuar una parte del ascenso inicial hasta una altura especificada.

**Zona peligrosa.** Espacio aéreo de dimensiones definidas en el cual pueden desplegarse en determinados momentos actividades peligrosas para el vuelo de las aeronaves.

**Zona prohibida.** Espacio aéreo de dimensiones definidas, sobre el territorio o las aguas jurisdiccionales de un Estado, dentro del cual está prohibido el vuelo de las aeronaves.

**Zona restringida.** Espacio aéreo de dimensiones definidas, sobre el territorio o las aguas jurisdiccionales de un Estado, dentro del cual está restringido el vuelo de las aeronaves de acuerdo con determinadas condiciones especificadas.

(b) abreviaturas

**MADE AIS MAP** Manual para Dependencia AIS MAP.

**MADOR** Manual Descriptivo de la Organización.

**MAP** Mapas y cartas aeronáuticas.

#### 204.005 Reglas de interpretación

(a) En el contexto de las presentes regulaciones se aplica la siguiente terminología:

(1) “Debe/n”: indica un requisito obligatorio

(2) “Deberá/n”: indica un requisito obligatorio.

(3) “Aprobación”. Es una respuesta activa de la Autoridad Aeronáutica frente a un asunto que se le presenta para examen. La aprobación constituye una constatación o determinación de cumplimiento de las normas pertinentes. La aprobación se demostrará mediante la firma del funcionario que aprueba, la expedición de un documento u otra medida oficial que adopte la Autoridad Aeronáutica.

(4) “Aceptación”. Es una acción que no exige necesariamente una respuesta activa de la Autoridad

Aeronáutica respecto de un asunto que se le presenta para examen. La Autoridad Aeronáutica puede aceptar que el asunto sometido a examen cumple con las normas pertinentes si no rechaza específicamente todo el asunto objeto de examen o parte de él, generalmente después del período de evaluación.

- (5) "Demostrar": A menos que el contexto lo requiera de otro modo, significa demostrar a satisfacción de la Autoridad Aeronáutica.
  - (6) La frase "y de la manera prescrita por la Autoridad Aeronáutica": significa que la autoridad ha emitido por escrito una política o una metodología que impone un requisito obligatorio en el caso de que dicha política o metodología escrita establezca una obligación mediante el uso de la palabra "deberá/n", o establezca un requisito aceptable pero no único, en el caso de que dicha política o metodología escrita indique "podrá/n".
  - (7) "Puede": se usa para permitir el uso del criterio propio para realizar el acto prescrito.
  - (8) Las frases "ninguna persona puede..." o "una persona no puede...": significan que a ninguna persona se le requiere, autoriza o permite realizar el acto prescrito.
  - (9) "Incluye": significa "comprende, pero no está limitado a".
- (b) A menos que el contexto lo requiera de otro modo:
- (1) Las palabras que se expresan en singular incluyen el plural.
  - (2) Las palabras que se expresan en plural incluyen el singular; y
  - (3) Las palabras que se expresan en género masculino incluyen el femenino.
  - (4) El modo imperativo excluye la discusión del cumplimiento.

#### **204.010 Aplicación**

- (a) Esta Parte prescribe las normas y requisitos aplicables a los Servicios que elaboran las Cartas Aeronáuticas dentro del territorio de la República Argentina, sus aguas jurisdiccionales, el espacio aéreo que los cubre y los espacios aéreos extraterritoriales, cuando por convenios internacionales se acuerde que dichos espacios se encuentran bajo jurisdicción de la República Argentina, al personal AIS MAP, y a todos los usuarios del sistema ATM.
- (b) Esta Parte establece los requisitos técnico-operacionales que deben ser cumplidos por el Proveedor de Servicios de Navegación Aérea, y la Autoridad Aeronáutica, para diseñar y elaborar las Cartas Aeronáuticas.
- (c) Las Cartas Aeronáuticas forman parte del conjunto de los Productos de información aeronáutica del Servicio de información aeronáutica, descriptos en el Anexo 15 y el PANS-AIM (Doc. 10066).
- (d) El diseño y elaboración de las Cartas Aeronáuticas serán de conformidad con:
  - (1) Lo establecido en la presente Parte;
  - (2) El Anexo 4 – Cartas Aeronáuticas (OACI);
  - (3) Manual de Cartas Aeronáuticas Doc. 8697;

- (4) Manual del sistema geodésico mundial — 1984 (WGS-84) Doc. 9674;
  - (5) Procedimientos Generales- Gestión de la Información Aeronáutica (PANS AIM Doc. 10066), incluyendo el catálogo de Datos Aeronáuticos; y
  - (6) Toda norma técnica complementaria emanada de la Autoridad Aeronáutica.
- (e) Cartas obligatorias:
- (1) Cartas de navegación en ruta – OACI;
  - (2) Cartas de aproximación por instrumentos (IAC) – OACI;
  - (3) Cartas de área – OACI
  - (4) Plano de obstáculos de aeródromo – OACI Tipo A (limitaciones de utilización);
  - (5) Carta topográfica para aproximaciones de precisión – OACI;
  - (6) Plano de aeródromo / helipuerto – OACI;
  - (7) Carta de altitud mínima de vigilancia ATC — OACI
  - (8) Cartas aeronáuticas – OACI 1:500.000;
- (f) Cartas opcionales:
- (1) Plano de obstáculos de aeródromo – OACI Tipo B;
  - (2) Plano de aeródromo para movimientos en tierra – OACI;
  - (3) Plano de estacionamiento y atraque de aeronave – OACI;
  - (4) Carta de navegación aeronáutica — OACI, escala pequeña;
  - (5) Carta Aeronáutica Mundial – OACI 1:1.000.000.
  - (6) Cartas de posición – OACI.
- (g) Cartas condicionalmente necesarias
- (1) Cartas de salida normalizada – vuelo por instrumentos (SID) – OACI;
  - (2) Cartas de llegada normalizada (STAR) – OACI;
  - (3) Cartas de aproximación visual – OACI
- (h) El Servicio de Información Aeronáutica (AIS) debe asegurar que se distribuyan las Cartas Aeronáutica y los datos aeronáuticos necesarios para la seguridad operacional, regularidad, economía y eficiencia del sistema de la Gestión de Tránsito Aéreo (ATM) de un modo ambientalmente sostenible. La función y la importancia de los datos aeronáuticos y de las Cartas aeronáutica cambiaron significativamente con la implantación de la navegación de área (RNAV), la navegación basada en la performance (PBN), los sistemas de navegación de a bordo computarizados, la comunicación basada en la performance (PBC) y la vigilancia basada en la performance (PBS), los sistemas de enlace de datos y las comunicaciones orales por satélite (SATVOICE).

Si las Cartas aeronáuticas o los datos aeronáuticos se alteran, son erróneos, tardíos o inexistentes la seguridad operacional de la navegación aérea puede resultar afectada.

*Nota 1. — Los PANS-AIM (Doc. 10066) son un complemento de los SARPS contenidos en el Anexo 15 – Servicios de información aeronáutica y en el Anexo 4 – Cartas aeronáuticas. En caso necesario, pueden complementarse con los procedimientos regionales contenidos en los Procedimientos suplementarios regionales (Doc. 7030).*

*Nota 2. — En los PANS-AIM (Doc. 10066), Apéndice 1, figuran especificaciones acerca del grado de resolución de los datos aeronáuticos en las cartas.*

#### **204.015 Autoridad Aeronáutica**

- (a) La Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC) es la Autoridad Aeronáutica responsable de regular, supervisar, publicar y fiscalizar el suministro de los Productos de información aeronáutica y datos aeronáuticos en el territorio de la República Argentina, sus aguas jurisdiccionales, el espacio aéreo que los cubre y los espacios aéreos extraterritoriales, cuando por convenios internacionales se acuerde que dichos espacios se encuentran bajo jurisdicción de los Servicios de Información Aeronáutica de la República Argentina.

*Nota. — Las Cartas aeronáuticas integran los Productos de Información aeronáutica del Servicios de Información Aeronáutica, establecida en el Anexo 15 y PANS-AIM (Doc. 10066).*

- (b) La Autoridad Aeronáutica, conforme a la LEY N° 17.285 - “Código Aeronáutico”, está facultada para:
- (1) Designar y organizar las partes de espacio aéreo donde haya de suministrarse las Cartas Aeronáuticas;
  - (2) Una vez decidido lo que antecede, disponer las medidas necesarias en esta Parte, para que se regule el diseño y elaboración de las Cartas Aeronáuticas por el ANSP, designado por el Estado Argentino, el cual es responsable de la administración de las Cartas Aeronáuticas utilizadas para todas las fases de navegación aérea (IAC, SID, STAR, ENR, VAAC y Visuales) establecidos para tales propósitos;
  - (3) Aceptar mediante convenio con otro Estado y de manera concordante con el Convenio de Chicago, la responsabilidad del diseño y elaboración de las Cartas Aeronáuticas en Regiones de Información de Vuelo y Áreas, Aerovías o Zonas de Control que se extiendan sobre los territorios de dicho Estado;
  - (4) Delegar, si es necesario, mediante convenio con otro Estado, el diseño y elaboración de las Cartas Aeronáuticas descriptas de esta Parte en el territorio argentino;
  - (5) Requerir al ANSP que elabore y remita a la Autoridad Aeronáutica las cartas aeronáuticas, a fin de que se publiquen y distribuyan nacional e internacionalmente.
  - (6) Realizar la aceptación de las publicaciones de las cartas aeronáuticas que son utilizadas por los Servicios de Navegación Aérea, personal aeronáutico y usuarios en general.
  - (7) Complementar las disposiciones consignadas en el presente documento mediante normas específicas y/o procedimientos detallados.
- (c) El Proveedor de Servicios de Navegación Aérea (ANSP) a cargo del Servicio de Información Aeronáutica o entidades que editen cartas aeronáuticas o publicaciones para uso aeronáutico, deberán consignar en forma visible y en un lugar destacado de dicho material, la naturaleza no oficial de la publicación o carta de que se trate. La omisión de este requisito, así como la mención de datos erróneos o desactualizados, dará lugar a la consiguiente desaprobación del material, sin perjuicio de la adopción de las medidas administrativas o judiciales que pudieren corresponder. Las cartas o publicaciones para uso aeronáutico no podrán ser exhibidas, publicadas, ni distribuidas si estas no han sido previamente validadas y aprobadas por la

Autoridad Aeronáutica.

- (d) La Autoridad Aeronáutica es competente para organizar un Sistema de Vigilancia de la Seguridad Operacional que garantice el cumplimiento, por parte del ANSP, respecto a lo estipulado en la presente Parte.
- (e) La Autoridad Aeronáutica puede, en cualquier momento o lugar, previa coordinación con el ANSP, realizar pruebas, inspecciones y auditorías al ANSP para determinar el fiel cumplimiento de lo establecido en esta Parte y las regulaciones vigentes.
- (f) El Estado Argentino es miembro del Instituto Panamericano de Geografía e Historia (IPGH), a través del Instituto Geográfico Nacional (IGN).
- (g) El Instituto Geográfico Nacional (IGN) es el organismo que provee los datos elementales para la elaboración de la cartografía aeronáutica.
- (h) La Autoridad Aeronáutica a través de la Dirección General de Infraestructura y Servicios Aeroportuarios (DGIYA) debe tener un acuerdo con el Instituto Geográfico Nacional (IGN) donde conste que los datos que prevé en su página web para la elaboración de la cartografía aeronáutica cumplan con los requisitos de calidad e integridad.
- (i) La Autoridad Aeronáutica tiene la responsabilidad de elaborar y publicar las cartas relacionadas con los datos aeronáuticos y planos de aeródromos.

#### **204.020 Responsabilidades y funciones del ANSP sobre el diseño y elaboración de Cartas aeronáuticas**

- a) La Autoridad Aeronáutica y el ANSP deben proporcionar las Cartas aeronáuticas necesarios para la seguridad operacional, regularidad y eficiencia de la navegación aérea en forma adecuada a los requisitos operacionales, a la comunidad ATM, incluidos:
  - (1) aquellos que participan en las operaciones de vuelo, las tripulaciones, personal de planificación de vuelo y de simuladores de vuelo; y
  - (2) la dependencia de servicios de tránsito aéreo responsable del servicio de información de vuelo y del servicio a cargo de la información previa al vuelo.
- (b) Las Cartas aeronáuticas se suministran las 24 horas mediante la página <https://ais.anac.gob.ar/>
- (c) Para satisfacer las necesidades de la utilización de las Cartas Aeronáuticas para las fases del vuelo, el ANSP podrá obtener las mismas de:
  - (1) los Servicios que elaboran las Cartas Aeronáuticas de otros Estados; y
  - (2) de otras fuentes disponibles, como la obtenida con la información posterior al vuelo.
- (d) Cuando el ANSP distribuya las Cartas aeronáuticas obtenidos de los Servicios de Información Aeronáutica de otros Estados, se debe indicar claramente que se publica bajo la responsabilidad del Estado iniciador.
- (e) Las Cartas aeronáuticas obtenidas de otras fuentes disponibles deben ser verificados por el ANSP antes de distribuirlos, y si ello no es factible, se indicará claramente cuando se los distribuya, que no han sido verificados. De ser entregada por el originador información confusa o contradictoria con la ya publicada, se debe consultar con el originador antes de su divulgación.

- (f) Será responsabilidad del ANSP poner prontamente a disposición de los ANSP de otros Estados las Cartas aeronáuticas que necesiten para la seguridad operacional, regularidad y eficiencia de la navegación aérea.
- (g) Las de Cartas Aeronáuticas vinculadas a los procedimientos de vuelo y navegación aérea deben publicarse por el sistema AIRAC, con 56 días previos a la fecha de efectividad de las mismas.
- (h) Cuando el ANSP detecte errores en las Cartas aeronáuticas publicadas deberá emitir los NOTAM necesarios para enmendar las mismas, a través de la oficina NOTAM internacional a su cargo, cuyo NOTAM no deberá permanecer vigente más allá de los 90 días desde la fecha de su publicación. Las Cartas deben corregirse y ser incorporadas en la próxima Enmienda a los documentos estáticos (AIP/SUP) antes del vencimiento del NOTAM emitido.

*Nota 1. — Los textos de orientación relativos a la emisión y vigencias de los NOTAM están contenidos en el Capítulo 5 de los PANS-AIM (Doc. 10066).*

- (i) El ANSP podrá delegar, si es necesario, mediante convenio con otro organismo nacional competente, la responsabilidad del diseño y elaboración de algunas o todas las Cartas Aeronáuticas contenidas en esta Parte.
- (j) Es responsabilidad de la Autoridad Aeronáutica la publicación de las Cartas Aeronáuticas en los documentos estáticos (AIP y sus AMDT, suplementos a la AIP y AIC).

#### **204.025 Requisitos generales para el Proveedor de Servicios de Navegación Aérea (ANSP)**

- (a) El ANSP, para el diseño y elaboración de las Cartas Aeronáuticas, debe contar con un Manual Descriptivo de la Organización (MADOR), el cual deberá confeccionarse conforme a las especificaciones detalladas en el Apéndice 11 - Manual Descriptivo de la Organización - de esta Parte.
- (b) El ANSP debe elaborar e implantar un Manual de Dependencia AIS MAP (MADE – AIS MAP) para la dependencia que diseñe y elabore las cartas aeronáuticas, donde se especifiquen los procedimientos para gestión AIS MAP. En el Apéndice 12 (Manual de Dependencia AIS MAP) de esta Parte se establecen los requisitos para la confección de este manual. El MADE ASI MAP en su primera versión y posteriores enmiendas debe recibir la aprobación expresa de la Autoridad Aeronáutica.
- (c) El ANSP establecerán un sistema de seguridad en las dependencias, equipamiento e instalaciones para garantizar:
  - (1) la protección de sus instalaciones y de su personal, con el fin de evitar interferencias ilícitas que afecten a la prestación de servicios de navegación aérea;
  - (2) la protección de los datos operativos que reciban, produzcan o empleen, para que su acceso quede restringido a las personas autorizadas.
- (d) E ANSP implantará un plan de contingencia para la provisión y publicación de las Cartas aeronáuticas en situaciones que supongan un deterioro significativo o una interrupción en las publicaciones estáticas.

#### **215.030 Responsabilidades sobre el diseño y elaboración de las Cartas Aeronáuticas**

- (a) La Autoridad Aeronáutica y el ANSP, para el diseño de las Cartas Aeronáuticas, convendrán en la adopción de disposiciones para asegurar un suministro oportuno y completo de las Cartas Aeronáuticas.
- (b) El ANSP y la Autoridad Aeronáutica, según corresponda, deberán establecer Cartas Acuerdo Operacional con los iniciadores de datos aeronáuticos y de información aeronáutica para asegurar un suministro oportuno

y completo de los datos aeronáuticos y Cartas aeronáuticas.

- (c) El ANSP y el iniciador de los datos coordinarán la forma de entrega de los mismos, manteniendo siempre la calidad de los datos (exactitud, resolución, integridad, trazabilidad, puntualidad, exhaustividad y formato) necesaria para la prestación de un servicio eficaz
- (d) La Dirección de Infraestructura y Servicios Aeroportuarios (DGIYSA) de la Autoridad Aeronáutica y el iniciador de los datos coordinarán la forma de entrega de los mismos, manteniendo siempre la calidad de los datos (exactitud, resolución, integridad, trazabilidad, puntualidad, exhaustividad y formato) necesaria para la prestación de un servicio eficaz.

#### **204.035 Sistema de Gestión de la Calidad**

- (a) La Autoridad Aeronáutica y el ANSP deberán implantar y mantener un sistema de gestión de la calidad certificado según lo determinado en el Capítulo C de las RAAC Parte 215 – Servicio de Información Aeronáutica.

#### **204.040 Consideraciones relativas a factores humanos**

- (a) El ANSP y la Autoridad Aeronáutica deberán establecer e implantar las políticas de los principios sobre los Factores Humanos, así como las medidas prácticas con relación a las mismas.

*Nota. — Los textos de orientación sobre la aplicación de los principios relativos a factores humanos pueden encontrarse en el Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc. 9683).*

- (b) Debe tenerse en cuenta el diseño de sistemas, procedimientos operacionales o mejoras en el entorno, para preservar la integridad de las Cartas Aeronáuticas cuando se requiera la interacción humana y tomarse medidas de mitigación cuando se identifiquen riesgos.

*Nota. — Esto puede lograrse por medio del diseño de sistemas, procedimientos operacionales o mejoras en el entorno operacional.*

#### **204.045 Recuperación de costos**

- (a) Los gastos derivados del diseño, elaboración y publicación de las Cartas aeronáuticas se recuperarán conforme a la aplicación de la ley 13041 y su reglamentación.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## Capítulo B — Especificaciones generales

### 204.101 Requisitos de utilización de las cartas

Las normas de este capítulo se deben aplicar a todas las cartas aeronáuticas de esta regulación, salvo que se indique otra cuestión en las especificaciones de la carta correspondiente.

- (a) En cada tipo de carta se debe proporcionar la información correspondiente a su función y en su diseño se deben observar los principios relativos a factores humanos que aseguren su correcta utilización.
- (b) En cada tipo de carta se debe proporcionar la información apropiada a la fase correspondiente del vuelo con el fin de asegurar la operación segura y pronta de la aeronave
- (c) Requisitos de utilización de las cartas aeronáuticas a los fines de esta Parte, el vuelo total se subdivide en las fases siguientes:
  - Fase 1 — Rodaje desde el puesto de estacionamiento de aeronave hasta el punto de despegue;
  - Fase 2 — Despegue y ascenso hasta la estructura de rutas de navegación en ruta;
  - Fase 3 — Estructura de rutas de navegación en ruta;
  - Fase 4 — Descenso hasta la aproximación;
  - Fase 5 — Aproximación para aterrizar y aproximación frustrada;
  - Fase 6 — Aterrizaje y rodaje hasta el puesto de estacionamiento de aeronave.
- (d) La presentación de la información será exacta, exenta de distorsiones y confusiones, inequívoca y legible en todas las circunstancias normales de operación.
- (e) Los colores, las tintas y el tamaño de los tipos empleados serán tales que el piloto pueda leer e interpretar fácilmente la carta en diversas condiciones de iluminación natural y artificial.
- (f) La forma de presentar la información permitirá que el piloto la adquiera en un tiempo razonable, compatible con su carga de trabajo y las circunstancias operacionales.
- (g) La presentación de la información proporcionada en cada tipo de carta facilitará la transición de una carta a otra según la fase del vuelo.
- (h) Las cartas se deben orientar según el norte verdadero.
- (i) El tamaño de la hoja de las cartas debe ser de 210 × 148 mm (8,27 × 5,82 pulgadas) (A5).

*Nota 1. — Los PANS-AIM (Doc. 10066) son un complemento de los SARPS contenidos en el Anexo 15 – Servicios de información aeronáutica y en el Anexo 4 – Cartas aeronáuticas. En caso necesario, pueden complementarse con los procedimientos regionales contenidos en los Procedimientos suplementarios regionales (Doc. 7030).*

*Nota 2. — En los PANS-AIM (Doc. 10066), Apéndice 1, figuran especificaciones acerca del grado de resolución de los datos aeronáuticos en las cartas.*

**204.105 Títulos**

- (a) El título de una carta o de una serie de cartas preparadas de conformidad con las especificaciones contenidas en esta regulación con objeto de satisfacer la función de la carta debe ser el mismo que el encabezamiento del capítulo correspondiente

**204.110 Información varia**

- (a) La disposición de las notas marginales debe ser la que se indica en el Apéndice 1 de esta regulación, a menos que se especifique otra cosa respecto a una carta determinada.
- (b) En el anverso de cada carta se mostrará la información siguiente, a menos que se indique otra cosa en la especificación de la carta de que se trate:
- (1) designación o título, que puede abreviarse, de la serie de cartas;
  - (2) nombre y referencia de la hoja;
  - (3) una indicación de la hoja contigua en cada uno de los márgenes de las hojas (cuando proceda).
- (c) Cuando sea necesario puede colocarse una referencia de los símbolos y abreviaturas utilizados. La referencia debe figurar en el anverso o en el reverso de cada carta, pero cuando esto no sea posible por falta de espacio podrá publicarse por separado.
- (d) En el margen de la carta se debe indicar el nombre y la dirección del organismo que la haya preparado, cuando la carta se publique como parte de un documento aeronáutico, dicha información debe proporcionarse al principio del documento.

**204.115 Símbolos**

- (a) Los símbolos utilizados se deben corresponder con los contenidos en el Apéndice 2 de esta Parte. El tamaño y prominencia de los símbolos, el grosor y separación de las líneas dependerán, según lo exijan la escala y funciones de la carta, prestando la debida atención a la importancia de la información que representan. Cuando se desee mostrar en una carta aeronáutica detalles o características especiales de importancia para la aviación civil respecto a los cuales no se disponga de un símbolo OACI, se puede elegir para ese fin cualquier símbolo apropiado, siempre que no origine confusión con algún símbolo cartográfico OACI.

*Nota. — Los símbolos utilizados también podrían corresponder con los símbolos establecidos por el IPGH.*

- (b) Para representar ayudas terrestres para la navegación, intersecciones y puntos de recorrido se deben emplear los mismos símbolos básicos en todas las cartas en las que aparezcan, sin importar la finalidad de la carta.
- (c) El símbolo que se utilice para los puntos significativos se debe basar en una jerarquía de símbolos en el siguiente orden:
- (1) el símbolo de ayuda terrestre para la navegación;
  - (2) el de intersección; y
  - (3) el de punto de recorrido.
- (d) El símbolo de punto de recorrido se debe emplear sólo cuando no exista ya un punto significativo en

particular, como el de ayuda terrestre para la navegación o el de intersección.

- (e) Se debe asegurar de que los símbolos aparezcan en la forma que se especifican en (b), (c) y en el Apéndice 2 de esta Parte.

#### **204.120 Unidades de medida**

- (a) Las distancias se deben calcular como distancias geodésicas y se deben expresar en kilómetros o millas náuticas o en ambas unidades, a condición de que se indiquen claramente las unidades empleadas.
- (b) Las altitudes, elevaciones y alturas se deben expresar en metros, o en pies, o en ambas unidades, a condición de que se indiquen claramente las unidades empleadas.
- (c) Las dimensiones lineales en los aeródromos y pequeñas distancias se expresarán en metros.
- (d) El grado de resolución de las distancias, dimensiones, elevaciones y alturas deben ser el especificado para cada carta en particular.
- (e) Las unidades de medida utilizadas para expresar distancias, altitudes, elevaciones y alturas se deben indicar de manera destacada en el anverso de cada carta.
- (f) Se deben proveer escalas de conversión (kilómetros/ millas náuticas, metros/pies) en las cartas en las que se indiquen distancias, elevaciones o altitudes. Las escalas de conversión figurarán de preferencia en el anverso de cada carta.

#### **204.125 Escala y proyección**

- (a) En las cartas de áreas extensas se deben indicar el nombre, los parámetros básicos y la escala de la proyección.
- (b) En las cartas de áreas pequeñas, sólo se debe indicar una escala gráfica.

#### **204.130 Fecha de vigencia de la información aeronáutica**

- (a) Se debe indicar claramente la fecha de vigencia de la información aeronáutica en cada carta.

#### **204.135 Ortografía de nombres geográficos**

- (a) Se utilizarán caracteres del alfabeto romano en toda la rotulación.
- (b) Los nombres de lugares y de accidentes geográficos de países que oficialmente usen variantes del alfabeto romano, se deben aceptar en su ortografía oficial, incluyendo los acentos y marcas diacríticas utilizadas en sus alfabetos respectivos.
- (c) Cuando los nombres geográficos tales como “cabo”, “punta”, “golfo”, “río” se abrevien en una carta determinada, se debe dar la palabra completa en el idioma utilizado por el proveedor u organismo productor con respecto a los ejemplos más importantes de cada tipo. En las abreviaturas dentro del cuerpo de la carta no se deben utilizar signos de puntuación.

**204.140 Abreviaturas**

- (a) En las cartas aeronáuticas se usarán abreviaturas siempre que sean apropiadas.
- (b) Las abreviaturas deberían seleccionarse del documento Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Abreviaturas y códigos de la OACI (Doc. 8400).

**204.145 Fronteras políticas**

- (a) Se deben indicar las fronteras internacionales, pero pueden interrumpirse cuando con ello se oscurezcan datos más importantes para el uso de la carta.
- (b) Cuando en una carta aparezca territorio de más de un Estado, se deben indicar los nombres que identifican los países

**204.150 Colores**

- (a) Los colores utilizados en las cartas deben ajustar a los indicados en el Apéndice 3 – Guía de colores de esta Parte.

**204.155 Relieve**

- (a) Cuando se muestre el relieve, se representará de manera que satisfaga la necesidad de los usuarios de las cartas en cuanto a:
  - (1) orientación e identificación;
  - (2) margen vertical de seguridad sobre el terreno;
  - (3) claridad de la información aeronáutica; y
  - (4) planeamiento.
- (b) El relieve se representa mediante combinaciones de curvas de nivel, tintas hipsométricas, cotas y sombreado, influyendo en la elección del método la naturaleza y escala de la carta, así como el uso a que se destine.
- (c) Cuando el relieve utilice tintas hipsométricas, las tintas utilizadas deben basarse en las indicadas en la Guía de tintas hipsométricas que aparece en el Apéndice 4 de esta Parte.
- (d) Cuando se usen cotas, se indicarán sólo respecto a los puntos críticos seleccionados.
- (e) El valor de las cotas de exactitud dudosa irá seguido del signo  $\pm$ .

**204.160 Zonas prohibidas, restringidas y peligrosas**

- (a) Cuando se indiquen zonas prohibidas, restringidas o peligrosas, se incluirá la debida referencia u otra identificación. Se utilizarán las letras de nacionalidad contenidas en el Doc. 7910 — Indicadores de lugar.

**204.165 Espacio aéreo para el servicio de tránsito aéreo**

- (a) Cuando el espacio aéreo ATS figura en una carta, se indicará la clase de dicho espacio, el tipo, nombre o distintivo de llamada, excepto que ello produzca confusión en la misma, los límites verticales y las radiofrecuencias que se utilizarán, así como los límites horizontales, descritos de conformidad con el Apéndice 2 de esta Parte.
- (b) En las cartas que se utilizan para vuelo visual, las partes de la tabla "Clases de espacio aéreo ATS", debe insertarse la información que se encuentra en las RAAC Parte 211.

**204.170 Declinación magnética**

- (a) Se indicarán el norte verdadero y la declinación magnética. El grado de resolución de la declinación magnética debe ser el especificado para cada carta en particular. Manual de cartas aeronáuticas (Doc. 8697, Cap. 7, Preparación de cartas específicas, Pág. 7-2-11).
- (b) Los valores deben ser los correspondientes al año más próximo a la fecha de publicación que sea divisible por 5. En casos excepcionales, cuando el valor actual difiera en más de un grado, una vez aplicada la variación anual, se debe citar una fecha y un valor intermedio.
- (c) Para las cartas de procedimientos por instrumentos, la publicación de un cambio en la declinación magnética debe publicarse en un máximo de seis ciclos AIRAC.
- (d) En áreas terminales extensas con múltiples aeródromos, se debe aplicar un valor único redondeado para la declinación magnética, de manera que en los procedimientos que sirven a dichos aeródromos se use un valor único común para la declinación.

**204.175 Tipografía**

- (a) Se tomarán en cuenta los ejemplos de tipos adecuados de tipografías para uso en las cartas aeronáuticas que se incluyen en el Manual de cartas aeronáuticas (Doc. 8697).

**204.180 Datos aeronáuticos**

- (a) La Autoridad Aeronáutica y el ANSP implantaran un sistema de calidad debidamente organizado con los procedimientos, procesos y recursos requeridos para implantar la gestión de calidad en cada una de las etapas funcionales según lo indicado en el Capítulo C de las RAAC Parte 215 - Servicios de Información Aeronáutica. La ejecución de la gestión de calidad se debe demostrar, cuando sea preciso, respecto de cada una de las etapas funcionales.
- (b) La Autoridad Aeronáutica y el ANSP deben asegurarse de que existen procedimientos para cerciorarse de que pueden rastrearse los datos aeronáuticos en cualquier momento hasta su origen, a fin de corregir cualquier anomalía o error en los datos que se hubieran detectado durante las fases de producción/mantenimiento o durante su utilización operacional.
- (c) La Autoridad Aeronáutica y el ANSP deben asegurarse de que la resolución de los datos aeronáuticos de las cartas y planos de aeródromo sean la especificada para cada carta/plano en particular de acuerdo con las especificaciones que se establecen en el Catálogo de datos aeronáuticos del Apéndice 1 de los PANS-AIM (Doc. 10066).
- (d) La Autoridad Aeronáutica y el ANSP deben asegurarse de que se mantiene la integridad de los datos aeronáuticos en todo el proceso de datos, desde la iniciación hasta la distribución al siguiente usuario

previsto de acuerdo con las especificaciones relacionadas con la clasificación de integridad correspondiente a los datos aeronáuticos que se establecen en el Catálogo de datos aeronáuticos del Apéndice 1 de los PANS-AIM (Doc. 10066).

- (e) Durante la transmisión y/o almacenamiento de conjuntos de datos aeronáuticos y de datos digitales, se deben utilizar técnicas de detección de errores de datos digitales. En los PANS-AIM (Doc. 10066) figuran especificaciones detalladas acerca de las técnicas de detección de errores de datos digitales

#### **204.185 Sistemas de referencia comunes**

La Autoridad Aeronáutica y el ANSP deben adecuar la gestión de su servicio para asegurar que sus dependencias durante las operaciones utilicen los sistemas de referencias comunes aplicables a la navegación aérea, conforme a la presente Parte.

(a) Sistema de referencia horizontal

- (1) El Sistema Geodésico Mundial — 1984 (WGS-84) se debe utilizar como sistema de referencia (geodésica) horizontal. Las coordenadas geográficas aeronáuticas publicadas (que indiquen la latitud y la longitud) se deben expresar en función de la referencia geodésica del WGS-84.
- (2) Las coordenadas geográficas que se hayan transformado a coordenadas WGS-84, pero cuya precisión del trabajo en el terreno original no satisfaga los requisitos de las RAAC 211 y RAAC 154 se deben indicar con un asterisco.
- (3) La resolución de las coordenadas geográficas en la carta debe ser la especificada para cada carta en particular. Las especificaciones relativas a la determinación y notificación (exactitud del trabajo de campo y de la integridad de los datos) de las coordenadas aeronáuticas relativas al WGS-84 para las posiciones geográficas establecidas por los servicios de tránsito aéreo figuran en la RAAC 211; y para puntos de referencia de aeródromos/ helipuertos, en la RAAC 154, Volúmenes I y II. Las especificaciones relacionadas con la clasificación de exactitud e integridad de los datos aeronáuticos relativos al WGS-84 figuran en el Apéndice 1 de los PANS-AIM (Doc. 10066).

(b) Sistema de referencia vertical.

- (1) Se debe utilizar como sistema de referencia vertical la referencial al nivel medio del mar (MSL), que proporciona la relación de las alturas (elevaciones) relacionadas con la gravedad respecto de una superficie conocida como geoide.
- (2) Además de las elevaciones por referencia al MSL de las posiciones específicas en tierra objeto de levantamiento topográfico, se debe publicar también la ondulación geoidal (por referencia al elipsoide WGS-84) con relación a dichas posiciones, según lo especificado para cada carta en particular. En la RAAC 154, Volúmenes I y II, figuran especificaciones relativas a la determinación y notificación (exactitud del trabajo de campo e integridad de datos) de la elevación y ondulación del geoide en posiciones específicas en aeródromos/helipuertos. Las especificaciones relacionadas con la clasificación de exactitud e integridad de la elevación y la ondulación del geoide en posiciones específicas en aeródromos/helipuertos figuran en el Apéndice 1 de los PANS-AIM (Doc. 10066).
- (3) La resolución en las cartas de las elevaciones y ondulaciones geoidales debe ser la especificada para cada carta en particular y se debe ajustar a las especificaciones relacionadas con la resolución de las cartas de elevaciones y ondulaciones geoidales que figuran en el Apéndice 1 de los PANS-AIM (Doc. 10066).

*Nota. — Los textos de orientación relativos al WGS-84 se encuentran en el Manual del sistema geodésico mundial — 1984 (WGS-84) (Doc. 9674).*

## (c) Sistema de referencia temporal

- (1) El ANSP utilizará el calendario gregoriano y el Tiempo Universal Coordinado (UTC) como sistema de referencia temporal. Cuando en las cartas se utilice un sistema de referencia temporal diferente. Se indicará en GEN 2.1.2 de las publicaciones de información aeronáutica (AIP).
  - (2) Si resultara necesario utilizar un sistema de referencia temporal diferente en algunas aplicaciones, el catálogo de características o los metadatos relacionados con un esquema de aplicación o un conjunto de datos, según sea adecuado, el ANSP debe incluir una descripción de dicho sistema o la cita del documento que describe ese sistema de referencia temporal.
-

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## Capítulo C — Plano de obstáculos de aeródromo — OACI Tipo A (Limitaciones de utilización)

### 204.201 Función

- (a) Esta carta, junto con la información pertinente publicada por la AIP, proporcionarán los datos necesarios para que los explotadores puedan cumplir las limitaciones de utilización prescritas en la RAAC 121 y RAAC 135 “Requisitos de Operación”.

### 204.205 Disponibilidad

- (a) Los Planos de obstáculos de aeródromo — OACI tipo A (Limitaciones de utilización) deben ser proporcionados en la forma estipulada en 204.010, con respecto a todos los aeródromos donde estos se establezcan de acuerdo a lo estipulado por la Autoridad Aeronáutica, excepto respecto a aquellos aeródromos en los que no haya obstáculos en las áreas de la trayectoria de despegue, o cuando se suministre el Plano topográfico y de obstáculos de aeródromo — OACI (electrónico), de conformidad con el Capítulo D de esta Parte.
- (b) Cuando no existan obstáculos en el área de la trayectoria de despegue, se debe publicar una notificación a este efecto en la AIP.

### 204.210 Unidades de medida

- (a) Se indicarán las elevaciones redondeando al cuarto metro o pie más próximo.
- (b) Se indicarán las dimensiones lineales redondeando al cuarto metro o pie más próximo.

### 204.215 Cobertura y escala

- (a) Cada vista de planta se debe extender lo suficiente para cubrir todos los obstáculos. Los obstáculos que estuvieran aislados y distantes y cuya inclusión obligara a aumentar innecesariamente el tamaño de la hoja podrían indicarse mediante el símbolo apropiado y una flecha, siempre que se den la distancia y marcación desde el extremo de la pista más alejado, así como la elevación.
- (b) La escala horizontal debe ser suficiente para indicar claramente todos los elementos mencionados en 204.235 de esta Parte.
- (c) La escala vertical debe ser 10 veces la escala horizontal.
- (d) En los planos deben figurar escalas graficas horizontales y verticales tanto en metros como en pies.

### 204.220 Formato

- (a) Los planos deben representar la planta y el perfil de cada pista, su correspondiente zona de parada y zona libre de obstáculos, el área de la trayectoria de despegue, y los obstáculos.
- (b) El perfil de cada pista, zona de parada, zona libre de obstáculos y obstáculos del área de la trayectoria de despegue, se deben indicar inmediatamente encima de la planta correspondiente. El perfil del área de una trayectoria de despegue de alternativa debe incluir la proyección lineal de toda la trayectoria de despegue y debe figurar encima de la planta correspondiente en la forma más adecuada para la fácil interpretación de

la información.

- (c) Se debe trazar la cuadrícula de perfil en toda el área de perfil excepto la pista. El cero correspondiente a las coordenadas verticales debe ser el nivel medio del mar. El cero correspondiente a las coordenadas horizontales debe ser el extremo de la pista más alejado del área de la trayectoria de despegue correspondiente. A lo largo de la base de la cuadrícula y a lo largo de los márgenes verticales debe haber líneas de graduación que indiquen las subdivisiones de los intervalos.
- (d) Los intervalos de la cuadrícula vertical deben ser de 30 m (100 ft) y los de la horizontal de 300 m (1 000 ft).
- (e) En el plano se debe incluir:
  - (1) una casilla para registrar los datos de operación especificados en 204.235; y
  - (2) una casilla para registrar las enmiendas y fechas de las mismas.

#### **204.225 Identificación**

- (a) El plano se debe identificar con el nombre ARGENTINA, el nombre de la ciudad, población o área a la cual presta servicio, el nombre del aeródromo y los designadores de las pistas.

#### **204.230 Declinación magnética**

- (a) Se debe indicar en el plano la declinación magnética al grado más próximo y la fecha de esa información, previsto en 204.170 de esta Parte.

#### **204.235 Datos aeronáuticos**

##### (a) Obstáculos

- (1) Los objetos en el área de la trayectoria de despegue que sobresalgan de una superficie plana que tenga una pendiente de 1,2% y el mismo origen que el área de la trayectoria de despegue se deben considerar como obstáculos, excepto los que se encuentren totalmente por debajo de la sombra de otros obstáculos, según se define en (2) que no habrá necesidad de representarlos. Los objetos móviles tales como los barcos, trenes, camiones y otros elementos que puedan proyectarse por encima del plano de 1,2%, se deben considerar obstáculos, pero no capaces de producir sombra.
- (2) ) La sombra de un obstáculo se debe considerar que es una superficie plana que se origina en una línea horizontal que pasa por la parte superior del obstáculo en ángulo recto respecto al eje del área de la trayectoria de despegue. El plano abarca la anchura completa del área de la trayectoria de despegue y se extiende hasta el plano definido en (1), o hasta el próximo obstáculo más alto si éste se presenta primero. En los primeros 300 m (1 000 ft) del área de la trayectoria de despegue, los planos de sombra son horizontales y más allá de ese punto tienen una pendiente hacia arriba de 1,2%.
- (3) Si hay probabilidad de que se elimine el obstáculo que produce sombra, se deben indicar los objetos que se convertirían en obstáculos al eliminarlo.

##### (b) Área de la trayectoria de despegue.

- (1) El área de la trayectoria de despegue consiste en una zona cuadrilátera sobre la superficie del terreno que se halla directamente debajo de la trayectoria de despegue y dispuesta simétricamente respecto a ésta. Esta zona tiene las características siguientes:

- (i) empieza en el extremo del área que se haya declarado adecuada para el despegue (es decir, en

el extremo de la pista, o zona libre de obstáculos, según corresponda);

- (ii) su anchura en el punto de origen es de 180 m (600 ft) y esta anchura aumenta hasta un máximo de 1 800 m (6 000 ft), a razón de 0,25D, siendo D la distancia desde el punto de origen;
- (iii) se extiende hasta el punto pasado en el cual no existen obstáculos o hasta una distancia de 10 km (5,4 NM), de las dos distancias la que sea menor.

- (2) Respecto a las pistas destinadas a aeronaves cuyas limitaciones de utilización no les impidan seguir una pendiente de trayectoria de despegue inferior al 1,2%, la extensión del área de la trayectoria de despegue especificada en (1) (iii) se debe aumentar a 12 km (6,5 NM) como mínimo, y la pendiente de la superficie plana especificada en (a) (1) y (2) se debe reducir al 1% o a un valor inferior. Cuando el plano imaginario, con una pendiente de 1%, no toque ningún obstáculo, dicho plano puede bajarse hasta que toque al primer obstáculo.

(c) Distancias declaradas

- (1) En el espacio previsto, se debe anotar la información siguiente relativa a ambos sentidos de cada pista:

- (i) recorrido de despegue disponible (TORA);
- (ii) distancia de aceleración-parada disponible (ASDA);
- (iii) distancia de despegue disponible (TODA);
- (iv) distancia de aterrizaje disponible (LDA).

*Nota. — La RAAC 154 – Diseño de Aeródromos, contiene textos de orientación sobre distancias declaradas.*

- (2) Cuando no se facilita una distancia declarada debido a que la pista únicamente es utilizable en un solo sentido, dicha pista debe identificarse como “no utilizable para despegue, aterrizaje, o ambos”.

(d) Vista de planta y de perfil

- (1) En la vista de planta se debe indicar:

- (i) el contorno de cada pista mediante una línea continua, su longitud y anchura, su marcación magnética redondeada al grado más próximo y el número de pista;
- (ii) el contorno de cada zona libre de obstáculos mediante una línea de trazos, su longitud y la forma de identificarla como tal;
- (iii) el contorno de las áreas de trayectoria de despegue mediante una línea de trazos y su eje mediante una línea fina de trazos cortos y largos;
- (iv) las áreas de trayectorias de despegue de alternativa que pudiera haber con eje distinto a la prolongación del eje de pista con una nota aclaratoria explicando el significado de dichas áreas;
- (v) los obstáculos, comprendidos:
  - (A) el emplazamiento exacto de cada obstáculo junto con un símbolo que defina su tipo;
  - (B) la elevación e identificación de cada obstáculo;
  - (C) los límites de penetración de los obstáculos de gran tamaño en una forma clara identificada en la clave, sin excluir la necesidad de indicar las cotas críticas en el área de trayectoria de

despegue.

- (vi) la naturaleza de las superficies de las pistas y zonas de parada.
- (vii) las zonas de parada que se deben identificar como tales y se deben representar mediante una línea de trazos.
- (viii) Siempre que se representen las zonas de parada, se debe indicar la longitud de cada una.

(2) En la vista de perfil se debe indicar:

- (i) el perfil del eje de la pista mediante una línea continua y los de los ejes de las correspondientes zonas de parada y zonas libres de obstáculos mediante una línea de trazos;
- (ii) la elevación del eje de la pista en cada extremo de ésta, en la zona de parada y en el origen de cada área de trayectoria de despegue, así como en cada punto en el que haya una variación importante de pendiente de la pista o zona de parada;
- (iii) los obstáculos, comprendidos:
  - (A) cada obstáculo mediante una línea continua vertical que se extienda desde una línea conveniente de cuadrícula, pasando por lo menos por otra línea de cuadrícula, hasta una elevación igual a la cima del obstáculo;
  - (B) la identificación de cada obstáculo;
  - (C) los límites de penetración de los obstáculos de gran tamaño en una forma clara identificada en la clave.

*Nota. — Podrá indicarse el perfil de los obstáculos mediante una línea que una las cimas de los obstáculos y represente la sombra producida por sucesivos obstáculos.*

#### **204.240 Exactitud**

- (a) El orden de exactitud logrado se debe indicar en el plano.
- (b) Las dimensiones horizontales y las elevaciones de la pista, zona de parada y zona libre de obstáculos, que han de imprimirse en el plano se deben determinar redondeando al 0,5 m (1 ft) más próximo.
- (c) El orden de exactitud de los levantamientos topográficos y la precisión en la producción de planos deben ser tales que en las áreas de trayectoria de despegue el error de las mediciones efectuadas a base del plano no exceda los siguientes valores:
  - (1) distancias horizontales: 5 m (15 ft) en el punto de origen aumentando a razón de 1 por 500;
  - (2) distancias verticales: 0,5 m (1,5 ft) en los primeros 300 m (1 000 ft) aumentando a razón de 1 por 1 000.
- (d) Cuando no se disponga de un plano de referencia exacto para las mediciones verticales, se debe indicar la elevación del plano de referencia utilizado, advirtiendo que este dato no es preciso.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

---

## Capítulo D — Plano de obstáculos de aeródromo — OACI Tipo B

### 204.301 Función

- (a) En este plano electrónico se deben representar los datos topográficos y de obstáculos, en combinación con los datos aeronáuticos que corresponda, necesarios para:
- (1) permitir que un explotador cumpla con las limitaciones de utilización especificadas en la RAAC 121 y RAAC 135 (Requisitos de Operación), elaborando procedimientos de emergencia para usar en caso de una emergencia durante una aproximación o despegue frustrados y procediendo a un análisis de las limitaciones de utilización de la aeronave; y
  - (2) apoyar las siguientes aplicaciones de navegación aérea:
    - (i) el diseño de procedimiento por instrumentos (incluso el procedimiento de circuito);
    - (ii) la restricción y eliminación de obstáculos de aeródromo; y
    - (iii) el suministro de datos como fuente para la producción de otras cartas aeronáuticas.

### 204.305 Disponibilidad

- (a) Los Planos topográficos y de obstáculos de aeródromo — OACI (electrónicos), se deben ofrecer del modo prescrito en 204.010 para todos los aeródromos donde estos se establezcan de acuerdo con lo estipulado por la Autoridad Aeronáutica.

*Nota. — 1: Cuando exista el Plano topográfico y de obstáculos de aeródromo — OACI (electrónico), no se requiere el Plano de obstáculos de aeródromo — OACI tipo A (Limitaciones de utilización). (Véase Capítulo Q de esta Parte).*

*Nota. — 2: La información que requiere la Carta topográfica para aproximaciones de precisión — OACI puede suministrarse en el Plano topográfico y de obstáculos de aeródromo — OACI (electrónico). En tal caso, no se requiere la Carta topográfica para aproximaciones de precisión — OACI. (Véase Capítulo E de esta Parte).*

- (b) El Plano topográfico y de obstáculos de aeródromo — OACI (electrónico) pueden ofrecerse en copia impresa si se solicita.
- (c) La serie ISO 19100 de normas para la información geográfica se debe utilizar como marco general para la modelización de datos.

*Nota. — El empleo de la serie de normas para información geográfica ISO 19100 favorece el intercambio y utilización del Plano topográfico y de obstáculos de aeródromo — OACI (electrónico) entre diferentes usuarios.*

### 204.310 Unidades de medida

- (a) Se indicarán las elevaciones redondeando al medio metro o pie más próximo.
- (b) Se indicarán las dimensiones lineales redondeando al medio metro más próximo.

**204.315 Cobertura y escala**

- (a) Cada vista de planta se debe extender lo suficiente para cubrir todos los obstáculos.
- (b) Los obstáculos destacados que estuvieran aislados y distantes y cuya inclusión obligara a aumentar innecesariamente el tamaño de la hoja, se deben indicar mediante el símbolo apropiado y una flecha, se debe dar la distancia y marcación desde el punto de referencia del aeródromo así como la elevación.
- (c) La escala debe ser suficiente para indicar claramente todos los elementos.
- (d) En el plano debe figurar una escala gráfica horizontal y vertical tanto en metros como en pies. Cuando sea necesario se indicará también una escala gráfica de kilómetros y otra de millas náuticas.

**204.320 Formato**

En los planos se incluirá:

- (a) toda explicación necesaria de la proyección utilizada;
- (b) toda identificación necesaria de la cuadrícula utilizada;
- (c) una anotación indicando que los obstáculos son aquéllos que penetran en las superficies especificadas en las RAAC Parte 154 — Diseño de Aeródromos;
- (d) una casilla para registrar las enmiendas y fechas de las mismas; y
- (e) fuera del borde del plano la latitud y longitud en grados, minutos y segundos;
- (f) Las líneas de latitud y longitud podrán trazarse sobre el plano.

**204.325 Identificación**

- (a) El plano se debe identificar con el nombre ARGENTINA, el nombre de la ciudad, población o área a la cual presta servicio, el nombre del aeródromo y los designadores de las pistas.

**204.330 Construcciones y topografía**

- (a) Los detalles de desagüe y los hidrográficos se reducirán al mínimo.
- (b) Se indicarán los edificios y otras características salientes relacionadas con el aeródromo. Siempre que sea posible se representarán a escala.
- (c) Se indicarán todos los objetos ya sean construcciones u obstáculos naturales, que sobresalgan de las superficies de despegue y de aproximación mencionadas en 204.340, o de las superficies limitadoras de obstáculos especificadas en las RAAC Parte 154 — Diseño de Aeródromos.
- (d) Se indicarán las carreteras y ferrocarriles dentro del área de despegue y de aproximación, que haya a menos de 600 m (2 000 ft) del extremo de la pista o de sus prolongaciones.
- (e) Se indicarán los nombres geográficos de las características, si son importantes

**204.335 Declinación magnética**

- (a) En el plano se representará la rosa los vientos orientada al norte verdadero, indicando la declinación magnética redondeando al grado más próximo y la fecha de la información.

**204.340 Datos aeronáuticos**

- (a) En los planos se indicará:
- (1) el punto de referencia de aeródromo y sus coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos;
  - (2) el contorno de las pistas mediante una línea continua;
  - (3) la longitud y anchura de la pista;
  - (4) la marcación magnética de la pista redondeada al grado más próximo y su número;
  - (5) la elevación del eje de la pista en cada extremo de la misma, en la zona de parada y en el origen de cada área de despegue y de aproximación y en cada punto de la pista y zona de parada con variación importante de pendiente.
  - (6) las calles de rodaje, plataformas y áreas de estacionamiento identificadas como tales, y sus correspondientes contornos mediante una línea continua.
  - (7) las zonas de parada identificadas como tales y representadas por una línea de trazos;
  - (8) la longitud de cada zona de parada;
  - (9) las zonas libres de obstáculos identificadas como tales y representadas por una línea de trazos;
  - (10) la longitud de cada zona libre de obstáculos;
  - (11) las superficies de despegue y de aproximación identificadas como tales y representadas por una línea de trazos;
  - (12) las áreas de despegue y de aproximación;
  - (13) los obstáculos en su emplazamiento exacto, comprendiendo:
    - (i) un símbolo que designe su tipo;
    - (ii) la elevación;
    - (iii) la identificación;
    - (iv) los límites de penetración de los obstáculos de gran tamaño en una forma clara identificada en la clave.
- Nota. — Esto no excluye la necesidad de indicar las cotas críticas dentro de las áreas de despegue y de aproximación.*
- (14) todos los demás obstáculos, según se determina en 204.235, incluyendo los que se encuentren en la sombra de un obstáculo, los cuales en otras circunstancias no se indicarán.
    - (i) Debe indicarse la naturaleza de las superficies de las pistas y zonas de parada.

- (ii) Cuando sea factible, debe indicarse en forma destacada el objeto u obstáculo más alto entre áreas de aproximación adyacentes dentro de un radio de 5000 m (15000 ft) desde el punto de referencia del aeródromo.
- (iii) Se deben representar las áreas de bosque y las características topográficas, cuando las cuales constituyan obstáculos.

*Nota. — Las especificaciones de las RAAC 154 - Diseño de Aeródromos, son requisitos mínimos. Cuando la Autoridad Aeronáutica haya establecido superficies más bajas, éstas podrán utilizarse para determinar los obstáculos.*

#### **204.345 Exactitud**

- (a) El orden de exactitud logrado se debe indicar en el plano.
- (b) Las dimensiones horizontales y las elevaciones del área de movimiento, zonas de parada y zonas libres de obstáculos, que hayan de imprimirse en el plano, deben redondearse al 0,5 m (1 ft) más próximo.
- (c) El orden de exactitud de los levantamientos topográficos y la precisión de la producción de planos deben ser tales que el error de los datos obtenidos no exceda de los siguientes valores:
  - (1) Áreas de despegue y de aproximación:
    - (i) distancias horizontales: 5 m (15 ft) en el punto de origen, aumentando a razón de 1 por 500;
    - (ii) distancias verticales: 0,5 m (1,5 ft) en los primeros 300 m (1000 ft) aumentando a razón de 1 por 1000.
  - (2) Otras áreas:
    - (i) distancias horizontales: 5 m (15 ft) a menos de 5000 m (15000 ft) del punto de referencia del aeródromo y 12 m (40 ft) más allá de dicha área;
    - (ii) distancias verticales: 1 m (3 ft) a menos de 1500 m (5000 ft) del punto de referencia del aeródromo, aumentando a razón de 1 por 1000.
- (d) Plano de referencia. Cuando no se disponga de un plano de referencia exacto para las mediciones verticales, se debe indicar la elevación del plano de referencia utilizado, advirtiendo que este dato no es preciso.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## Capítulo E — Plano topográfico y de obstáculos de aeródromo — OACI (electrónico)

### 204.401 Función

En este plano electrónico se deben representar los datos topográficos y de obstáculos, en combinación con los datos aeronáuticos que corresponda, necesarios para:

- (a) permitir que un explotador cumpla con las limitaciones de utilización especificadas en las RAAC Parte 121 y Parte 135 - Requerimientos de operación, elaborando procedimientos de emergencia para usar en caso de una emergencia durante una aproximación o despegue frustrados y procediendo a un análisis de las limitaciones de utilización de la aeronave; y
- (b) apoyar las siguientes aplicaciones de navegación aérea:
  - (1) el diseño de procedimiento por instrumentos (incluso el procedimiento de circuito);
  - (2) la restricción y eliminación de obstáculos de aeródromo; y
  - (3) el suministro de datos como fuente para la producción de otras cartas aeronáuticas.

### 204.405 Disponibilidad

- (a) Se deben ofrecer del modo prescripto en 204.010 para todos los aeródromos donde estos se establezcan de acuerdo con lo estipulado por la Autoridad Aeronáutica.
- (b) Cuando exista el Plano topográfico y de obstáculos de aeródromo — OACI (electrónico), no se requieren el Plano de obstáculos de aeródromo — OACI tipo A (Limitaciones de utilización) ni el Plano de obstáculos de aeródromo — OACI tipo B.
- (c) La información que requiere la Carta topográfica para aproximaciones de precisión — OACI puede suministrarse en el Plano topográfico y de obstáculos de aeródromo — OACI (electrónico). En tal caso, no se requiere la Carta topográfica para aproximaciones de precisión — OACI.
- (d) La serie ISO 19100 de normas para la información geográfica se debe utilizar como marco general para la modelización de datos.

*Nota. —El empleo de la serie de normas para información geográfica ISO 19100 favorece el intercambio y utilización del Plano topográfico y de obstáculos de aeródromo - OACI (electrónico) entre diferentes usuarios.*

### 204.410 Identificación

- (a) El plano se debe identificar con el nombre ARGENTINA, el nombre de la ciudad, población o área a la cual presta servicio, el nombre del aeródromo y los designadores de las pistas.

### 204.415 Cobertura del plano

- (a) La extensión de cada plano debe ser suficiente para abarcar el Área 2, tal como se especifica en la RAAC Parte 215 - Servicios de Información Aeronáutica.

**204.420 Contenido del plano****(a) Generalidades**

- (1) Al preparar las aplicaciones gráficas por computadora que se usan para representar las características del plano, las relaciones entre las características, los atributos de las características y la geometría espacial subyacente y las relaciones topológicas correspondientes, se deben especificar mediante un plan de aplicación. La información representada debe suministrarse a base de especificaciones de representación aplicadas según reglas de representación definidas. Las especificaciones y las reglas de representación no formarán parte del conjunto de datos. Las reglas de representación se deben almacenar en un catálogo de representación que debe hacer referencia a especificaciones de representación conservadas por separado.
- (2) Los símbolos empleados para representar las características se ajustarán a 204.115 y al Apéndice 2 de esta Parte.

**(b) Características del terreno**

- (1) Las características del terreno y los atributos correspondientes que deben representarse y la base de datos correspondiente al plano se sustentarán en conjuntos de datos topográficos sobre el terreno que cumplan con los requisitos de las RAAC Parte 215 y de acuerdo con las especificaciones relacionadas con los conjuntos de datos topográficos establecidas en los PANS - AIM (Doc. 10066).
- (2) Las características del terreno se deben representar de manera que ofrezcan una impresión general efectiva del relieve. Debe ser una representación de la superficie del terreno mediante valores continuos de elevación en todas las intersecciones de la cuadrícula definida, conocida también como modelo digital de elevación (MDE).
- (3) De conformidad con la RAAC Parte 215 y los PANS - AIM (Doc. 10066), el MDE para el espaciado de puestos en el Área 2 (cuadrícula) se especifica como un segundo de arco (aproximadamente 30 m).
- (4) Se debe suministrar una representación de la superficie del terreno como una capa seleccionable de curvas de nivel además del MDE.
- (5) Se debe usar una imagen ortorectificada que equipare las características del MDE con las características de la imagen superpuesta para destacar el MDE. La imagen debe suministrarse como una capa seleccionable separada.
- (6) La característica del terreno representada se debe vincular con los siguientes atributos asociados en la base o bases de datos:
  - (i) las posiciones horizontales de los puntos de la cuadrícula en coordenadas geográficas y elevaciones de los puntos;
  - (ii) el tipo de superficie;
  - (iii) los valores de las curvas de nivel, si se suministran; y
  - (iv) los nombres de ciudades y otras características topográficas destacadas.
- (7) Con la característica del terreno representada se deben vincular los atributos adicionales del terreno suministrados en la base o bases de datos de acuerdo con las especificaciones que figuran en las RAAC Parte 215, los PANS - AIM (Doc. 10066) y el Apéndice 6 de esta Parte.

**(c) Características de los obstáculos**

- (1) Las características de los obstáculos y sus correspondientes atributos representados o vinculados en la base de datos con el plano se deben basar en conjuntos de datos electrónicos sobre los obstáculos que satisfagan los requisitos de la RAAC Parte 215. En los PANS - AIM (Doc. 10066) Apéndices 1, 6 y 8, figuran las especificaciones relacionadas con los conjuntos de datos sobre los obstáculos.
  - (2) Cada obstáculo se debe representar mediante un símbolo apropiado y un identificador del obstáculo.
  - (3) La característica del obstáculo representada se debe vincular con los siguientes atributos asociados en la base o bases de datos:
    - (i) la posición horizontal en coordenadas geográficas y la elevación correspondiente;
    - (ii) el tipo de obstáculo; y
    - (iii) la extensión del obstáculo, si corresponde:
  - (4) La característica del obstáculo representada se debe vincular con los atributos adicionales del obstáculo suministrados en la base o bases de datos. En la RAAC Parte 215, en los PANS - AIM (Doc. 10066) y en el Apéndice 6 figuran las especificaciones relacionadas con los atributos del obstáculo.
- (d) Características del aeródromo
- (1) Las características del aeródromo y sus correspondientes atributos representados y vinculados en la base de datos con el plano se deben basar en datos del aeródromo que satisfagan los requisitos de las RAAC Parte 215. En los PANS - AIM (Doc. 10066), Capítulo 5 y Apéndice 1, figuran las especificaciones relacionadas con las características del aeródromo y los atributos conexos.
  - (2) Las siguientes características del aeródromo se deben representar mediante un símbolo apropiado:
    - (i) el punto de referencia de aeródromo;
    - (ii) las pistas, con sus números de designación y, si existen, las zonas de parada y zonas libres de obstáculos; y
    - (iii) las calles de rodaje, plataformas, edificios grandes y otras características prominentes del aeródromo.
  - (3) Las características del aeródromo representadas se deben vincular con los siguientes atributos correspondientes en la base o bases de datos:
    - (i) las coordenadas geográficas del punto de referencia del aeródromo;
    - (ii) la variación magnética del aeródromo, el año de información y el cambio anual; La variación magnética puede estar vinculada en la base de datos con el punto de referencia de aeródromo.
    - (iii) la longitud y anchura de las zonas de parada y zonas libres de obstáculos;
    - (iv) el tipo de superficie de las pistas y las zonas de parada;
    - (v) las marcaciones magnéticas de las pistas al grado más próximo;
    - (vi) las elevaciones de cada extremo de las pistas, zonas de parada y zonas libres de obstáculos y en cada modificación importante en la pendiente de las pistas y zonas de parada;
    - (vii) las distancias declaradas en la dirección de cada pista o la abreviatura "NU" cuando no pueda utilizarse una dirección de pista para el despegue o el aterrizaje, o en ambos casos.

*Nota. — En las RAAC Parte 154 - Volumen I, se ofrece un texto de orientación sobre las distancias declaradas.*

(e) Características de las radioayudas para la navegación.

- (1) La característica de cada radioayuda para la navegación situada dentro de la cobertura del plano se debe representar con un símbolo apropiado. Los atributos de las características de las ayudas para la navegación pueden vincularse con las características de la ayuda para la navegación representadas en la base o bases de datos

#### **204.425 Exactitud y resolución**

- (a) El orden de exactitud de los datos aeronáuticos sobre el terreno y los obstáculos debe corresponder al uso previsto. En los PANS - AIM (Doc. 10066) Apéndice 1, figuran las especificaciones relacionadas con la exactitud de los datos aeronáuticos, sobre el terreno y los obstáculos.
- (b) La resolución de los datos aeronáuticos sobre el terreno y los obstáculos debe corresponder a la exactitud de los datos reales. En los PANS - AIM (Doc. 10066), Apéndice 1, figuran las especificaciones relacionadas con el orden de resolución de los datos aeronáuticos, sobre el terreno y los obstáculos.

#### **204.430 Funcionalidad electrónica**

- (a) Debe ser posible variar la escala con la que se mire el plano. El tamaño de los símbolos y del texto debe variar con la escala del plano para mejorar su legibilidad.
- (b) La información en el plano debe estar georreferenciada y debe ser posible determinar la posición del cursor al segundo más próximo, por lo menos.
- (c) El plano debe ser compatible con los soportes técnicos de escritorio, soportes lógicos y medios ampliamente disponibles. El plano debe incluir su propio soporte lógico "lector".
- (d) No se debe eliminar información del plano sin una actualización autorizada.
- (e) cuando no puedan mostrarse con suficiente claridad en una sola visión amplia del plano los detalles necesarios para que éste cumpla su función, debido a la congestión de la información, se deben suministrar capas de información seleccionables para permitir la combinación de información apropiada para el interesado.
- (f) El método preferido de presentación para la mayoría de las características de aeródromo es un formato de plano electrónico con capas de información seleccionables.
- (g) Los planos podrán distribuirse en formato digital, de acuerdo con las especificaciones de contenido y la escala determinada por el usuario.
- (h) La información sobre atributos de las características disponibles mediante enlace con la base de datos puede suministrarse por separado en hojas con las referencias correspondientes.

#### **204.435 Especificaciones del producto de datos cartográficos**

- (a) Se debe suministrar una amplia exposición de los conjuntos de datos que contiene el plano en forma de especificaciones de datos en las cuales deben basarse los usuarios de la navegación aérea para evaluar el producto de datos cartográficos y determinar si cumple con los requisitos del uso para el que está destinado (aplicación).

- (b) Las especificaciones de datos cartográficos deben incluir una reseña general, un alcance de la especificación, una identificación del producto de datos, información sobre el contenido de los datos, los sistemas de referencia utilizados, los requisitos de calidad de los datos e información sobre la recopilación de los datos, el mantenimiento de los datos, la representación de los datos, la entrega de los datos y toda información adicional disponible, y los metadatos.

*Nota.* —En la norma ISO 19131 se especifican los requisitos y se resumen las especificaciones de datos para la información geográfica.

- (c) La reseña general de las especificaciones de datos cartográficos debe suministrar una descripción oficiosa del producto y debe contener información general acerca de los datos. El alcance de especificación de las especificaciones de datos cartográficos debe contener la extensión espacial (horizontal) de la cobertura del plano. La identificación de los datos cartográficos debe incluir el título del producto, un breve resumen narrativo de su contenido y finalidad y una descripción de la zona geográfica cubierta por el plano.
- (d) El contenido de datos de las especificaciones de datos cartográficos debe identificar claramente el tipo de cobertura y/o imágenes y debe ofrecer una descripción narrativa de cada uno de ellos.

*Nota.* —La norma ISO 19123 contiene un esquema de la geometría y funciones de la cobertura.

- (e) Las especificaciones del producto de datos cartográficos deben contener información que defina los sistemas de referencia utilizados. Esto incluirá el sistema de referencia espacial (horizontal y vertical) y, si corresponde, el sistema de referencia temporal. Las especificaciones de producto de datos cartográficos deben identificar los requisitos de la calidad de los datos. Esto debe incluir una declaración de los niveles aceptables de calidad de la conformidad y las correspondientes medidas de calidad de los datos. Esa declaración debe comprender todos los elementos de calidad de los datos y subelementos de calidad de los datos, aunque sólo sea para declarar que no es aplicable un elemento o subelemento específico de calidad de los datos.

*Nota.* —La norma ISO 19113 contiene los principios de calidad para la información geográfica, mientras la norma ISO 19114 abarca los procedimientos de evaluación de la calidad.

- (f) Las especificaciones del producto de datos cartográficos deben incluir una declaración de la recopilación de los datos que será una descripción general de las fuentes y de los procedimientos aplicados para recopilar los datos cartográficos. Los principios y criterios aplicados para el mantenimiento de la carta también se deben suministrar en las especificaciones de los datos cartográficos, incluso la frecuencia con la que se actualiza el plano. De particular importancia será la información sobre el mantenimiento de los conjuntos de datos sobre los obstáculos incluidos en la carta y una indicación de los principios, métodos y criterios aplicados para el mantenimiento de los datos sobre obstáculos.
- (g) Las especificaciones del producto de datos cartográficos deben contener información acerca de cómo se representan los datos en el plano, según se detalla en 204.420. Las especificaciones del producto de datos cartográficos también deben tener información sobre la entrega de productos de datos, que debe comprender formatos de entrega e información sobre medios de entrega.
- (h) Se deben incluir los elementos centrales de metadatos del plano en las especificaciones del producto de datos cartográficos. Todo elemento de metadatos adicional que se requiera suministrar se debe declarar en las especificaciones del producto junto con el formato y la codificación de los metadatos.

*Nota 1.*—En la norma ISO 19115 se especifican los requisitos sobre metadatos de información geográfica.

*Nota 2.* —Las especificaciones de datos cartográficos documentan los productos de datos cartográficos que se aplican como conjunto de datos. Esos conjuntos de datos se describen mediante metadatos.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## Capítulo F — Carta topográfica para aproximaciones de precisión — OACI

### 204.501 Función

- (a) Esta carta debe facilitar información detallada sobre el perfil del terreno de determinada parte del área de aproximación final, para que las empresas explotadoras de aeronaves puedan evaluar el efecto del terreno al determinar la altura de decisión empleando radioaltímetros.

### 204.505 Disponibilidad

- (a) La carta topográfica para aproximaciones de precisión - OACI se debe facilitar respecto a todas las pistas para aproximaciones de precisión de las Categorías II y III de los aeródromos donde estos se establezcan de acuerdo con lo estipulado por la AAC, excepto cuando la información requerida se suministra en el Plano topográfico y de obstáculos de aeródromo - OACI (electrónico), de conformidad con el Capítulo E.
- (b) La carta topográfica para aproximaciones de precisión - OACI se debe revisar siempre que se produzca algún cambio significativo.

### 204.510 Escala

- (a) La escala horizontal debe ser de 1:2.500 y la escala vertical de 1:500.
- (b) Cuando la carta incluya un perfil del terreno hasta una distancia de más de 900 m (3000 ft) desde el umbral de la pista, la escala horizontal debe ser de 1:5.000

### 204.515 Identificación

- (a) El plano se debe identificar con el nombre ARGENTINA, el nombre de la ciudad, población o área a la cual presta servicio, el nombre del aeródromo y los designadores de las pistas.

### 204.520 Información sobre la vista de planta y de perfil

- (a) En la carta se debe incluir:
  - (1) una vista de planta en la que figuren las curvas de nivel a intervalos de 1 m (3 ft) en un área delimitada a 60 m (200 ft) a cada lado de la prolongación del eje de la pista, y que cubra la misma distancia que el perfil; las curvas de nivel deben tener como referencia el umbral de la pista;
  - (2) una indicación de los puntos del terreno o todo objeto sobre el mismo, comprendidos dentro de la vista de planta definida en (1), que tengan una diferencia de altura de  $\pm 3$  m (10 ft) a partir del perfil de la prolongación del eje de la pista y que puedan afectar al radioaltímetro;
  - (3) el perfil del terreno hasta una distancia de 900 m (3000 ft) desde el umbral, a lo largo de la prolongación del eje de la pista.

- (b) Cuando a una distancia de más de 900 m (3000 ft) desde el umbral de la pista el terreno sea montañoso o presente características importantes para los usuarios de la carta, debe representarse el perfil del terreno hasta una distancia máxima de 2.000 m (6500 ft) desde el umbral de la pista.
- (c) Se debe indicar la altura de la referencia ILS redondeada al medio metro o pie más próximo.

---

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## Capítulo G — Carta de navegación en ruta — OACI

### 204.601 Función

- (a) Esta carta de navegación debe proporcionar a la tripulación de vuelo información para facilitar la navegación a lo largo de las rutas de navegación, de conformidad con los procedimientos de los servicios de tránsito aéreo.
- (b) Versiones simplificadas de estas cartas son apropiadas para su inclusión en las publicaciones de información aeronáutica, con el fin de complementar las tablas de instalaciones de comunicación y de navegación.

### 204.605 Disponibilidad

- (a) Se deben proporcionar cartas de navegación en ruta - OACI en la forma estipulada en 204.010, para todas las áreas en que se han establecido regiones de información de vuelo.
- (b) Cuando existan diferentes rutas de servicios de tránsito aéreo, requisitos de notificación de posición o límites laterales de regiones de información de vuelo o de áreas de control en distintas capas del espacio aéreo y no puedan indicarse con suficiente claridad en una carta, se deben proporcionar cartas por separado.

### 204.610 Cobertura y escala

- (a) Cuando no se pueda especificar una escala uniforme en la serie de cartas se debe indicar una escala gráfica para cada carta.
- (b) Se debe determinar la disposición de los límites de las hojas según la densidad y configuración de la estructura de rutas de navegación.
- (c) Se deben evitar las variaciones considerables de escala entre cartas adyacentes con una estructura de ruta continua.
- (d) Se debe proporcionar la superposición suficiente entre cartas para mantener la continuidad de la navegación.

### 204.615 Proyección

- (a) Se debe usar la proyección cónica conforme de Lambert, con dos paralelos estándar, en la que una línea recta represente aproximadamente un círculo máximo.
- (b) Los paralelos y meridianos se deben indicar a intervalos apropiados.
- (c) Se deben colocar las indicaciones de graduación a intervalos regulares a lo largo de paralelos y meridianos seleccionados.

### 204.620 Identificación

- (a) Cada hoja se debe identificar mediante la serie y el número de la carta.

**204.625 Construcciones y topografía**

- (a) Se deben indicar las líneas generales de costa de todas las áreas de mar abierto, grandes lagos y ríos, salvo cuando esto afecte a datos más específicos de la función de la carta.
- (b) Dentro de cada cuadrilátero formado por los paralelos y los meridianos, se debe indicar la altitud mínima de área, salvo en los casos previstos en 204.625 (c). Los cuadriláteros formados por los paralelos y los meridianos corresponden, normalmente, al grado completo de latitud y de longitud. Independientemente de la escala de la carta que se utilice, la altitud mínima de área se relaciona con el cuadrilátero resultante.
- (c) En las zonas de elevada latitud en que las autoridades competentes hayan dictaminado que no es práctico tomar como referencia el norte verdadero, se debe indicar la altitud mínima de área dentro de cada cuadrilátero formado por las líneas de referencia de cuadrícula utilizada.
- (d) Cuando las cartas no estén orientadas según el norte verdadero, se debe indicar claramente ese hecho y la orientación escogida.

**204.630 Declinación magnética**

- (a) Se deben indicar las líneas isógonas y la fecha de información isogónica, excepto que esto afecte a los datos más específicos de la función de la Carta.

**204.635 Marcaciones, derrotas y radiales**

- (a) Las marcaciones, derrotas y radiales deben ser magnéticos, salvo en los casos previstos en 204.635 (b). Cuando se proporcionen adicionalmente como valores verdaderos para los tramos RNAV, las marcaciones y las derrotas se deben mostrar entre paréntesis redondeadas a la décima de grado más próxima.
- (b) En las zonas de elevada latitud se debe tomar como referencia el norte magnético.
- (c) Se debe señalar claramente si las marcaciones, derrotas o radiales se indican con referencia al norte verdadero o al de cuadrícula. Si se emplea el norte de cuadrícula, se debe indicar el meridiano de cuadrícula de referencia.

**204.640 Datos aeronáuticos**

- (a) Aeródromos:
  - (1) Se deben indicar todos los aeródromos en los que pueda efectuarse una aproximación por instrumentos, excepto cuando este afecte datos más específicos de la función de la Carta.
- (b) Zonas prohibidas, restringidas y peligrosas:
  - (1) Se deben representar las zonas prohibidas, restringidas y peligrosas correspondientes a la capa del espacio aéreo, con su identificación, límites laterales y límites verticales.
- (c) Sistema de los servicios de tránsito aéreo:
  - (1) Se deben indicar los componentes del sistema de los servicios de tránsito aéreo establecidos. Los componentes deben incluir lo siguiente:

- (i) las radioayudas para la navegación relacionadas con el sistema de los servicios de tránsito aéreo, junto con sus nombres, identificaciones, frecuencias y coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos;
  - (ii) con respecto al DME, además la elevación en el emplazamiento de la antena transmisora del DME redondeada a los 30 m (100 ft) más próximos, excepto que esto afecte a los datos más específicos de la función de la Carta;
  - (iii) una indicación de todo el espacio aéreo designado, incluyendo los límites laterales y verticales y las clases de espacio aéreo apropiadas;
  - (iv) todas las rutas de navegación de vuelo en ruta, incluidos los designadores de ruta, la derrota en ambos sentidos a lo largo de cada tramo de las rutas redondeada al grado más próximo y, cuando se establezca, la designación de la o las especificaciones para la navegación, incluida cualquier limitación y el sentido del movimiento el tránsito;
  - (v) todos los puntos significativos que definen las rutas de navegación y que no estén señalados por la posición de una radioayuda para la navegación, junto con sus nombres-claves y coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos;
  - (vi) con respecto a los puntos de recorrido que definen las rutas de navegación de área VOR/DME, se debe indicar, además:
    - (1) la identificación de la estación y la radiofrecuencia del VOR/DME de referencia;
    - (2) la marcación, redondeada a la décima de grado más próxima y la distancia redondeada a las dos décimas de kilómetro (décima de milla náutica) más próximas desde el VOR/DME de referencia, si el punto de recorrido no se halla en el mismo emplazamiento;
  - (vii) una indicación de todos los puntos de notificación obligatorio y facultativo, así como los puntos de notificación ATS/MET;
  - (viii) las distancias entre los puntos significativos que constituyan puntos de viraje o puntos de notificación, redondeadas al kilómetro o milla náutica más próximo; así como las distancias totales entre las radioayudas para la navegación.
  - (ix) los puntos de cambio en los tramos de ruta definidos por referencia a radiofaros omnidireccionales de muy alta frecuencia, indicando la distancia a las radioayudas para la navegación, redondeada al kilómetro o milla náutica más próximo, excepto cuando este afecte datos más específicos de la función de la Carta. Si se hace una declaración general acerca de su existencia, no es preciso indicar en cada tramo de ruta los puntos de cambio establecidos en el punto intermedio entre dos ayudas o en la intersección de dos radiales en el caso de una ruta con cambio de dirección entre las ayudas.
  - (x) las altitudes mínimas en ruta y las altitudes mínimas de franqueamiento de obstáculos en rutas ATS, redondeadas a los 50 m o 100 ft superiores más próximos (véase la RAAC Parte 211 - Gestión del Tránsito Aéreo);
  - (xi) las instalaciones de comunicaciones enumeradas con sus canales y, si corresponde, la dirección de conexión y el número de comunicación oral por satélite (SATVOICE);
  - (xii) la zona de identificación de defensa aérea (ADIZ) debidamente identificada, pudiéndose describir los procedimientos ADIZ en el texto de la carta. En la Carta de Navegación solo se debe utilizar la sigla ADIZ.
- (d) Información suplementaria Se deben indicar e identificar las regiones de reglaje de altímetro cuando estén

establecidas.

---

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## Capítulo H — Carta de área — OACI

### 204.701 Función

- (a) En esta carta se debe proporcionar a la tripulación de vuelo información que facilite las siguientes fases del vuelo por instrumentos:
  - (1) la transición entre la fase en ruta y la aproximación a un aeródromo;
  - (2) la transición entre el despegue o aproximación frustrada y la fase en ruta del vuelo; y
  - (3) los vuelos por áreas de estructura compleja de rutas de navegación, o del espacio aéreo; en este caso pueden satisfacerse mediante una carta separada o una inserción en una carta de navegación en ruta.

### 204.705 Disponibilidad

- (a) Se debe proporcionar la carta de área - OACI en la forma estipulada en 204.010, cuando las rutas de los servicios de tránsito aéreo o los requisitos de notificación de posición sean complejos y no puedan presentarse adecuadamente en una carta de navegación en ruta - OACI.
- (b) Cuando las rutas de los servicios de tránsito aéreo o los requisitos de notificación de posición para los vuelos de llegada sean distintos de los correspondientes a los vuelos de salida, y no puedan indicarse con suficiente claridad en una carta, se deben proporcionar cartas por separado

### 204.710 Cobertura y escala

- (a) La cobertura de cada carta se debe extender hasta los puntos que indiquen efectivamente las rutas de llegada y de salida.
- (b) La carta se debe dibujar a escala indicando la escala gráfica.

### 204.715 Proyección

- (a) Se debe usar la proyección cónica conforme de Lambert, con dos paralelos estándar, en la que una línea recta represente aproximadamente un círculo máximo.
- (b) Los paralelos y meridianos se deben indicar a intervalos apropiados.
- (c) Se deben colocar las indicaciones de graduación a intervalos regulares a lo largo de los bordes de la carta, según corresponda.

### 204.720 Identificación

- (a) La carta se debe identificar mediante el nombre correspondiente al espacio aéreo representado. El nombre podrá ser el del Centro de los servicios de tránsito aéreo, el de la ciudad o población más grande situada dentro del área que abarca la carta o el de la ciudad a la que presta servicio el aeródromo. Cuando más de un aeródromo preste servicio a la misma ciudad o población, se debe añadir el nombre del aeródromo en que se basan los procedimientos.

**204.725 Construcciones y topografía**

- (a) Se deben indicar las líneas generales de costa de todas las áreas de mar abierto, grandes lagos y ríos, salvo cuando esto afecte a los datos propios de la función de la carta.
- (b) Para mejorar la comprensión de la situación en las áreas donde existe un relieve significativo, todo relieve que exceda 300 m (1000 ft) por encima de la elevación del aeródromo principal se debe indicar por curvas de nivel suavizadas, valores de curvas de nivel y tintas de capas impresas en color pardo. Como punto de partida para la aplicación de tintas de capas se debe seleccionar la curva de nivel apropiada de la altitud mayor siguiente que figure en los mapas topográficos de base y que exceda 300 m (1000 ft) por encima de la elevación del aeródromo principal. En el Apéndice 3 de esta Parte, se establece el color pardo apropiado para las curvas de nivel y las características topográficas, en el cual se debe basar la aplicación de tintas de capas de media tinta, excepto cuando esto afecte a los datos más específicos de la función de la carta.
- (c) Se deben indicar en color negro las cotas correspondientes, comprendida la elevación máxima de cada curva de nivel superior. Asimismo, se deben incluir los obstáculos. Las cotas y los obstáculos deben ser aquellos proporcionados por el especialista en procedimientos, excepto cuando este afecte datos más específicos de la función de la Carta.

**204.730 Declinación magnética**

- (a) Se debe indicar la declinación magnética media del área abarcada en la carta redondeada al grado más próximo, excepto cuando esto afecte a los datos más específicos de la función de la carta, prevista en 204.170 de esta Parte.

**204.735 Marcaciones, derrotas y radiales**

- (a) Las marcaciones, derrotas y radiales deben ser magnéticos, salvo en los casos previstos en 204.735. Cuando se proporcionen adicionalmente como valores verdaderos para los tramos RNAV, las marcaciones y las derrotas se deben mostrar en paréntesis redondeadas a la décima de grado más próxima, excepto cuando este afecte datos más específicos de la función de la Carta.
- (b) En las zonas de elevada latitud se debe tomar como referencia el norte magnético.
- (c) Se debe señalar claramente si las marcaciones, derrotas o radiales se indican con referencia al norte verdadero o al de cuadrícula. Si se emplea el norte de cuadrícula, se debe indicar el meridiano de cuadrícula de referencia.

**204.740 Datos aeronáuticos**

- (a) Aeródromos
  - (1) Se deben indicar todos los aeródromos que afecten a las trayectorias terminales. Cuando corresponda, se empleará un símbolo de trazado de las pistas.
- (b) Zonas prohibidas, restringidas y peligrosas
  - (1) Se debe representar las zonas prohibidas, restringidas y peligrosas con su identificación y límites verticales.
- (c) Altitudes mínimas de área

- (1) Las altitudes mínimas de área se deben indicar dentro de cuadriláteros formados por los paralelos y los meridianos.
  - (2) Los cuadriláteros formados por los paralelos y los meridianos corresponden, normalmente, al grado completo de latitud y de longitud. Independientemente de la escala de la carta que se utilice, la altitud mínima de área se relaciona con el cuadrilátero resultante.
- (d) Sistema de los servicios de tránsito aéreo
- (1) Se deben indicar los componentes del sistema de los servicios de tránsito aéreo pertinente establecido. Los componentes deben incluir lo siguiente:
    - (i) las radioayudas para la navegación relacionadas con el sistema de los servicios de tránsito aéreo, junto con sus nombres, identificaciones, frecuencias y coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos;
    - (ii) con respecto al DME, además la elevación de la antena transmisora del DME redondeada a los 30 m (100 ft) más próximos, excepto cuando esto afecte a los datos más específicos de la función de la carta;
    - (iii) las radioayudas terminales necesarias para el tránsito de entrada y de salida y para los circuitos de espera;
    - (iv) los límites laterales y verticales de todo el espacio aéreo designado y las clases de espacio aéreo apropiadas;
    - (v) la designación de la o las especificaciones para la navegación, incluida cualquier limitación, cuando se establezca;
    - (vi) los circuitos de espera y las trayectorias terminales, junto con los designadores de ruta y la derrota a lo largo de cada tramo de las aerovías prescritas y de las trayectorias terminales, redondeada al grado más próximo;
    - (vii) todos los puntos significativos que definen las trayectorias terminales y que no están señalados por la posición de una radioayuda para la navegación, junto con sus nombres-claves y coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos;
    - (viii) con respecto a los puntos de recorrido que definen las rutas de navegación de área VOR/DME se debe incluir además,
      1. la identificación de la estación y la radiofrecuencia del VOR/DME de referencia;
      2. la marcación redondeada a la décima de grado más próxima y la distancia redondeada a las dos décimas de kilómetro (décima de milla náutica) más próximas, desde el VOR/DME de referencia, si el punto de recorrido no se halla en el mismo emplazamiento;
    - (ix) una indicación de todos los puntos de notificación obligatoria y facultativa;
    - (x) las distancias entre los puntos significativos que constituyan puntos de viraje o puntos de notificación, redondeadas al kilómetro o milla náutica más próximo, así como las distancias totales entre las radioayudas para la navegación;
    - (xi) los puntos de cambio en tramos de ruta definidos por referencia a radiofaros omnidireccionales VHF indicando la distancia a las radioayudas para la navegación, redondeada al kilómetro o milla náutica más próximo. Los puntos de cambio establecidos en el punto medio entre dos ayudas o en la intersección de dos radiales en el caso de una ruta que cambia de dirección entre las ayudas

no necesitan indicarse para cada tramo de ruta si se hace una declaración general con respecto a su existencia, excepto cuando esto afecte a los datos más específicos de la función de la carta;

- (xii) las altitudes mínimas en ruta y las altitudes mínimas de franqueamiento de obstáculos en rutas de navegación, redondeadas a los 50 m o 100 ft superiores más próximos (RAAC Parte 211 - Gestión del Tránsito Aéreo, Capítulo B);
- (xiii) las altitudes mínimas de guía vectorial establecidas, redondeadas a los 50 m o 100 ft superiores más próximos, claramente identificadas, excepto cuando esto afecte a los datos más específicos de la función de la carta;
- (xiv) Si se utilizan sistemas de vigilancia ATS para proporcionar guía vectorial a una aeronave hasta o desde puntos significativos sobre una ruta normalizada de llegada o salida publicada, o para dar autorización para descender por debajo de la altitud mínima de sector durante la llegada, los procedimientos pertinentes pueden presentarse en la Carta de área - OACI, a menos que ello produzca confusión en la misma.
- (xv) Cuando esta información produzca confusión en la carta, se puede proporcionar una Carta de altitud mínima de vigilancia ATC - OACI (Capítulo T), en cuyo caso no es necesario duplicar en la Carta de área - OACI.
- (xvi) las restricciones de velocidad y de nivel/altitud por zonas, si se han establecido, excepto cuando esto afecte a los datos más específicos de la función de la carta.;
- (xvii) las instalaciones de comunicaciones, enumeradas con sus canales y, si corresponde, la dirección de conexión y el número SATVOICE, excepto cuando esto afecte a los datos más específicos de la función de la carta; y
- (xviii) una indicación de los puntos significativos de “sobrevuelo”.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## Capítulo I — Carta de salida normalizada – Vuelo por instrumentos (SID) — OACI

### 204.801 Función

- (a) En esta carta se debe proporcionar a la tripulación de vuelo información que le permita seguir la ruta designada de salida normalizada - vuelo por instrumentos, desde la fase de despegue hasta la fase en ruta.

*Nota 1.— Las disposiciones que rigen la identificación de las rutas normalizadas de salida figuran en las RAAC Parte 211, Apéndice 6 y el Manual de planificación de servicios de tránsito aéreo (Doc. 9426) contiene un texto de orientación relativo al establecimiento de dichas rutas.*

*Nota 2.— En los Procedimientos para los servicios de navegación aérea - Operación de aeronaves (PANS-OPS, Doc. 8168), Volumen II, Parte II, figuran las disposiciones que regulan los criterios de franqueamiento de obstáculos y detalles sobre la información mínima que se publicará.*

### 204.805 Disponibilidad

- (a) Se debe disponer de la carta de salida normalizada - vuelo por instrumentos (SID) - OACI, cuando se haya establecido una ruta normalizada de salida - vuelo por instrumentos y ello no pueda indicarse con suficiente claridad en la carta de área - OACI.

### 204.810 Cobertura y escala

- (a) La cobertura de la carta debe ser suficiente para indicar el punto en que se inicia la ruta de salida y el punto significativo especificado en que puede comenzarse la fase en ruta del vuelo, a lo largo de una ruta designada de los servicios de tránsito aéreo. La ruta de salida parte generalmente del extremo de una pista.
- (b) La carta se debe dibujar a escala, indicando la escala gráfica.
- (c) Si la carta no se puede dibujar a escala, debe figurar la anotación “NO SE AJUSTA A ESCALA” y se debe emplear el símbolo de interrupción de escala en las derrotas y otros elementos de la carta que por sus grandes dimensiones no pueden dibujarse a escala.

### 204.815 Proyección

- (a) Se debe usar una proyección conforme en la que una línea recta represente aproximadamente un círculo máximo.
- (b) Cuando la carta se dibuja a escala los paralelos y meridianos se deben indicar a intervalos apropiados.
- (c) Se deben colocar las indicaciones de graduación a intervalos regulares a lo largo de los bordes de la carta, según corresponda.

### 204.820 Identificación

- (a) La Carta se debe identificar con el nombre ARGENTINA, el nombre de la ciudad, población o área a la cual presta servicio, el nombre del aeródromo y la identificación de la ruta o rutas de salida normalizadas - por instrumentos.

*Nota. — En los Procedimientos para los servicios de navegación aérea - Operación de aeronaves (Doc. 8168, PANS - OPS), Volumen II, Parte I, Sección 3, Capítulo 5, se establecen la identificación de la ruta o rutas de salida normalizadas - por instrumentos, la debe proporcionar el especialista en procedimientos.*

#### **204.825 Construcciones y topografía**

- (a) Cuando se dibuja la carta a escala, se deben indicar las líneas generales de costa de todas las áreas de mar abierto, grandes lagos y ríos, salvo cuando esto afecte a datos más específicos de la función de la carta.
- (b) Para mejorar la comprensión de la situación en áreas donde existe un relieve significativo, se debe dibujar la carta a escala y todo relieve que exceda 300 m (1000 ft) por encima de la elevación del aeródromo se debe indicar por curvas de nivel suavizadas, valores de curvas de nivel y tintas de capas impresas en color pardo. Como punto de partida para la aplicación de tintas de capas se debe seleccionar la curva de nivel apropiada de la altitud mayor siguiente que figure en los mapas topográficos de base y que exceda 300 m (1000 ft) por encima de la elevación del aeródromo principal. En el Apéndice 3 de esta Parte, se establece el color pardo apropiado para las curvas de nivel y las características topográficas, en el cual se debe basar la aplicación de tintas de capas de media tinta.
- (c) Se deben indicar en color negro las cotas correspondientes, comprendida la elevación máxima de cada curva de nivel superior. Asimismo, se deben incluir los obstáculos. Las cotas y los obstáculos deben ser aquellos proporcionados por el especialista en procedimientos

#### **204.830 Declinación magnética**

- (a) Se debe indicar la declinación magnética utilizada para determinar las marcaciones, derrotas y radiales magnéticos, redondeada al grado más próximo. Véase 204.170 de esta Parte.

#### **204.835 Marcaciones, derrotas y radiales**

- (a) Las marcaciones, derrotas y radiales deben ser magnéticos, salvo en los casos previstos en 204.835 (b). Cuando se proporcionen adicionalmente como valores verdaderos para los tramos RNAV, las marcaciones y las derrotas se deben mostrar entre paréntesis redondeadas a la décima de grado más próxima. p. ej., 290° (294,9°T). Puede incluirse en la carta una nota en este sentido.
- (b) En las zonas de elevada latitud en que las autoridades competentes hayan dictaminado que no es práctico tomar como referencia el norte magnético, se debe utilizar otra referencia más apropiada, a saber, el norte verdadero o el de cuadrícula.
- (c) Se debe señalar claramente si las marcaciones, derrotas o radiales se indican con referencia al norte verdadero o al de cuadrícula. Si se emplea el norte de cuadrícula, se debe indicar el meridiano de cuadrícula de referencia

#### **204.840 Datos aeronáuticos**

- (a) Aeródromos
  - (1) El aeródromo de salida se debe indicar mediante el trazado de las pistas.
  - (2) Se deben indicar e identificar todos los aeródromos a los que afecten las rutas normalizadas de salida – vuelo por instrumentos designadas. Cuando corresponda, se debe indicar el trazado de las pistas del

aeródromo.

(b) Zonas prohibidas, restringidas y peligrosas.

- (1) Se deben indicar las zonas prohibidas, restringidas y peligrosas que puedan afectar a la ejecución de los procedimientos, con su identificación y límites verticales.

(c) Altitud mínima de sector.

- (1) Se debe mostrar la altitud mínima de sector establecida, indicando claramente el sector al que se aplica.
- (2) Cuando no se haya establecido la altitud mínima de sector, se deben dibujar las cartas a escala y las altitudes mínimas de área se deben indicar dentro de cuadriláteros formados por los paralelos y los meridianos. Las altitudes mínimas de área se deben indicar también en aquellas partes de la carta que no están cubiertas por la altitud mínima de sector.
- (3) Los cuadriláteros formados por los paralelos y meridianos corresponden, normalmente, a medio grado de latitud y de longitud. Independientemente de la escala de la carta que se utilice, la altitud mínima de área se relaciona con el cuadrilátero resultante.

(d) Sistema de los servicios de tránsito aéreo

- (1) Se deben indicar los componentes del sistema establecido de los servicios de tránsito aéreo pertinente. Los componentes deben incluir lo siguiente:

- (i) una representación gráfica de cada ruta normalizada de salida - vuelo por instrumentos, que contenga:
  - A. para los procedimientos de salida específicamente diseñados para helicópteros, se debe indicar el término "CAT H" en la vista de planta de la carta de salida.
  - B. el designador de la ruta;
  - C. los puntos significativos que definen la ruta;
  - D. la derrota o radial a lo largo de cada tramo de las rutas, redondeados al grado más próximo;
  - E. las distancias entre puntos significativos, redondeadas al kilómetro o milla náutica más próximo;
  - F. las altitudes mínimas de franqueamiento de obstáculos a lo largo de la ruta o tramos de la ruta, y las altitudes requeridas por el procedimiento redondeadas a los 50 m o 100 ft superiores más próximos y las restricciones de nivel de vuelo, si se han establecido;
  - G. si la carta se dibuja a escala y se proporciona guía vectorial para la salida, las altitudes mínimas de guía vectorial establecidas, redondeadas a los 50 m o 100 ft superiores más próximos, claramente identificadas.

*Nota 1. — Si se utilizan sistemas de vigilancia ATS para proporcionar guía vectorial a una aeronave hasta o desde un punto significativo sobre una ruta normalizada de salida publicada, los procedimientos pertinentes pueden indicarse en la Carta de salida normalizada - Vuelo por instrumentos (SID) - OACI a menos que ello produzca confusión en la misma.*

*Nota 2. — Cuando esa información produzca confusión en la carta, se podría proporcionar una Carta de altitud mínima de vigilancia ATC - OACI; en cuyo caso no es necesario duplicar en la Carta de salida normalizada - Vuelo por instrumentos (SID) - OACI.*

- (ii) las radioayudas para la navegación relacionadas con las rutas, con indicación de:

- A. cuando la radioayuda para la navegación se usa para la navegación convencional:
    - 1. su nombre en lenguaje claro;
    - 2. su identificación;
    - 3. código Morse;
    - 4. su frecuencia;
    - 5. sus coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos;
    - 6. para los equipos radiotelemétricos, el canal y la elevación de la antena transmisora del DME redondeada a los 30 m (100 ft) más próximos.
  
  - B. cuando la radioayuda para la navegación se usa como punto significativo para la navegación de área:
    - 1. su nombre en lenguaje claro;
    - 2. su identificación.
  
  - (iii) los puntos significativos que no estén marcados por el emplazamiento de una radioayuda para la navegación incluyendo:
    - A. cuando el punto significativo se usa para la navegación convencional:
      - 1. nombre - clave;
      - 2. coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos;
      - 3. marcación a la décima de grado más próxima a la radioayuda para la navegación de referencia;
      - 4. distancia a las dos décimas de un kilómetro más próximas (décima de una milla náutica) de la radioayuda para la navegación de referencia; y
      - 5. identificación de la radioayuda para la navegación de referencia;
  
    - B. cuando se usa el punto significativo para la navegación de área:
      - 1. nombre - clave;
  
  - (iv) los circuitos correspondientes de espera;
  
  - (v) la altitud/altura de transición, redondeada a los 300 m o 1000 ft superiores más próximos;
  
  - (vi) la posición y la altura de los obstáculos muy próximos que penetran la superficie de identificación de obstáculos (OIS). Cuando haya obstáculos muy próximos que penetran en la OIS que no hayan sido considerados en la pendiente de diseño del procedimiento publicada, se deben indicar mediante una nota.
    - A. De conformidad con los PANS - OPS, Volumen II, la información sobre los obstáculos muy próximos es proporcionada debe ser proporcionada por los especialistas en procedimientos.
  
  - (vii) las restricciones de velocidad por zonas, si se han establecido;
  
  - (viii) la designación de la o las especificaciones para la navegación, incluida cualquier limitación, cuando se establezca;
  
  - (ix) todos los puntos de notificación obligatorio o “facultativo”;
-

- (x) los procedimientos de radiocomunicación, entre ellos:
    - B. los distintivos de llamada de las dependencias ATS;
    - C. la frecuencia y, si corresponde, el número SATVOICE;
    - D. el reglaje del respondedor, cuando corresponda;
  - (xi) una indicación de los puntos significativos de “sobrevuelo”.
- (2) Se debe proporcionar un texto descriptivo de las rutas de salida normalizada - vuelo por instrumentos (SID) y de los procedimientos pertinentes en caso de falla de las comunicaciones y el texto debe figurar en la carta o en la página donde está la carta.
- (3) Los requisitos de la base de datos aeronáuticos comprenden los datos apropiados proporcionados por el especialista en procedimientos para apoyar la codificación de la base de datos de navegación, el especialista en procedimientos para apoyar la codificación de la base de datos de la navegación los cuales se deben publicar al dorso de la carta o en una hoja aparte, con las debidas referencias, de acuerdo con lo establecido en el Apéndice 10 de esta Parte
-

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## Capítulo J — Carta de llegada normalizada – Vuelo por instrumentos (STAR) — OACI

### 204.901 Función

- (a) En esta carta se debe proporcionar a la tripulación de vuelo información que le permita seguir la ruta designada de llegada normalizada - vuelo por instrumentos, desde la fase en ruta hasta la fase de aproximación.
- (b) Las rutas normalizadas de llegada - vuelo por instrumentos, comprenden “perfiles de descenso normalizados”, “aproximación de descenso continuo” y otras descripciones no normalizadas. En el caso de un perfil de descenso normalizado, no se requiere el trazado de una sección transversal.

*Nota: Las disposiciones que rigen la identificación de las rutas normalizadas de llegada figuran en las RAAC Parte 211, Apéndice 6.*

### 204.905 Disponibilidad

- (a) Se debe disponer de la carta de llegada normalizada - vuelo por instrumentos (STAR) - OACI, cuando se haya establecido una ruta normalizada de llegada - vuelo por instrumentos, y ello no pueda indicarse con suficiente claridad en la carta de área - OACI.

### 204.910 Cobertura y escala

- (a) La cobertura de la carta debe ser suficiente para indicar los puntos en que termina la fase en ruta y se inicia la fase de aproximación.
- (b) La carta se debe dibujar a escala, debe indicarse la escala gráfica.
- (c) Si la carta no se puede dibujar a escala, debe figurar la anotación “NO SE JUSTA A ESCALA” y se debe emplear el símbolo de interrupción de escala en las derrotas y otros elementos de la carta que por sus grandes dimensiones no puedan dibujarse a escala.

### 204.915 Proyección

- (a) Se debe usar una proyección conforme en la que una línea recta represente aproximadamente un círculo máximo.
- (b) Cuando la carta se dibuja a escala los paralelos y meridianos se debe indicar a intervalos apropiados.
- (c) Se deben colocar las indicaciones de graduación a intervalos regulares a lo largo de los bordes de la carta.

### 204.920 Identificación

- (a) La Carta se debe identificar con el nombre ARGENTINA, el nombre de la ciudad, población o área a la cual

presta servicio, el nombre del aeródromo y la identificación de la ruta o rutas de salida normalizadas - por instrumentos.

*Nota. — En los Procedimientos para los servicios de navegación aérea - Operación de aeronaves (Doc. 8168, PANS - OPS), Volumen II, Parte I, Sección 3, Capítulo 5, se establecen la identificación de la ruta o rutas de salida normalizadas - por instrumentos, la debe proporcionar el especialista en procedimientos.*

#### **204.925 Construcciones y topografía**

- (a) Cuando la carta se dibuja a escala, se deben indicar las líneas generales de costa de todas las áreas de mar abierto, grandes lagos y ríos, salvo cuando esto afecte a datos más específicos de la función de la carta.
- (b) Para mejorar la comprensión de la situación en áreas donde existe un relieve significativo, se debe dibujar la carta a escala y todo relieve que exceda 300 m (1000 ft) por encima de la elevación del aeródromo se debe indicar por curvas de nivel suavizadas, valores de curvas de nivel y tintas de capas impresas en color pardo. Como punto de partida para la aplicación de tintas de capas se debe seleccionar la curva de nivel apropiada de la altitud mayor siguiente que figure en los mapas topográficos de base y que exceda 300 m (1 000 ft) por encima de la elevación del aeródromo. En el Apéndice 3 de esta Parte, se establece el color pardo apropiado para las curvas de nivel y las características topográficas, en el cual se debe basar la aplicación de tintas de capas de media tinta.
- (c) Se deben indicar en color negro las cotas correspondientes, comprendida la elevación máxima de cada curva de nivel superior. Asimismo, se deben incluir los obstáculos. Las cotas y los obstáculos deben ser aquellos proporcionados por el especialista en procedimientos.

#### **204.930 Declinación magnética**

- (a) Se debe indicar la declinación magnética utilizada para determinar las marcaciones, derrotas y radiales magnéticos, redondeada al grado más próximo. Véase 204.170 de esta Parte.

#### **204.935 Marcaciones, derrotas y radiales**

- (a) Las marcaciones, derrotas y radiales deben ser magnéticos, salvo en los casos previstos en 204.935 (b). Cuando se proporcionen adicionalmente como valores verdaderos para los tramos RNAV, las marcaciones y las derrotas se deben mostrar entre paréntesis redondeadas a la décima de grado más próxima, p. ej., 290° (294,9°T). Puede incluirse en la carta una nota en este sentido.
- (b) En las zonas de elevada latitud en que las autoridades competentes hayan dictaminado que no es práctico tomar como referencia el norte magnético, se utilizará otra referencia más apropiada, a saber, el norte verdadero o el de cuadrícula.
- (c) Se debe señalar claramente si las marcaciones, derrotas o radiales se indican con referencia al norte verdadero o al de cuadrícula. Si se emplea el norte de cuadrícula, se debe indicar el meridiano de cuadrícula de referencia.

#### **204.940 Datos aeronáuticos**

- (a) Aeródromos

- (1) El aeródromo de aterrizaje se debe indicar mediante el trazado de las pistas.
  - (2) Se deben indicar e identificar todos los aeródromos a los que afecten las rutas normalizadas de llegada vuelo por instrumentos designadas. Cuando corresponda, se debe indicar el trazado de las pistas del aeródromo.
- (b) Zonas prohibidas, restringidas y peligrosas
- (c) Se debe indicar las zonas prohibidas, restringidas y peligrosas que puedan afectar a la ejecución de los procedimientos, con su identificación y límites verticales.
- (d) Altitud mínima de sector
- (1) Se debe mostrar la altitud mínima de sector establecida, indicando claramente el sector al que se aplica.
  - (2) Cuando no se haya establecido la altitud mínima de sector, las cartas se deben dibujar a escala y las altitudes mínimas de área se deben indicar dentro de cuadriláteros formados por los paralelos y los meridianos. Las altitudes mínimas de área se deben indicar también en aquellas partes de la carta que no están cubiertas por la altitud mínima de sector.

Los cuadriláteros formados por los paralelos y los meridianos corresponden, normalmente, a medio grado de latitud y de longitud. Independientemente de la escala de la carta que se utilice, la altitud mínima de área se relaciona con el cuadrilátero resultante.

- (e) Sistema de los servicios de tránsito aéreo
- (1) Se deben indicar los componentes del sistema establecido de los servicios de tránsito aéreo pertinente. Los componentes deben incluir lo siguiente:
    - (i) una representación gráfica de cada ruta normalizada de llegada - vuelo por instrumentos, que contenga:
      - A. el designador de la ruta;
      - B. los puntos significativos que definen la ruta;
      - C. la derrota o radial a lo largo de cada tramo de la ruta, redondeados al grado más próximo;
      - D. las distancias entre puntos significativos, redondeadas al kilómetro o milla náutica más próximo;
      - E. las altitudes mínimas de franqueamiento de obstáculos a lo largo de la ruta o tramos de la ruta, y las altitudes requeridas por el procedimiento redondeadas a los 50 m o 100 ft superiores más próximos y las restricciones de nivel de vuelo, si se han establecido;
      - F. si la carta se dibuja a escala y se proporciona guía vectorial para la llegada, las altitudes mínimas de guía vectorial establecidas, redondeadas a los 50 m o 100 ft superiores más próximos, claramente identificadas.
        1. Si se utilizan sistemas de vigilancia ATS para proporcionar guía vectorial a una aeronave hasta o desde puntos significativos sobre una ruta normalizada de llegada o para dar autorización para descender por debajo de la altitud mínima de sector durante la llegada, publicada, los procedimientos pertinentes pueden indicarse en la Carta de rutas de llegada normalizada - Vuelo por instrumentos (STAR) - OACI, a menos que ello produzca confusión en el dibujo.
        2. Cuando esa información produzca confusión en la carta, se puede proporcionar una Carta de altitud mínima de vigilancia ATC - OACI (véase el Capítulo T), en cuyo caso no es necesario duplicar en la Carta de llegada normalizada - Vuelo por instrumentos (STAR) - OACI, los

elementos indicados en (i), (F).

- (ii) las radioayudas para la navegación relacionadas con las rutas, con indicación de:
    - A. cuando la radioayuda para la navegación se usa para la navegación convencional:
      - 1. su nombre en lenguaje claro;
      - 2. su identificación;
      - 3. código Morse;
      - 4. su frecuencia;
      - 5. sus coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos; y
      - 6. para los equipos radiotelemétricos, el canal y la elevación en el emplazamiento de la antena transmisora del DME redondeada a los 30 m (100 ft) más próximos.
    - B. cuando la radioayuda para la navegación se usa como punto significativo para la navegación de área:
      - 1. su nombre en lenguaje claro;
      - 2. su identificación
  - (iii) los puntos significativos que no estén marcados por el emplazamiento de una radioayuda para la navegación incluyendo:
    - A. cuando el punto significativo se usa para la navegación convencional:
      - 1. nombre-clave;
      - 2. coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos;
      - 3. marcación a la décima de grado más próxima a la radioayuda para la navegación de referencia;
      - 4. distancia a las dos décimas de un kilómetro más próximas (décima de una milla náutica) de la radioayuda para la navegación de referencia; y
      - 5. identificación de la radioayuda para la navegación de referencia;
    - B. cuando el punto significativo se usa para la navegación de área:
      - 1. nombre-clave;
  - (iv) los circuitos correspondientes de espera;
  - (v) la altitud/altura de transición, redondeada a los 300 m o 1000 ft superiores más próximos;
  - (vi) las restricciones de velocidad por zonas, si se han establecido;
  - (vii) la designación de la o las especificaciones para la navegación, incluida cualquier limitación, cuando se establezca;
  - (viii) todos los puntos de notificación obligatoria o “facultativa”;
  - (ix) los procedimientos de radiocomunicación, entre ellos:
-

- A. los distintivos de llamada de las dependencias ATS;
  - B. la frecuencia y, si corresponde, el número SATVOICE;
  - C. el reglaje del respondedor, cuando corresponda
- (x) una indicación de los puntos significativos de “sobrevuelo”; y
- (xi) para los procedimientos de llegada con una aproximación por instrumentos designada específicamente para helicópteros, se debe indicar el término “CAT H” en la vista de planta de la carta de llegada.
- (1) Se debe proporcionar un texto descriptivo de las rutas de llegada normalizada - vuelo por instrumentos (STAR) y de los procedimientos pertinentes en caso de falla de las comunicaciones y el texto debe figurar en la carta o en la página donde está la carta.
- (2) Los requisitos de la base de datos aeronáuticos comprenden los datos proporcionados por el especialista en procedimientos para apoyar la codificación de la base de datos de navegación se deben publicar al dorso de la carta o en una hoja aparte, con las debidas referencias, de acuerdo con el Apéndice 6 de esta Parte.
-

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## Capítulo K — Carta de aproximación por instrumentos — OACI

### 204.1001 Función

- (a) Mediante esta carta se debe proporcionar a las tripulaciones de vuelo información que les permita efectuar un procedimiento aprobado de aproximación por instrumentos a la pista prevista de aterrizaje, incluso el procedimiento de aproximación frustrada y, cuando proceda, los circuitos correspondientes de espera.

### 204.1005 Disponibilidad

- (a) Se debe proporcionar cartas de aproximación por instrumentos - OACI, para todos los aeródromos en que se hayan establecido procedimientos de aproximación por instrumentos, de la siguiente manera:
- (1) Se debe proporcionar una carta de aproximación por instrumentos - OACI, separada para cada procedimiento de aproximación de precisión que se establezca.
  - (2) Se debe proporcionar una carta de aproximación por instrumentos - OACI separada para cada procedimiento de aproximación que no sea de precisión que se establezca.

*Nota. —Puede proporcionarse una sola carta de procedimiento de aproximación de precisión o que no sea de precisión para representar más de un procedimiento de aproximación, cuando los procedimientos para los tramos de aproximación intermedia, aproximación final y aproximación frustrada sean idénticos.*

- (3) Se debe proporcionar más de una carta, cuando en los tramos diferentes al de aproximación final de un procedimiento por instrumentos, los valores de la derrota, el tiempo o la altitud, sean distintos para diferentes categorías de aeronaves, y su inclusión en una sola carta pueda causar desorden o confusión.
- (b) Las cartas de aproximación por instrumentos - OACI se deben revisar siempre que se haga al menos un cambio a la información esencial para la seguridad de los vuelos.

### 204.1010 Cobertura y escala

- (a) La cobertura de la carta debe ser suficiente para incluir todos los tramos del procedimiento de aproximación por instrumentos y las áreas adicionales que sean necesarias para el tipo de aproximación que se trate de efectuar.
- (b) La escala seleccionada debe asegurar su óptima legibilidad y debe ser compatible con:
- (1) el procedimiento indicado en la carta;
  - (2) el tamaño de la hoja.
- (c) Se debe indicar la escala gráfica y se proporcionará una escala de distancias debajo del perfil.
- (d) Salvo cuando no sea factible se debe indicar un círculo de distancia de 10 NM (20 km) de radio con centro en un DME situado en el aeródromo o sus cercanías, o con centro en el punto de referencia de aeródromo, si no existe un DME conveniente, y su radio se debe indicar en la circunferencia

### 204.1015 Formato

- (a) En el caso de que deba realizarse una edición impresa, el tamaño de la hoja será de 210 × 148 mm (8,27 ×

5,82 pulgadas) (A5).

#### **204.1020 Proyección**

- (a) Se debe usar una proyección conforme en la que una línea recta represente aproximadamente un círculo máximo. Las indicaciones de graduación se deben colocar a intervalos regulares a lo largo de los bordes de la carta.

#### **204.1025 Identificación**

- (a) La Carta se debe identificar con el nombre ARGENTINA, el nombre de la ciudad, población o área a la cual presta servicio, el nombre del aeródromo y la identificación del procedimiento de aproximación por instrumentos.

*Nota. — En los Procedimientos para los servicios de navegación aérea - Operación de aeronaves (PANS - OPS, Doc. 8168), Volumen II, Parte I, Sección 4, Capítulo 9 y lo indicado en el Apéndice 9 de esta Parte - Orientación para la conversión de la identificación de procedimientos RNAV a RNP, donde se proporciona, además, orientación en la transición a la nueva identificación de las cartas de aproximación de navegación de área (RNAV) a la performance de navegación requerida (RNP). La identificación del procedimiento de aproximación por instrumentos la proporciona el especialista en procedimientos.*

*Nota. — La circular 336 AN/195 de la OACI “Cambios en la representación cartográfica correspondientes a la transición de la navegación de área (RNAV) a la performance de navegación requerida (RNP) en las aproximaciones por instrumentos”, contiene textos detallados sobre la transición de la identificación del procedimiento de aproximación RNAV a RNP.*

#### **204.1030 Construcciones y topografía**

- (a) Se debe proporcionar la información topográfica y de construcciones pertinente a la ejecución de los procedimientos de aproximación por instrumentos, incluso el procedimiento de aproximación frustrada, los procedimientos correspondientes de espera y las maniobras de aproximación visual (en circuito), cuando se hayan establecido. Se debe indicar el nombre de la información topográfica únicamente cuando sea necesario para facilitar la comprensión de tal información, y la mínima debe ser una delineación de las masas terrestres, lagos y ríos importantes.
- (b) El relieve se debe indicar en la forma que se adapte mejor a las características especiales de elevación del área. En las áreas donde el relieve exceda 1200 m (4000 ft) por encima de la elevación del aeródromo dentro de la cobertura de la carta, o 600 m (2000 ft) dentro de 11 km (6 NM) del punto de referencia del aeródromo, o cuando la pendiente del procedimiento de aproximación final o de aproximación frustrada es más pronunciada que la óptima debido al terreno, todo relieve que exceda 150 m (500 ft) por encima de la elevación del aeródromo se debe indicar por curvas de nivel suavizadas, valores de curvas de nivel y tintas de capas impresas en color pardo. También se deben indicar en color negro las cotas correspondientes, comprendida la elevación máxima de cada curva de nivel superior.
- (1) Como punto de partida para la aplicación de tintas de capas se debe seleccionar las curvas de nivel apropiada de la altitud mayor siguiente que figure en los mapas topográficos de base y que exceda 150 m (500 ft) por encima de la elevación del aeródromo.
- (2) En el Apéndice 3 de esta Parte, se establece el color pardo apropiado para las curvas de nivel y las características topográficas.
- (3) Las cotas deben ser proporcionadas por el especialista en procedimientos.

- (c) En las áreas donde el relieve es más bajo que el prescrito en 204.1030 (b), todo relieve que exceda 150 m (500 ft) por encima de la elevación del aeródromo debe indicarse por curvas de nivel suavizadas, valores de curvas de nivel y tintas de capas impresas en color pardo. También se deben indicar en color negro las cotas correspondientes, comprendida la elevación máxima de cada curva de nivel superior.
- (1) Se puede seleccionar la curva de nivel apropiada de la altitud mayor siguiente que figure en los mapas topográficos de base y que exceda 150 m (500 ft) por encima de la elevación del aeródromo como punto de partida para la aplicación de tintas de capas.
  - (2) En el Apéndice 3 de esta Parte, se establece el color pardo apropiado para las curvas de nivel y las características topográficas, en el cual se basará la aplicación de tintas de capas de media tinta.
  - (3) Las cotas deben ser proporcionadas por el especialista en procedimientos

#### **204.1035 Declinación magnética**

- (a) Se debe indicar la declinación magnética. El valor de la declinación, redondeado al grado más próximo debe coincidir con el usado para determinar las marcaciones, derrotas y radiales magnéticos, de acuerdo en lo previsto en 204.170 de esta Parte.

#### **204.1040 Marcaciones, derrotas y radiales**

- (a) Las marcaciones, derrotas y radiales deben ser magnéticos, salvo en los casos previstos en 204.1040 (b) de esta Parte. Cuando se proporcionen adicionalmente como valores verdaderos para los tramos RNAV, las marcaciones y las derrotas se deben mostrar en paréntesis redondeadas a la décima de grado más próxima. Puede incluirse en la carta una nota en este sentido.
- (b) En las zonas de elevada latitud en que las autoridades competentes hayan dictaminado que no es práctico tomar como referencia el norte magnético, se debe utilizar otra referencia más apropiada, a saber, el norte verdadero o el de cuadrícula.
- (c) Se debe señalar claramente si las marcaciones, derrotas o radiales se indican con referencia al norte verdadero o al de cuadrícula. Si se emplea el norte de cuadrícula, se debe indicar el meridiano de cuadrícula de referencia.

#### **204.1045 Datos aeronáuticos**

- (a) Aeródromos
- (1) Se deben indicar con el símbolo apropiado todos los aeródromos que muestren desde el aire una configuración visible. Los aeródromos abandonados se deben marcar con la indicación de "Abandonado".
  - (2) Se debe indicar el trazado de las pistas a una escala lo suficientemente grande para mostrar claramente:
    - (i) el aeródromo a que corresponde el procedimiento.
    - (ii) los aeródromos que afecten al circuito de tránsito o estén situados de tal modo que, en condiciones meteorológicas adversas, puedan probablemente confundirse con el aeródromo de aterrizaje previsto.
  - (3) Se debe indicar la elevación del aeródromo en un lugar destacado de la carta, redondeada al metro o pie más próximo.

- (4) Se debe indicar la elevación sobre el umbral o, si corresponde, la elevación máxima en la zona de toma de contacto, redondeada al metro o pie más próximo.
- (b) Obstáculos
- (1) Se deben indicar los obstáculos en la vista de planta de la carta. Los obstáculos deben ser aquellos proporcionados por el especialista en procedimientos.
- (2) Si uno o más obstáculos son los factores determinantes de una altitud/altura de franqueamiento de obstáculos, se deben identificar.
- (3) La elevación de la cima de los obstáculos se debe indicar redondeada al metro o pie superior más próximo.
- (4) Se deben indicar entre paréntesis en la carta las alturas de los obstáculos por encima de un plano que no sea el nivel medio del mar (véase 204.1045 (b) (3)).
- (5) Cuando se indiquen las alturas de los obstáculos por encima de un plano de referencia que no sea el del nivel medio del mar, la referencia debe ser la elevación del aeródromo, excepto en los aeródromos con una pista de vuelo por instrumentos o pistas con una elevación de umbral a más de 2 m (7 ft) por debajo de la elevación del aeródromo, en los que la referencia de las cartas debe ser la elevación del umbral de la pista correspondiente a la aproximación por instrumentos.
- (6) Cuando se utilice un plano de referencia distinto del nivel medio del mar, se debe indicar en un lugar destacado de la carta.
- (7) Se deben indicar las zonas despejadas de obstáculos que no se hayan establecido para pistas de aproximación de precisión de Categoría I.
- (c) Zonas prohibidas, restringidas y peligrosas
- (1) Se deben indicar las zonas prohibidas, restringidas y peligrosas que puedan afectar a la ejecución de los procedimientos, con su identificación y límites verticales.
- (d) Instalaciones de radiocomunicaciones y radioayudas para la navegación
- (1) Se deben indicar las radioayudas para la navegación que se requieran para los procedimientos, junto con sus frecuencias, identificaciones y características de definición de derrota, si las tienen. En el caso de un procedimiento en que haya más de una estación localizada en la derrota de aproximación final, se debe identificar claramente la instalación que ha de utilizarse como guía. Asimismo, se debe considerar la eliminación de la carta de aproximación de las instalaciones que no se utilizan en el procedimiento.
- (2) Cuando se usa una radioayuda para la navegación como punto significativo para la navegación de área, solo se deben indicar su nombre en lenguaje claro y su identificación.
- (3) Se deben indicar e identificar el punto de referencia de aproximación inicial (IAF), el punto de referencia intermedio (IF), el punto de referencia de aproximación final (FAF) o el punto de aproximación final (FAP) para procedimientos de aproximación ILS, el punto de aproximación frustrada (MAPt) cuando se establezca, y otros puntos de referencia o puntos esenciales incluidos en el procedimiento.
- (4) Cuando se usa el punto de referencia de aproximación final para la navegación convencional (o el punto de aproximación final para procedimientos de aproximación ILS) este se debe identificarse con sus coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos.
- (5) Se deben mostrar o indicar en la carta las radioayudas para la navegación que puedan usarse en los procedimientos de desviación, junto con sus características de definición de derrota si las tienen.

- (6) Se debe indicar las radiofrecuencias de comunicaciones, incluidas las señales distintivas, necesarias para la ejecución de los procedimientos.
  - (7) Cuando lo requieran los procedimientos, se deben indicar las distancias al aeródromo desde cada radioayuda para la navegación usada en la aproximación final, redondeadas al kilómetro o milla náutica más próximo. Cuando ninguna ayuda definidora de derrota indique la marcación del aeródromo, se debe indicar también la marcación, redondeada al grado más próximo.
- (e) Altitud mínima de sector o altitud de llegada a terminal
- (1) Se debe indicar la altitud mínima de sector o la altitud de llegada a terminal establecidas por la autoridad competente, de forma que se vea claramente a qué sector se aplica.
- (f) Representación de las derrotas reglamentarias
- (1) La vista de planta debe dar la siguiente información, de la manera indicada:
    - (i) la derrota del procedimiento de aproximación por medio de una línea continua con flecha que indique el sentido de vuelo;
    - (ii) la derrota del procedimiento de aproximación frustrada, por una línea de trazos con flecha;
    - (iii) toda otra derrota reglamentaria salvo las especificadas en (i) y (ii), por una línea de puntos con flechas;
    - (iv) las marcaciones, derrotas, radiales redondeados al grado más próximo, y distancias redondeadas a las dos décimas de kilómetro o décima de milla náutica más próximas, o tiempos requeridos para el procedimiento;
    - (v) cuando no se disponga de ayuda definidora de derrota, la marcación magnética, redondeada al grado más próximo desde las radioayudas para la navegación que se usen en la aproximación final, hasta el aeródromo;
    - (vi) los límites de cualquier sector en el que estén prohibidas las maniobras de aproximación visual (en circuito);
    - (vii) si se especifican, el circuito de espera y la altitud/altura mínima de espera relativos a la aproximación y a la aproximación frustrada;
    - (viii) notas de advertencia cuando sean necesarias que destaquen claramente en el anverso de la carta; y
    - (ix) una indicación de los puntos significativos de “sobrevuelo”.
  - (2) La vista de planta debe indicar la distancia al aeródromo desde cada radioayuda para la navegación correspondiente a la aproximación final.
  - (3) Se debe proporcionar un perfil, normalmente debajo de la vista de planta, en el que figure lo siguiente:
    - (i) el aeródromo mediante un trazo grueso, en la línea de elevación del mismo;
    - (ii) el perfil de los segmentos del procedimiento de aproximación mediante una línea continua con flecha que indique el sentido del vuelo;
    - (iii) el perfil de los segmentos del procedimiento de aproximación frustrada, mediante una línea de trazos con flecha y una descripción del procedimiento;
    - (iv) todo otro perfil de segmento reglamentario salvo los especificados en (ii) y (iii) mediante una línea de puntos con flechas;
    - (v) las marcaciones, derrotas, radiales redondeados al grado más próximo y distancias redondeadas

- a las dos décimas de kilómetro o décima de milla náutica más próximas, o tiempos requeridos para el procedimiento;
- (vi) las altitudes/alturas requeridas por los procedimientos, incluso la altitud de transición, y las altitudes/alturas del procedimiento y la altura de franqueamiento del helipuerto (HCH), donde se haya establecido;
  - (vii) la distancia límite en el viraje reglamentario si está especificada, redondeada al kilómetro o milla náutica más próximo;
  - (viii) en los procedimientos en que no se autorice la inversión del rumbo, el punto de referencia de aproximación intermedia o punto de aproximación intermedia;
  - (ix) una línea que represente la elevación del aeródromo o la elevación de umbral de elevación, según corresponda, que se extienda a través del ancho de la carta, incluyendo una escala de distancia con su origen en el umbral de la pista.
- (4) Las alturas requeridas por los procedimientos se deben indicar entre paréntesis, utilizando la referencia de una altura seleccionada de conformidad con 204.1045 (b) (5) de esta Parte.
- (5) En la vista de perfil debe incluirse el perfil del terreno o la representación de la altitud/ altura del siguiente modo:
- (i) el perfil del terreno indicado mediante una línea gruesa, representando los puntos de más elevación del relieve dentro del área primaria del segmento de aproximación final. Los puntos de más elevación del relieve en las áreas secundarias del segmento de aproximación final indicados mediante una línea de trazos. Para la representación del perfil del suelo, el especialista en procedimientos debe proporcionar al cartógrafo las plantillas efectivas de las áreas primarias y secundarias del tramo de aproximación final; o
  - (ii) las altitudes/alturas en los terrenos de aproximación intermedia y final indicadas dentro de bloques sombreados limitadores. Se debe utilizar la representación de la altitud/altura mínima de vuelo en cartas que representen aproximaciones que no sean de precisión con un punto de referencia de aproximación final.
- (g) Mínimos de utilización de aeródromo
- (1) Se deben indicar los mínimos de utilización de aeródromo, cuando la ACC los haya establecido.
  - (2) Se deben indicar las altitudes/alturas de franqueamiento de obstáculos para las categorías de aeronaves para las cuales esté diseñado el procedimiento; para los procedimientos de aproximación de precisión, se deben publicar, cuando sea necesario, OCA/H adicionales para las aeronaves de Categoría DL (envergadura alar entre 65 m y 80 m o aeronaves con una distancia vertical entre la trayectoria en vuelo de las ruedas y de la antena de trayectoria de planeo entre 7 m y 8 m, o aquellas aeronaves que cumplan con ambas condiciones).
- (h) Información suplementaria
- (1) Cuando el punto de aproximación frustrada está determinado por:
    - (i) una distancia desde el punto de referencia de aproximación final, o
    - (ii) una instalación o un punto de referencia y la distancia correspondiente desde el punto de referencia de aproximación final, se debe indicar la distancia redondeada a las dos décimas de kilómetro o décima de milla náutica más próximas y una tabla en que figuren la velocidad respecto al suelo y el tiempo desde el punto de referencia de aproximación final al punto de aproximación frustrada.
  - (2) Si se requiere DME en el tramo de aproximación final, se debe incluir una tabla con las altitudes/alturas para cada tramo de 2 km o 1 NM, según corresponda. La tabla no debe incluir distancias que puedan

corresponder a altitudes/alturas por debajo de la OCA/H.

- (3) En cuanto a los procedimientos para el tramo de aproximación final que no requieran un DME, pero se cuente con un DME debidamente emplazado para proporcionar información sobre el perfil de descenso, se debe incluir una tabla en la que se indiquen las altitudes/alturas.
  - (4) Se debe indicar una tabla de velocidades verticales de descenso.
  - (5) Para los procedimientos de aproximaciones que no son de precisión con un punto de referencia de aproximación final, se debe indicar la pendiente de descenso para la aproximación final redondeada a la décima de porcentaje más próxima y, entre paréntesis, el ángulo de descenso redondeado a la décima de grado más próxima.
  - (6) Para los procedimientos de aproximación de precisión y los de aproximación con guía vertical, se debe indicar la altura del punto de referencia redondeada al medio metro o pie más próximo y el ángulo de la trayectoria de planeo/trayectoria vertical redondeado a la décima de grado más próxima.
  - (7) Cuando se determina un punto de referencia de aproximación final en el punto de aproximación final para ILS, se debe indicar claramente si aplica al ILS, al procedimiento asociado al localizador del ILS solamente, o a ambos. En el caso de MLS, se debe indicar claramente cuando se haya especificado un FAF en el punto de aproximación final.
  - (8) Si la pendiente/ángulo de descenso de la aproximación final para cualquier tipo de procedimientos de aproximación por instrumentos excede el valor máximo especificado en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea – Operación de aeronaves (Doc. 8168, PANS-OPS), Volumen II, debe incluirse una nota de cautela.
  - (9) Se debe incluir una nota en la carta especificando los procedimientos de aproximación que están autorizados para operaciones simultáneas independientes o dependientes. La nota debe indicar la(s) pista(s) aplicable(s) y si tienen poca separación.
- (i) Requisitos de la base de datos aeronáuticos:
- (1) Los datos apropiados, proporcionados por el especialista en procedimientos, para apoyar la codificación de la base de datos de navegación se deben publicar al dorso de la carta o en una hoja aparte, con las debidas referencias, de acuerdo con el Apéndice 6 de esta Parte, tanto para los procedimientos RNAV, como para los procedimientos que no son RNAV.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## Capítulo L — Carta de aproximación visual — OACI

### 204.1101 Función

- (a) En esta carta se debe proporcionar a las tripulaciones de vuelo información que les permita pasar de las fases de vuelo en ruta y de descenso a las de aproximación hasta la pista de aterrizaje prevista mediante referencia visual.

### 204.1105 Disponibilidad

- (a) Se debe proporcionar la carta de aproximación visual - OACI en la forma prescrita en 204.010 para todos los aeródromos donde estos se establezcan, de acuerdo con lo estipulado por la Autoridad Aeronáutica, cuando:
  - (1) sean sólo limitadas las instalaciones para la navegación; o
  - (2) no se disponga de instalaciones de radiocomunicación; o
  - (3) no se disponga de cartas aeronáuticas apropiadas del aeródromo y sus proximidades a escala 1:500.000 o superior; o
  - (4) se hayan establecido procedimientos para la aproximación visual.

### 204.1110 Escala

- (a) La escala debe ser lo suficientemente grande para poder representar las características importantes e indicar la disposición del aeródromo. La misma debe ser preferiblemente no menor de 1:500 000.
- (b) Cuando se disponga de una carta de aproximación por instrumentos - OACI para un aeródromo determinado, la carta de aproximación visual se debe trazar a la misma escala. Se debe indicar la escala utilizada y se debe proporcionar una escala gráfica.

### 204.1115 Formato

- (a) El tamaño de la hoja debe ser de 210 x 148 mm (8,27 x 5,82 pulgadas) (A5). Si se considera ventajoso se puede imprimir las cartas en varios colores, elegidos de manera que permitan lo más posible la lectura con diversos grados y clases de luz.

### 204.1120 Proyección

- (a) Se debe usar una proyección conforme en la que una línea recta represente aproximadamente un círculo máximo.
- (b) Las indicaciones de graduación se deben colocar a intervalos regulares a lo largo de los bordes de la carta.

**204.1125 Identificación**

- (a) La carta se debe identificar mediante el nombre de la ciudad o población a la que presta servicio el aeródromo y el nombre del aeródromo.

**204.1130 Construcciones y topografía**

- (a) Se deben indicar los puntos de referencias naturales o artificiales (p.ej., farallones, acantilados, dunas, ciudades, poblaciones, caminos, ferrocarriles, faros aislados).
- (b) Los nombres geográficos se deben incluir únicamente cuando sea necesarios evitar confusiones o ambigüedad.
- (c) Se deben indicar las líneas de costa, lagos, ríos y arroyos.
- (d) El relieve se debe indicar del modo más apropiado a las características especiales de elevación y obstáculos del área representada en la carta.
- (e) Cuando se indiquen las cotas, éstas se deben seleccionar cuidadosamente. Se deben indicar la elevación/altura de algunas cotas por referencia tanto al nivel medio del mar como a la elevación del aeródromo.
- (f) Las cifras relativas a los diferentes niveles de referencia se deben diferenciar claramente en su presentación.
- (g) Excepto cuando estos afecten datos más específicos de la función de la Carta.

**204.1135 Declinación magnética**

- (a) Se debe indicar la declinación magnética. Véase 204.170 de esta Parte.

**204.1140 Marcaciones, derrotas y radiales**

- (a) Las marcaciones, derrotas y radiales deben ser magnéticos, salvo en los casos previstos en 204.1140 (b) de esta Parte.
- (b) En las zonas de elevada latitud se debe tomar como referencia el norte magnético.
- (c) Se debe señalar claramente si las marcaciones, derrotas o radiales se indican con referencia al norte verdadero o al de cuadrícula. Si se emplea el norte de cuadrícula, se debe indicar el meridiano de cuadrícula de referencia.

**204.1145 Datos aeronáuticos**

- (a) Aeródromos
  - (1) Todos los aeródromos se deben indicar mediante el trazado de las pistas. Se debe indicar también toda restricción al uso de cualquier sentido de aterrizaje si la hubiera. Se debe indicar si existe riesgo de

confusión entre dos aeródromos vecinos. Los aeródromos abandonados se deben identificar como tales.

(2) La elevación del aeródromo se debe indicar en un lugar destacado de la carta.

(b) Obstáculos

(1) Se deben indicar e identificar los obstáculos.

(2) La elevación de la cima de los obstáculos se debe indicar redondeada al metro o pie (superior) más próximo.

(3) Se debe indicar la altura de los obstáculos por encima de la elevación del aeródromo. Cuando se indiquen las alturas de los obstáculos, el plano de referencia de éstas se debe indicar en un lugar destacado de la carta y las alturas deben estar entre paréntesis.

(c) Zonas prohibidas, restringidas y peligrosas

(1) Se debe representar las zonas prohibidas, restringidas y peligrosas, con su identificación, límites laterales y límites verticales.

(d) Espacio aéreo designado

(1) Cuando corresponda, se deben trazar las zonas de control y las zonas de tránsito de aeródromo, con sus límites verticales y las clases de espacio aéreo apropiadas.

(e) Información sobre la aproximación visual

(1) Se deben indicar los procedimientos para la aproximación visual, cuando corresponda.

(2) Se deben indicar debidamente las ayudas visuales para la navegación.

(3) Se deben indicar el emplazamiento y tipo de los sistemas visuales indicadores de pendiente de aproximación, con sus correspondientes ángulos nominales de pendiente de aproximación, las alturas mínimas de los ojos del piloto sobre el umbral de las señales en la pendiente, y donde el eje del sistema no es paralelo al eje de la pista, el ángulo y la dirección de desplazamiento, es decir, izquierda o derecha.

(f) Información suplementaria

(1) Se deben indicar las debidas radioayudas para la navegación junto con sus frecuencias e identificaciones.

(2) Se deben indicar las debidas instalaciones de radiocomunicaciones con sus frecuencias.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## Capítulo M — Plano de aeródromo/helipuerto — OACI

### 204.1201 Función

- (a) En este plano se debe proporcionar a las tripulaciones de vuelo información que facilite el movimiento de las aeronaves en tierra:
  - (1) desde el puesto de estacionamiento de aeronave hasta la pista; y
  - (2) desde la pista hasta el puesto de estacionamiento de aeronave.
  
- (b) De igual manera se debe proporcionar a las tripulaciones de vuelo información que facilite el movimiento de los helicópteros:
  - (1) desde el puesto de estacionamiento de helicópteros hasta el área de toma de contacto y de elevación inicial y hasta el área de aproximación final y de despegue;
  - (2) desde el área de aproximación final y de despegue hasta el área de toma de contacto y de elevación inicial y hasta el puesto de estacionamiento de helicópteros;
  - (3) a lo largo de la calle de rodaje en tierra para helicópteros y la calle de rodaje aéreo; y
  - (4) a lo largo de las rutas de desplazamiento aéreo.
  
- (c) Se debe proporcionar asimismo información fundamental relativa a las operaciones en el aeródromo/helipuerto.

### 204.1205 Disponibilidad

- (a) Se debe proporcionar el plano de aeródromo/helipuerto - OACI en la forma prescrita en 204.010 de esta Parte, para todos los aeródromos/helipuertos donde estos se establezcan, de acuerdo con lo estipulado por la Autoridad Aeronáutica.

### 204.1210 Cobertura y escala

- (a) La cobertura y la escala deben ser suficientemente grandes para indicar claramente todos los elementos mencionados en 204.1225 de esta Parte.
- (b) Se debe indicar la escala gráfica.

### 204.1215 Identificación

- (a) El plano se debe identificar mediante el nombre de la ciudad, población o área a la que presta servicio el aeródromo/helipuerto y el nombre del aeródromo.

**204.1220 Declinación magnética**

- (a) Se debe indicar la flecha del norte verdadero y del magnético y la declinación magnética con la fecha previsto en 204.170 de esta Parte.

**204.1225 Datos de aeródromo/helipuerto**

- (a) En este plano se debe indicar:
- (1) las coordenadas geográficas del punto de referencia de aeródromo/ helipuerto en grados, minutos y segundos;
  - (2) las elevaciones del aeródromo/helipuerto, la elevación y la ondulación geoidal de los umbrales y el centro geométrico del área de toma de contacto y de elevación inicial de las pistas para aproximaciones que no son de precisión y elevación de plataforma (emplazamientos de los puntos de verificación del altímetro) cuando corresponda, redondeadas al cuarto metro o pie más próximo;
  - (3) la elevación y ondulación geoidal de los umbrales, del centro geométrico del área de toma de contacto y de elevación inicial y máxima elevación de la zona de toma de contacto de las pistas de aproximación de precisión, redondeadas al cuarto de metro o pie más próximo;
  - (4) todas las pistas, incluso las que estén en construcción con los números que las designen, su longitud y anchura redondeadas al metro más próximo, resistencia, umbrales desplazados, zonas de parada, zonas libres de obstáculos, orientación de las pistas redondeada al grado magnético más próximo, tipo de superficie y señales de pista. Las resistencias pueden indicarse en forma de tabla en el anverso o en el reverso del plano.
  - (5) todas las plataformas, con sus puestos de estacionamiento de aeronave/helicóptero, la iluminación, señales y demás ayudas visuales para guía y control, cuando corresponda, incluso el emplazamiento y tipo de los sistemas visuales de guía de atraque, tipo de la superficie para helipuertos, y la resistencia de los pavimentos o las restricciones debidas al tipo de aeronave cuando la resistencia sea inferior a la de las pistas correspondientes. Las resistencias de los pavimentos o las restricciones debidas al tipo de aeronave pueden indicarse en forma de tabla en el anverso en el reverso del plano;
  - (6) las coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos de los umbrales, del centro geométrico del área de toma de contacto y de elevación inicial o umbrales del área de aproximación final y de despegue (cuando corresponda);
  - (7) todas las calles de rodaje, calles de rodaje aéreo y de rodaje en tierra para helicópteros con su tipo de superficie, las rutas de desplazamiento aéreo para helicópteros, con sus designaciones, anchura, la iluminación, señales (incluso los puntos de espera de la pista y, donde se establezcan, los puntos de espera intermedios), barras de parada y demás ayudas visuales para guía y control; y la resistencia de los pavimentos o las restricciones debidas al tipo de aeronave cuando la resistencia sea inferior a la de las pistas correspondientes. Las resistencias de los pavimentos o las restricciones debidas al tipo de aeronave pueden indicarse en forma de tabla en el anverso o en el reverso del plano;
  - (8) donde se establezcan, los lugares críticos con la información adicional debidamente anotada. La información adicional sobre los lugares críticos puede presentarse en forma de tabla en el anverso o en el reverso del plano;
  - (9) cuando se establezcan, las rutas normalizadas para el rodaje de aeronaves, con sus designadores;
  - (10) los límites del servicio de control de tránsito aéreo;
  - (11) la posición de los lugares de observación del alcance visual en la pista (RVR);

- (12) la iluminación de aproximación y de pista;
  - (13) el emplazamiento y tipo de los sistemas visuales indicadores de pendiente de aproximación, y sus ángulos nominales de pendiente de aproximación, las alturas mínimas de los ojos del piloto sobre el umbral de las señales en la pendiente y donde el eje del sistema no es paralelo al eje de la pista, el ángulo y la dirección del desplazamiento, es decir, izquierda o derecha;
  - (14) las instalaciones pertinentes de comunicaciones enunciadas con sus canales y, si corresponde, la dirección de conexión y el número SATVOICE
  - (15) los obstáculos para el rodaje;
  - (16) las zonas de servicio para las aeronaves y edificios de importancia para las operaciones;
  - (17) el punto de verificación del VOR y la radiofrecuencia de la ayuda correspondiente;
  - (18) toda parte del área de movimiento representada que sea permanentemente inapropiada para el tránsito de aeronaves, claramente identificada como tal
  - (19) la ubicación donde pueden desplegarse los extremos de ala en condiciones de seguridad de los aeródromos que dan cabida a aviones con extremos de ala plegable (a partir del 4 de noviembre de 2021)
- (b) Además de los datos que se enumeran en (a) con relación a los helipuertos, en el plano se debe indicar:
- (1) tipo de helipuerto;  
*Nota. — Los tipos de helipuertos figuran en las RAAC Parte 155 - Diseño y Operación de Helipuertos, como de superficie, elevado o Heliplataforma.*
  - (2) área de toma de contacto y de elevación inicial con las dimensiones redondeadas al metro más próximo, pendiente, tipo de la superficie y resistencia del pavimento en toneladas;
  - (3) área de aproximación final y de despegue con el tipo, marcación verdadera, número de designación (cuando corresponda), longitud y anchura redondeadas al metro más próximo, pendiente y tipo de la superficie;
  - (4) área de seguridad con la longitud, anchura y tipo de la superficie;
  - (5) zona libre de obstáculos para helicópteros, con su longitud y perfil en tierra;
  - (6) obstáculos con el tipo y la elevación de la parte superior del obstáculo redondeada al metro o pie inmediatamente superior;
  - (7) ayudas visuales para procedimientos de aproximación, señales y luces del área de aproximación final y de despegue y del área de toma de contacto y de elevación inicial;
  - (8) distancias declaradas en los helipuertos, cuando corresponda, redondeadas al metro más próximo, con:
    - (i) distancia de despegue disponible;
    - (ii) distancia de despegue interrumpido disponible;
    - (iii) distancia de aterrizaje disponible.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## Capítulo N — Plano de aeródromo para movimientos en tierra — OACI

### 204.1301 Función

- (a) En este plano suplementario se debe proporcionar a las tripulaciones de vuelo información detallada que facilite el movimiento de las aeronaves en tierra, desde y hacia los puestos de estacionamiento de aeronave y estacionamiento y atraque de las aeronaves.

### 204.1305 Disponibilidad

- (a) Se debe proporcionar el plano de aeródromo para movimiento en tierra en la forma prescrita en 204.010, cuando debido a la congestión de la información, no pueda indicarse con suficiente claridad en el plano de aeródromo/helipuerto - OACI los detalles necesarios para el movimiento en tierra de las aeronaves a lo largo de las calles de rodaje hacia y desde sus puestos de estacionamiento.

### 204.1310 Cobertura y escala

- (a) La cobertura y la escala deben ser suficientemente grandes para indicar claramente todos los elementos mencionados en 204.1325.
- (b) Se debe indicar la escala gráfica.

### 204.1315 Identificación

- (a) El plano se debe identificar mediante el nombre de la ciudad, población o área a la que presta servicio el aeródromo y el nombre del aeródromo.

### 204.1320 Declinación magnética

- (a) Se debe indicar la flecha del norte verdadero y del magnético y la declinación magnética con la fecha previsto en 204.170 de esta Parte.

### 204.1325 Datos de aeródromo

- (a) En este plano se debe indicar, de manera similar, toda la información que figure en el plano de aeródromo/helipuerto - OACI correspondiente a la zona representada, incluyendo:
  - (1) la elevación de la plataforma redondeada al metro o pie más próximo;
  - (2) las plataformas, su resistencia o las restricciones debidas al tipo de aeronave.
  - (3) La iluminación, señales y demás ayudas visuales para guía y control, cuando corresponda, incluso el emplazamiento y tipo de los sistemas visuales de guía de atraque;
  - (4) las calles de rodaje con sus designaciones, anchura redondeada al metro más próximo, resistencia o las restricciones debidas al tipo de aeronave cuando corresponda, la iluminación, señales (incluso los puntos de espera de la pista y, donde se establezcan, los puntos de espera intermedios), barras de parada, y demás ayudas visuales de guía y control;

- (5) donde se establezcan, los lugares críticos con la información adicional debidamente anotada;
- (6) cuando se establezcan, las rutas normalizadas para el rodaje de aeronaves, con sus designadores;
- (7) las coordenadas geográficas en grados, minutos, segundos y centésimas de segundo, de los puntos apropiados de eje de calle de rodaje;
- (8) los límites del servicio de control de tránsito aéreo;
- (9) los obstáculos para el rodaje;
- (10) las zonas de servicio para las aeronaves y edificios de importancia para las operaciones;
- (11) el punto de verificación del VOR y la radiofrecuencia de la ayuda correspondiente;
- (12) toda parte del área de movimiento representada que sea permanentemente inapropiada para el tránsito de aeronaves, claramente identificada como tal.
- (13) la ubicación donde pueden desplegarse los extremos de ala en condiciones de seguridad en los aeródromos que dan cabida a aviones con extremos de ala plegable (a partir del 4 de noviembre de 2021).

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## Capítulo O — Plano de estacionamiento y atraque de aeronaves — OACI

### 204.1401 Función

- (a) En este plano se debe proporcionar a las tripulaciones de vuelo información detallada que facilite el movimiento de las aeronaves en tierra entre las calles de rodaje y los puestos de estacionamiento de aeronaves y el estacionamiento y atraque de las aeronaves.

### 204.1405 Disponibilidad

- (a) Se debe proporcionar el plano de estacionamiento y atraque de aeronaves - OACI, en la forma prescrita en 204.010 cuando, debido a la complejidad de las instalaciones terminales, no pueda indicarse con suficiente claridad la información en el plano de aeródromo/helipuerto - OACI.

### 204.1410 Cobertura y escala

- (a) La cobertura y la escala deben ser suficientemente grandes para indicar claramente todos los elementos mencionados en 204.1425 de esta Parte
- (b) Se debe indicar una escala gráfica.

### 204.1415 Identificación

- (a) El plano se debe identificar mediante el nombre de la ciudad, población o área a la que presta servicio el aeródromo y el nombre del aeródromo.

### 204.1420 Declinación magnética

- (a) Se debe indicar el norte verdadero y la declinación magnética y la fecha, previsto en 204.170 de esta Parte.

### 204.1425 Datos de aeródromo

- (a) En este plano se debe indicar, de manera similar, toda la información que figure en el plano de aeródromo/helipuerto — OACI correspondiente a la zona representada, incluyendo:
  - (1) la elevación de la plataforma redondeada al metro o pie más próximo;
  - (2) las plataformas, con sus puestos de estacionamiento de aeronaves, su resistencia o restricciones debidas al tipo de aeronave, la iluminación, señales y demás ayudas visuales para guía y control, cuando corresponda, incluso el emplazamiento y tipo de los sistemas visuales de guía de atraque;
  - (3) las coordenadas geográficas en grados, minutos, segundos y centésimas de segundo, de los puestos de estacionamiento de aeronave;

- (4) los accesos de las calles de rodaje, con sus designaciones (incluso puntos de espera de la pista y, donde se establezcan, los puntos de espera intermedios), y barras de parada;
- (5) donde se establezcan, los lugares críticos con la información adicional debidamente anotada. La información adicional sobre los lugares críticos puede presentarse en forma de tabla en el anverso o en el reverso del plano;
- (6) las coordenadas geográficas en grados, minutos, segundos y centésimas de segundo, de los puntos apropiados de eje de calle de rodaje y puesto de estacionamiento de aeronave;
- (7) los límites del servicio de control de tránsito aéreo;
- (8) las instalaciones pertinentes de comunicaciones, enunciadas con sus canales y, si corresponde, la dirección de conexión;
- (9) los obstáculos para el rodaje;
- (10) las zonas de servicios para las aeronaves y edificios de importancia para las operaciones;
- (11) el punto de verificación del VOR y la radiofrecuencia de la ayuda correspondiente;
- (12) toda parte del área de movimiento representada que sea permanentemente inapropiada para el tránsito de aeronaves, claramente identificada como tal.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## Capítulo P — Carta aeronáutica mundial — OACI 1:1.000.000

### 204.1501 Función

- (a) Esta carta debe facilitar información para satisfacer las necesidades de la navegación aérea visual.
- (b) También puede servir como:
  - (1) carta aeronáutica básica:
    - (i) cuando las cartas muy especializadas carentes de información para el vuelo visual no proporcionen los datos esenciales;
    - (ii) para proporcionar cobertura completa de todo el mundo a una escala constante con una presentación uniforme de los datos planimétricos;
    - (iii) en la producción de otras cartas que necesita la aviación civil internacional.
  - (2) como carta para el planeamiento previo al vuelo.

### 204.1505 Disponibilidad

- (a) La carta aeronáutica mundial -OACI 1:1.000.000 se debe proporcionar en la forma prescrita en 204.010, para todas las áreas delimitadas en el Apéndice 5 de esta Parte.

### 204.1510 Escala

- (a) Se debe indicar en el margen la escala gráfica para kilómetros y millas náuticas, con sus puntos cero en la misma línea vertical, dispuestas en el orden siguiente:
  - (1) kilómetros,
  - (2) millas náuticas.
- (b) La longitud de las escalas lineales debe representar 200 km (110 NM) por lo menos.
- (c) Se debe indicar en el margen una escala de conversión (metros/pies).

### 204.1515 Formato

- (a) El título y las notas marginales deberían aparecer en español e inglés.
- (b) La información relativa al número de las hojas adyacentes y la unidad de medida para expresar elevaciones se debe indicar de modo que queden bien visibles cuando esté doblada la hoja.
- (c) El método de doblado debe ser el siguiente:
  - (1) Doblar la carta por el eje más largo, cerca del paralelo medio de latitud, con la cara hacia afuera; con la mitad inferior de la carta hacia arriba, doblar hacia adentro, cerca del meridiano, y doblar ambas mitades hacia atrás en forma de acordeón.

- (d) Los límites de hoja deben ajustarse al índice que figura en el Apéndice 5 de esta Parte.
- (e) El área representada en la carta se debe extender en la parte superior y en el lado derecho más allá de los límites del área a la que se refiere el índice, para que se superponga a cartas adyacentes. En esta parte de superposición se debe incluir toda la información aeronáutica, topográfica, hidrográfica y de construcciones. La parte de superposición se debe extender hasta 28 km (15 NM), pero en todo caso desde los meridianos y paralelos límites de cada carta hasta el borde de la misma.

### 204.1520 Proyección

- (a) La proyección debe ser la siguiente:
- (1) entre el ecuador y los 80° de latitud, la proyección cónica conforme de Lambert, en bandas separadas para cada serie de cartas. Los paralelos estándar de cada banda de 4° se deben situar 40´ al sur del paralelo norte de la carta y 40´ al norte del paralelo sur;
  - (2) entre 80° y 90° de latitud, la proyección estereográfica polar, de manera que la escala corresponda a la escala de la proyección cónica conforme de Lambert a la latitud de 80°, si bien, en el hemisferio septentrional podrá utilizarse la proyección cónica conforme de Lambert entre los 80° y los 84° de latitud y la proyección estereográfica polar entre 84° y 90°, de manera que las escalas se ajusten a los 84° de latitud norte.
- (b) La cuadrícula y las graduaciones se deben indicar del modo siguiente:
- (1) Paralelos:

<i>Latitud</i>	<i>Distancia entre paralelos</i>	<i>Graduación en los paralelos</i>
0° a 72°	30´	1´
72° a 84°	30´	5´
84° a 89°	30´	1°
89° a 90°	30´	5°
(Sólo en los paralelos de grado de 72° a 89°)		

- (2) Meridianos:

<i>Latitud</i>	<i>Distancia entre meridianos</i>	<i>Graduación en los meridianos</i>
0° a 72°	30´	1´
52° a 72°	30´	1´
(Sólo en los meridianos pares)		
72° a 84°	1´	1°
84° a 89°	5´	1°
89° a 90°	15°	1´
(Sólo en cada cuarto meridiano)		

- (3) Las indicaciones de graduación de los intervalos de 1' y 5' se deben extender partiendo del meridiano de Greenwich y el Ecuador. Cada intervalo de 10' se debe indicar mediante una marca que se extienda a ambos lados de la línea de la cuadrícula.
- (c) La longitud de las indicaciones de graduación debe ser de 1,3 mm (0,05 pulgadas) aproximadamente en los intervalos de 1' y 2 mm (0,08 pulgadas) en los intervalos de 5', extendiéndose 2 mm (0,08 pulgadas) a ambos lados de la línea de la cuadrícula en los intervalos de 10'.
- (d) Todos los meridianos y paralelos se deben numerar en los márgenes de las cartas. Además, cada paralelo se debe numerar dentro del cuerpo de la carta y una vez cerca del centro de cada doblez, excepto en los dobleces finales que vaya a tener la carta. Los meridianos podrán numerarse dentro del cuerpo de la carta.
- (e) Se debe indicar en el margen el nombre y los parámetros básicos de la proyección.

#### **204.1525 Identificación**

- (a) La numeración de las hojas debe ser la indicada en el índice que figura en el Apéndice 5 de esta Parte.

#### **204.1530 Construcciones y topografía**

##### (a) Áreas edificadas

- (1) Las ciudades, las poblaciones y los pueblos se deben seleccionar e indicar de acuerdo con la importancia relativa que tengan para la navegación aérea visual.
- (2) Las ciudades y las poblaciones de gran extensión deben indicarse por el contorno de sus áreas edificadas y no por el de los límites establecidos de la ciudad.

##### (b) Ferrocarriles

- (1) Se deben indicar todos los ferrocarriles que tengan importancia como punto de referencia. En las áreas muy edificadas deben omitirse algunos ferrocarriles para facilitar la lectura. Los nombres de los ferrocarriles se indicarán si el espacio lo permite.
- (2) Se deben indicar los túneles importantes y puede añadirse una nota descriptiva.

##### (c) Autopistas y carreteras

- (1) La red de carreteras se debe representar con suficiente detalle para indicar sus configuraciones características vistas desde el aire.
- (2) Las carreteras no se deben representar en zonas edificadas a menos que puedan distinguirse desde el aire como referencias bien definidas.
- (3) Se puede indicar los números o nombres de las autopistas o carreteras importantes.

##### (d) Puntos de referencia

- (1) Se deben indicar los puntos de referencia naturales o artificiales, tales como puentes, líneas de alta tensión fácilmente visibles, instalaciones permanentes de teleféricos, turbinas eólicas, minas, fuertes, ruinas, diques, líneas de tuberías, rocas, farallones, acantilados, dunas, faros aislados y faros flotantes, cuando se considere que son de importancia para la navegación aérea visual. Podrán añadirse notas descriptivas.

## (e) Fronteras políticas

- (1) Se deben indicar las fronteras internacionales.

## (f) Hidrografía

- (1) Se debe mostrar todas las características hidrográficas compatibles con la escala de la carta, como línea de costa, lagos, ríos y corrientes, incluso las de naturaleza no permanente, lagos salados, glaciares y nieves perpetuas.
- (2) La tinta que cubra grandes extensiones de agua debe ser muy clara y se debe utilizar una estrecha banda de tono más oscuro a lo largo de la línea de costa para destacarla.
- (3) Los arrecifes bajos incluidos los bancos rocosos, las superficies expuestas por la marea baja, rocas aisladas, arena, grava y áreas similares se deben indicar mediante un símbolo cuando sean útiles como punto de referencia. En el caso de grupos de rocas representados podrán indicarse mediante unos cuantos símbolos de roca dentro del área.

## (g) Curvas de nivel

- (1) Se deben mostrar las curvas de nivel. La selección de intervalos (equidistancias) se debe regir por la necesidad de representar claramente las características de relieve requeridas en la navegación aérea.
- (2) Se deben indicar los valores de las curvas de nivel utilizadas.

## (h) Tintas hipsométricas

- (1) Cuando se usen tintas hipsométricas, se debe indicar la gama de elevaciones de las tintas.
- (2) Se debe indicar en el margen la escala de las tintas hipsométricas empleadas en la carta.

## (i) Cotas

- (1) Las cotas se deben representar en los puntos críticos seleccionados. Las cotas seleccionadas deben ser siempre las más elevadas que existan en la proximidad inmediata e indicarán generalmente la cumbre de un pico, cerro, etc. Se deben indicar las elevaciones de los valles y de la superficie de los lagos, que sean de utilidad especial para los aviadores. La posición de cada elevación seleccionada se debe indicar con un punto.
- (2) Se debe indicar en el margen la elevación (en metros o pies) del punto más alto representado en la carta y su posición geográfica redondeada a los 5 minutos más próximos.
- (3) La cota del punto más elevado en cada hoja debe estar libre de tintas hipsométricas.

## (j) Relieve incompleto o dudoso

- (1) Las áreas de las cartas en que no se hayan hecho levantamientos topográficos para obtener información de curvas de nivel se deben rotular como "Datos de relieve incompletos".
- (2) Las cartas en que las cotas no sean en general fiables deben mostrar una nota de advertencia bien destacada en el anverso de la carta, en el color usado para información aeronáutica, como sigue: "Advertencia — La información de relieve dada en esta carta es dudosa y las cotas de elevación deben usarse con prudencia".

(k) Acantilados

- (1) Los acantilados se deben indicar cuando constituyan puntos de referencia visible o cuando el detalle de las construcciones aparezca muy esparcido.

(l) Extensiones de bosques

- (1) Se deben indicar las extensiones de bosques.
- (2) Cuando se indiquen los límites norte y sur aproximados del crecimiento forestal, se deben representar mediante una línea punteada negra y se deben rotular adecuadamente.

(m) Fecha de la información topográfica

- (1) Se debe indicar en el margen la fecha de la última información indicada en la base topográfica.

**204.1535 Declinación magnética**

- (a) Se deben indicar las líneas isógonas.
- (b) Se debe indicar en el margen la fecha de la información isogónica.

**204.1540 Datos aeronáuticos**

(a) Generalidades

- (1) Los datos aeronáuticos indicados deben ser los mínimos compatibles con el uso de la carta para la navegación visual y con el ciclo de revisión.

(b) Aeródromos

- (1) Los aeródromos terrestres, hidroaeródromos y helipuertos, se deben indicar con sus nombres, en la medida en que esto no llegue a producir una aglomeración excesiva de datos, dando prioridad a aquellos que tengan la mayor importancia aeronáutica.
- (2) Se debe indicar la elevación del aeródromo, iluminación disponible, tipo de superficie de la pista y longitud de la pista o canal más largo, en forma abreviada respecto a cada aeródromo ajustándose al ejemplo que figura en el Apéndice 2 de esta Parte, siempre que con ello no se recargue innecesariamente la carta.
- (3) Se debe indicar los aeródromos abandonados que, desde el aire, conserven el aspecto de aeródromos, identificándolos como "Abandonado".

(c) Obstáculos

- (1) Se debe indicar los obstáculos de una altura de 100 m (300 ft) o más por encima del suelo.
- (2) Cuando se considere de importancia para el vuelo visual, se debe indicar las líneas prominentes de alta tensión, instalaciones permanentes de teleféricos y turbinas eólicas que constituyan obstáculos.

(d) Zonas prohibidas, restringidas y peligrosas

- (1) Se deben indicar las zonas prohibidas, restringidas y peligrosas.

## (e) Sistema de servicios de tránsito aéreo

- (1) Se debe indicar los elementos importantes del sistema de servicios de tránsito aéreo incluyendo, cuando sea posible, las zonas de control, zonas de tránsito de aeródromo, áreas de control, límites de las regiones de información de vuelo y otras partes del espacio aéreo en que operen vuelos VFR, junto con las clases de espacio aéreo correspondientes.
- (2) Cuando corresponda, la Zona de Identificación de Defensa Aérea (ADIZ) se debe indicar e identificar debidamente, pudiéndose describir los procedimientos ADIZ en el anverso de la carta. Utilizar solamente la sigla ADIZ para identificación.

## (f) Radioayudas para la navegación

- (1) Se deben indicar las radioayudas para la navegación mediante el símbolo apropiado y su nombre, pero sin incluir su frecuencia, designadores en clave, horas de servicio y otras características, excepto cuando algunos de esos datos o todos se mantengan al día por medio de nuevas ediciones de la carta.

## (g) Información suplementaria

- (1) Se deben indicar las luces aeronáuticas de superficie junto con sus características, sus identificaciones, o ambas.
  - (2) Se deben indicar las luces marítimas de las partes externas sobresalientes de la costa o de características aisladas, cuyo alcance no sea inferior a 28 km (15 NM):
    - (i) cuando no sean menos distinguibles que las luces marítimas más potentes instaladas en las proximidades;
    - (ii) cuando sean fácilmente distinguibles de otras luces marítimas o de otros tipos de luces en la proximidad de áreas costeras pobladas;
    - (iii) cuando sean las únicas luces importantes disponibles.
    - (iv) Excepto cuando estos afecten a los datos más específicos de la función de la carta
-

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## Capítulo Q — Carta aeronáutica — OACI 1:500.000

### 204.1601 Función

- (a) Esta carta debe proporcionar la información que satisfaga las necesidades de la navegación aérea visual en vuelos a baja velocidad, a distancias cortas y medias, y a altitudes bajas e intermedias.
- (b) Esta carta podrá emplearse:
  - (1) como carta aeronáutica básica;
  - (2) para proporcionar un medio adecuado para la instrucción básica de pilotaje y navegación;
  - (3) para suplementar cartas sumamente especializadas que no proporcionan información visual esencial;
  - (4) como carta para el planeamiento previo al vuelo.

*Nota.* — Se proporcionan estas cartas para zonas terrestres en las que se necesiten a esta escala en operaciones aéreas civiles que se basen en referencias visuales para la navegación exclusivamente o como complemento de otras formas de navegación.

### 204.1605 Disponibilidad

- (a) La carta aeronáutica mundial - OACI 1:500.000 debe estar disponible en la forma prescrita en 204.010 y para todas las áreas delimitadas en el Apéndice 5 de esta Parte.

*Nota.* — La selección de esta escala como alternativa de la Carta Aeronáutica Mundial - OACI 1:1.000.000 está prevista en 204.1605 de esta regulación.

### 204.1610 Escala

- (a) Se debe indicar en el margen las escalas lineales para kilómetros y millas náuticas, con sus puntos cero en la misma línea vertical, dispuestas en el orden siguiente:
  - (1) kilómetros,
  - (2) millas náuticas.
- (b) la longitud de la escala lineal no debe ser inferior a 200 mm (8 pulgadas).
- (c) Se debe indicar en el margen una escala de conversión (metros/pies).

### 204.1615 Formato

- (a) El título y las notas marginales deberían aparecer en español e inglés.

- (b) La información relativa al número de las hojas adyacentes y la unidad de medida usada para expresar elevaciones se deben indicar de modo que queden bien visibles cuando esté doblada la hoja.
- (c) El método de doblado debe ser el siguiente:
  - (1) Doblar la carta a lo largo del eje más largo cerca del paralelo medio de latitud, con la cara hacia afuera, y la parte inferior de la carta mirando hacia arriba. Doblar hacia adentro cerca del meridiano y doblar ambas mitades hacia atrás en forma de acordeón.
- (d) Las hojas deben ser de una cuarta parte del tamaño de las hojas de la carta aeronáutica mundial – OACI 1:1.000.000. Debe incluirse un índice adecuado de las hojas adyacentes en el anverso o en el reverso de la carta, que muestre la relación entre las dos series de cartas.

*Nota. — Los límites de hoja pueden variar para satisfacer necesidades particulares.*

- (e) El área representada en la carta debe extenderse en la parte superior y en el lado derecho más allá de los límites del área a que se refiere el índice para que se superponga a cartas adyacentes. En esta parte de superposición se debe incluir toda la información aeronáutica, topográfica, hidrográfica y de construcciones. La parte de superposición se debe extender hasta 15 km (8 NM), si es posible, pero en todo caso desde los paralelos y meridianos límites de cada carta hasta el borde de la misma.

#### **204.1620 Proyección**

- (a) Debe emplearse la proyección cónica conforme de Lambert.
  - (1) Los paralelos se trazarán a intervalos de 30´.
  - (2) Los meridianos se indicarán normalmente a intervalos de 30´.
  - (3) Las indicaciones de graduación deben aparecer a intervalos de 1´ a lo largo de cada grado entero de meridiano y paralelo. Cada intervalo de 10´ se debe indicar mediante una marca que se extienda a ambos lados de la línea de caneavá.
  - (4) La longitud de los trazos de graduación deberá ser de 1,3 mm (0,05 pulgadas) aproximadamente en los intervalos de 1´, y de 2 mm (0,08 pulgadas) en los intervalos de 5´, extendiéndose 2 mm (0,08 pulgadas) a ambos lados de la línea de caneavá en los intervalos de 10´.
  - (5) Todos los meridianos y paralelos representados se deben numerar en los márgenes de la carta.
  - (6) Los meridianos y paralelos se deben numerar dentro del cuerpo de la carta.
  - (7) Se debe indicar en el margen el nombre y los parámetros básicos de la proyección.

#### **204.1625 Identificación**

- a) Cada hoja se debe identificar por un nombre que debe ser el de la ciudad principal o el del accidente geográfico más importante que aparezca en la hoja.
- (b) Cuando sea aplicable, las hojas deben identificarse también por el número de referencia de la carta aeronáutica mundial - OACI 1:1 000.000 correspondiente, añadiendo uno de los sufijos siguientes indicador

del cuadrante:

<i>Letra</i>	<i>Cuadrante de la carta</i>
A	Noroeste
B	Nordeste
C	Sudeste
D	Sudoeste

### 204.1630 Construcciones y topografía

(a) Áreas edificadas

- (1) Las ciudades, las poblaciones y los pueblos se deben seleccionar e indicar de acuerdo con la importancia relativa que tengan para la navegación aérea visual.
- (2) Las ciudades y poblaciones de gran extensión se deben representar por el contorno de sus áreas edificadas y no por el de los límites establecidos de la ciudad.

(b) Ferrocarriles

- (1) Se deben indicar todos los ferrocarriles que tengan importancia como punto de referencia.
  - (i) En las áreas muy edificadas pueden omitirse algunos ferrocarriles para facilitar la legibilidad.
  - (ii) Pueden indicarse los nombres de las líneas férreas y las estaciones de ferrocarril, si el espacio lo permite.
- (2) Los túneles se deben indicar cuando constituyan un punto de referencia importante.

(c) Autopistas y carreteras

- (1) La red de carreteras se debe representar con suficiente detalle para indicar sus configuraciones características vistas desde el aire.
- (2) No se deben representar las carreteras en zonas edificadas a menos que puedan distinguirse desde el aire como referencias bien definidas.

(d) Puntos de referencia

- (1) Se deben indicar los puntos de referencia naturales o artificiales tales como puentes, líneas de alta tensión fácilmente visibles, instalaciones permanentes de teleféricos, turbinas eólicas, minas, torres de observación, fuertes, ruinas, diques, líneas de tuberías, rocas, farallones, acantilados, dunas, faros aislados y faros flotantes, cuando se considere que son de importancia para la navegación aérea visual.

(e) Fronteras políticas.

- (1) Se deben indicar las fronteras internacionales.

(2) Pueden indicarse otros límites.

(f) Hidrografía

- (1) Se deben indicar todas las características hidrográficas compatibles con la escala de la carta, como líneas de costa, lagos, ríos y corrientes, incluso las de naturaleza no permanente, lagos salados, glaciares y nieves perpetuas. La tinta que cubra grandes extensiones de agua será muy clara, se utilizará una estrecha banda de tono más oscuro a lo largo de la línea de costa para destacarla.
- (2) Los arrecifes, bajos, incluidos los bancos rocosos, las superficies expuestas en marea baja, rocas aisladas, arena, grava y áreas similares se deben indicar mediante un símbolo cuando sean útiles como punto de referencia.

(g) Curvas de nivel

- (1) Se deben representar las curvas de nivel. La selección de intervalos (equidistancia) se debe regir por la necesidad de representar claramente las características de relieve requeridas en la navegación aérea.
- (2) Se deben indicar las cotas de las curvas de nivel utilizadas.

(h) Tintas hipsométricas

- (1) Cuando se usen tintas hipsométricas, se debe mostrar la gama de elevaciones para dichas tintas.
- (2) Se debe indicar en el margen la escala de las tintas hipsométricas empleadas en la carta.

(i) Cotas

- (1) Las cotas se deben representar en los puntos críticos seleccionados. Las cotas seleccionadas serán siempre las más elevadas que existan en la proximidad inmediata, se debe indicar la cumbre de un pico, cerro, etc. Se debe indicar elevaciones seleccionadas de los valles y de la superficie de los lagos que sean de utilidad para la navegación. La posición de cada elevación seleccionada se debe indicar con un punto.
- (2) Se debe indicar en el margen la elevación (en metros o pies) del punto más alto representado en la carta y su posición geográfica redondeada a los cinco minutos más próximos.
- (3) La cota del punto más elevado en cualquier hoja se debe mostrar libre de tintas hipsométricas.

(j) Relieve incompleto o dudoso.

- (1) Las áreas en que no se hayan hecho levantamientos topográficos para obtener información de curvas de nivel se deben rotular "Datos de relieve incompletos".
- (2) Las cartas en que las cotas no sean en general fiables deben mostrar una nota de advertencia bien destacada en el anverso de la carta, en el color usado para información aeronáutica, como sigue: "Advertencia – La información de relieve dada en esta carta es dudosa y las cotas de elevación deben utilizarse con prudencia".

(k) Acantilados

- (1) Los acantilados se deben indicar cuándo constituyan puntos de referencia visibles o cuando el detalle de las construcciones aparezca muy esparcido.
- (l) Extensiones de bosques
- (1) Se deben indicar las extensiones de bosques.
  - (2) Cuando se indiquen, los límites norte y sur aproximados del crecimiento forestal, se deben representar mediante una línea punteada de trazos cortos negros y se rotularán adecuadamente.
- (m) Fecha de la información topográfica
- (1) Se debe indicar en el margen la fecha de la última información indicada en la base topográfica.

#### **204.1635 Declinación magnética**

- (a) Se deben indicar las líneas isógonas.
- (b) Se debe indicar en el margen la fecha de la información isogónica.

#### **204.1640 Datos aeronáuticos**

- (a) Generalidades
  - (1) Los datos aeronáuticos indicados deben ser los mínimos compatibles con el uso de la carta y con el ciclo de revisión
- (b) Aeródromos
  - (1) Se indicarán los aeródromos terrestres, hidroaeródromos y helipuertos, con sus nombres, en la medida en que esto no llegue a producir una aglomeración excesiva de datos, dando prioridad a aquellos que tengan la mayor importancia aeronáutica.
  - (2) Se debe indicar la elevación del aeródromo, iluminación disponible, tipo de superficie de la pista y longitud de la pista o canal más largo, en forma abreviada respecto a cada aeródromo ajustándose al ejemplo que figura en el Apéndice 2 de esta Parte, siempre que con ello no se recargue innecesariamente la carta.
  - (3) Se debe indicar los aeródromos abandonados que, desde el aire, conserven el aspecto de aeródromos, identificándolos como "Abandonado".
- (c) Obstáculos
  - (1) Se debe indicar los obstáculos de una altura de 100 m (300 ft) o más por encima del suelo.
  - (2) Cuando se considere de importancia para el vuelo visual, se debe indicar las líneas prominentes de alta tensión, las instalaciones permanentes de teleféricos y las turbinas eólicas que constituyan obstáculos.
- (d) Zonas prohibidas, restringidas y peligrosas

(1) Se deben indicar las zonas prohibidas, restringidas y peligrosas.

(e) Sistemas de servicios de tránsito aéreo

(1) Se debe indicar los elementos importantes del sistema de servicios de tránsito aéreo incluyendo, cuando sea posible, las zonas de control, zonas de tránsito de aeródromo, áreas de control, límites de las regiones de información de vuelo y otras partes del espacio aéreo en que operen vuelos VFR, junto con las clases de espacio aéreo correspondiente.

(2) Cuando corresponda, la zona de identificación de defensa aérea (ADIZ) se debe indicar e identificar debidamente utilizando solo la sigla ADIZ.

(f) Radioayudas para la navegación

(1) Se deben indicar las radioayudas para la navegación mediante el símbolo apropiado y su nombre, pero sin incluir su frecuencia, designadores en clave, horas de servicio y otras características, excepto cuando algunos de esos datos o todos se mantengan al día por medio de nuevas ediciones de la carta.

(g) Información suplementaria

(1) Se deben indicar las luces aeronáuticas de superficie junto con sus características, sus identificaciones, o ambas.

(2) Se deben indicar las luces marítimas de las partes externas sobresalientes de la costa o de características aisladas, cuyo alcance no sea inferior a 28 km (15 NM):

(i) cuando no sean menos distinguibles que las luces marítimas más potentes instaladas en las proximidades;

(ii) cuando sean fácilmente distinguibles de otras luces marítimas o de otros tipos de luces en la proximidad de áreas costeras pobladas;

(iii) cuando sean las únicas luces importantes disponibles.

(iv) Excepto cuando esto afecte a los datos más específicos de la función de la carta

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## Capítulo R — Carta de navegación aeronáutica — OACI, escala pequeña

### 204.1701 Función

Esta carta debe:

- (a) servir como ayuda para la navegación a las tripulaciones de vuelo de las aeronaves de gran radio de acción a grandes altitudes;
- (b) proporcionar los puntos de referencia selectivos, en extensas distancias para la identificación a grandes altitudes y velocidades, que se necesitan para la confirmación visual de la posición;
- (c) proporcionar referencia visual continua respecto al suelo durante los vuelos a larga distancia sobre áreas que carecen de radioayudas u otras ayudas electrónicas para la navegación, o sobre áreas en que se prefiere o se hace necesaria la navegación aérea visual;
- (d) proporcionar una serie de cartas con fines de carácter general para el planeamiento de vuelos de larga distancia y el trazado de posiciones.

### 204.1705 Disponibilidad

- (a) La carta de navegación aeronáutica — OACI, escala pequeña, debe estar disponible de acuerdo con lo indicado en 204.010 y para todas las áreas delimitadas en el Apéndice 5 de esta Parte

### 204.1710 Cobertura y escala

- (a) La escala debe estar comprendida entre 1:2.000.000 y 1:5.000.000.
- (b) La escala de la carta se debe indicar en el título, sustituyendo a las palabras “escala pequeña”.
- (c) Se debe indicar en el margen la escala gráfica para kilómetros y millas náuticas, con sus puntos cero en la misma línea vertical.
- (d) La longitud de la escala lineal no debe ser inferior a 200 mm (8 pulgadas).

### 204.1715 Formato

- (a) El título y las notas marginales deberían aparecer en español e inglés.
- (b) La información relativa al número de las hojas adyacentes y la unidad de medida para expresar elevaciones se deben indicar de modo que queden bien visibles cuando esté doblada la hoja.

### 204.1720 Proyección

- (a) Se debe emplear la proyección cónica conforme de Lambert.
- (b) Se debe indicar en el margen el nombre y los parámetros básicos de la proyección.

- (c) Los paralelos se trazarán a intervalos de 1°.
- (d) Las graduaciones se deben trazar sobre los paralelos, a intervalos suficientemente próximos, compatibles con la latitud y la escala de la carta.
- (e) Los meridianos se deben trazar a intervalos compatibles con la latitud y la escala de la carta.
- (f) Las graduaciones se deben trazar en los meridianos a intervalos que no excedan de 5´.
- (g) Las indicaciones de graduación se deben extender partiendo del meridiano de Greenwich y del Ecuador.
- (h) Todos los meridianos y paralelos se deben numerar en los bordes de la carta. Además, cuando sea necesario, los meridianos y paralelos se deben numerar dentro del cuerpo de la carta de modo que puedan identificarse fácilmente cuando la carta esté doblada.

#### **204.1725 Construcciones y topografía**

- (a) Áreas edificadas
  - (1) Las ciudades y poblaciones deben seleccionarse e indicarse de acuerdo con la importancia relativa que tengan para la navegación visual.
  - (2) Las ciudades y poblaciones de bastante extensión deben indicarse por el contorno de sus áreas edificadas y no por el de los límites establecidos de la ciudad.
- (b) Ferrocarriles
  - (1) Deben indicarse todos los ferrocarriles que tengan importancia como punto de referencia. En las áreas muy edificadas pueden omitirse algunos ferrocarriles para facilitar la legibilidad. Deben indicarse los túneles importantes.
- (c) Autopistas y carreteras
  - (1) La red de carreteras debe presentarse con suficiente detalle para indicar sus características vistas desde el aire.
  - (2) No se deben representar las carreteras en zonas edificadas, a menos que puedan distinguirse desde el aire como referencias bien definidas.
- (d) Puntos de referencia
  - (1) Deben indicarse los puntos de referencia naturales o artificiales, tales como puentes, líneas de alta tensión fácilmente visibles, instalaciones permanentes de teleféricos, turbinas eólicas, minas, fuertes, ruinas, diques, líneas de tuberías, rocas, farallones, acantilados, dunas, faros aislados y faros flotantes, cuando se considere que son de importancia para la navegación aérea visual.
- (e) Fronteras políticas
  - (1) Se deben indicar las fronteras internacionales.
- (f) Hidrografía

- (1) Se deben mostrar todas las características hidrográficas compatibles con la escala de la carta como línea de costa, lagos, ríos y corrientes, incluso las de naturaleza no permanente, lagos salados, glaciares y nieves perpetuas.
  - (2) La tinta que cubra grandes extensiones de agua debe ser muy clara, se debe utilizar una estrecha banda de tono más oscuro a lo largo de la línea de costa para destacarla.
  - (3) Los arrecifes, incluidos los bancos rocosos, bajos descubiertos con marea baja, rocas aisladas, arena grava y áreas similares, deben indicarse mediante un símbolo cuando sean de importancia como puntos de referencia.
- (g) Curvas de nivel
- (1) Se deben mostrar las curvas de nivel. La selección de intervalos (equidistancia) debe regirse por la necesidad de representar claramente las características del relieve necesarias para la navegación aérea.
  - (2) Se deben indicar los valores de las curvas de nivel utilizadas.
- (h) Tintas hipsométricas
- (1) Cuando se utilicen tintas hipsométricas, se debe mostrar la gama de elevaciones para dichas tintas.
  - (2) Se debe indicar en el margen la escala de las tintas hipsométricas empleadas en la carta.
- (i) Cotas
- (1) Las cotas se deben representar en los puntos críticos seleccionados. Las cotas seleccionadas deben ser siempre las más elevadas que existan en la proximidad inmediata e indicarán generalmente la cumbre de un pico, cerro, etc. Se deben indicar las elevaciones de los valles y de la superficie de los lagos, que sean de utilidad para la navegación aérea visual. La posición de cada elevación seleccionada se debe indicar mediante un punto.
  - (2) Se debe indicar en el margen la elevación (en metros o pies) del punto más alto representado en la carta y su posición geográfica redondeada a los cinco minutos más próximos.
  - (3) La cota del punto más elevado en cualquier hoja debe mostrarse libre de tintas hipsométricas.
- (j) Relieve incompleto o dudoso
- (1) Las áreas en que no se hayan hecho levantamientos topográficos para obtener información de curvas de nivel se deben rotular como “Datos de relieve incompletos”.
  - (2) Las cartas en que las cotas no sean en general fiables deben ostentar una nota de advertencia bien destacada en el área que abarca, en el color usado para información aeronáutica, como sigue:
    - (i) “Advertencia — La información de relieve dada en esta carta es dudosa y las cotas de elevación deben usarse con prudencia”.
- (k) Acantilados
- (1) Los acantilados deben indicarse cuando constituyan puntos de referencia visibles o cuando el detalle de las construcciones aparezca muy esparcido.
- (l) Extensiones de bosques

(1) Deben indicarse las extensiones de bosques.

(m) Fecha de la información topográfica

(1) Se debe indicar en el margen la fecha de la última información indicada en la base topográfica.

(n) Colores

(1) Para facilitar el trazado, deben emplearse colores claros para el fondo de la carta.

(2) Deberá lograrse un buen contraste de colores para resaltar características importantes para la navegación aérea visual.

#### **204.1730 Declinación magnética**

(a) Se deben indicar las isógonas.

(b) Se debe indicar en el margen la fecha de la información isogónica.

#### **204.1735 Datos aeronáuticos**

(a) Aeródromos

(1) Se deben indicar los aeródromos terrestres hidroaeródromos y helipuertos, con sus nombres en la medida que no produzcan una aglomeración excesiva de datos, dando prioridad a aquéllos que tengan mayor importancia aeronáutica.

(b) Obstáculos

(1) Se debe indicar los obstáculos de una altura de 100 m (300 ft) o más por encima del suelo.

(c) Zonas prohibidas, restringidas y peligrosas

(1) Cuando se considere de importancia para la navegación aérea, se deben indicar las zonas prohibidas, las restringidas y las peligrosas.

(d) Sistema de servicios de tránsito aéreo

(1) Cuando se considere de importancia para la navegación aérea, deben indicarse los elementos significativos del sistema de servicios de tránsito aéreo.

(2) Cuando corresponda, la zona de identificación de defensa aérea (ADIZ) debe indicarse e identificarse debidamente utilizando solo la sigla ADIZ.

(e) Radioayudas para la navegación

(1) Deben indicarse las radioayudas para la navegación mediante el símbolo apropiado y su nombre.

(f) Información suplementaria

(1) Debe indicarse las luces aeronáuticas de superficie junto con sus características e identificación.

- (2) Debe indicarse las luces marítimas de las partes externas sobresalientes de la costa o de características aisladas, cuyo alcance no sea inferior a 28 km (15 NM).
- (3) Excepto cuando esto afecte a los datos más específicos de la función de la carta.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## Capítulo S — Presentación electrónica de cartas aeronáuticas — OACI

### 204.1801 Función

- (a) La Presentación electrónica de cartas aeronáuticas – OACI, con los arreglos de respaldo apropiados y en cumplimiento con los requisitos de las RAAC Parte 121 y Parte 135 – Requerimientos de operación, debe permitir a las tripulaciones de vuelo ejecutar, de manera conveniente y oportuna, las tareas de planeamiento y observación de rutas de navegación mostrando la información requerida.

### 204.1805 Información disponible para su presentación

- (a) La presentación electrónica de cartas aeronáuticas - OACI debe tener la capacidad de presentar toda la información aeronáutica, sobre construcciones y topografía requerida en esta regulación, así como la información suplementaria, que pueda considerarse útil para la navegación segura.

### 204.1810 Requisitos de la presentación

#### (a) Categorías presentadas

- (1) La información disponible para su presentación se subdivide en las siguientes categorías:
  - (i) información básica, permanentemente conservada en la presentación y que consiste en la información mínima indispensable para realizar el vuelo de forma segura; y
  - (ii) otra información para la presentación, que puede quitarse de la visualización o presentarse individualmente a petición, y que consiste en información que no se considera indispensable para realizar el vuelo de forma segura.
- (2) Agregar o quitar otra información de la presentación debe ser una función simple, pero no será posible quitar la información que contiene la presentación de información básica.

#### (b) Modo de la presentación y generación de la zona circundante

- (1) La presentación electrónica de cartas aeronáuticas - OACI debe tener la capacidad de determinar continuamente la posición de la aeronave de un modo dinámico, en el que la zona circundante se debe reiniciar y generar automáticamente. Son posibles otros modos, tales como presentaciones cartográficas estáticas.
- (2) Debe ser posible cambiar manualmente la zona de la carta y la posición de la aeronave respecto del borde de la presentación.

#### (c) Escala

- (1) Debe ser posible variar la escala en que se presenta la carta.

#### (d) Símbolos

- (1) Los símbolos utilizados deben ser conforme a lo especificado para las cartas electrónicas en el

Apéndice 2 de esta Parte. Pueden agregarse detalles adicionales para cada símbolo de acuerdo con la resolución de los medios de salida, pero ninguna adición puede cambiar el reconocimiento básico del símbolo. Cuando se desee mostrar elementos para los cuales no existe un símbolo cartográfico OACI, se deben escoger símbolos para cartas electrónicas que:

- (i) emplean el mínimo de líneas, arcos y rellenos de zonas;
  - (ii) no causan confusión con ningún símbolo cartográfico aeronáutico; y
  - (iii) no menoscaban la legibilidad de la presentación.
- (e) Soporte físico para la presentación
- (1) El tamaño adecuado de la presentación cartográfica debe ser capaz de presentar la información requerida sin tener que desplazarse excesivamente en la pantalla.
  - (2) La presentación debe tener la capacidad de representar exactamente los elementos requeridos del Apéndice 2 de esta Parte.
  - (3) El método de presentación debe asegurar que la información visualizada sea claramente visible al observador en las condiciones de luz natural y artificial existentes en la cabina del avión.
  - (4) La tripulación de vuelo debe poder ajustar la intensidad del brillo de la presentación.

#### **204.1815 Suministro y actualización de datos**

- (a) El suministro y actualización de los datos para utilizarlos en la presentación se deben hacer de conformidad con los requisitos del sistema de calidad de los datos aeronáuticos.

*Nota. — Para los requisitos del sistema de calidad de los datos aeronáuticos, véase el Capítulo B, 204.180 de esta Parte.*

- (b) La presentación debe tener la capacidad de aceptar automáticamente actualizaciones autorizadas para la información existente. Se debe prever un medio de asegurar que la información autorizada y todas las actualizaciones pertinentes a la misma han sido correctamente cargadas en la presentación.
- (c) La presentación debe tener la capacidad de aceptar actualizaciones para la información autorizada, ingresada manualmente con medios simples para su verificación antes de la aceptación definitiva de los datos. Las actualizaciones ingresadas manualmente deben distinguirse en la pantalla de los datos autorizados y sus actualizaciones y no debe afectar la legibilidad de la presentación.
- (d) Se debe mantener un registro de todas las actualizaciones, incluyendo la fecha y hora de aplicación.
- (e) La presentación debe permitir mostrar las actualizaciones para que la tripulación de vuelo pueda revisar el contenido y cerciorarse que la información ha sido incluida en el sistema.

#### **204.1820 Ensayos de performance, alarmas e indicaciones del mal funcionamiento**

- (a) Se debe prever un medio para realizar pruebas a bordo de las principales funciones. En caso de falla, la prueba debe mostrar información para indicar que parte del sistema tiene la falla.

- (b) Se debe prever una alarma o indicación adecuada del mal funcionamiento del sistema.

**204.1825 Arreglos de reserva**

- (a) A fin de garantizar la navegación segura en caso de falla de la presentación electrónica de cartas aeronáuticas –OACI, los arreglos de reserva apropiados deben incluir:
- (1) instalaciones que permitan asumir con seguridad las funciones de la presentación a fin de asegurarse de que una falla no dé lugar a una situación crítica; y
  - (2) un arreglo de reserva que facilite los medios para una navegación segura durante el resto del vuelo que puede comprender el llevar a bordo cartas impresas.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## Capítulo T — Carta de altitud mínima de vigilancia ATC — OACI

### 204.1901 Función

- (a) Esta carta debe proporcionar a la tripulación de vuelo información que le permita vigilar y verificar las altitudes asignadas por un controlador que usa un sistema de vigilancia ATS.

*Nota. — Los objetivos del servicio de control del tránsito aéreo según lo prescrito en el Anexo 11 no incluyen la prevención de colisiones con el suelo. Los procedimientos prescritos en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Gestión del tránsito aéreo (PANS-ATM, Doc. 4444), no exoneran a los pilotos de su responsabilidad de asegurar que las autorizaciones emitidas por las dependencias de control de tránsito aéreo sean seguras en este sentido. Cuando se proporcione guía vectorial a vuelos IFR o se proporcione una ruta directa que haga salir a la aeronave de una ruta de navegación, se aplica el Capítulo 8, de los PANS-ATM.*

- (b) En el anverso de la carta se debe presentar de manera destacada una nota en la cual se indique que la carta puede utilizarse únicamente para verificar las altitudes asignadas cuando la aeronave está identificada.

### 204.1905 Disponibilidad

- (a) La Carta de altitud mínima de vigilancia ATC - OACI se debe poner a disposición, en la forma prescrita en 204.010, donde se hayan establecido procedimientos de guía vectorial y las altitudes mínimas de guía vectorial no puedan indicarse con suficiente claridad en la Carta de área - OACI, la Carta de salida normalizada - vuelo por instrumentos (SID) - OACI o la Carta de llegada normalizada - vuelo por instrumentos (STAR) - OACI.

### 204.1910 Cobertura y escala

- (a) La cobertura de la carta debe ser suficiente para indicar claramente la información relacionada con los procedimientos de guía vectorial.
- (b) La carta se debe dibujar a la misma escala utilizada para la Carta de área - OACI relacionada.

### 204.1915 Proyección

- (a) Se debe usar la proyección cónica conforme de Lambert con dos paralelos estándar en la que una línea recta represente aproximadamente un círculo máximo.
- (b) Se deben colocar indicaciones de graduación a intervalos regulares a lo largo de los bordes de la carta, según corresponda.

### 204.1920 Identificación

- (a) La carta se debe identificar mediante el nombre correspondiente al aeródromo para el cual se han establecido los procedimientos de guía vectorial o cuando los procedimientos se apliquen a más de un aeródromo, el nombre asociado al espacio aéreo representado.
- (b) El nombre puede ser el de la ciudad a la que el aeródromo presta servicios o cuando los procedimientos se aplican a más de un aeródromo, de los servicios de tránsito aéreo o de la ciudad o pueblo más grande que

se encuentra en el área cubierta por la carta.

#### **204.1925 Construcciones y topografía**

- (a) Se deben indicar las líneas generales de costa de todas las áreas de mar abierto, grandes lagos y ríos, salvo cuando esto afecte a datos más propios de la función de la carta.
- (b) Se deben representar las cotas y obstáculos apropiados que deben ser proporcionados por los especialistas en procedimientos.

#### **204.1930 Declinación magnética**

- (a) Se debe indicar la declinación magnética media del área cubierta por la carta redondeada al grado más próximo, previsto en 204.170 de esta Parte.

#### **204.1935 Marcaciones, derrotas y radiales**

- (a) Las marcaciones, derrotas y radiales deben ser magnéticos, salvo en los casos previstos en (b).
- (b) En las zonas de elevada latitud, se debe tomar como referencia el norte magnético.
- (c) Se debe señalar claramente si las marcaciones, derrotas o radiales se indican con referencia al norte verdadero o al de cuadrícula. Si se emplea el norte de cuadrícula, se debe indicar el meridiano de cuadrícula de referencia.

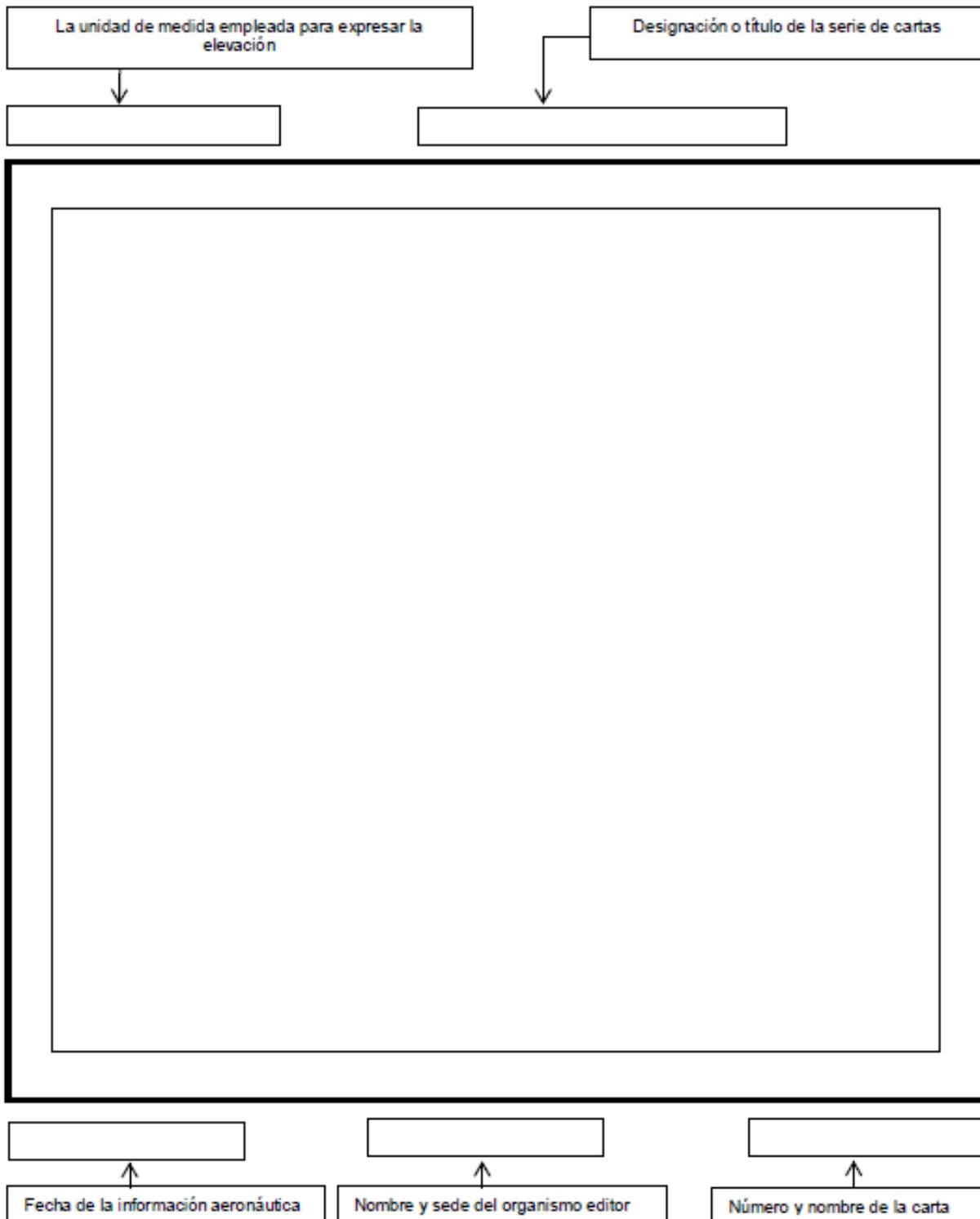
#### **204.1940 Datos aeronáuticos**

- (a) Aeródromos
  - (1) Se deben indicar todos los aeródromos que afecten a las trayectorias terminales. Cuando corresponda, se debe emplear un símbolo de trazado de las pistas;
  - (2) Se debe indicar la elevación del aeródromo principal redondeada al metro o pie más próximo;
- (b) Zonas prohibidas, restringidas y peligrosas
  - (1) Se deben indicar las zonas prohibidas, las restringidas y peligrosas con su identificación límites laterales y límites verticales;
- (c) Sistema de los servicios de tránsito aéreo;
  - (1) Se debe indicar los componentes del sistema de los servicios de tránsito aéreo establecido incluyendo:
    - (i) las radioayudas para la navegación pertinentes identificada por la simbología y la abreviatura;
    - (ii) los límites laterales, verticales y clasificación de espacio aéreo;
    - (iii) los puntos de recorrido pertinentes relacionados con los procedimientos normalizados de salida y llegada por instrumentos. Pueden indicarse las rutas utilizadas en la guía vectorial de aeronaves hacia los puntos de recorrido y desde los mismos;

- (iv) la altitud de transición, si se ha establecido;
  - (v) información relativa a la guía vectorial, incluyendo:
    - A. altitudes mínimas de guía vectorial redondeadas a los 50 m o 100 ft más próximos, indicadas claramente;
    - B. los límites laterales de los sectores de altitud mínima de guía vectorial normalmente determinados por marcaciones y radiales respecto a ayudas de radionavegación redondeados al grado más próximo o, de no ser posible, coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos indicados por trazos gruesos a fin de diferenciar claramente entre los sectores establecidos. En áreas congestionadas, las coordenadas geográficas podrán omitirse para facilitar la lectura;
    - C. círculos de distancia a intervalos de 20 km o 10 NM, o cuando sea posible, a intervalos de 10 km o 5 NM, indicados con trazos interrumpidos delgados con el radio indicado en la circunferencia y centrados en la principal radioayuda para la navegación VOR del aeródromo identificado, y si no se dispone de éste, en el punto de referencia aeródromo o helipuerto; y
    - D. notas relacionadas con la corrección por los efectos de bajas temperaturas, si corresponde;
  - (vi) los procedimientos de comunicaciones incluyendo los distintivos de llamada y los canales de las dependencias ATC pertinentes.
- (2) Se debe proporcionar un texto descriptivo de los procedimientos pertinentes en caso de falla de las comunicaciones, el texto debe figurar en el anverso o reverso de la carta.
- (i) En determinados casos no será posible incluir estos procedimientos en el anverso de la carta por producir confusión de datos en la misma, o debido a la necesidad de utilizar texto de pequeño tamaño que podría dificultar su lectura. Si la información se facilita en el reverso de la carta, o en una hoja aparte, se deben proporcionar las debidas referencias en el anverso de la carta.
- (3) Excepto cuando esto afecte a los datos más específicos de la función de la carta.
-

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

### Apéndice 1 — Disposición de notas marginales



PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## Apéndice 2 — Símbolos cartográficos OACI

### 1. INDICE POR CATEGORÍA

#### TOPOGRAFÍA (1–18)

*Símbolo  
núm.*

Áreas cuyos datos de relieve sean desconocidos o incompletos	18
Características topográficas especiales debidamente indicadas	10
Coníferos	15
Cota	13
Cota (de precisión incierta)	14
Cota máxima del mapa	12
Curvas de nivel	1
Curvas de nivel aproximadas	2
Desfiladero	11
Dique o sedimentos de glaciares	9
Dunas	6
Farallones, riscos y acantilados	4
Otros árboles	16
Palmeras	17
Relieve mediante sombreado	3
Torrente de lava	5
Zona arenosa	7
Zona de grava	8

#### HIDROGRAFÍA (19–46)

Arrecifes y bancos de coral	22
Arrozal	36
Bajos	41
Bajos descubiertos con marea baja	21
Canal	29
Canal abandonado	30
Características hidrográficas especiales debidamente indicadas	46
Cataratas, cascadas y saltos de agua	28
Curva de peligro (línea de 2 m o una braza)	43
Depósitos de aluviones	40
Estanque	38
Glaciares y nieves perpetuas	42
Lago salado	33
Lagos (no permanentes)	32
Lagos (permanentes)	31
Lecho de lago seco	39
Línea de costa (cierta)	19
Línea de costa (incierto)	20
Manantial, pozo o fuente	37
Pantano	35
Rápidos	27
Río grande (permanente)	23

Río pequeño (permanente)	24
Ríos y arroyos (no levantados)	26
Ríos y arroyos (no permanentes)	25
Roca a flor de agua	45
Roca aislada señalada	44
Salina	34

**CONSTRUCCIONES (47–83)**

<i>Zonas edificadas (47–50)</i>	
Ciudad	48
Edificios	50
Gran aglomeración urbana	47
Pueblo	49
<i>Ferrocarriles (51–56)</i>	
Estación de ferrocarril	56
Ferrocarril (dos o más vías)	52
Ferrocarril (en construcción)	53
Ferrocarril (vía única)	51
Puente de ferrocarril	54
Túnel de ferrocarril	55
<i>Autopistas y carreteras (57–62)</i>	
Autopista	57
Camino	60
Carretera principal	58
Carretera secundaria	59
Puente de carretera	61
Túnel de carretera	62
<i>Varios (63–83)</i>	
Cerca	65
Estación de energía nuclear	72
Fortaleza	79
Fronteras (internacionales)	63
Grupo de depósitos	71
Hipódromo, autódromo	77
Iglesia	80
Líneas telefónicas o telegráficas (cuando sirven de referencia)	66
Mezquita	81
Mina	75
Otros límites	64
Pagoda	82
Presa	67
Puesto de guardabosques	76
Puesto de guardacostas	73
Ruinas	78
Templo	83
Torre de observación	74

Transbordador	68
Tubería (oleoducto)	69
Yacimientos petrolíferos o de gas	70

**AERÓDROMOS (84–95)**

Aeródromo abandonado o cerrado	91
Aeródromo de emergencia o aeródromo sin instalaciones	90
Aeródromo utilizado en las cartas en las que no es necesario indicar la clasificación del aeródromo	93
Anclaje resguardado	92
Civil — Hidro	85
Civil — Terrestre	84
Disposición de la pista del aeródromo en vez del símbolo	95
Helipuerto	94
Militar — Hidro	87
Militar — Terrestre	86
Mixto, civil y militar — Hidro	89
Mixto, civil y militar — Terrestre	88
<i>Datos abreviados sobre aeródromos que pueden utilizarse en relación con los símbolos de aeródromo</i>	96
<i>Símbolos de aeródromo para las cartas de aproximación (97 y 98)</i>	
El aeródromo en que se basa el procedimiento	98
Los aeródromos que afecten a los circuitos de tránsito del aeródromo en que se basa el procedimiento	97

**RADIOAYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN (99–110)**

Distancia DME	104
Equipo radiotelemétrico — DME	102
Radial VOR	105
Radioayuda táctica UHF para la navegación — TACAN	106
Radioayudas VOR y DME instaladas conjuntamente — VOR/DME	103
Radioayudas VOR y TACAN instaladas conjuntamente — VORTAC	107
Radiobaliza	109
Radiofaro no direccional — NDB	100
Radiofaro omnidireccional VHF — VOR	101
Rosa de los vientos	110
Símbolo básico de radioayuda para la navegación	99
Sistema de aterrizaje por instrumentos — ILS	108

**SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO (111–144)**

Altitudes/niveles de vuelo	125
Área de control, aerovía, ruta controlada	113
Espacio aéreo con servicios de asesoramiento — ADA	115
Interrupción de escalas (en rutas ATS)	120
Notificación y funcionalidad “de paso/sobrevuelo”	121
Punto de cambio superpuesto — COP	122
Punto de notificación ATS/MET — MRP	123

Punto de referencia de aproximación final — FAF	124
Región de información de vuelo — FIR	111
Ruta con servicio de asesoramiento — ADR	118
Ruta no controlada	114
Trayectoria de vuelo visual	119
Zona de control — CTR	116
Zona de identificación de defensa aérea— ADIZ	117
Zona de tránsito de aeródromo — ATZ	112
<i>Clasificación del espacio aéreo (126 y 127)</i>	
Clasificación del espacio aéreo	126
Datos aeronáuticos en forma abreviada que deben utilizarse asociados con los símbolos de clasificación del espacio aéreo	127
<i>Restricciones del espacio aéreo (128 y 129)</i>	
Espacio aéreo restringido (Zona prohibida, restringida o peligrosa)	128
Frontera internacional cerrada al paso de aeronaves, salvo a través de un corredor aéreo	129
<i>Obstáculos (130–136)</i>	
Elevación de cúspide/Altura sobre la referencia especificada	136
Grupo de obstáculos	132
Grupo de obstáculos iluminados	133
Obstáculo	130
Obstáculo excepcionalmente alto — iluminado (símbolo facultativo)	135
Obstáculo excepcionalmente alto (símbolo facultativo)	134
Obstáculo iluminado	131
<i>Varios (137–141)</i>	
Barco de estación oceánica (posición habitual)	139
Línea isógona	138
Línea prominente de alta tensión	137
Turbina eólica — no iluminada e iluminada	140
Turbinas eólicas — pequeño grupo y grupo en área principal, iluminadas	141
<i>Ayudas visuales (142–144)</i>	
Buque-faro	144
Luz marina	142
Luz terrestre aeronáutica	143

**SÍMBOLOS PARA PLANOS DE AERÓDROMO/HELIPUERTO (145–161)**

Área de aterrizaje de helicópteros en un aeródromo	150
Barra de parada	158
Calle de rodaje y área de estacionamiento	149
Emplazamiento de punto de observación del alcance visual en la pista (RVR)	153
Indicador de sentido de aterrizaje (iluminado)	156
Indicador de sentido de aterrizaje (no iluminado)	157
Luz de obstáculo	155

Luz puntiforme	154
Pista de acero perforado o de malla de acero	146
Pista de superficie dura	145
Pistas sin pavimentar	147
Punto crítico	161
Punto de espera en la pista	159
Punto de espera intermedio	160
Punto de referencia de aeródromo	151
Punto de verificación del VOR	152
Zona de parada	148

**SÍMBOLOS PARA PLANOS DE OBSTÁCULOS DE AERÓDROMO — TIPOS A (162–170)**

Acantilados	168
Árbol o arbusto	162
Edificio o estructura grande	164
Ferrocarril	165
Línea de alta tensión o cables suspendidos	166
Poste, torre, aguja, antena, etc.	163
Terreno que sobresale del plano de obstáculos	167
Zona de parada	169
Zona libre de obstáculos	170

**SÍMBOLOS ADICIONALES PARA UTILIZARLOS EN CARTAS ELECTRÓNICAS E IMPRESAS (171–180)**

Altitud de llegada a terminal	172
Altitud mínima de sector	171
Circuito de espera	173
Derrota de aproximación frustrada	174
Pista	175
Punto de referencia DME	179
Punto de referencia DME y radiobaliza instalados conjuntamente	180
Radioayuda para la navegación	176
Radioayuda y radiobaliza instaladas conjuntamente	178
Radiobaliza	177

## 2. ÍNDICE ALFABÉTICO

*Símbolo  
núm.***A**

Acantilados	4
Acantilados (en los planos de obstáculos de aeródromo)	168
Aeródromos	84-98
Abandonado o cerrado	91
De emergencia o sin instalaciones	90
Aerovía — AWY	113
Aguja	163
Altitud de llegada a terminal — TAA	172
Altitud mínima de sector — MSA	171
Altitudes/niveles de vuelo	125
Anclaje resguardado	92
Antena	163
Árboles	
Coníferos	15
En los planos de obstáculos de aeródromo	162
Otros	16
Arbusto	162
Área de aterrizaje de helicópteros en un aeródromo	150
Área de control — CTA	113
Área de estacionamiento	149
Áreas cuyos datos de relieve sean desconocidos o incompletos	18
Arrecifes y bancos de coral	22
Arroyos	25, 26
Arrozal	36
Autódromo	77
Autopista	57
Autopistas y carreteras	57-62
Ayudas visuales	142-144

**B**

Bajos	41
Bancos de coral	22
Bajos descubiertos con marea baja	21
Barco de estación oceánica	139
Barra de parada	158
Buque-faro	144

**C**

Cables suspendidos	166
Calle de rodaje	149
Camino	60

Canal	29
Canal abandonado	30
Características hidrográficas especiales debidamente indicadas	46
Características topográficas especiales debidamente indicadas	10
Carretera principal	58
Carretera secundaria	59
Cascadas	28
Cataratas	28
Cerca	65
Circuito de espera	173
Ciudad	48
Clasificación del espacio aéreo	126, 127
Coníferos	15
Construcciones	47-83
Construcciones, varios	63-83
Cota	13
Cota (de precisión incierta)	14
Cota máxima del mapa	12
Curva de peligro	43
Curvas de nivel	1
Curvas de nivel aproximadas	2

**D**

Datos abreviados sobre aeródromos	96
Depósitos de aluviones	40
Derrota de aproximación frustrada	174
Desfiladero	11
Dique	9
Distancia DME	104
Dunas	6

**E**

Edificios	50
Edificio (en los planos de obstáculos de aeródromo)	164
Emplazamiento de punto de observación del alcance visual en la pista (RVR)	153
Equipo radiotelemétrico — DME	102, 110 176, 177
Espacio aéreo con servicio de asesoramiento — ADA	115
Espacio aéreo restringido (zona prohibida, restringida o peligrosa) y límite común a dos zonas	128
Estación de energía nuclear	72
Estanque	38
Estructura grande	164

**F**

Farallones	4
Ferrocarril (en los planos de obstáculos de aeródromo)	165
Ferrocarriles (en construcción)	51-56
Fortaleza	79

Frontera internacional cerrada al paso de aeronaves, salvo a través de un corredor aéreo	129
Fronteras	
Internacionales	63
Otros límites	64
Fuente (permanente o intermitente)	37

**G**

Glaciares	42
Gran aglomeración urbana	47
Grupo de depósitos 1.....	71

**H**

Hidro	
Civil	85
Militar	87
Mixto, civil y militar	89
Hidrografía	19-46
Helipuerto	94
Hipódromo	77

**I**

Iglesia	80
Indicador de sentido de aterrizaje	
Iluminado	156
No iluminado	157
Interrupción de escalas (en rutas ATS)	120
Intersección INT	121

**L**

Lago salado	33
Lagos	
No permanentes	32
Permanentes	31
Lecho de lago seco	39
Línea de alta tensión	
En los planos de obstáculos de aeródromo	166
Prominente	137
Línea de costa	
Cierta	19
Incierta	20
Línea isógona	138
Línea de alta tensión	166
Líneas telefónicas o telegráficas (cuando sirven de referencia)	66
Luz puntiforme	155
Luz de obstáculo	154
Luz marina	142
Luz terrestre aeronáutica	143

**M**

Manantial (permanente o intermitente)	37
Mezquita	81
Mina	75

**N**

NDB	121
Nieves perpetuas	42
Niveles de vuelo	125
Notificación y funcionalidad “de paso/sobrevuelo”	121
Nuclear, estación de energía	72

**O**

Obstáculos	130-136
------------	---------

**P**

Pagoda	82
Palmeras	17
Pantano	35
Pista	175
De superficie dura	145
Sin pavimentar	147
Pista de acero perforado o de malla de acero	146
Planos de aeródromo/helipuerto	145-161
Planos de obstáculos de aeródromo	162-170
Poste	163
Pozo (permanente o intermitente)	37
Presa	67
Pueblo	49
Puente de carretera	61
Puesto de guardabosques	76
Puesto de guardacostas	73
Punto crítico	161
Punto de cambio superpuesto — COP	122
Punto de espera de la pista	159
Punto de espera intermedio	160
Punto de notificación ATS/MET — MRP (obligatorio, facultativo)	123
Punto de notificación VFR	121
Punto de recorrido — WPT	121
Punto de referencia DME	179
Punto de referencia DME y radiobaliza instalados conjuntamente	180
Punto de referencia de aproximación final — FAF	124
Punto de referencia de aeródromo	151
Punto de verificación del VOR	152

**R**

Radial VOR	105
------------	-----

Radioayuda táctica UHF para la navegación — TACAN	106, 110
Radioayuda para la navegación	176
Básica	99
Radioayuda y radiobaliza instaladas conjuntamente	178
VOR y DME instaladas conjuntamente	103
VOR y TACAN instaladas conjuntamente	107
Radioayudas para la navegación	99-110, 176, 178
Radioayudas VOR y DME instaladas conjuntamente — VOR/DME	103, 110
Radioayudas VOR y TACAN instaladas conjuntamente — VORTAC	107, 110
Radiobaliza	109, 177
Radiofaro no direccional — NDB	100
Radiofaro omnidireccional VHF — VOR	101, 110
Rápidos	27
Región de información de vuelo — FIR	111
Relieve mediante sombreado	3
Restricciones de espacio aéreo	128, 129
Río	
(Permanente), grande	24
(Permanente), pequeño	23
Ríos y arroyos	
No permanentes	25
No levantados	26
Riscos	4
Roca a flor de agua	45
Roca aislada señalada	44
Rosa de los vientos	110
Ruinas	78
Ruta	
Con servicio de asesoramiento — ADR	118
Controlada	113
No controlada	114

**S**

Salinas	34
Saltos de agua	28
Sedimentos de glaciares	9
Servicios de tránsito aéreo — ATS	111-144
Símbolo básico de radioayuda para la navegación	99
Símbolos de aeródromos para las cartas de aproximación	97, 98
Símbolos en las cartas electrónicas	108, 143, 171-180
Símbolos varios	
Construcciones	63-83
Servicios de tránsito aéreo	137-141
Sistema de aterrizaje por instrumentos — ILS	108

**T**

TACAN	121
TACAN (Radioayuda táctica UHF para la navegación)	106, 110

Templo	83
Terreno que sobresale del plano de obstáculos	167
Terrestre	
Civil	84
Militar	86
Mixto, civil y militar	88
Topografía	1-18
Torre en los planos de obstáculos de aeródromo	163
Torre	
De observación	74
En los planos de obstáculos de aeródromo	163
Torrente de lava	5
Transbordador	68
Trayectoria del vuelo visual	119
Tubería (oleoducto)	69
Túnel de carretera	62
Turbina eólica, no iluminada e iluminada	140
Turbinas eólicas, pequeño grupo y grupo en área principal, iluminadas	141

**V**

VOR	121
VOR/DME	121
VOR/DME (radioayudas VOR y DME instaladas conjuntamente)	103
VOR (Radiofaro omnidireccional VHF)	101
VORTAC	121
VORTAC (radioayudas VOR y TACAN instaladas conjuntamente)	107

**Y**

Yacimientos petrolíferos o de gas	70
-----------------------------------	----

**Z**

Zonas	
Área cuyos datos de relieve son desconocidos e incompletos	18
Edificadas	47-50
Peligrosas	128
Prohibidas	128
Restringidas	128
Zona arenosa	7
Zona de control — CTR	116
Zona de grava	8
Zona de identificación de defensa aérea — ADIZ	117
Zona de parada	
— SWY (en los planos de aeródromo/helipuerto)	148
— SWY (en los planos de obstáculos de aeródromos)	169
Zona de tránsito de aeródromo — ATZ	112
Zona libre de obstáculos — CWY	170

TOPOGRAFÍA

1	Curvas de nivel		8	Zona de grava		12	Cota máxima del mapa	Opciones <b>17456</b>
2	Curvas de nivel aproximadas		9	Dique o sedimentos de glaciares	Opciones 	13	Cota	<b>.6397</b> <b>.8975</b>
3	Relieve mediante sombreado							
4	Farallones, riscos y acantilados		10	Características topográficas especiales debidamente indicadas	Opciones 	14	Cota (de precisión incierta)	<b>.6370±</b>
5	Torrente de lava							Alcance de riego 
6	Dunas							
7	Zona arenosa		11	Desfiladero		15	Coníferos	
18	Áreas cuyos datos de relieve sean desconocidos o incompletos							Precaución
						17	Palmeras	

HIDROGRAFÍA

19	Línea de costa (cierta)		30	Canal abandonado Nota.— Canal seco que sea útil como punto de referencia		38	Estanque	
20	Línea de costa (incierto)		31	Lagos (permanentes)		39	Lecho de lago seco	Opciones 
21	Bajos descubiertos con marea baja							
22	Arrecifes y bancos de coral		32	Lagos (no permanentes)	Opciones 	40	Depósitos de aluviones	Opciones 
23	Río grande (permanente)							
24	Río pequeño (permanente)		33	Lago salado		41	Bajos	
25	Ríos y arroyos (no permanentes)	Opciones 	34	Salinas		42	Glaciares y nieves perpetuas	
			35	Pantano		43	Curva de peligro (línea de 2 m o una braza)	
26	Ríos y arroyos (no levantados)		36	Arrozal	Opciones 			
27	Rápidos					37	Manantial, pozo o fuente	permanente 
28	Cataratas, cascadas y saltos de agua		intermitente 	46	Características hidrográficas especiales debidamente indicadas			
29	Canal							

CONSTRUCCIONES

ZONAS EDIFICADAS

47	Gran aglomeración urbana	
48	Ciudad	
49	Pueblo	
50	Edificios	

AUTOPISTAS Y CARRETERAS

57	Autopista	
58	Carretera principal	
59	Carretera secundaria	
60	Camino	
61	Puente de carretera	
62	Túnel de carretera	

VARIOS (Cont.)

69	Tubería (oleoducto)	
70	Yacimientos petrolíferos o de gas	
71	Grupo de depósitos	
72	Estación de energía nuclear	
73	Puesto de guardacostas	
74	Torre de observación	
75	Mina	
76	Puesto de guardabosques	
77	Hipódromo, autódromo	
78	Ruinas	
79	Fortaleza	
80	Iglesia	
81	Mezquita	
82	Pagoda	
83	Templo	

FERROCARRILES

51	Ferrocarril (vía única)	
52	Ferrocarril (dos o más vías)	
53	Ferrocarril (en construcción)	
54	Puente de ferrocarril	
55	Túnel de ferrocarril	
56	Estación de ferrocarril	

VARIOS

63	Frteras (internacionales)	
64	Otros límites	
65	Cerca	
66	Líneas telefónicas o telegráficas (cuando sirven de referencia)	
67	Presa	
68	Transbordador	

AERÓDROMOS

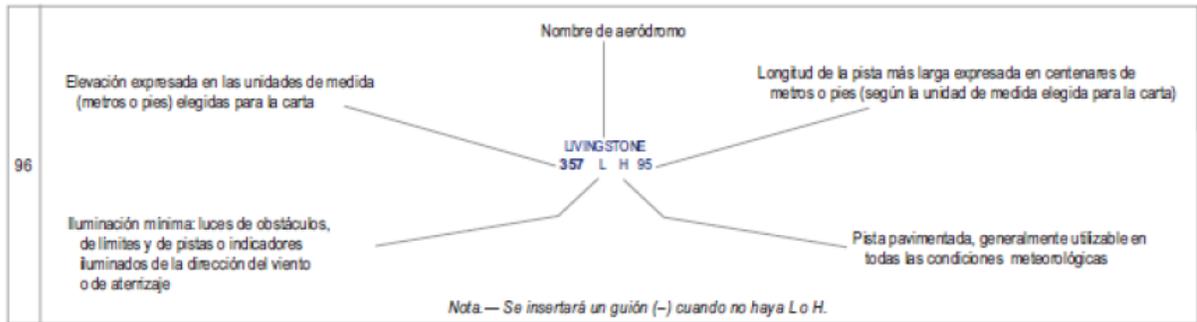
84	Civil	Terrestre	
85	Civil	Hidro	
86	Militar	Terrestre	
87	Militar	Hidro	

88	Mixto, civil y militar	Terrestre	
89	Mixto, civil y militar	Hidro	
90	Aeródromo de emergencia o aeródromo sin instalaciones		
91	Aeródromo abandonado o cerrado		

92	Anclaje resguardado	
93	Aeródromo utilizado en las cartas en las que no es necesario indicar la clasificación del aeródromo, p. ej., Cartas de navegación en ruta	
94	Helipuerto Nota.— Aeródromo para uso exclusivo de helicópteros	

95	Nota.— Cuando la función de la carta así lo exija, se indicará la disposición de la pista del aeródromo en vez del símbolo de éste, por ejemplo:	
----	--	--

### AERÓDROMOS DATOS ABREVIADOS SOBRE AERÓDROMOS QUE PUEDEN UTILIZARSE EN RELACIÓN CON LOS SÍMBOLOS DE AERÓDROMO



### SÍMBOLOS DE AERÓDROMO PARA LAS CARTAS DE APROXIMACIÓN

97	Los aeródromos que afectan a los circuitos de tránsito del aeródromo en que se basa el procedimiento		98	El aeródromo en que se basa el procedimiento	
----	--	---	----	--	---

### RADIOAYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN\*

99	Símbolo básico de radioayuda para la navegación <i>Nota.— Este símbolo puede utilizarse con recuadro o sin él para insertar datos.</i>		107	Radioayudas VOR y TACAN instaladas conjuntamente	<p>VORTAC</p> 		
100	Radiofaro no direccional NDB		108	Sistema de aterrizaje por instrumentos ILS	<p>VISTA DE PLANTA</p> 		
101	Radiofaro omnidireccional VHF VOR				<p>Electrónico</p>  <p style="text-align: center;">RUMBO FRONTAL</p>  <p style="text-align: center;">RUMBO POSTERIOR</p>		
102	Equipo radiotelemétrico DME				<p>PERFIL</p> 		
103	Radioayudas VOR y DME instaladas conjuntamente				<p>Electrónico</p>  <p style="text-align: center;">TRAYECTORIA DE PLANE0</p>		
104	Distancia DME	<p>Distancia en kilómetros (millas marinas) a la DME — 15 km</p> <p>Identificación de la radioayuda para la navegación — KAV</p>			109	Radiobaliza	<p>Elíptica</p> 
105	Radial VOR	<p>Marcación radial desde el VOR y su identificación</p> <p style="text-align: center;">R 090 KAV</p>					<p>En forma de hueso</p> 
106	Radioayuda táctica UHF para la navegación	<p>TACAN</p> 	<p><i>Nota.— Las radiobalizas pueden indicarse mediante definición o punteado o de ambas maneras.</i></p>				

110	<p>Rosa de los vientos</p> <p>Para proporcionar orientación en la carta de acuerdo con la alineación de la estación (normalmente el norte magnético)</p>			<p>La rosa de los vientos se utilizará según sea apropiado, en combinación con los siguientes símbolos:</p>									
		<p><i>Nota.— Podrán añadirse otros puntos de la brújula según se requiera.</i></p>		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">VOR</td> <td style="width: 50%; text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td>VOR/DME</td> <td style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td>TACAN</td> <td style="text-align: center;">  </td> </tr> <tr> <td>VORTAC</td> <td style="text-align: center;">  </td> </tr> </table>	VOR		VOR/DME		TACAN		VORTAC		
VOR													
VOR/DME													
TACAN													
VORTAC													

\* Nota.— El Manual de cartas aeronáuticas (Doc 8697) contiene textos de orientación sobre la presentación de datos relativos a las radioayudas para la navegación.

SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

111	Región de información de vuelo	FIR		117	Zona de identificación de defensa aérea	ADIZ		
112	Zona de tránsito de aeródromo	ATZ		118	Ruta con servicio de asesoramiento ADR	ADR	Opciones	
113	Área de control Aeronáutica Ruta controlada	CTA AWY	Opciones					
114	Ruta no controlada			119	Trayectoria de vuelo visual	Obligatoria con requisito de radiocomunicación		
115	Espacio aéreo con servicios de asesoramiento	ADA				Obligatoria sin requisito de radiocomunicación		
116	Zona de control	CTR				Recomendada		
				120	Interrupción de escalas (en rutas ATS)		Opciones	
							Opciones	

Funcionalidad de puntos significativos

		Representación de punto significativo para navegación convencional		Representación de punto significativo para navegación de área				
Notificación de paso/sobrevuelo		Facultativo (N/A)	Obligatorio (N/A)	Facultativo (N/A)	Obligatorio (N/A)	Facultativo (N/A)	Obligatorio (N/A)	
121	Símbolos básicos con funcionalidad	Punto de notificación VFR						
		Intersección INT						
		VORTAC						
		TACAN						
		VOR						
		VOR/DME						
		NDB						
		Punto de recorrido WPT	No se utiliza	No se utiliza				

122	Punto de cambio superpuesto COP Sobreimpuesto sobre el símbolo de ruta apropiado, en ángulos rectos respecto a la ruta		123	Punto de notificación ATS/MET MRP	Obligatorio		124	Punto de referencia de aproximación final FAF	
					Facultativo				

SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO (Cont.)

125	Altitudes/niveles de vuelo procedimiento	"Ventana" de altitud/nivel de vuelo	<u>17 000</u> <u>10 000</u>	<u>FL 220</u> <u>10 000</u>
		Altitud/nivel de vuelo "a o por encima de"	<u>7 000</u>	<u>FL 070</u>
		Altitud/nivel de vuelo "a o por debajo de"	<u>5 000</u>	<u>FL 050</u>
		Altitud/nivel de vuelo "a"	<u>3 000</u>	<u>FL 030</u>
		Altitud/nivel de vuelo "recomendada(o)"	5 000	FL 050
		Altitud/nivel de vuelo "prevista(o)"	Prevista 5 000	Prevista FL 050

CLASIFICACIÓN DEL ESPACIO AÉREO

126	Clasificación del espacio aéreo		<p>Datos aeronáuticos en forma abreviada que deben utilizarse asociados con los símbolos de clasificación del espacio aéreo:</p>	
				<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">127</td> <td rowspan="2">Alternativa</td> <td> <p>TMA DONLON 119,1 <b>C</b> 200m AGL - FL 245</p> <p>Tipo      Nombre o distintivo de llamada      Radio-frecuencias      Clasificación del espacio aéreo      Límites verticales</p> </td> </tr> <tr> <td> </td> </tr> </table>
127	Alternativa	<p>TMA DONLON 119,1 <b>C</b> 200m AGL - FL 245</p> <p>Tipo      Nombre o distintivo de llamada      Radio-frecuencias      Clasificación del espacio aéreo      Límites verticales</p>		

RESTRICCIONES DEL ESPACIO AÉREO

128	Espacio aéreo restringido (Zona prohibida, restringida o peligrosa)		Límite común a dos zonas	
<p><i>Nota.— El ángulo y densidad de los rayados pueden variarse para acomodarlos a la escala, tamaño, forma y orientación de la zona.</i></p>				
129	Frontera internacional cerrada al paso de aeronaves, salvo a través de un corredor aéreo			

OBSTÁCULOS

130	Obstáculo		134	Obstáculo excepcionalmente alto (símbolo facultativo)	
131	Obstáculo iluminado		135	Obstáculo excepcionalmente alto — iluminado (símbolo facultativo)	
132	Grupo de obstáculos		<p><i>Nota.— Para obstáculos que tengan una altura del orden de 300 m (1 000 ft) sobre el terreno.</i></p>		
133	Grupo de obstáculos iluminados		136	Elevación de cúspide (bastardilla)	<p>Altura sobre la referencia especificada (cifras verticales entre paréntesis)</p>

VARIOS

137	Línea prominente de alta tensión		140	Turbina eólica — no iluminada e iluminada	
138	Línea isógona		141	Turbinas eólicas — pequeño grupo y grupo en área principal, iluminadas	
139	Barco de estación oceánica (posición habitual)				

AYUDAS VISUALES

142	Luz marina		Nota 1.— Las luces marinas alternativas son rojas y blancas, a menos que se indique de otro modo. Las luces marinas son blancas, a menos que se indiquen los cobres.		
	Nota 2.— Las características han de indicarse en la forma siguiente:	Alt B F	Alternativa Azul Fija		
			Fl De destellos G Verde Gp Grupo		
			Occ R SEC Sector		
			sec (U) W Segunda Sin vigia Blanca		
143	Luz terrestre aeronáutica		144	Buque-faro	
				Electrónico	

SÍMBOLOS PARA PLANOS DE AERÓDROMO/HELIPUERTO

145	Pista de superficie dura		154	Luz puntiforme	
146	Pista de acero perforado o de malla de acero				
147	Pistas sin pavimentar		155	Luz de obstáculo	
148	Zona de parada SWY		156	Indicador de sentido de aterrizaje (iluminado)	
149	Calle de rodaje y área de estacionamiento		157	Indicador de sentido de aterrizaje (no iluminado)	
150	Área de aterrizaje de helicópteros en un aeródromo		158	Barra de parada	
151	Punto de referencia de aeródromo ARP		159	Punto de espera en la pista	Diseño A Diseño B
152	Punto de verificación del VOR				
153	Emplazamiento de punto de observación del alcance visual en la pista (RVR)		160	Punto de espera intermedio	
			161	Punto crítico	
					Nota.— El lugar correspondiente a un punto crítico debe encontrarse en un círculo.

SÍMBOLOS PARA PLANOS DE OBSTÁCULOS DE AERÓDROMO — TIPOS A, B Y C

	Planta	Perfil		Planta	Perfil	
162	Árbol o arbusto		Número de identificación	167	Terreno que sobresale del plano de obstáculos	
163	Poste, torre, aguja, antena, etc.			168	Acantilados	
164	Edificio o estructura grande			169	Zona de parada SWY	
165	Ferrocarril			170	Zona libre de obstáculos CWY	
166	Línea de alta tensión o cables suspendidos					

SÍMBOLOS ADICIONALES PARA UTILIZARLOS EN CARTAS ELECTRÓNICAS E IMPRESAS

VISTA DE PLANTA			Electrónico
171	<p>Altitud mínima de sector</p> <p><i>Nota.— Este símbolo puede modificarse para reflejar formas particulares del sector</i></p>	MSA	
172	<p>Altitud de llegada a terminal</p> <p><i>Nota.— Este símbolo puede modificarse para reflejar formas particulares de la TAA</i></p>	TAA	
173	Circuito de espera		
174	Derrota de aproximación frustrada		

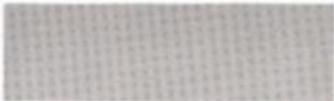
PERFIL

175	Pista		
176	<p>Radioayuda para la navegación</p> <p>(encima del símbolo se anotará el tipo de ayuda y su uso en el procedimiento)</p>		
177	<p>Radiobaliza</p> <p>(encima del símbolo se anotará el tipo de radiobaliza)</p>		
178	<p>Radioayuda y radiobaliza instaladas conjuntamente</p> <p>(encima del símbolo se anotará el tipo de ayuda)</p>		
179	<p>Punto de referencia DME</p> <p>(encima del símbolo se anotará la distancia respecto al DME y el uso del punto de referencia en el procedimiento)</p>		
180	<p>Punto de referencia DME y radiobaliza instalados conjuntamente</p> <p>(encima del símbolo se anotará la distancia respecto al DME y el tipo de radiobaliza)</p>		

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## Apéndice 3 — Guía de colores

### Símbolos cartográficos

Construcciones, excepto carreteras y caminos; perímetros de grandes ciudades; canevas y cuadrículas, cotas; curvas de peligro y rocas fuera de la costa; nombre y rótulos, excepto los que se refieren a características aeronáuticas e hidrográficas.		NEGRO	
Zonas edificadas de las ciudades		NEGRO Punteado	
Carreteras y caminos	Colores optativos	NEGRO Media tinta	
		ROJO	
Zonas edificadas de ciudades (en vez del negro punteado)		AMARILLO	
Curvas de nivel y características topográficas: cuadros 1 a 10 del Apéndice 2. Características hidrográficas: cuadros 39 a 41 del Apéndice 2		PARDO	
Líneas de costa, desagües, ríos, lagos, curvas batimétricas y otras características hidrográficas incluyendo sus nombres o descripción		AZUL	
Zonas de agua abiertas		AZUL Media tinta	
Lagos salados y salinas		AZUL Punteado	
Ríos grandes no permanentes y lagos no permanentes		AZUL Punteado	
Datos aeronáuticos, salvo para las cartas de navegación en ruta y de área —OACI, en las que podrán necesitarse otros colores. Ambos colores pueden usarse en la misma hoja pero cuando solamente se emplee un color es preferible utilizar el azul oscuro.	Colores optativos	MAGENTA	
		AZUL OSCURO	

Símbolos cartográficos (Cont.)

Bosques		VERDE	
Áreas respecto a las cuales no se han levantado las curvas de nivel o cuyo relieve no se conoce bastante	Colores optativos	AVELLANA DORADO	
		BLANCO	

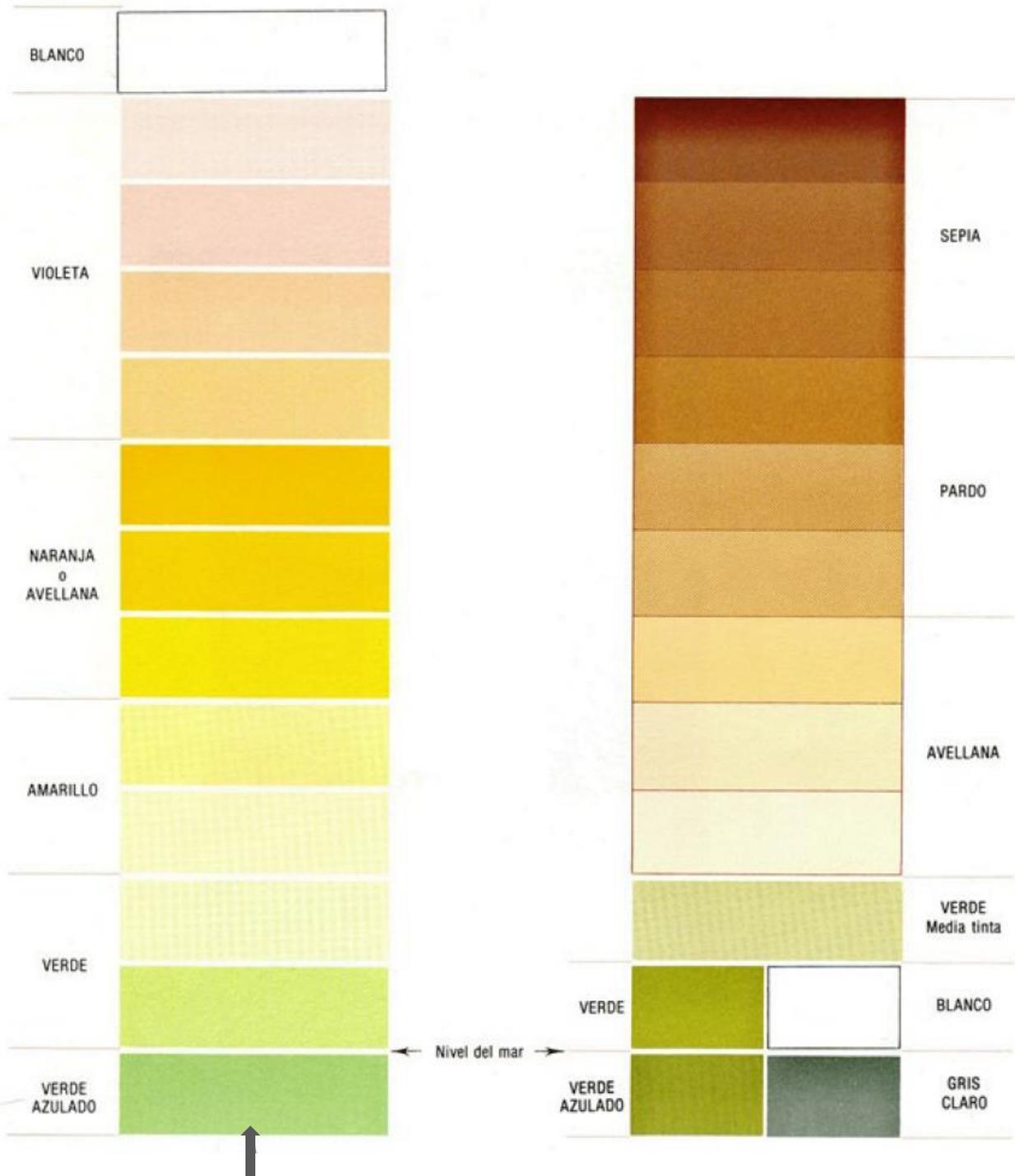
TINTAS HIPSOMÉTRICAS

	BLANCO	Tinta para grandes elevaciones	Colores optativos	SEPIA	
	VIOLETA			PARDO	
	NARANJA o AVELLANA	Tinta para elevaciones altas		AVELLANA	
	AMARILLO	Tinta para elevaciones medias		VERDE	
	VERDE	Tinta para elevaciones bajas	Colores optativos	BLANCO	
	VERDE-AZULADO	Tinta para áreas a nivel inferior al del mar		VERDE AZULADO	
			Colores optativos	GRIS CLARO	

*Nota.— Las tintas básicas son idénticas a las especificadas para el Mapa Internacional del Mundo.*

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

### Apéndice 4 — Guía de tintas hipsométricas

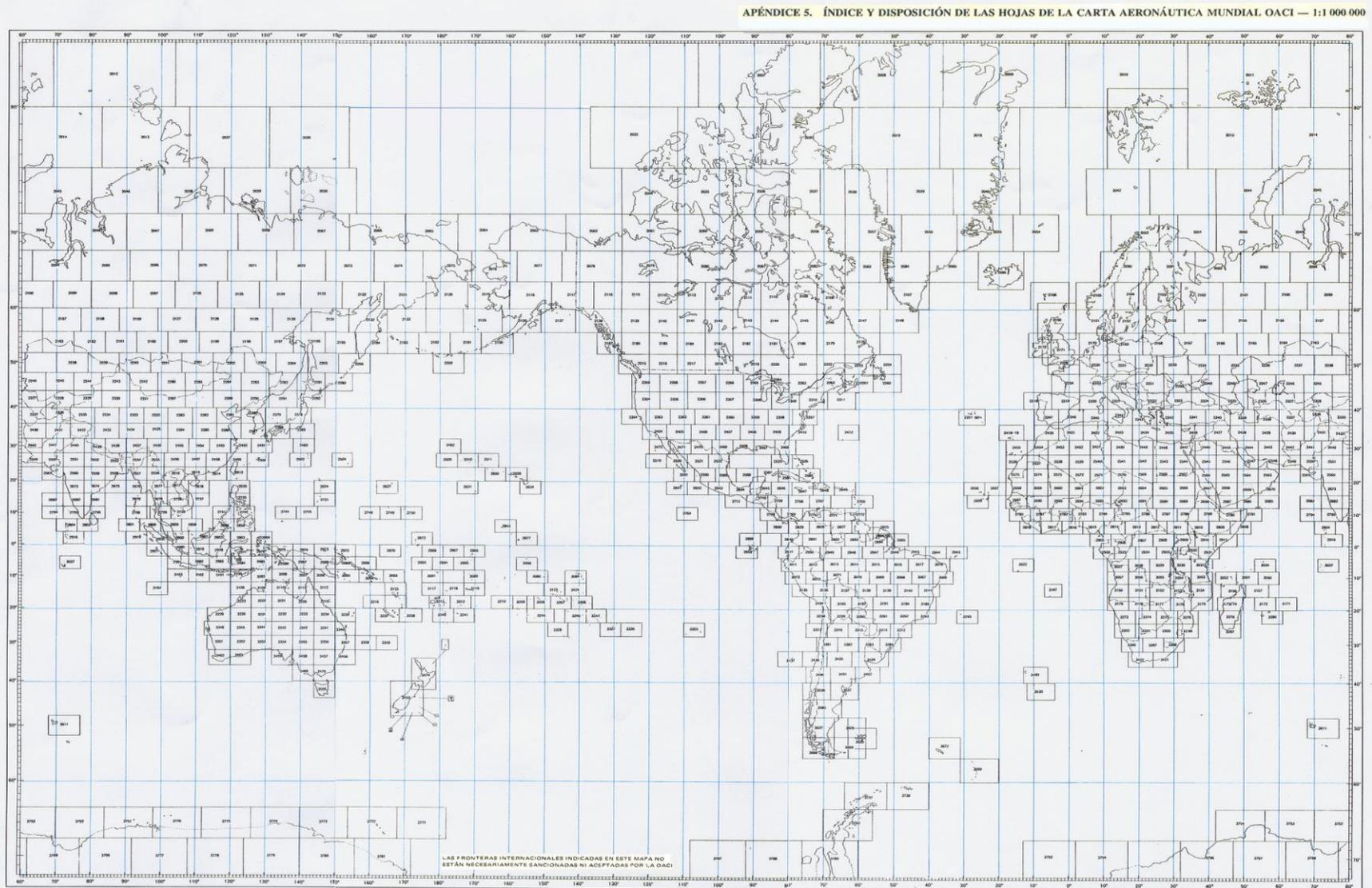


Nota 1. —Estas tintas son idénticas a las especificadas para el Mapa Internacional del Mundo

Nota 2. —Las elevaciones no están relacionadas con las tintas de cualquiera de los sistemas a fin de que haya flexibilidad en su selección.

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

# Apéndice 5 — Índice y disposición de las hojas de la carta aeronáutica mundial OACI - 1:1.000.000



PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## Apéndice 6 — Requisitos de calidad de los datos aeronáuticos

### 1. Requisitos en cuanto a la calidad de los datos aeronáuticos (latitud y longitud)

<i>Latitud y longitud</i>	<i>Precisión tipo de datos</i>	<i>Resolución de la publicación</i>	<i>Resolución de los mapas</i>	<i>Clasificación de la integridad</i>
Puntos límites de región de información de vuelo	2 km (1 NM) declarados	1 min	según el trazado	$1 \times 10^{-3}$ ordinaria
Puntos límites de áreas P, R, D (fuera de los límites CTA/CTZ)	2 km (1 NM) declarados	1 min	según el trazado	$1 \times 10^{-3}$ ordinaria
Puntos límites de áreas P, R, D (dentro de los límites CTA/CTZ)	100 m calculados	1 s	según el trazado	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Puntos límites CTA/CTZ	100 m calculados	1 s	según el trazado	$1 \times 10^{-5}$ esencial
NAVAIDS y puntos de referencia en ruta, espera, puntos STAR/SID	100 m objeto de lev/ calculados	1 s	1 s	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Obstáculos en ruta	100 m objeto de lev.	1 s	según el trazado	$1 \times 10^{-3}$ ordinaria
Punto de referencia de aeródromo/helipuerto	30 m objeto de lev/ calculados	1 s	1 s	$1 \times 10^{-3}$ ordinaria
NAVAIDS situadas en el aeródromo/helipuerto	3 m objeto de lev.	1/10 s	según el trazado	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Obstáculos en el área de circuito y en el aeródromo/helipuerto	3 m objeto de lev.	1/10 s	1/10 s (AOC Tipo C)	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Obstáculos destacados en el área de aproximación y de despegue	3 m objeto de lev.	1/10 s	1/10 s (AOC Tipo C)	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Puntos de referencia y otros puntos esenciales para la aproximación final comprendido el procedimiento de aproximación por instrumentos	3 m objeto de lev/ calculados	1/10 s	1 s	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Umbral de la pista	1 m objeto de lev.	1/100 s	1 s	$1 \times 10^{-8}$ crítica
Extremo de pista (punto de alineación de la trayectoria de vuelo)	1 m objeto de lev.	1/100 s	—	$1 \times 10^{-8}$ crítica
Puntos de eje de pista	1 m objeto de lev.	1/100 s	1/100 s	$1 \times 10^{-8}$ crítica
Puntos de eje de calle de rodaje	0,5 m objeto de lev.	1/100 s	1/100 s	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Puntos de eje de calle de rodaje en tierra, de calles de rodaje aéreo y de vías de tránsito	0,5 m objeto de lev/ calculado	1/100 s	1/100 s	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Puntos de estacionamiento de aeronave helicóptero/puntos de verificación INS	0,5 m objeto de lev.	1/100 s	1/100 s	$1 \times 10^{-3}$ ordinaria
Centro geométrico de la TLOF o umbrales de la FATO, helipuertos	1 m objeto de lev.	1/100 s	1 s	$1 \times 10^{-8}$ crítica

2. Requisitos en cuanto a la calidad de los datos aeronáuticos (elevación/altitud/altura)

<i>Elevación/altitud/altura</i>	<i>Precisión tipo de datos</i>	<i>Resolución de la publicación</i>	<i>Resolución de los mapas</i>	<i>Clasificación de la integridad</i>
Elevación de aeródromo/helipuerto	0,5 m o 1 ft objeto de lev.	1 m o 1 ft	1 m o 1 ft	1 x 10 <sup>-5</sup> esencial
Ondulación del geoides WGS-84 en la posición de elevación de aeródromo/helipuerto	0,5 m o 1 ft objeto de lev.	1 m o 1 ft	1 m o 1 ft	1 x 10 <sup>-5</sup> esencial
Umbral de pista o FATO, aproximaciones que no son de precisión	0,5 m o 1 ft objeto de lev.	1 m o 1 ft	1 m o 1 ft	1 x 10 <sup>-5</sup> esencial
Ondulación del geoides WGS-84 en el umbral de pista o FATO, centro geométrico TLOF, aproximaciones que no son de precisión	0,5 m o 1 ft objeto de lev.	1 m o 1 ft	1 m o 1 ft	1 x 10 <sup>-5</sup> esencial
Umbral de pista o FATO, aproximaciones de precisión	0,25 m o 1 ft objeto de lev.	0,5 m o 1 ft	0,5 m o 1 ft	1 x 10 <sup>-8</sup> crítica
Ondulación del geoides WGS-84 en el umbral de pista o FATO, centro geométrico TLOF, aproximaciones de precisión	0,25 m o 1 ft objeto de lev.	0,5 m o 1 ft	0,5 m o 1 ft	1 x 10 <sup>-8</sup> crítica
Altitud/altura de franqueamiento de obstáculos (OCA/H)	según lo especificado en PANS-OPS (Doc 8168)	—	según lo especificado en PANS-OPS (Doc 8168)	1 x 10 <sup>-5</sup> esencial
Altura de cruce del umbral, aproximaciones de precisión	0,5 m o 1 ft calculados	0,5 m o 1 ft	0,5 m o 1 ft	1 x 10 <sup>-8</sup> crítica
Obstáculos en las áreas de aproximación y de despegue	1 m o 1 ft objeto de lev.	1 m o 1 ft	1 m o 1 ft	1 x 10 <sup>-5</sup> esencial
Obstáculos en las áreas de circuito y en el aeródromo/helipuerto	1 m o 1 ft objeto de lev.	1 m o 1 ft	1 m o 1 ft	1 x 10 <sup>-5</sup> esencial
Obstáculos en ruta, elevaciones	3 m (10 ft) objeto de lev.	3 m (10 ft)	3 m (10 ft)	1 x 10 <sup>-3</sup> ordinaria
Equipo radiotelemétrico/de precisión (DME/P)	3 m (10 ft) objeto de lev.	3 m (10 ft)	—	1 x 10 <sup>-5</sup> esencial
Elevación del equipo radiotelemétrico (DME)	30 m (100 ft) objeto de lev.	30 m (100 ft)	30 m (100 ft)	1 x 10 <sup>-5</sup> esencial
Altitud para procedimientos de aproximación por instrumentos	según lo especificado en PANS-OPS (Doc 8168)	—	según lo especificado en PANS-OPS (Doc 8168)	1 x 10 <sup>-5</sup> esencial
Altitudes mínimas	50 m o 100 ft calculados	50 m o 100 ft	50 m o 100 ft	1 x 10 <sup>-3</sup> ordinaria

3. Requisitos en cuanto a la calidad de los datos aeronáuticos (longitud/distancia/dimensión)

<i>Longitud/distancia/dimensión</i>	<i>Precisión tipo de datos</i>	<i>Resolución de la publicación</i>	<i>Resolución de los mapas</i>	<i>Clasificación de la inejridad</i>
Longitud tramos de aerovía	1/10 km o 1/10 NM calculados	1/10 km o 1/10 NM	1 km o 1 NM	$1 \times 10^{-3}$ ordinaria
Distancia de formación de punto de referencia en ruta	1/10 km o 1/10 NM calculados	1/10 km o 1/10 NM	2/10 km (1/10 NM)	$1 \times 10^{-3}$ ordinaria
Longitud de tramos de rutas de llegada y salida de la terminal	1/100 km o 1/100 NM calculados	1/100 km o 1/100 NM	1 km o 1 NM	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Distancia para formación de puntos de referencia en procedimientos de terminal y de aproximación por instrumentos	1/100 km o 1/100 NM calculados	1/100 km o 1/100 NM	2/10 km (1/10 NM)	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Longitud de pista y de FATO, dimensiones de la TLOF	1 m o 1 ft objeto de lev.	1 m o 1 ft	1 m (mapa AD) 0,5 m (mapa AOC)	$1 \times 10^{-8}$ crítica
Longitud de la zona de parada	1 m o 1 ft objeto de lev.	1 m o 1 ft	0,5 m (mapa AOC)	$1 \times 10^{-8}$ crítica
Distancia de aterrizaje disponible	1 m o 1 ft objeto de lev.	1 m o 1 ft	1 m (mapa AD) 0,5 m (mapa AOC)	$1 \times 10^{-8}$ crítica
Distancia entre la antena del localizador ILS y el extremo de pista y extremo de FATO	3 m o 10 ft calculados	3 m (10 ft)	según el trazado	$1 \times 10^{-3}$ ordinaria
Distancia a lo largo del eje entre la antena de pendiente de aproximación ILS y el umbral	3 m o 10 ft calculados	3 m (10 ft)	según el trazado	$1 \times 10^{-3}$ ordinaria
Distancia entre las balizas ILS y el umbral	3 m o 10 ft calculados	3 m (10 ft)	2/10 km (1/10 NM)	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Distancia a lo largo del eje entre la antena DME del ILS y el umbral	3 m o 10 ft calculados	3 m (10 ft)	según el trazado	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Distancia entre la antena de azimut MLS y el extremo de pista y extremo de FATO	3 m o 10 ft calculados	3 m (10 ft)	según el trazado	$1 \times 10^{-3}$ ordinaria
Distancia a lo largo del eje entre la antena de elevación MLS y el umbral	3 m o 10 ft calculados	3 m (10 ft)	según el trazado	$1 \times 10^{-3}$ ordinaria
Distancia a lo largo del eje entre la antena DME/P del MLS y el umbral	3 m o 10 ft calculados	3 m (10 ft)	según el trazado	$1 \times 10^{-5}$ esencial

4. Requisitos en cuanto a la calidad de los datos aeronáuticos (declinación y variación magnética)

<i>Declinación/variación</i>	<i>Precisión tipo de datos</i>	<i>Resolución de la publicación</i>	<i>Resolución de los mapas</i>	<i>Clasificación de la integridad</i>
Declinación de la estación NAVAID VHF utilizada para alineación técnica	1° objeto de lev.	1°	—	1 × 10 <sup>-5</sup> esencial
Variación magnética de las NAVAID NDB	1° objeto de lev.	1°	—	1 × 10 <sup>-3</sup> ordinaria
Variación magnética de aeródromo/heliporto	1° objeto de lev.	1°	1°	1 × 10 <sup>-5</sup> esencial
Variación magnética de la antena del localizador ILS	1° objeto de lev.	1°	—	1 × 10 <sup>-5</sup> esencial
Variación magnética de la antena en azimut MLS	1° objeto de lev.	1°	—	1 × 10 <sup>-5</sup> esencial

5. Requisitos en cuanto a la calidad de los datos aeronáuticos (marcación)

<i>Marcación</i>	<i>Precisión tipo de datos</i>	<i>Resolución de la publicación</i>	<i>Resolución de los mapas</i>	<i>Clasificación de la integridad</i>
Tramos de aerovía	1/10° calculados	1°	1°	1 × 10 <sup>-3</sup> ordinaria
Formación de puntos de referencia en ruta y de terminal	1/10° calculados	1/10°	1/10°	1 × 10 <sup>-3</sup> ordinaria
Tramos de ruta para llegada/salida a terminal	1/10° calculados	1°	1°	1 × 10 <sup>-3</sup> ordinaria
Formación de puntos de referencia para procedimientos de aproximación por instrumentos	1/100° calculados	1/100°	1/10°	1 × 10 <sup>-5</sup> esencial
Alineación del localizador ILS	1/100° objeto de lev.	1/100° verdaderos	1°	1 × 10 <sup>-5</sup> esencial
Alineación de azimut cero del MLS	1/100° objeto de lev.	1/100° verdaderos	1°	1 × 10 <sup>-5</sup> esencial
Marcación de la pista y FATO	1/100° objeto de lev.	1/100° verdaderos	1°	1 × 10 <sup>-3</sup> ordinaria

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## Apéndice 7 — Aval de levantamiento topográfico de aeródromos/helipuertos

1. ¿Existe en el aeródromo/helipuerto alguna red de control para levantamiento topográfico?

Sí       No       Se desconoce

2. En caso afirmativo ¿quién instaló y efectuó el levantamiento de la red?

- Dependencia interna de levantamiento topográfico de la administración nacional de aviación
- Topógrafos de aeródromo/helipuerto
- Organismo cartográfico nacional
- Organismo geodésico nacional
- Dependencia local gubernamental de levantamiento topográfico
- Departamento militar de topografía
- Empresa privada contratada para el levantamiento
- Otros datos-especifíquese \_\_\_\_\_

3. Indíquese el nombre de la organización topográfica. (Si estuvo implicada más de una organización de levantamiento topográfico, indíquese el nombre de la organización que realizó la mayoría del trabajo.)

\_\_\_\_\_

4. Indíquense los años de la red de control de levantamiento topográfico de aeródromo/helipuerto.

< 1     3       6       9

1     4       7       10

2     5       8       > 10

5. ¿Con qué referencia geodésica o marco de control está relacionada la red?

WGS-84       Referencia cartográfica nacional

ED 50       Se desconoce

6. ¿Con qué orden de red geodésica está conectada la red de levantamiento topográfico de aeródromo/helipuerto?

Primaria     Secundaria     Terciaria

7. Nombre de la red geodésica.

\_\_\_\_\_

## 8. Método de conexión.

- GPS estático       EDM transversal  
 Triangulación       Se desconoce

## 9. ¿Cuántas estaciones se han emplazado en el aeródromo/helipuerto?

- < 1       3       6       9  
 1       4       7       10  
 2       5       8       > 10

## 10. ¿Cuál es la precisión relativa del levantamiento topográfico de la red de control de levantamiento de aeródromo/helipuerto?

- < 1 metro       < 0.1 metro       < 0.02 metro

## 11. Tipos de baliza de control de levantamiento (monumentos) utilizados en la red.

Hormigón:

- < 1       3       6       9  
 1       4       7       10  
 2       5       8       > 10

Anclado en la tierra:

- < 1       3       6       9  
 1       4       7       10  
 2       5       8       > 10

Baliza de superficie (remachada, incrustada, placa metálica, etc.):

- < 1       3       6       9  
 1       4       7       10  
 2       5       8       > 10

## 12. ¿Se dispone de descripciones de estaciones de levantamiento?

- Sí       No       Se desconoce

13. ¿Se realizó el trabajo del levantamiento de conformidad con un plan de garantía de calidad (tal como ISO 9000)?

Sí - especifíquese

Ningún plan

14. ¿Se dispone de un informe del levantamiento?

Sí                       No                       Se desconoce

15. ¿Se ha guardado registro de las observaciones del levantamiento topográfico original?

Sí                       No                       En parte

16. ¿Se realizaron verificaciones independientes respecto al levantamiento topográfico?

Sí                       No                       Se desconoce

17. ¿Qué organización realizó las verificaciones?

---

18. ¿Se guardaron registros de las verificaciones?

Sí                       No                       Se desconoce

#### OBSTÁCULOS DE AERODROMO

19. ¿Qué organización realizó el levantamiento topográfico de obstáculos?

- Dependencia interna de levantamiento topográfico de la administración nacional de aviación
- Topógrafos de aeródromo/helipuerto
- Organismo cartográfico nacional
- Organismo geodésico nacional
- Dependencia local gubernamental de levantamiento topográfico
- Departamento militar de topografía
- Empresa privada contratada para el levantamiento
- Otros datos especifíquese \_\_\_\_\_

20. Indíquese el nombre de la organización topográfica. (Si estuvo implicada más de una organización de levantamiento topográfico, indíquese el nombre de la organización que realizó la mayoría del trabajo.)

21. Indique la frecuencia en años con la que se realiza el levantamiento topográfico de obstáculos de aeródromo/helipuerto.

< 1       3       6       9

1       4       7       10

2       5       8       > 10

22. ¿Hace cuántos años se realizó el último levantamiento topográfico de obstáculos de aeródromo/helipuerto?

< 1       3       6       9

1       4       7       10

2       5       8       > 10

23. ¿Con qué referencia geodésica está relacionado el levantamiento topográfico de obstáculos de aeródromo/helipuerto?

Referencia nacional       Referencia local

24. ¿Se obtuvieron las coordenadas de los obstáculos mediante un levantamiento topográfico original por instrumentos o por medios gráficos a partir de mapas existentes?

Levantamiento topográfico por Instrumentos       Mapas existentes

25. ¿Se realizó el levantamiento topográfico de conformidad con algunas disposiciones declaradas?

Sí       No       Se desconoce

26. ¿Existen registros completos de levantamiento topográfico de obstáculos del aeródromo/helipuerto?

Sí       No       Se desconoce

27. ¿Se realizó el trabajo del levantamiento de conformidad con un plan de garantía de calidad (tal como ISO 9000)?

Sí - especifíquese \_\_\_\_\_  Ningún plan

28. ¿Se dispone de un informe del levantamiento?

Sí       No       Se desconoce

29. ¿Se ha guardado registro de las observaciones del levantamiento topográfico original?

Sí       No       En parte

30. ¿Se realizaron verificaciones independientes respecto al levantamiento topográfico?

Sí       No       Se desconoce

31. ¿Qué organización realizó las verificaciones?

---

#### ELEMENTOS PARA LA NAVEGACION DE AERÓDROMO/HELIPUERTO

32. ¿Qué organización realizó el levantamiento topográfico de los elementos para la navegación de aeródromo/helipuerto?

- Dependencia interna de levantamiento topográfico de la administración nacional de aviación
- Topógrafos de aeródromo/helipuerto
- Organismo cartográfico nacional
- Organismo geodésico nacional
- Dependencia local gubernamental de levantamiento topográfico
- Departamento militar de topografía
- Empresa privada contratada para el levantamiento
- Otros datos especifíquese

33. Indíquese el nombre de la organización topográfica. (Si estuvo implicada más de una organización de levantamiento topográfico, indíquese el nombre de la organización que realizó la mayoría del trabajo.)

---

#### UMBRALES DE PISTA

34. ¿Cuántos umbrales de pista hay en el aeródromo/helipuerto?

- |                              |                            |                            |                               |
|------------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> < 1 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 6 | <input type="checkbox"/> 9    |
| <input type="checkbox"/> 1   | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 7 | <input type="checkbox"/> 10   |
| <input type="checkbox"/> 2   | <input type="checkbox"/> 5 | <input type="checkbox"/> 8 | <input type="checkbox"/> > 10 |

35. ¿Cuántas pistas con instalaciones para aproximación de precisión hay en el aeródromo/helipuerto?

- |                              |                            |                            |                               |
|------------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> < 1 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 6 | <input type="checkbox"/> 9    |
| <input type="checkbox"/> 1   | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 7 | <input type="checkbox"/> 10   |
| <input type="checkbox"/> 2   | <input type="checkbox"/> 5 | <input type="checkbox"/> 8 | <input type="checkbox"/> > 10 |

36. ¿Cuántos umbrales de pista han sido objeto de levantamiento topográfico?

- |                              |                            |                            |                               |
|------------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| <input type="checkbox"/> < 1 | <input type="checkbox"/> 3 | <input type="checkbox"/> 6 | <input type="checkbox"/> 9    |
| <input type="checkbox"/> 1   | <input type="checkbox"/> 4 | <input type="checkbox"/> 7 | <input type="checkbox"/> 10   |
| <input type="checkbox"/> 2   | <input type="checkbox"/> 5 | <input type="checkbox"/> 8 | <input type="checkbox"/> > 10 |

37. ¿Con qué precisión se han obtenido los valores de levantamiento topográfico de estos umbrales de pista?

- |                                      |                                     |                                    |                                      |
|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> < 10 metros | <input type="checkbox"/> < 3 metros | <input type="checkbox"/> < 1 metro | <input type="checkbox"/> < 0.1 metro |
|--------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
- 
-

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## Apéndice 8 — Aval de Levantamiento Topográfico de Ayudas para la Navegación y el aterrizaje (DME, VOR, DME/VOR, NDB, ILS)

1. ¿Qué organización se encarga de obtener las coordenadas de las ayudas para la navegación?

- Dependencia interna de levantamiento topográfico de la administración nacional de aviación  
 Topógrafos de aeródromo/helipuerto  
 Organismo cartográfico nacional  
 Dependencia local gubernamental de levantamiento topográfico  
 Departamento militar de topografía  
 Empresa privada contratada para el levantamiento  
 Otros datos-especifíquese \_\_\_\_\_

2. ¿Se utiliza como método de medición una especificación escrita?

- Sí                       No

3. ¿Instalaciones objeto de levantamiento?

- |         |        |        |
|---------|--------|--------|
| DME     | Si ( ) | No ( ) |
| VOR     | Si ( ) | No ( ) |
| VOR/DME | Si ( ) | No ( ) |
| NDB     | Si ( ) | No ( ) |
| ILS     | Si ( ) | No ( ) |

4. ¿Se obtienen las coordenadas mediante levantamiento topográfico por instrumentos o por métodos gráficos?

- |         |     |  |     |                |
|---------|-----|--|-----|----------------|
| DME     | [ ] | Levantamiento topográfico por instrumentos | [ ] | Método gráfico |
| VOR     | [ ] | Levantamiento topográfico por instrumentos | [ ] | Método gráfico |
| VOR/DME | [ ] | Levantamiento topográfico por instrumentos | [ ] | Método gráfico |
| NDB     | [ ] | Levantamiento topográfico por instrumentos | [ ] | Método gráfico |
| ILS     | [ ] | Levantamiento topográfico por instrumentos | [ ] | Método gráfico |

5. Si se obtienen las coordenadas gráficamente a partir de mapas ¿qué escala se utiliza en general para los mapas (o la más próxima equivalente)?

	DME	VOR	DME/VOR	NDB	ILS
> 1/5 000	( )	( )	( )	( )	( )
1/5 000	( )	( )	( )	( )	( )
1/10 000	( )	( )	( )	( )	( )
1/20 000	( )	( )	( )	( )	( )
1/25 000	( )	( )	( )	( )	( )
1/50 000	( )	( )	( )	( )	( )
1/100 000	( )	( )	( )	( )	( )
1/250 000	( )	( )	( )	( )	( )
<1/250 000	( )	( )	( )	( )	( )

6. Con qué precisión se determinan las coordenadas?

*Nota: Esta precisión puede ser distinta de la resolución mencionada en la AIP.*

	DME	VOR	DME/VOR	NDB	ILS
> 1 NM	( )	( )	( )	( )	( )
1 NM	( )	( )	( )	( )	( )
0.1 NM	( )	( )	( )	( )	( )
100 m	( )	( )	( )	( )	( )
10 m	( )	( )	( )	( )	( )
1 m	( )	( )	( )	( )	( )

**INFRAESTRUCTURA**

7. Si las coordenadas se obtienen a partir de un mapa ¿se conoce la referencia en la que se basó el mapa?

Sí ( ) No ( )

8. ¿Se registra la información indicada en 7 como parte del levantamiento topográfico?

Sí ( ) No ( )

- 9 Si se efectúan levantamientos topográficos por instrumentos,

- a) ¿se registra el marco de referencia empleado?

Sí ( ) No ( )

- b) ¿se establecen estaciones permanentes como parte del levantamiento?

Sí ( ) No ( )

**CONTROL DE CALIDAD**

10 ¿Está cubierta por un sistema oficial de garantía de calidad, tal como ISO 9000 o equivalente, la determinación de las coordenadas geográficas de ayudas para la navegación?

Sí ( ) especifíquese \_\_\_\_\_  
No ( )

11. ¿Cómo se clasifica el personal que obtiene las coordenadas de las ayudas para la navegación en ruta?

- ( ) Topógrafos profesionales
- ( ) Cartógrafos competentes o delineantes
- ( ) Técnicos competentes
- ( ) Personal nuevo en el trabajo
- ( ) Personal sin capacitación
- ( ) Se desconoce

12. ¿Se imparte capacitación específica para la tarea particular de efectuar un levantamiento topográfico de ayudas para la navegación?

Sí ( ) No ( )

13. ¿Se realizan inspecciones de campo para verificar el emplazamiento de las ayudas para la navegación y, en caso afirmativo, constituyen parte de un programa en marcha de inspecciones?

Sí ( ) No ( )

14. ¿Son tales inspecciones de campo u otras similares, parte de un programa en marcha de inspección o de calibración?

Sí ( ) No ( )

15 ¿Si otros organismos gubernamentales proporcionaron las coordenadas, se realizó alguna otra forma de verificación?

Sí ( ) No ( )

**REGISTROS Y ARCHIVOS**

16. ¿Se mantienen registros completos, según los datos de determinación de la posición y de las coordenadas?

Sí ( ) No ( )

17. ¿Están los registros libres de discrepancia?

Sí ( ) No ( )

18. ¿Es posible seguir la pista a los datos y al método de levantamiento topográfico/obtención de coordenadas de cada una de las ayudas para la navegación?

Sí ( ) No ( )

19. ¿Se conservan los registros del mantenimiento topográfico en un lugar central y, en caso afirmativo, es fácil el acceso a los mismos?

Sí ( ) No ( )

20. ¿Se mantienen los registros de levantamiento topográfico en computadora?

Sí ( ) No ( )

21. ¿Se someten regularmente a mantenimiento los registros de levantamiento?

Sí ( ) No ( )

22. En el caso de ayudas para la navegación de emplazamiento común (VOR/DME) ¿reconoce la instalación a qué se refieren las coordenadas publicadas?

Sí ( ) No ( )

23. ¿Se conoce la separación física entre tales pares de instalaciones?

Sí ( ) No ( )

24. Si se guardan en registros centrales las coordenadas precisas de ayudas para la navegación, ¿se verifica si están libres de discrepancias las coordenadas publicadas en la AIP?

Sí ( ) No ( )

#### CONFIRMACIÓN DE ENTRADA EN AIP

25. Indíquese en la columna "A" el número de ayudas para la navegación respecto a las cuales se publican las coordenadas. En la columna "B" indíquese el número de ayudas para la navegación respecto a las cuales el MAPP determina por sí mismo las coordenadas.

AYUDA	Columna A	Columna B
DME		
VOR		
VOR/DME		
NDB		
ILS		

26. Se requiere la información siguiente respecto a cada DME, VOR, DME/VOR e ILS. No se requiere información respecto a los NDB.

i) Identificador \_\_\_\_\_

ii) Tipo de Ayuda

DME ( ) VOR ( ) VOR/DME ( ) ILS ( )

iii) ¿Existe un registro documentado de la fecha del levantamiento topográfico (es decir, la fecha en la que se determinaron las coordenadas)?

Sí ( ) No ( )

iv) Método del levantamiento Topográfico, especifíquese.

\_\_\_\_\_

v) ¿Con qué referencia geodésica se relacionan las coordenadas?

( ) WGS-84 ( ) Referencia cartográfica nacional

( ) ED 50 ( ) Se desconoce

vi) Si la respuesta a v) fuera referencia cartográfica nacional, especifique su nombre.

\_\_\_\_\_

vii) Se dispone de las observaciones originales de levantamiento topográfico?

Sí ( ) No ( )

viii) En el caso del VOR y el ILS indíquese, de estar disponible, el valor de la DECLINACIÓN DE EMPLAZAMIENTO (VARIACIÓN) establecida en la última calibración.

GRADOS XX \_\_\_\_\_ ( ) Este ( ) Oeste

Fecha de la última calibración: \_\_\_\_\_

ix) En el caso de ayudas en emplazamiento común (p. ej., VOR/DME), ¿Se relacionan las coordenadas con el elemento telemétrico?

Sí ( ) No ( )

\_\_\_\_\_

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## Apéndice 9 — Orientación para la conversión de la identificación de procedimientos RNAV a RNP

### 1. INFORMACIÓN GENERAL

- 1.1 En este apéndice se proporciona orientación sobre la transición de la identificación del procedimiento de aproximación de navegación de área (RNAV) a la del procedimiento de aproximación de performance de navegación requerida (RNP), de conformidad con la Enmienda 6 a los Volúmenes I y II del Doc 8168, Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Operación de aeronaves (PANS-OPS). En particular, en ella se dan indicaciones de cómo trazar un plan de transición en el que se tengan en cuenta todos los requisitos de las partes interesadas, así como los peligros, los riesgos y las medidas de mitigación relacionados con su ejecución.
- 1.2 Las guías y recomendaciones ofrecidas serán de utilidad, inclusive, para supervisar organizaciones de diseño de procedimientos de vuelo por instrumentos y cartográficas o editoriales (tanto internas como externas). También servirá de ayuda a todas las partes interesadas, incluidos los explotadores de servicios aéreos, los centros de datos, las organizaciones de diseño de procedimientos, las organizaciones cartográficas y los fabricantes de aeronaves, para abordar los aspectos aplicables de la conversión relacionados con sus ámbitos específicos de responsabilidad.

### 2. ANTECEDENTES

- 2.1 En la actualidad, la conversión de denominación del procedimiento de aproximación PBN no es uniforme en todo el mundo ni congruente con las especificaciones para la PBN. Entre los ejemplos de las diferentes convenciones de denominación que utilizan los Estados figuran RNAV (GPS) RWY XX, RNAV (GNSS) RWY XX y RNAV (RNP) RWY XX. Se encomendó al Grupo de expertos sobre procedimientos de vuelo por instrumentos (IFPP) que resolviera las contradicciones y formulara recomendaciones para una conversión de denominación normalizada.
- 2.2 Al examinar las especificaciones para la PBN, se hizo evidente enseguida que un procedimiento en el que se utilizara el sistema mundial de navegación por satélite (GNSS) era de hecho una aproximación RNP dado el requisito para el control y alerta de a bordo. Por consiguiente, todos los procedimientos de aproximación RNAV (GNSS) eran procedimientos RNP. Luego el IFPP recomendó que se enmendaran los PANS-OPS en consecuencia, y que todas las aproximaciones en las que se utilizaba GNSS se denominaran aproximaciones RNP y que los procedimientos vigentes necesarios para la autorización RNP se designaran por el término RNP (AR). El IFPP también señaló la necesidad de incluir un recuadro PBN en la carta para indicar la especificación para la navegación aplicable (esto es, RNP APCH, RNP AR APCH, RNP avanzada, RNP 0,3). También se determinaron requisitos adicionales opcionales para el recuadro PBN. El IFPP examinó a continuación la repercusión de estos cambios para el sector y recomendó que se aplicaran en 2028, en consonancia con las mejoras en el Bloque 3 del sistema de aviación.
- 2.3 La OACI evaluó la aplicación prevista a la luz de las incongruencias existentes mediante un proceso de gestión de la seguridad operacional y un equipo experto en la materia (el equipo especial de representación de la RNAV/RNP) y modificó la fecha de ejecución inicial para 2022. Esta decisión se basó en la ejecución por parte de los Estados de un plan de transición que comprendía medidas de mitigación encaminadas a paliar los riesgos para la aviación

### 3. DESCRIPCIÓN DE LOS CAMBIOS EN LAS CARTAS

- 3.1** Como se ha señalado anteriormente, los procedimientos denominados actualmente RNAV y que se ajustan a la especificación de PBN RNP APCH o RNP AR APCH se denominarán RNP. Estos cambios se aplicarán íntegramente el 1 de diciembre de 2022
- 3.2** Al tratarse de una transición, hasta el 30 de noviembre de 2022, las cartas de aproximación en las que se representen procedimientos que se ajusten a los criterios de especificación de navegación RNP APCH deben contener bien, el término RNP o RNAV (GNSS) en la identificación (por ejemplo, RNP RWY 23 o RNAV (GNSS) RWY 23). Sin embargo, a partir del 1 de diciembre de 2022 solamente estará permitido el término RNP (véase la Tabla 1-1).
- 3.3** Hasta el 30 de noviembre de 2022, las cartas de aproximación en las que se representan procedimientos que se ajusten a los criterios de especificación de RNP AR APCH deben contener bien, el término RNP (AR) o RNAV (RNP) en la identificación (por ejemplo, RNAV (RNP) RWY 23). Sin embargo, a partir del 1 de diciembre de 2022 solamente estará permitido el término RNP (AR) (véase la Tabla 1-1).

**Tabla 1-1. Ejemplos de cambios en las cartas**

DENOMINACIÓN ACTUAL	DENOMINACIÓN PROVISIONAL	DENOMINACIÓN DEFINITIVA
RNAV (GPS) RWY 23	RNAV(GPS) RWY 23	RNP RWY 23
RNAV (GNSS) RWY 23	RNAV(GNSS) RWY 23	RNP RWY 23
RNAV (RNP) RWY 23	RNAV(RNP) RWY 23	RNP RWY 23 (AR)

- 3.4** También es factible pasar directamente de la conversión de denominación que se utiliza actualmente a la conversión definitiva.
- 3.5** En la identificación de la carta debe incluirse la identificación de la pista para aterrizaje en línea recta o un designador en letras (a, b, c, etc.) para el procedimiento en circuito (véanse los PANS-OPS, Volumen II, Parte 1, Sección 4, Capítulo 9). Un ejemplo sería RNP A.
- 3.6** Cuando exista más de un procedimiento de aproximación PBN para la misma pista, se aplicarán los criterios relativos a la doble identificación que se definen en los PANS-OPS, Volumen II, Parte 1, Sección 4, Capítulo 9 (por ej. RNP Z RWY 23 y RNP Y RWY 23).
- 3.7** Cuando un procedimiento de aproximación PBN se combine con otro procedimiento de aproximación PBN en la misma carta, se aplicarán los criterios de procedimientos múltiples que se definen en los PANS-OPS, Volumen II, Parte 1, Sección 4, Capítulo 9.
- 3.8** La identificación debe contener además un sufijo entre paréntesis cuando existan condiciones excepcionales según lo que se describe en la Tabla 1-2.

**Tabla 1-2. Aproximaciones PBN — sufijos entre paréntesis**

CONDICIÓN	SUFIJO	EJEMPLO
El procedimiento solo tiene una línea de mínimos LPV	Solo LPV	RNP RWY 23 (solo LPV) RNP(GNSS) RWY 23 (solo LPV)
El procedimiento solo tiene una línea de mínimos LNAV/VNAV	Solo LNAV/VNAV	RNP RWY 23 (solo LNAV/VNAV) RNP(GNSS) RWY 23 (solo LNAV/VNAV)
El procedimiento tiene líneas de mínimos LPV y LNAV/VNAV, pero no mínimos LNAV	Solo LPV, LNAV/VNAV	RNP RWY 23 (solo LPV, LNAV/VNAV) RNP(GNSS) RWY 23 (solo LPV, LNAV/VNAV)
El procedimiento solo tiene una línea de mínimos LP	Solo LP	RNP RWY 23 (solo LP) RNP(GNSS) RWY 23 (solo LP)

**3.9** Al enmendar o publicar nuevos procedimientos de aproximación PBN, los requisitos adicionales para los procedimientos deben figurar en forma de notas en las cartas. Deben separarse los elementos PBN y publicarse en un recuadro de requisitos de PBN que incluya la identificación de la especificación de navegación utilizada en el diseño de procedimientos y cualquier otro requisito opcional no incluido en la especificación de navegación principal, como se detalla en la Tabla 1-3. En la Figura 1-1 se muestra un ejemplo.

**Tabla 1-3. Recuadro de requisitos PBN**

ESPECIFICACIÓN PARA LA NAVEGACIÓN	REQUISITOS OPCIONALES
RNP APCH	Se requiere RF
RNP APCH	Se requiere RF RNP < 0,3 Aproximación frustrada RNP < 1
RNP avanzada	RNP < 1 en los tramos inicial e intermedio
RNP 0,3	Se requiere RF

Figura 1-1. Nueva designación de las cartas PBN (con un recuadro de requisitos PBN)

CARTA DE APROXIMACIÓN POR INSTRUMENTOS – OACI	SBAS Ch 40123 W27A	ELEV. DEL AERÓDROMO 30 m ALTURAS RELATIVAS A THR RWY 27L - ELEV 20 m	APP 119.1 TWR 118.1	DONLON/INTL (EADD) RNP RWY 27L	← Identificación de la carta
RNP APCH					← Recuadro de requisitos PBN
CARTA DE APROXIMACIÓN POR INSTRUMENTOS – OACI	SBAS Ch 40123 W27A	ELEV. DEL AERÓDROMO 30 m ALTURAS RELATIVAS A THR RWY 27L - ELEV 20 m	APP 119.1 TWR 118.1	DONLON/INTL (EADD) RNP Z RWY 27L (SÓLO LPV)	← (sólo LPV)
RNP APCH					
CARTA DE APROXIMACIÓN POR INSTRUMENTOS – OACI	SBAS Ch 40123 W27A	ELEV. DEL AERÓDROMO 30 m ALTURAS RELATIVAS A THR RWY 27L - ELEV 20 m	APP 119.1 TWR 118.1	DONLON/INTL (EADD) RNP Y RWY 27L (SÓLO LNAV/VNAV)	← (sólo LNAV/VNAV)
RNP APCH					
CARTA DE APROXIMACIÓN POR INSTRUMENTOS – OACI	SBAS Ch 40123 W27A	ELEV. DEL AERÓDROMO 30 m ALTURAS RELATIVAS A THR RWY 27L - ELEV 20 m	APP 119.1 TWR 118.1	DONLON/INTL (EADD) RNP X RWY 27L (AR)	← (AR)
RNP AR Se requiere RF					

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## Apéndice 10 — Requisitos de la base de datos aeronáuticos

### 1. Para los procedimientos de salida normalizada por instrumentos (SID) RNAV:

- 1.1 los datos que siguen se publicarán en forma de tabla o texto descriptivo formal en el reverso de la carta o en una hoja separada con las referencias apropiadas:
- a) designador de procedimiento;
  - b) performance de navegación requerida o base para la aprobación aplicable al procedimiento;
  - c) descripción sin ambigüedad de la trayectoria y del método de terminación de cada tramo especificado;
  - d) nombres, designadores codificados o nombre-clave y coordenadas geográficas en grados, minutos, segundos y décimas de segundo de todos los puntos significativos que determinan la ruta, incluida la anotación en cuanto a si el punto significativo es de paso o de sobrevuelo;
  - e) distancia geodésica a la décima de kilómetro o a la décima de milla marina inmediata entre cada punto significativo designado sucesivo;
  - f) derrota verdadera a la décima de grado inmediata y derrota magnética al grado inmediato entre cada punto significativo sucesivo;
  - g) límite de altitud superior e inferior en un punto significativo a los 50 m o 100 ft/nivel de vuelo más elevados inmediatos, cuando sea aplicable;
  - h) límite de velocidad en un punto significativo, expresado en unidades de 10 nudos, cuando sea aplicable;
  - i) observaciones; y
  - j) datos asociados al procedimiento de espera RNAV, incluidos:
    - 1) identificación de espera (si la hubiera); \*
    - 2) punto de referencia de espera (ayuda para la navegación aérea) o punto de recorrido con coordenadas geográficas en grados, minutos, segundos y décimas de segundo;
    - 3) derrota verdadera de acercamiento a la décima de grado inmediato y derrota magnética al grado inmediato;
    - 4) velocidad aerodinámica máxima indicada, expresada en unidades de 10 nudos;
    - 5) nivel de espera mínimo y máximo a los 50 m o 100 ft/nivel de vuelo más elevados inmediatos;
    - 6) tiempo/distancia a la décima de kilómetro o a la décima de milla marina de alejamiento inmediata; y
    - 7) dirección del viraje.

### 2. Para los procedimientos de llegada normalizada por instrumentos (STAR) RNAV:

- 2.1 los datos que siguen se publicarán en forma de tabla o de texto descriptivo formal, en el reverso de la carta o en una hoja separada con las referencias apropiadas:

- a) designador de procedimiento;
- b) performance de navegación requerida o base para la aprobación aplicable al procedimiento;
- c) descripción sin ambigüedad de la trayectoria y del método de terminación de cada tramo especificado;
- d) nombres, designadores codificados o nombre-clave y coordenadas geográficas en grados, minutos, segundos y décimas de segundo de todos los puntos significativos que determinan la ruta, incluida la anotación en cuanto a si el punto significativo es de paso o de sobrevuelo;
- e) distancia geodésica a la décima de kilómetro o a la décima de milla marina inmediata entre cada punto significativo designado sucesivo;
- f) derrota verdadera a la décima de grado inmediata y derrota magnética al grado inmediato entre cada punto significativo sucesivo;
- g) límite de altitud superior e inferior en un punto significativo a los 50 m o 100 ft/nivel de vuelo más elevados inmediatos, cuando sea aplicable;
- h) límite de velocidad en un punto significativo, expresado en unidades de 10 nudos, cuando sea aplicable;
- i) ángulo de trayectoria vertical a la centésima de grado inmediata, cuando sea aplicable;
- j) observaciones; y
- k) datos asociados al procedimiento de espera RNAV, incluidos:
  - 1) identificación de espera (si la hubiera);
  - 2) punto de referencia de espera (ayuda para la navegación aérea) o punto de recorrido con coordenadas geográficas en grados, minutos, segundos y décimas de segundo;
  - 3) derrota verdadera de acercamiento a la décima de grado inmediato y derrota magnética al grado inmediato;
  - 4) velocidad aerodinámica máxima indicada, expresada en unidades de 10 nudos;
  - 5) nivel de espera mínimo y máximo a los 50 m o 100 ft/nivel de vuelo más elevados inmediatos;
  - 6) tiempo/distancia a la décima de kilómetro o a la décima de milla marina de alejamiento inmediata; y
  - 7) dirección del viraje.

### **3. Para los procedimientos de aproximación por instrumentos RNAV:**

3.1 los datos que siguen se publicarán en forma de tabla o de texto descriptivo formal en el reverso de la carta o en una hoja separada con las referencias apropiadas (véase LAR 204, 204.945(I)):

- a) designador de procedimiento;
- b) performance de navegación requerida o base para la aprobación aplicable al procedimiento;
- c) descripción sin ambigüedad de la trayectoria, incluida, en el caso de los procedimientos APV SBAS, una representación del texto del bloque de datos del FAS (descrito en los Procedimientos para los servicios

de navegación aérea — Operación de aeronaves (PANS-OPS, Doc 8168) Apéndice A de la Parte III, Sección 2, Capítulo 6; Apéndice de la Parte IV, Capítulo 3 e ilustrado en la Figura III-3-5-12), y del método de terminación de cada tramo especificado;

- d) nombres, designadores codificados o nombre-clave y coordenadas geográficas en grados, minutos, segundos y décimas de segundo de todos los puntos significativos que determinan la ruta, incluida la anotación en cuanto a si el punto significativo es de paso o de sobrevuelo;
- e) distancia geodésica a la décima de kilómetro o a la décima de milla marina inmediata entre cada punto significativo designado sucesivo;
- f) derrota verdadera a la décima de grado inmediata y derrota magnética al grado inmediato entre cada punto significativo sucesivo;
- g) límite de altitud superior e inferior en un punto significativo a los 50 m o 100 ft/nivel de vuelo más elevados inmediatos, cuando sea aplicable;
- h) límite de velocidad en un punto significativo, expresado en unidades de 10 nudos, cuando sea aplicable;
- i) ángulo de trayectoria vertical de aproximación final a la centésima de grado inmediata;
- j) altura de franqueamiento del umbral al pie inmediato, cuando sea aplicable;
- k) observaciones; y
- l) datos asociados al procedimiento de espera RNAV, incluidos:
  - 1) identificación de espera (si la hubiera);
  - 2) punto de referencia de espera (ayuda para la navegación aérea) o punto de recorrido con coordenadas geográficas en grados, minutos, segundos y décimas de segundo;
  - 3) derrota verdadera de acercamiento a la décima de grado inmediata y derrota magnética al grado inmediato;
  - 4) dirección del viraje;
  - 5) velocidad aerodinámica máxima indicada, expresada en unidades de 10 nudos;
  - 6) nivel de espera mínimo y máximo a los 50 m o 100 ft/nivel de vuelo más elevados inmediatos; y
  - 7) tiempo/distancia a la décima de kilómetro o a la décima de milla marina de alejamiento inmediata.

#### **4. Para los procedimientos que no son RNAV**

- 4.1 los datos que siguen se publicarán en forma de tabla en el dorso de la Carta de aproximación por instrumentos de la OACI o en una hoja aparte con las debidas referencias:
  - a) puntos de referencia/puntos de aproximación final y otros puntos de referencia/puntos esenciales que comprenda el procedimiento de aproximación por instrumentos identificados con sus coordenadas geográficas en grados, minutos, segundos y décimas de segundo;
  - b) marcaciones, para la determinación de puntos de referencia para los procedimientos de aproximación por instrumentos, redondeadas a la centésima de grado inmediata; y

- c) distancia para la determinación de los puntos de referencia para los procedimientos de la aproximación por instrumentos redondeada a la centésima de milla marina inmediata.

---

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## Apéndice 11 — Manual Descriptivo de la Organización (MADOR)

El ANSP que tenga a cargo parte de los servicios de información aeronáutica debe incluir en su MADOR una Parte que evidencie que la organización ha desarrollado/implementado lo siguiente:

### 1. ORGANIZACIÓN

- a) Marco legal;
- b) Descripción de la estructura organizativa;
- c) Misión, visión;
- d) Organigrama
  - i) Posiciones de los principales funcionarios;
  - ii) Títulos, certificados; y
- e) Experiencia

### 2. OPERATIVA

- a) Descripción del AIS MAP
- b) Diseño y elaboración de Cartas Aeronáuticas
  - i) Servicio de información aeronáutica en el AIS MAP
  - ii) Designación,
  - iii) Funciones;
  - iv) Posiciones operativas
  - v) Descripción de puestos AIS MAP
- c) Coordinaciones con los proveedores de datos;
- d) Coordinaciones con otras dependencias internas y externas;

### 3. TÉCNICA

- a) Gestión Documental
  - i) Procesos de preparación, aprobación, enmiendas, control de copias y difusión de documentaciones;
- b) Gestión de intercambio de información; y
- c) Planes de contingencia, emergencia.

### 4. RECURSOS HUMANOS Y CAPACITACIÓN

- a) Políticas y procedimientos de la organización referente a recursos humanos;
- b) Política de factores humanos;

- c) Programa de instrucción para el personal AIS y registros;
  - i) Manual de Instrucción inicial.
  - ii) Manual de Instrucción periódica.
  - iii) Manual de Instrucción especializada para el personal AIS MAP
  - iv) Manual de Evaluación de competencias del personal AIS MAP
  - v) Manual de Registros AIS MAP.
- d) Procedimientos de la organización para la contratación y retención del personal AIS MAP;
- e) Declaración de los deberes y responsabilidades de las posiciones de jefatura y supervisión;
  - i) Funciones;
  - ii) Responsabilidades;

## 5. SISTEMAS

- a) Sistemas automatizados; y
- b) Registro y conservación de datos.

## 6. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

- a) Alcance
  - b) Política de calidad,
    - i) misión,
    - ii) visión; y
    - ii) objetivos;
  - c) estructura organizacional
  - d) Programa de garantía de calidad;
  - e) Manual del sistema de gestión de calidad.
-

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO

## **Apéndice 12 — Manuales para la Dependencia de Diseño y elaboración de Cartas aeronáuticas (MADE AIS MAP)**

Este Apéndice establece los requisitos mínimos de contenido aceptables para la Autoridad Aeronáutica para los Manuales de Dependencias:

- a) **Carátula**
- b) **Acto de aprobación**
- c) **Versión del Manual de Dependencia AIS**
- d) **Contenido**

### **1. GENERALIDADES**

1.1 Finalidad

1.2 Alcance

### **2. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS**

2.1 Definiciones

2.2 Abreviaturas

### **3. POSICIONES Y ATRIBUCIONES OPERACIONALES**

3.1 Posiciones Operativas declaradas.

3.2 Responsabilidad de suministro de AIS MAP en el área de cobertura.

### **4. PROCEDIMIENTOS DISEÑO Y ELABORACIÓN DE AIS MAP**

4.1 Área de cobertura designada a la Dependencia AIS MAP y servicios suministrados

---

PÁGINA DEJADA INTENCIONALMENTE EN BLANCO





República Argentina - Poder Ejecutivo Nacional  
Las Malvinas son argentinas

**Hoja Adicional de Firmas**  
**Informe gráfico firma conjunta**

**Número:**

**Referencia:** PROYECTO RAAC 204 CARTAS AERONÁUTICAS

---

El documento fue importado por el sistema GEDO con un total de 197 pagina/s.