



REPÚBLICA DE CUBA

**Manuales**  
**Aeronáuticos**  
**Cubanos**

**MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA  
LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN  
AÉREA - GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN  
AERONÁUTICA  
(MAC AIM)**

**INSTITUTO DE AERONÁUTICA CIVIL DE CUBA  
IACC**



# **MANUAL DE PROCEDIMIENTOS PARA LOS SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA - GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN AERONÁUTICA (MAC AIM)**

**PRIMERA EDICIÓN – NOVIEMBRE 2025**

**INSTITUTO DE AERONÁUTICA CIVIL DE CUBA**

## REGISTRO DE ENMIENDAS Y CORRIGENDOS

[illegible][illegible]

Detalle de Enmiendas al MAC AIM			
Enmienda	Origen	Temas	Aprobado
1 <sup>ra</sup> Edición	Incorporación de la Primera Edición del PANS-AIM (Doc. 10066-OACI)	Se crea la primera edición del MAC PANS-AIM.	Instrucción 8 22/07/2019
Enmienda 1 a la 1 <sup>ra</sup> Edic.	Incorporación de modificaciones nacionales	Actualiza referencias al MAC AIS Parte I.	Instrucción 2 07/01/2020
Enmienda 2 a la 1 <sup>ra</sup> Edic. (1)	Incorporación Enmienda 1 del PANS-AIM (Doc. 10066-OACI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Enmienda relativa a la clasificación de rutas ATS ENR 3 y superficie de tramo visual (VSS)</li> <li>– Cambio del acrónimo de MAC PANS-AIM a MAC AIM.</li> </ul>	Instrucción 3 16/11/2020
Enmienda 3 a la 1 <sup>ra</sup> Edic. (1)	Incorporación enmienda nacional	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Enmienda relativa al cambio de nombre del PAN ahora PAAH “ Publicación de Aeródromos Agrícolas y Helipuertos” y modificación en la tabla principal donde se agrega señalización además de iluminación.</li> </ul>	Instrucción 1 14/05/2021
Enmienda 4 a la 1 <sup>ra</sup> Edic. (1)	Incorporación enmienda 2 del PANS-AIM (Doc. 10066-OACI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Enmienda relativa al cambio de las fechas de aplicación de SARPS y PANS relativos al formato mundial de notificación mejorado para evaluar y notificar el estado de la pista (GRF) como consecuencia de la pandemia de COVID-19/ Aplazamiento de la fecha de aplicación de la enmienda de la primera edición relativa al formato SNOWTAM.</li> </ul>	Instrucción 2 1/11/2021

Enmienda 5 a la 1 <sup>ra</sup> Edic. (1)	Incorporación enmienda nacional luego de eliminación de diferencia con la OACI en relación a la utilización del formato SNOWTAM en Cuba	–A partir de la aplicación por OACI del formato mundial de notificación mejorado para evaluar y notificar el estado de la pista (GRF) desde nov. 2021 se requiere la aplicación del formato SNOWTAM, para la difusión de estos reportes por lo que se incorpora en el MAC AIM un nuevo anexo que contiene este formato de SNOWTAM aplicable en Cuba en nov 2022.	Instrucción 1/2022 17/02/2022
Enmienda 6 a la 1 <sup>ra</sup> Edic. (1)	Incorporación enmienda 3 del PANS-AIM (Doc. 10066-OACI).  Otras revisiones de formato y redacción de carácter nacional	–Aeronaves con extremos de ala plegables, metodología de instrucción y evaluación basadas en competencias (CBTA), coherencia de los datos que figuran en los distintos productos de información aeronáutica, cambios editoriales y gestión de la información de todo el sistema (SWIM);  –implementación inicial de los servicios de información de vuelo y flujo para el entorno cooperativo (FF-ICE); y  –representación cartográfica de las especificaciones y precisiones de navegación, procedimientos de vuelo por instrumentos (IFP) para las operaciones de helicópteros con navegación basada en la performance (PBN), altitudes en los procedimientos de vuelo por instrumentos, aseguramiento de la	Instrucción 2/2024 20/11/2024

		calidad en el diseño de procedimientos de vuelo y mantenimiento de los criterios.	
Enmienda 7 a la 1 <sup>ra</sup> Edic. (1)	Incorporación enmienda 4 del PANS-AIM (Doc. 10066-OACI).	– Enmienda consiguiente que mejora la definición del término autoridad meteorológica.	Instrucción 1/2025 19/11/2025

**INDICE**

	Página
Preámbulo	1
<b>Capítulo 1</b>	<b>DEFINICIONES</b>
	3
<b>Capítulo 2</b>	<b>GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN AERONÁUTICA</b>
	14
2.1	Requisitos de la gestión de la información
	14
2.2	Vigilancia y aseguramiento de la integridad de los datos
	15
<b>Capítulo 3</b>	<b>GESTIÓN DE LA CALIDAD</b>
	17
3.1	Sistema de gestión de la calidad
	17
3.2	Gestión de la instrucción
	17
<b>Capítulo 4</b>	<b>REQUISITOS DE LOS DATOS AERONÁUTICOS</b>
	19
4.1	Requisitos de iniciación de los datos
	19
4.2	Requisitos de metadatos
	19
<b>Capítulo 5</b>	<b>PRODUCTOS Y SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA</b>
	20
5.1	Generalidades
	20
5.2	Información aeronáutica en presentación normalizada
	20
5.3	Datos digitales
	30
5.4	Servicios de distribución
	36
5.5	Servicio de información previa al vuelo
	37
<b>Capítulo 6</b>	<b>ACTUALIZACIONES DE LA INFORMACIÓN AERONÁUTICA</b>
	39
6.1	Actualizaciones de los productos de información aeronáutica
	39
<b>Capítulo 7</b>	<b>PUBLICACIÓN DE AERÓDROMOS AGRICOLAS Y HELIPUERTOS (PAAH)</b>
	42
7.1	Contenido
	42
7.2	Especificaciones generales
	42
7.3	Especificaciones relativas a las enmiendas al PAAH
	43
7.4	Servicios de publicación y distribución
	44

## **ANEXOS**

<b>ANEXO 1</b>	Catálogo de datos aeronáuticos	45
<b>ANEXO 2</b>	Contenido de las publicaciones de información aeronáutica (AIP)	47
<b>ANEXO 3</b>	Formato de NOTAM)	101
<b>ANEXO 4</b>	Formato SNOWTAM	107
<b>ANEXO 5</b>	Contenido de las PUBLICACIONES de AERÓDROMOS AGRICOLAS Y HELIPUERTOS (PAAH)	112
<b>ANEXO 6</b>	Requisitos de suministro de atributos de los datos sobre el terreno y los obstáculos	116
<b>ANEXO 7</b>	Sistema de distribución predeterminada para los NOTAM	117
<b>ANEXO 8</b>	Requisitos para los datos sobre el terreno y los obstáculos	118



## PREÁMBULO

### 1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

1.1 La Comisión de Aeronavegación, en la 11ª sesión de su 177º período de sesiones, el 20 de marzo de 2008, convino en establecer un grupo de estudio sobre Servicios de información aeronáutica-Gestión de la información aeronáutica (AIS-AIM) para apoyar en la elaboración de:

- a) una estrategia/hoja de ruta mundial para la transición de los servicios de información aeronáutica (AIS) a la Gestión de la información aeronáutica (AIM);
- b) las normas y métodos recomendados (Anexos) y textos de orientación relacionados con la creación de un modelo conceptual de información aeronáutica estándar y un modelo de intercambio de información aeronáutica estándar para permitir el intercambio mundial de datos en formato digital; y
- c) otros Anexos, textos de orientación y material de instrucción necesarios para respaldar la implementación de la AIM.

1.2 Después de evaluar el Anexo 15 — *Servicios de información aeronáutica* y el *Manual para los servicios de información aeronáutica* (Doc 8126), el grupo de estudio propuso y la Comisión de Aeronavegación aceptó que la publicación de las especificaciones como Procedimientos para los servicios de navegación aérea (PANS) resultaría más apropiada para incrementar la normalización y la armonización con respecto a AIS/AIM y al mismo tiempo se contaría con un medio para considerar los requisitos técnicos emergentes de la AIM. En consecuencia, el grupo de estudio procedió con la preparación de los PANS-AIM utilizando el texto que actualmente contienen el Anexo15 y el Doc 8126.

1.3 Los PANS-AIM de la OACI contienen disposiciones destinadas a respaldar la transición desde los AIS basados en los productos hacia la AIM centrada en los datos. El MAC AIM en esta versión nacional incluye 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.

### 2. ALCANCE Y OBJETIVO

2.1 Este Manual constituye un complemento de la RAC 15 y RAC 4. En caso necesario pueden complementarse con los procedimientos regionales contenidos en los Procedimientos suplementarios regionales (Doc 7030).

2.2 Aunque el MAC-AIM está principalmente destinados al IACC (incluyendo AISP), los iniciadores de datos, los almacenes de datos comerciales de datos aeronáuticos e información aeronáutica y los usuarios deberán familiarizarse con los procedimientos que figuran en este manual.

2.3 Uno de los objetivos de la AIM es garantizar que la integridad de los datos aeronáuticos se mantenga en todo proceso de los datos, desde el momento de investigarlos/iniciarlos hasta

su distribución al siguiente usuario previsto. Las disposiciones y procedimientos prescritos en este documento no eximen a los usuarios finales de los datos aeronáuticos y la información aeronáutica de su responsabilidad de cerciorarse de la exactitud e integridad de la información y datos aeronáuticos que reciben.

2.4 El MAC AIM especifica, con más detalle que las RACs, los procedimientos efectivos que han de aplicar las AIM al proporcionar los diversos servicios de información aeronáutica a otros Estados y partes interesadas de la aviación.

2.5 El MAC-AIM incluye temas relacionados con el establecimiento de procedimientos armonizados en el ámbito AIS/AIM, proporcionan un marco para la entrega de servicios de información aeronáutica uniformes en los entornos AIM del futuro y representan un medio que permite dar cabida a los requisitos técnicos emergentes.

### **3. CONTENIDO DEL DOCUMENTO**

#### **3.1 Capítulo 1 — Definiciones**

El Capítulo 1 contiene una lista de términos y sus significados técnicos como se emplean en este documento.

#### **3.2 Capítulo 2 — Gestión de la información aeronáutica**

En el Capítulo 2 se describen las principales funciones de gestión de la información aeronáutica entre las que se incluyen la recopilación, el procesamiento, el control de calidad y la distribución de los datos aeronáuticos y la información aeronáutica, al igual que la vigilancia y aseguramiento de la integridad de los datos.

#### **3.3 Capítulo 3 — Gestión de la calidad**

En el Capítulo 3 se aborda el aspecto de gestión de la calidad de la AIM. Se explican los requisitos generales del sistema de gestión de la calidad en relación con los procesos AIM.

#### **3.4 Capítulo 4 — Requisitos de los datos aeronáuticos**

- En el Capítulo 4 se describen los requisitos de iniciación de los datos y la forma en que los datos deben recopilarse y transmitirse a los AIS de conformidad con los requisitos de exactitud y la clasificación de integridad que se especifican en el Anexo1.
- Este Capítulo contiene además los requisitos mínimos con respecto a metadatos.

#### **3.5 Capítulo 5 — Productos y servicios de información aeronáutica**

- En el Capítulo 5 se describen las especificaciones relacionadas con el suministro de productos (en formato impreso o electrónico) y servicios de información aeronáutica. Esto incluye la publicación de información aeronáutica(AIP), las enmiendas y suplementos AIP, y las circulares de información aeronáutica (AIC).
- Este capítulo contiene además especificaciones generales sobre NOTAM, atribución de número y serie, lista de verificación y distribución de NOTAM. Además, incluye

especificaciones relativas a los servicios de información previa al vuelo.

- Asimismo, se explican las disposiciones generales sobre datos digitales y se proporcionan detalles específicos acerca de diversos conjuntos de datos: conjuntos de datos AIP; conjuntos de datos sobre el terreno y sobre los obstáculos; conjuntos de datos cartográficos de aeródromo; y conjuntos de datos de procedimientos de vuelo por instrumentos.

### **3.6 Capítulo 6 — Actualizaciones de la información aeronáutica**

El Capítulo 6 explica la forma de actualizar los productos y servicios de información aeronáutica.

### **3.7 Capítulo 7 — Publicación de aeródromos agrícolas y helipuertos (PAAH)**

Este capítulo contiene Especificaciones generales y relativas a las enmiendas al PAAH, a sus Suplementos y a los servicios de publicación y distribución

### **3.8 Anexos**

- En el Anexo 1 se presenta el alcance de los datos y la información que pueden recopilar y mantener los AISP. El Catálogo de datos aeronáuticos simboliza la transición desde un entorno centrado en los productos hacia un entorno centrado en los datos, se considera que es el punto de referencia de todas las disposiciones relativas a la iniciación y publicación de datos aeronáuticos, y representa la descripción de datos común de los iniciadores de datos y los AISP. Además, figuran las propiedades, subpropiedades y descripciones de los elementos de datos, al igual que los requisitos de calidad (exactitud, resolución, integridad).
  - En el Anexo 2 figura el contenido de la publicación de información aeronáutica.
  - En el Anexos 3, figura el contenido de las publicaciones de aeródromos agrícolas y helipuertos (PAAH)
  - En el Anexo 4 y 5, respectivamente, figuran el formato y las instrucciones para completar NOTAM y SNOWTAM.
  - En el Anexo 6 figuran en detalle los requisitos de suministro de atributos del terreno y de los obstáculos.
  - En el Anexo 7 se detalla la distribución predeterminada de NOTAM.
  - En el Anexo 8 figuran los requisitos para los datos sobre el terreno y los obstáculos.

## Capítulo 1

### DEFINICIONES

**1.1** Los términos y expresiones indicados a continuación se utilizan en el presente documento con el significado siguiente:

**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.

**Aeropuerto internacional.** Todo aeropuerto designado por el Estado contratante en cuyo territorio está situado como puerto de entrada o salida para el tráfico aéreo internacional, donde se llevan a cabo los trámites de aduanas, inmigración, sanidad pública, reglamentación veterinaria y fitosanitaria, y procedimientos similares.

**AIRAC.** Sigla (reglamentación y control de 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.

**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).** La 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.

**Altura.** La distancia vertical de un nivel, punto u objeto considerado como punto, medido desde una referencia (dátum) específica.

**Altura elipsoidal (altura geodésica).** La 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\*).

**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.

---

\* Todas las normas ISO mencionadas figuran al final del capítulo

**Arreglos de tránsito directo.** Arreglos especiales aprobados por las autoridades competentes por los cuales el tráfico que se detiene solo brevemente a su paso por el Estado contratante puede permanecer bajo la jurisdicción inmediata de esas autoridades.

**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 calidad (ISO 9000\*).

**ASHTAM.** NOTAM de una serie especial que notifica, por medio de un formato específico, un cambio de importancia para las operaciones de las aeronaves en la actividad de un volcán, una erupción volcánica o una nube de cenizas volcánicas.

**Atributo de característica.** Distintivo de una característica (ISO 19101\*).

*-El atributo de una característica tiene un nombre, un tipo de datos y un ámbito de valores relacionado con él.*

**Autoridad meteorológica.** Entidad que, en nombre de un Estado contratante, hace arreglos para que se suministre servicio meteorológico para la navegación aérea internacional, y que tiene a su cargo la reglamentación y vigilancia del servicio meteorológico.

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

**Boletín de información previa al vuelo (PIB).** Forma de presentar información NOTAM vigente, preparada antes del vuelo, que sea de importancia para las operaciones.

**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 aproximara más estrechamente al año tropical que el calendario juliano (ISO 19108\*).

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

**Calidad.** Grado en que el conjunto de características inherentes cumple con los requisitos (ISO 9000\*).

*-El término “calidad” puede utilizarse con adjetivos tales como mala, buena o excelente.*

*-El término “Inherente”, en contraposición a “asignado”, significa que existe en algo, especialmente como una característica permanente.*

**Calidad de los datos.** Grado o nivel de confianza de 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.

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

**Carta aeronáutica.** Representación de una parte de la Tierra, su relieve y construcciones diseñada especialmente para cumplir los requisitos de la navegación aérea.

**Circular de información aeronáutica (AIC).** Aviso que contiene información que no requiere la iniciación de un NOTAM ni su inclusión en la AIP, pero que está relacionada con la seguridad del vuelo, la navegación de aérea o asuntos de carácter técnico, administrativo o legislativo.

**Clasificación de los datos aeronáuticos de acuerdo con su integridad.** Clasificación que se basa en el riesgo potencial que podría 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.

**Comunicación basada en la performance (PBC).** Comunicación basada en especificaciones de performance que se aplican al suministro de servicios de tránsito aéreo.

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

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

**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 calidad (ISO 9000\*).

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

**Datos aeronáuticos.** Representación de hechos, instrucciones o conceptos aeronáuticos 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.

*-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.*

**Declinación de la estación.** Variación de alineación entre el radial de cero grados del VOR y el norte verdadero, determinada en el momento de calibrar la estación VOR.

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

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

**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.

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

**Espaciado entre puestos.** Distancia angular o lineal entre dos puntos de elevación adyacentes.

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

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

**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\*).

*-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:

*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.

*Especificación para la navegación de área (RNAV).* Especificación de 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; p. ej., RNAV 5, RNAV 1.

*-El Manual de navegación basada en la performance (PBN) (Doc 9613), Volumen II, contiene orientación detallada sobre las especificaciones de navegación.*

*-El concepto de RNP ha sido remplazado por el concepto de PBN. El término “RNP” solo se utiliza ahora en el contexto de especificaciones de navegación que requieren vigilancia de la performance y alerta, p. ej., RNP 4 se refiere a la aeronave y los requisitos operacionales, comprendida una performance lateral de 4 NM, con la vigilancia de performance y alerta a bordo que se describen en el Doc 9613.*

**Etapas.** Ruta o parte de una ruta que se recorre sin aterrizaje intermedio.

**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\*).

*-La función de una presa tipo característica es elevar la presa. El resultado de esta función es elevar el nivel del agua en el embalse.*

**Gеоide.** 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.

*-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 del 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.

**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.

**Índice de clasificación de pavimentos (PCR).** Cifra que indica la resistencia portante de un pavimento.



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

**Información de vuelo y flujo para el entorno cooperativo (FF-ICE).** Información necesaria para la planificación, coordinación y notificación de vuelos intercambiada en un formato normalizado entre integrantes de la comunidad ATM, incluyendo a quienes intervienen en las operaciones de vuelo y de aeródromo.

**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 aeronáutica y 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.

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

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

**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 relación con una referencia común.

*-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 ATS, en un procedimiento de aproximación por instrumentos o en un espacio aéreo designado.

*-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 de 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.

*-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 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.

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

**NOTAM.** Aviso distribuido por medios de telecomunicación 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.

**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.

**Oficina NOTAM internacional (NOF).** Oficina designada por un Estado para el intercambio internacional de NOTAM.

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

*-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.*

**Posición (geográfica).** Conjunto de coordenadas (latitud y longitud) con relación al elipsoide matemático de referencia que define 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.*

**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 el componente humano y los demás componentes del sistema mediante la debida consideración de la actuación humana.

**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:

- las publicaciones de información aeronáutica (AIP), incluidos sus suplementos y enmiendas;
- las circulares de información aeronáutica (AIC);
- las cartas aeronáuticas;
- los NOTAM; y

— los conjuntos de datos digitales.

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

**Proveedor de servicios meteorológicos.** Entidad pertinente encargada de suministrar servicio meteorológico para la navegación aérea internacional en nombre de un Estado contratante.

**Publicación de Aeródromos Agrícolas y Helipuertos (PAAH):** Publicación expedida por Cuba, que contiene información aeronáutica de carácter duradero, indispensable para la navegación aérea bajo condiciones VFR.

**Publicación de información aeronáutica (AIP).** Publicación difundida por un Estado, o con su autorización, que contiene información aeronáutica de carácter duradero indispensable para la navegación aérea.

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

**Referencia (Dátum).** 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.

**Relación de la característica.** Relación que enlaza las instancias de cada tipo de característica con otras instancias del mismo tipo de característica u otro diferente (ISO 19101\*).

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

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

*- “Generalmente implícita” significa que es habitual o una práctica común de la organización, sus clientes y otras partes interesadas; que la necesidad o expectativa bajo consideración está implícita.*

*-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.*

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

*-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.

**Ruta de navegación convencional.** Ruta ATS establecida por referencia a ayudas terrestres para la navegación.

**Ruta de navegación de área.** Ruta ATS establecida para el uso de aeronaves que pueden emplear el sistema de navegación de área.

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

**Servicio automático de información terminal (ATIS).** Suministro automático de información regular y actualizada a las aeronaves que llegan y a las que salen, durante las 24 horas o determinada parte de las mismas:

Servicio automático de información terminal por enlace de datos (ATIS-D). Suministro del ATIS mediante enlace de datos.

Servicio automático de información terminal-voz (ATIS-voz). Suministro del ATIS mediante radiodifusiones vocales continuas y repetitivas.

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

**Servicio de radionavegación.** Servicio que proporciona información de guía o datos sobre la posición para la operación eficiente y segura de las aeronaves mediante una o más radioayudas para la navegación.

**Servicio de vigilancia ATS.** Expresión empleada para referirse a un servicio proporcionado directamente mediante un sistema de vigilancia ATS.

**Servicio fijo aeronáutico.** Servicio de telecomunicaciones entre puntos fijos determinados, que se suministra primordialmente para seguridad de la navegación aérea y para que sea regular, eficiente y económica la operación de los servicios aéreos.

**Servicios de información de vuelo y flujo para el entorno cooperativo (FF-ICE).** Conjunto de servicios establecidos a efectos de facilitar el intercambio de FF-ICE, evaluar con precisión las demandas, planificar adecuadamente los recursos y optimizar la planificación y ejecución de los vuelos.

**Siguiente usuario previsto.** Entidad que recibe los datos o la información aeronáuticos del servicio de información aeronáutica.

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

*-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 monoimpulso.*

**SNOWTAM.** NOTAM de una serie especial, presentado en un formato normalizado en que se proporciona un informe del estado de la pista que notifica la presencia o el cese de condiciones peligrosas debidas a nieve, hielo, nieve fundente, escarcha, agua estancada o agua relacionada con nieve, nieve fundente, hielo o escarcha en el área de movimiento.

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

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

**Suplemento AIP.** Modificaciones temporales de la información que figura en la AIP que se suministra 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 excluidos los obstáculos.

**Tipo de característica.** Clase de fenómenos del mundo real con propiedades comunes (ISO 19110\*).

*-En un catálogo de características, el nivel básico de clasificación es el tipo de característica.*

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

*-Al considerar un producto, la trazabilidad puede estar relacionada con:*

- el origen de los materiales y las partes;*
- la historia del procesamiento; y*
- 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.

**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\*).

*-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 cierto nivel de garantía contra la pérdida o alteración de los datos.

**Vigilancia basada en la performance (PBS).** Vigilancia que se basa en las especificaciones de performance que se aplican al suministro de servicios de tránsito aéreo.

*-Una especificación de performance de vigilancia requerida (RSP) comprende los requisitos de performance de vigilancia que se aplican a los componentes del sistema en términos de la vigilancia que debe ofrecerse y del tiempo de entrega de datos, la continuidad, la disponibilidad, la integridad, la exactitud de los datos de vigilancia, la seguridad operacional y la funcionalidad correspondientes que se necesitan para la operación propuesta en el contexto de*

un concepto de espacio aéreo particular.

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

*- El término abreviado “contrato ADS” se utiliza comúnmente para referirse al contrato ADS relacionado con un suceso, contrato de solicitud ADS, contrato ADS periódico o modo de emergencia.*

**Vigilancia dependiente automática — radiodifusión (ADS-B).** Medio por el cual las aeronaves, los vehículos de aeródromo y otros objetos pueden transmitir o recibir en forma automática datos como identificación, posición y datos adicionales, según corresponda, en modo de radiodifusión por enlace de datos.

**VOLMET.** Información meteorológica para aeronaves en vuelo.

Radiodifusión VOLMET. Suministro, según corresponda, de METAR, SPECI, TAF y SIGMET actuales por radiodifusión oral continua y repetitiva.

VOLMET por enlace de datos (D-VOLMET). Suministro de informes meteorológicos ordinarios de aeródromo (METAR) e informes meteorológicos especiales de aeródromo (SPECI) actuales, pronósticos de aeródromo (TAF), SIGMET, aeronotificaciones especiales no cubiertas por un SIGMET, y, donde estén disponibles, AIRMET por enlace de datos.

**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 aquellos que se relacionan con el suministro de servicios de tránsito aéreo (ATS).

**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.

---

\* **Normas ISO:** Son una familia de normas emitidas por la Organización Internacional de normalización (ISO) a través de sus Comités Técnicos; las mismas están enfocadas hacia los procesos de una organización y su intención es asegurar que una empresa cumpla con los requisitos de calidad (del cliente, regulatorios y los propios de la organización). Las Normas ISO referenciadas en este documento son las siguientes:

8601 – *Elementos de datos y formatos de intercambio — Intercambio de información — Representación de fechas y horas.*

- 9000 – *Sistemas de gestión de calidad – Concepto y vocabulario.*
- 19101 – *Información geográfica – Modelo de referencia.*
- 19104 – *Información geográfica – Terminología.*
- 19108 – *Información geográfica – Modelos temporales.*
- 19109 – *Información geográfica – Reglas para modelos de aplicación.*
- 19110 – *Información geográfica – Características de modelos de catalogación.*
- 19115 – *Información geográfica – Metadatos.*
- 19117 – *Información geográfica – Representación.*
- 19131 – *Información geográfica – Especificación de datos*

## **1.2 Abreviaturas**

AISP: Prestador del Servicio de Información Aeronáutica.

ECASA: Empresa Cubana de Aeropuertos y Servicios Aeroportuarios, S.A.

ECNA: Empresa Cubana Navegación Aérea.

IACC: Instituto de Aeronáutica Civil de Cuba.

PAAH: Publicación de Aeródromos Agrícolas y Helipuertos.

## Capítulo 2

### GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN AERONÁUTICA

#### 2.1 Requisitos de la gestión de la información.

La gestión de los datos aeronáuticos y la información aeronáutica incluirá los procesos siguientes:

- a) recopilación;
- b) procesamiento;
- c) control de calidad; y
- d) distribución

##### 2.1.1 Recopilación

2.1.1.1 La identificación de los iniciadores de datos se documenta basándose en el alcance de los datos aeronáuticos y la información aeronáutica que se han de recopilar.

2.1.1.2 El AISP mantiene un registro de los iniciadores de datos. En los requisitos relativos a metadatos del Capítulo 4 se especifica la información que se registrará para cada iniciador.

2.1.1.3 A cada elemento de datos que se recopile se le asigna a un iniciador de datos identificado según regula la RAC 15 capítulo II.

2.1.1.4 Se utilizará la lista de asuntos de información aeronáutica y sus propiedades, según figura en el Anexo 1.

2.1.1.5 Se definen los códigos válidos para las listas de códigos de las propiedades y subpropiedades de los datos aeronáuticos, de acuerdo con el Anexo 1.

2.1.1.6 El Anexo 1 se considera como referencia para los requisitos de iniciación y publicación de datos aeronáuticos e información aeronáutica.

*-Este Anexo describe el alcance de los datos y la información que el AIS puede recopilar y mantener, así como da una descripción de datos común que los iniciadores de datos y el AIS pueden utilizar.*

##### 2.1.2 Procesamiento

2.1.2.1 Los datos recopilados se verifican y validan con respecto al cumplimiento de los requisitos de calidad de los datos.

*-El Anexo 1 contiene los atributos de los datos aeronáuticos y los requisitos de calidad (exactitud, resolución e integridad).*

*-Los textos de orientación sobre los requisitos de calidad de los datos aeronáuticos (exactitud, resolución, integridad, trazabilidad y protección) pueden encontrarse en el Manual del Sistema Geodésico Mundial — 1984 (WGS-84) (Doc 9674).*

*- Los textos de apoyo sobre calidad de los datos con respecto a la exactitud de los datos,*



*resolución de la publicación e integridad de los datos aeronáuticos, así como textos de orientación respecto de la convención para el redondeo de los datos aeronáuticos figuran en el Documento DO-201A de la Comisión radiotécnica aeronáutica (RTCA) y en el Documento ED-77 de la Organización europea para el equipamiento de la aviación civil (EUROCAE) titulado Standards for Aeronautical Information, (o sus equivalentes).*

-En el Manual sobre el sistema de gestión de calidad para la gestión de información aeronáutica)] (Doc 9839 *figuran textos de orientación sobre la gestión de la calidad de los datos aeronáuticos.*

**-Las actividades de verificación pueden incluir:**

- a) procesos de comparación en que los datos y la información se comparan con una fuente independiente;*
- b) procesos de retroalimentación en que los datos y la información se comparan entre su estado de entrada y su estado de salida;*
- c) procesamiento mediante múltiples sistemas independientes y diferentes, comparando el resultado de cada uno; esto incluye realizar cálculos de alternativa; y*
- d) procesos en que los datos y la información se comparan con la petición del iniciador.*

**-Las actividades de validación pueden incluir:**

- a) procesos de aplicación en que se someten a prueba los datos y la información;*
- b) procesos en que los datos y la información se comparan entre dos resultados diferentes; y*
- c) procesos en que los datos y la información se comparan con un intervalo previsto, un valor previsto u otras reglas de funcionamiento.*

2.1.2.2 Los sistemas de automatización implantados para el procesamiento de los datos aeronáuticos y la información aeronáutica garantizarán la trazabilidad de las acciones que se lleven a cabo.

### **2.1.3 Control de calidad**

*-Las fallas que provocan errores en todo el proceso podrán mitigarse por medio de técnicas adicionales de aseguramiento de la calidad de los datos, según sea necesario. Dichas técnicas podrían incluir pruebas de aplicación para datos críticos (por ejemplo, por verificación en vuelo); uso de verificaciones de seguridad, lógica, semántica, comparación y redundancia; detección de errores digitales y la cualificación de los recursos humanos y las herramientas de procesamiento, como soportes físicos y lógicos.*

2.1.3.1 Se implantarán verificaciones de la calidad para garantizar el cumplimiento de las especificaciones del producto contenidas en el Capítulo 5.

2.1.3.2 El AISP asegurará la coherencia de los datos aeronáuticos que aparezcan en los distintos productos de información aeronáutica.

#### **2.1.4 Distribución**

*(En preparación)*

### **2.2 Vigilancia y aseguramiento de la integridad de los datos**

2.2.1 La integridad de los datos se garantizará mediante el uso de tecnologías criptográficas (p. ej., funciones hash, códigos de autenticación de mensajes, cifrado asimétrico y simétrico, y certificados digitales).

*- Los textos de orientación sobre el procesamiento de datos aeronáuticos e información aeronáutica figuran en el Documento DO-200B de la RTCA y en el Documento ED-76A de la EUROCAE, titulado Normas para el procesamiento de datos aeronáuticos.*

2.2.2 La técnica utilizada para la detección de errores en los datos se basará en códigos cíclicos sistemáticos.

*-Entre los medios para implementar códigos cíclicos sistemáticos se incluyen la utilización de funciones hash y la verificación por redundancia cíclica (CRC).*

### Capítulo 3

#### GESTIÓN DE LA CALIDAD

##### 3.1 Sistema de gestión de la calidad.

*-En esta sección figuran los requisitos generales con respecto al sistema de gestión de la calidad (QMS) relacionado con los procesos de gestión de la información aeronáutica (AIM).*

*-En el Manual sobre el sistema de gestión de la calidad para la gestión de la información aeronáutica (Doc 9839) se proporciona orientación detallada.*

3.1.1 Los requisitos generales para un sistema de gestión de la calidad (QMS) son:

- a) elaborar un manual de calidad que incluya el alcance del sistema de gestión de la calidad cuando se aplica a procesos AIM;
- b) identificar los procesos necesarios para el QMS;
- c) determinar la secuencia y la interacción de estos procesos;
- d) determinar los criterios y métodos requeridos para garantizar el funcionamiento y control eficaz de estos procesos;
- e) garantizar que esté disponible la información necesaria para apoyar el funcionamiento y la vigilancia de estos procesos;
- f) medir, vigilar y analizar estos procesos, y ejecutar las medidas necesarias para lograr los resultados previstos y un mejoramiento continuo; y
- g) mantener los registros apropiados que se necesitan para que haya confianza en la conformidad de los procesos y el producto resultante.

3.1.2 En el marco del QMS se define y se implementa un sistema de retroalimentación.

*-La Organización Internacional de Normalización (ISO) proporciona en su serie 9000 de normas de aseguramiento de la calidad un marco básico para elaborar un programa de aseguramiento de la calidad.*

*-Para la gestión de la cadena de datos de información aeronáutica se utilizarán acuerdos formales relativos a la calidad de los datos, entre el iniciador y el AISP y entre el AISP y el siguiente usuario previsto.*

##### 3.2 GESTIÓN DE LA INSTRUCCIÓN

*-En esta sección figuran los requisitos generales de la instrucción y la evaluación basadas en competencias (CBTA) en relación con la gestión de la información aeronáutica (AIM).*

*- En el Manual de instrucción en servicios de información aeronáutica (Doc 9991) se proporciona orientación detallada sobre la aplicación de la metodología CBTA.*

3.2.1 Los requisitos generales para el establecimiento de procesos de CBTA en el contexto del QMS ya establecido serán:

- a) analizar las necesidades de instrucción que surgen de los requisitos (p.ej., legales, reglamentarios, operacionales, técnicos y de la organización);
- b) determinar las competencias requeridas y los correspondientes conocimientos, habilidades y actitudes;
- c) diseñar, elaborar y poner en práctica un programa de CBTA y los materiales didácticos correspondientes;
- d) instruir y evaluar al personal asignado a fin de demostrar las competencias exigidas;
- e) vigilar las competencias requeridas y los correspondientes conocimientos, habilidades y actitudes;
- f) evaluar y actualizar la instrucción para responder a los nuevos requisitos que puedan surgir y las reacciones; y
- g) llevar y conservar registros de instrucción.

## Capítulo 4

### REQUISITOS DE LOS DATOS AERONÁUTICOS

#### 4.1 Requisitos de iniciación de los datos.

4.1.1 Los datos se recopilan y transmiten al AIS de conformidad con los requisitos de exactitud y la clasificación de integridad que se especifican en el Anexo 1.

4.1.2 Los datos de posición se clasifican como:

- puntos objeto de levantamiento topográfico (p. ej., posiciones de las ayudas para la navegación, umbrales de pista);
- puntos calculados (cálculos matemáticos a partir de puntos conocidos objeto de levantamiento topográfico para establecer puntos en el espacio/puntos de referencia);
- puntos declarados (p. ej., puntos de los límites de las regiones de información de vuelo).

4.1.3 Las coordenadas geográficas que indican la latitud y la longitud se determinarán y notificarán al servicio de información aeronáutica (AIS) en función del dátum de referencia geodésica del Sistema Geodésico Mundial — 1984 (WGS-84).

4.1.4 Se identificarán las coordenadas geográficas que se hayan transformado a coordenadas WGS-84 por medios matemáticos y cuya exactitud del trabajo de campo original no se ajuste a los requisitos aplicables contenidos en el Anexo 1.

4.1.5 Además de la elevación por referencia al MSL (geoide) de las posiciones específicas en tierra objeto de levantamiento topográfico, se publicará también la ondulación geoidal (por referencia al elipsoide WGS-84) con relación a dichas posiciones especificadas en el Anexo 2.

#### 4.2 Requisitos de metadatos.

Los metadatos que se recopilaren comprenderán, como mínimo:

- a) los nombres de las organizaciones o entidades que realicen todo acto de iniciación, transmisión o manipulación de los datos;
- b) el acto realizado; y
- c) la fecha y la hora en que se haya realizado.

*-En la Norma ISO 19115 se especifican los requisitos de metadatos para la información geográfica.*

---

---

## Capítulo 5

### PRODUCTOS Y SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA

#### 5.1 Generalidades

- 5.1.1 Los datos aeronáuticos se proporcionarán de conformidad con los requisitos de resolución contenidos en el Anexo 1.
- 5.1.2 Se identificarán las coordenadas geográficas cuya exactitud no satisfaga los requisitos especificados en el Anexo 1.
- 5.1.3 La identificación de las coordenadas geográficas cuya exactitud no satisface los requisitos puede llevarse a cabo mediante una anotación o proporcionando explícitamente el valor de exactitud real.

#### 5.2 Información aeronáutica en presentación normalizada.

##### 5.2.1 Publicación de información aeronáutica (AIP)

###### 5.2.1.1 Contenido

- 5.2.1.1.1 En la AIP se incluirá información concisa y vigente relacionada con los títulos de los asuntos que figuran en el Anexo 2. Esto facilita localizar la información bajo un título concreto y el almacenamiento y retiro de la información por conducto de procesamiento automatizado.
- 5.2.1.1.2 Si no se proporcionan instalaciones ni servicios o no se dispone de información para ser publicada respecto a una de las categorías de información especificadas en el Anexo 2, se indicarán las circunstancias a las que se aplica (p. ej., “NIL” o “no AVBL”).
- 5.2.1.1.3 Cuando se proporciona el conjunto de datos AIP (como se especifica en 5.3.3.1), las secciones siguientes de la AIP pueden omitirse y se hará referencia a la disponibilidad del conjunto de datos:
  - a) GEN 2.5 Lista de radioayudas para la navegación;
  - b) ENR 2.1 FIR, UIR, TMA;
  - c) ENR 3.1 Rutas de navegación convencionales;
  - d) ENR 3.2 Rutas de navegación de área (RNAV)
  - e) ENR 3.5 Otras rutas
  - f) ENR 3.5 Otras rutas;
  - g) ENR 3.6 Espera en ruta;
  - h) ENR 4.1 Radioayudas para la navegación — en-ruta;

- i) ENR 4.2      Sistemas especiales de navegación;
  - j) ENR 4.4      Designadores o nombres en clave para los puntos significativos;
  - k) ENR 4.5      Luces aeronáuticas de superficie — en ruta;
  - l) ENR 5.1      Zonas prohibidas, restringidas y peligrosas;
  - m) ENR 5.2      Maniobras militares y zonas de instrucción militar y zona de identificación de defensa aérea (ADIZ);
  - n) ENR 5.3.1    Otras actividades de índole peligrosa;
  - o) ENR 5.3.2    Otros riesgos potenciales;
  - p) ENR 5.5      Deporte aéreo y actividades recreativas;
  - q) \*\*\*\* AD 2.17   Espacio aéreo ATS;
  - r) \*\*\*\* AD 2.19   Radioayudas para la navegación y el aterrizaje.
  - s) \*\*\*\* AD 3.16   Espacio aéreo ATS; y
  - t) AD 3.18      Radioayudas para la navegación y el aterrizaje
- 5.2.1.1.4 Cuando se proporciona el conjunto de datos sobre obstáculos (según se especifica en 5.3.3.2.3), las secciones siguientes de la AIP pueden dejarse en blanco y se hará referencia a la disponibilidad del conjunto de datos:
- a) ENR 5.4      Obstáculos para la navegación aérea;
  - b) \*\*\*\* AD 2.10   Obstáculos de aeródromo.
- 5.2.1.2 Especificaciones generales
- 5.2.1.2.1 Se indicarán en la portada y en el índice el Estado de procedencia (República de Cuba).
- 5.2.1.2.2 La AIP contendrá un índice.
- 5.2.1.2.3 La AIP se organizarán en tres (3) partes (GEN, ENR y AD), secciones y subsecciones de referencia uniforme que permitan hacer electrónicamente el almacenamiento y extracción ordinarios de datos.
- 5.2.1.2.4 Se fechará la AIP.
- 5.2.1.2.5 La fecha, que consistirá del día, mes (por su nombre) y año, será la de la publicación o bien la fecha de entrada en vigor (AIRAC) de la información. Dicha fecha figurará en cada página de una enmienda AIP, incluida la página de cubierta.
- 5.2.1.2.6 Se utilizarán cartas, mapas o diagramas para complementar o remplazar tablas o textos de la AIP.

- *Cuando sea apropiado, podrán usarse cartas producidas de conformidad con el Anexo 4 para satisfacer este requisito.*
- 5.2.1.2.7 Al presentar listas de lugares, la ciudad o población irá con mayúsculas seguidas, cuando la instalación sea un aeródromo o helipuerto o esté situada en un aeródromo o helipuerto, por un trazo oblicuo y el nombre del aeródromo/helipuerto en mayúsculas pequeñas o en minúsculas. A no ser que se indique de otro modo, la lista se presentará en orden alfabético.
- 5.2.1.2.8 La ortografía de los nombres de lugar será la utilizada localmente, y cuando sea necesario se transcribirá al alfabeto básico latino ISO.
- 5.2.1.2.9 En la indicación de las coordenadas geográficas de un lugar:
  - a) irá primero la latitud;
  - b) se omitirán los símbolos para grados, minutos o segundos;
  - c) se utilizarán siempre dos dígitos al expresar valores inferiores a 10° de latitud;
  - d) se utilizarán tres dígitos para expresar valores inferiores a 100° de longitud; y
  - e) se utilizarán las letras N, S, E, W para indicar los puntos cardinales de la brújula para latitud y longitud, según corresponda.
- 5.2.1.2.10 Al describir períodos de actividad, disponibilidad o funcionamiento, se especificarán los días y horas aplicables.
- 5.2.1.2.11 Las unidades de medida seleccionadas para utilizar en la AIP. p. ej., dimensiones de aeródromos, distancias, elevaciones o altitudes, se aplicarán de forma coherente y ajustarse a la RAC 5 — *Unidades de medida que se emplearán en las operaciones aéreas y terrestres.*
- 5.2.1.2.12 Los mapas índices y diagramas incluidos en la AIP cumplirán con las siguientes especificaciones:
  - a) *Mapa básico:* el mapa básico será un mapa en esbozo del área, adaptado a partir de textos actuales con detalles generales. Las retículas, la topografía y otros detalles serán lo más sencillos posible. Se indicarán e identificarán las subdivisiones políticas. Se publicará en un solo color.
  - b) *Tamaño y escala de las hojas:* las dimensiones generales serán de 210 mm x 297 mm. Si se requiere un mapa de mayores dimensiones, se doblará para que se conforme a este tamaño. Se utilizará una escala uniforme para todas las cartas publicadas en forma de series y para otras cartas, de ser posible.
  - c) *Título y notas al margen:* el título se indicará en el borde superior y será lo más breve y sencillo posible.
  - d) *Colores:* se reducirá a un mínimo el número de colores utilizados. Si se utiliza más de un color, los colores se resaltarán de forma adecuada.
  - e) *Símbolos:* los símbolos, de ser posible, serán conforme a los símbolos cartográficos de la OACI indicados en la RAC 4 — Cartas aeronáuticas, Anexo 2. Los símbolos básicos para fines generales en los mapas índices de la AIP son un



círculo lleno ● y un círculo vacío ○. Salvo cuando los símbolos utilizados no requieran explicación, se proporcionará una leyenda. Respecto a los detalles, en el caso de que no se proporcione ningún símbolo OACI, puede optarse por cualquier símbolo apropiado a condición de que no esté en conflicto con ninguno de los símbolos OACI.

#### 5.2.1.3 Especificaciones relativas a las enmiendas de la AIP

5.2.1.3.1 Las modificaciones a la AIP de importancia para las operaciones se publicarán de conformidad con los procedimientos de la reglamentación y control de información aeronáutica (AIRAC) y se identificarán claramente mediante las siglas — AIRAC.

5.2.1.3.2 El intervalo regular de publicación de las enmiendas a la AIP establecido en la RAC 15 Capítulo VI se incluirá en la AIP, Parte 1 — Generalidades (GEN).

5.2.1.3.3 Se identificará la información nueva o revisada contenida en la AIP.

5.2.1.3.4 Se asignará a cada Enmienda AIP un número de serie, el cual será consecutivo y se basará en el año civil.

5.2.1.3.5 Toda enmienda AIP contendrá la fecha de publicación.

5.2.1.3.6 Toda enmienda AIP relativa a los AIRAC contendrá la fecha de entrada en vigor.

5.2.1.3.6.1 Cuando se usa una hora de entrada en vigor que no sea 0000 UTC, esta hora también se incluirá.

5.2.1.3.7 Cuando se publique una enmienda AIP, se incluirá una referencia al número de serie del Suplemento AIP o la serie y número del NOTAM que se ha incorporado en la enmienda.

5.2.1.3.8 En la cubierta de las Enmienda AIP se hará una descripción breve de los asuntos afectados por la enmienda.

5.2.1.3.9 En cada enmienda se incluirá una lista de verificación con la fecha actual de cada página suelta en la AIP y se proporcionará una recapitulación de cualesquiera correcciones pendientes que se hayan hecho a mano. En la lista de verificación se incluirá tanto el número de página como la fecha.

#### 5.2.1.4 Especificaciones relativas a los Suplementos AIP

- *Puesto que la AIP está sujeta a cambios frecuentes, existen disposiciones para su actualización continua. Además, se requieren frecuentemente cambios de carácter temporal que afectan al contenido de una AIP para tener en cuenta circunstancias imprevistas o, en algunos casos, modificaciones previstas de un servicio o de una instalación.*

5.2.1.4.1 Se asignará a cada Suplemento AIP un número de serie que será consecutivo y basado en el año civil.

- En el Doc 8126 figuran textos de orientación sobre el uso de los Suplementos AIP con ejemplos de uso.

- 5.2.1.4.2 Cada Suplemento AIP se proporcionará en páginas distintivas (de color amarillo) para poder distinguirlo fácilmente del contenido AIP regular.
- 5.2.1.4.3 Cuando se expida un Suplemento AIP en sustitución de un NOTAM, se incluirá como referencia la serie y el número del NOTAM.
- 5.2.1.4.4 Se expedirá una lista de verificación de los Suplementos AIP válidos a intervalos de no más de un mes como parte de la lista de verificación de NOTAM requerida en 5.2.5.3 y con distribución como la de los Suplementos AIP.
- 5.2.1.4.5 Cada página del Suplemento AIP indicará una fecha de publicación.
- 5.2.1.4.6 Cada página del Suplemento AIP AIRAC indicará las fechas de publicación y de entrada en vigor.

## **5.2.2 Circulares de información aeronáutica (AIC)**

5.2.1.1 Se proporcionará una AIC siempre que sea conveniente promulgar:

- a) pronósticos de cambios importantes en los procedimientos, servicios e instalaciones destinados a la navegación aérea;
- b) pronósticos relativos a la implantación de nuevos sistemas de navegación;
- c) información de importancia surgida de investigaciones de accidentes/incidentes de aviación que influya en la seguridad de los vuelos;
- d) información sobre reglamentación relativa a la protección de la aviación civil internacional contra actos de interferencia ilícita;
- e) consejos médicos de interés especial para los pilotos;
- f) advertencias a los pilotos con respecto a la necesidad de evitar peligros materiales;
- g) efecto de ciertos fenómenos meteorológicos sobre las operaciones de las aeronaves;
- h) información sobre nuevos peligros que afectan a las técnicas de manejo de las aeronaves;
- i) reglamentos relacionados con el transporte aéreo de artículos restringidos;
- j) referencia a los requisitos impuestos por la legislación nacional y publicación de sus modificaciones;
- k) disposiciones para el otorgamiento de licencias de las tripulaciones;
- l) formación profesional del personal de aviación;
- m) aplicación o exención de requisitos de la legislación nacional;
- n) asesoramiento sobre el uso y mantenimiento de tipos específicos de equipo;

- o) existencia o disponibilidad futura prevista de ediciones nuevas o revisadas de cartas aeronáuticas;
- p) transporte de equipo de comunicaciones;
- q) información explicativa sobre atenuación del ruido;
- r) determinadas instrucciones de aeronavegabilidad;
- s) cambios en las series o distribución de los NOTAM, nuevas ediciones de AIP o cambios importantes de contenido, cobertura o formato.

5.2.1.2 El Grupo AIS/NOTAM siguiendo las indicaciones del IACC y en coordinación con los servicios técnicos afines, selecciona las AIC que hayan de tener distribución internacional y aquellas que hayan de tener distribución nacional.

5.2.1.3 Las AIC tienen la misma distribución internacional que la AIP.

5.2.1.4 A cada AIC se asignará un número de serie que será consecutivo y se basará en el año civil.

- *Puesto que la información en la AIC está frecuentemente en vigor por períodos prolongados y apenas requiere enmiendas, se comprobará habitualmente que la AIC puede, de ser necesaria, continuar por varios años sin ningún inconveniente. Sin embargo, se aconseja un examen y una nueva expedición cada año.*

5.2.1.5 Las AIC se distribuyen en dos (2) tipos de serie, que se identifican por las siguientes letras:

- a) Serie A: Para la distribución de información que pueda ser de interés para su distribución internacional; y
- b) Serie C: Para la información de interés nacional.

5.2.1.6 Se expedirá, con la misma distribución que las AIC, por lo menos una vez al año, una lista recapitulativa de las AIC vigentes.

5.2.1.7 La lista de verificación de las AIC, en ambas series, se incluirá en la lista de verificación de los NOTAM.

## **5.2.2 Productos impresos**

### **5.2.3.1 AIP impresas**

5.2.3.1.1 Cuando la AIP se expide como volumen impreso se publicará en forma de hojas sueltas.

5.2.3.1.2 La AIP que se edite en un volumen impreso y cada página de la AIP que lo sea en forma de hojas sueltas, se anotará para indicar claramente:

- a) la AIP de que se trata (AIP-CUBA);

- b) el servicio que hace la publicación (AIS-CUBA); y
- c) los números de las páginas o títulos de las cartas, fecha de publicación y/o

5.2.3.1.3 El Estado que expide la AIP se indicará claramente en la portada y en el índice.

5.2.3.1.4 El método normal de enmienda de la AIP en volumen impreso será mediante hojas sustitutivas.

5.2.3.1.5 La información nueva o revisada se identificará mediante una línea vertical negra a la izquierda independientemente de que el cambio incorporado cubre una línea solamente o parte de una línea. La información que haya sido cancelada, y por lo tanto excluida de la AIP, se señala con una flecha en el margen del lugar que ocupaba dicha información.

5.2.3.1.6 En cada página de una enmienda AIP, figurará la fecha de publicación o, cuando corresponda, la fecha de entrada en vigor. La página de cubierta contendrá la fecha de publicación y, cuando corresponda, la fecha de entrada en vigor.

5.2.3.1.7 La AIP se proporciona en un volumen, que incluirá:

- a) prefacio;
- b) registro de las enmiendas AIP;
- c) registro de los suplementos AIP;
- d) lista de verificación de páginas de la AIP; y
- e) lista de enmiendas vigentes incorporadas a mano

5.2.3.1.8 Las subsecciones anteriormente mencionadas figurarán solamente en la Parte 1 — GEN y se incluirá la anotación “no aplicable” en cada una de estas subsecciones para las Partes 2 y 3.

5.2.3.1.9 En el número de la página incluirá:

- a) una identificación de la parte de la AIP;
- b) la sección; y
- c) la subsección, de ser aplicable; por lo que se crea un conjunto separado de números para cada asunto (p. ej., GEN 2.1-3, ENR 4.1-1 o AD 2.2-3).

5.2.3.1.10 A fin de que los usuarios mantengan vigente una publicación, se publicará una nueva lista de verificación que contenga la fecha corriente de cada página de la AIP en cada enmienda realizada al AIP independientemente de su tipo.

5.2.3.1.11 El tamaño de las hojas es de 210 x 297 mm (Formato A4), si bien podrán usarse hojas más grandes plegadas de tal manera que tengan ese tamaño.

5.2.3.1.12 Cuando tenga que incluirse un pequeño número de cartas aeronáuticas de un tamaño no mayor a 210 mm x 297 mm o que puedan plegarse para que tengan esas

dimensiones, se colocara en la AIP.

5.2.3.1.13 Se indicará la paginación de los mapas y cartas incluidos en la AIP del mismo modo que para otros textos.

5.2.3.1.14 Cada Suplemento AIP se proporcionará en páginas distintivas (de color amarillo) para poder distinguirlo fácilmente del contenido AIP regular.

5.2.3.1.15 Las páginas de los Suplementos AIP se insertarán como primeras páginas de las partes AIP.

*- Para eliminar la necesidad de remitirse continuamente al principio de la AIP para obtener la información requerida, los Suplementos pueden dividirse en partes específicas (p. ej., GEN, ENR, AD) para insertarlas en cada sección de la AIP, según corresponda.*

5.2.3.1.16 Las páginas de los Suplementos AIP se mantendrán insertadas en las AIP mientras permanezca la validez de todo o de parte de su contenido.

#### 5.2.3.2 AIC impresas

5.2.3.2.1 Se aplicará un sistema de diferenciación e identificación de asuntos AIC mediante una codificación por colores siempre que el número de las AIC vigentes sea tan elevado que haga necesaria esta forma de identificación.

5.2.3.2.2 Las AIC estarán codificadas por colores según el asunto, siempre que el número de las circulares vigentes sea tan elevado que justifique esta forma de identificación, p. ej.:

- a) blanca — administrativa;
- b) amarilla — ATC;
- c) rosada — seguridad técnica;
- d) malva — mapa de área peligrosa; y
- e) verde — mapas/cartas.

#### 5.2.3 AIP electrónicas (eAIP)

5.2.3.1 Cuando se suministre una eAIP, el contenido de su información y la estructura de los capítulos, secciones y subsecciones se ajustarán al contenido y estructura de la AIP. La eAIP incluirá ficheros que permitan imprimir la AIP.

5.2.3.2 La información nueva o revisada se identificará ya sea mediante una anotación frente a ella en el margen o mediante un mecanismo que permita comparar la información nueva/revisada con la información anterior.

5.2.3.3 Cuando se suministre la eAIP, estará disponible en línea en internet/intranet o en un medio de distribución físico (CD, DVD, etc.) según solicitud.

- *Cuando el eAIP esté disponible en línea en internet se utilizará como guía el Doc. 9855 - Orientación sobre la utilización de la internet pública para aplicaciones*

*aeronáuticas donde figuran textos de orientación sobre el uso de la internet.*

## **5.2.4 NOTAM**

### **5.2.4.1 Especificaciones generales.**

#### **5.2.4.1.1 El texto de cada NOTAM contendrá la información en el orden indicado en el formato NOTAM del Anexo 3.**

*- En el Doc 8126 se proporcionan textos de orientación detallados que cubren la producción de NOTAM, SNOWTAM, ASHTAM y producción de información previa al vuelo (PIB).*

#### **5.2.4.1.2 El texto de un NOTAM se compondrá utilizando los significados/fraseología abreviada uniforme asignados especificadas en el MAC AIS Parte I, complementados mediante abreviaturas de la OACI, indicadores, identificadores, designadores, distintivos de llamada, frecuencias, cifras y lenguaje claro.**

*-Los códigos NOTAM de la OACI, así como los significados/fraseología abreviada uniforme y las abreviaturas de la OACI figuran en el documento titulado Procedimientos para los servicios de navegación aérea -Abreviaturas y códigos de la OACI (PANS-ABC, Doc 8400).*

*-En el MAC de Aeródromo figuran procedimientos adicionales que cubren la presentación de informes del estado de la superficie de la pista.*

#### **5.2.4.1.3 Todos los NOTAM referidos se expedirán en inglés.**

*- Si se requiere para los usuarios nacionales, los NOTAM podrán expedirse también en el idioma nacional.*

#### **5.2.4.1.4 La información relativa a nieve, nieve fundente, hielo, escarcha, agua estancada o agua relacionada con nieve, nieve fundente, hielo o escarcha en el área de movimiento se difundirá por medio de SNOWTAM, y contendrá la información en el orden indicado en el formato de SNOWTAM del Apéndice 5.**

*-El origen y el orden de la información son el resultado de procesos y procedimientos de evaluación prescritos en el MAC-Aeródromos.*

#### **5.2.4.1.5 Cuando un NOTAM contenga errores, se expedirá otro NOTAM con un número nuevo que sustituya al NOTAM con errores o se cancelará el NOTAM con errores y se expedirá uno nuevo.**

#### **5.2.4.1.6 Cuando se expida un NOTAM que cancele o sustituya un NOTAM anterior, se indicará la serie y el número del NOTAM anterior. La serie, indicador de lugar y asunto de ambos NOTAM serán los mismos.**

#### **5.2.4.1.7 Un NOTAM solo podrá cancelarse por otro NOTAM.**

#### **5.2.4.1.8 Cada NOTAM tratará únicamente de un asunto y de una condición relativa al asunto.**

- *Los textos de orientación sobre la combinación de un asunto y una condición relativa al asunto de conformidad con los Criterios de selección de los NOTAM figuran en el Doc. 8126.*
- 5.2.4.1.9 Cada NOTAM será lo más conciso posible y se redactará de modo que se entienda claramente sin necesidad de remitirse a otro documento.
- 5.2.4.1.10 Cada NOTAM se transmitirá como un mensaje único de telecomunicación.
- 5.2.4.1.11 Los NOTAM que contengan información de carácter permanente o temporal de larga duración llevarán las referencias apropiadas a la AIP o al Suplemento AIP.
- 5.2.4.1.12 Los indicadores de lugar contenidos en el texto de un NOTAM serán los que figuran en los Indicadores de lugar AIP GEN 2.4. En ningún caso se utilizará una forma abreviada de tales indicadores.
- 5.2.4.1.13 Si a un emplazamiento no se le hubiera asignado ningún indicador de lugar OACI, se indicará el nombre del lugar en lenguaje claro, con la ortografía utilizada localmente y, cuando sea necesario, se transcribirá al alfabeto básico latino ISO.
- 5.2.4.2 Asignación de número y serie de NOTAM.
  - 5.2.4.2.1 La Oficina NOTAM internacional asignará a cada uno de los NOTAM una serie identificada por una letra y un número de cuatro cifras seguidas de una barra y de un número de dos cifras para el año. El número de cuatro cifras será consecutivo y se basará en el año civil.
  - 5.2.4.2.2 Las letras S y T no se utilizarán para identificar las series de NOTAM.
  - 5.2.4.2.3 Todos los NOTAM se dividirán en Serie “A” para la distribución de NOTAM con información que afecte las operaciones aéreas internacionales y la Serie “C” para los NOTAM con aquella información de carácter nacional.
  - 5.2.4.2.4 Se autoriza, a solicitud, la distribución internacional de NOTAM serie C.
  - 5.2.4.2.5 Si el NOTAM se expide tanto en inglés como en español, la serie del NOTAM se organizará de modo que la serie de idioma español equivalga a la serie del inglés en términos de contenido.
  - 5.2.4.2.6 El contenido y la cobertura geográfica de cada serie de NOTAM se especificará en detalle en la AIP, GEN 3.
  - 5.2.4.2.7 La asignación de series se vigilará y, de ser necesario, se adoptarán las medidas apropiadas para garantizar que ninguna serie alcance el número máximo posible de NOTAM expedidos antes de fines del año civil.
- 5.2.4.3 Lista de verificación de NOTAM
  - 5.2.4.3.1 Una lista de verificación de los NOTAM válidos se expedirá como lista de verificación de NOTAM, a intervalos de no más de un mes. El omitir un NOTAM en la lista de verificación no lo cancela.

5.2.4.3.2 Se expedirá una lista de verificación de NOTAM para cada serie.

5.2.4.3.3 La lista de verificación de NOTAM contendrá una referencia a las últimas Enmienda AIP, Suplementos AIP, conjuntos de datos, la lista de verificación de las AIC y la lista de verificación de los Suplementos AIP. La plantilla de dicha lista está disponible en el MAC AIS Parte I.

5.2.4.3.4 La lista de verificación de NOTAM tendrá la misma distribución que la actual serie de mensajes a la que se refiere y se identificará claramente como lista de verificación.

## 5.3 DATOS DIGITALES

### 5.3.1 Disposiciones generales

5.3.1.1 Para facilitar y apoyar el intercambio de conjuntos de datos digitales entre los proveedores de datos y los usuarios de los mismos, se utilizará como marco de referencia la serie de normas ISO 19100 para información geográfica.

— *En el Doc. 8126 figuran textos de orientación sobre el uso de las series de normas ISO 19100.*

5.3.1.2 Se proporcionará una descripción de los conjuntos de datos digitales disponibles en la forma de especificaciones de los productos de datos, basándose en la cual los usuarios de la navegación aérea podrán evaluar los productos y determinar si cumplen con los requisitos para el uso (aplicación) previsto.

— *La Norma ISO 19131 describe las especificaciones de los productos de datos geográficos. Puede incluirse una descripción general, el ámbito de las especificaciones, identificación de productos de datos, estructura y contenido de los datos, sistema de referencia, calidad de los datos, captación de datos, mantenimiento de datos, presentación de datos, entrega de productos de datos, información adicional y metadatos*

5.3.1.3 El contenido y la estructura de los conjuntos de datos digitales se definirán según un esquema de aplicación y un catálogo de atributos.

— *La Norma ISO 19109 contiene reglas para los esquemas de aplicación, mientras que la Norma ISO 19110 describe el método de catalogación de atributos para la información geográfica.*

5.3.1.4 El modelo de información aeronáutica abarcará los datos aeronáuticos y la información aeronáutica que se desee intercambiar.

5.3.1.5 El modelo de información aeronáutica cumplirá lo siguiente:

- a) utilizar el Lenguaje Unificado de Modelado (UML) para describir los atributos de la información aeronáutica y sus propiedades, asociaciones y tipos de datos;
- b) incluir restricciones a los valores de los datos y reglas para la verificación de datos;



- c) incluir disposiciones relativas a metadatos como se especifica en 4.2.1 y 5.3.2; y
- d) incluir un modelo de temporalidad que permita captar la evolución de las propiedades de una característica de información aeronáutica durante su ciclo de vida.

5.3.1.6 El modelo de intercambio de datos aeronáuticos utilizado cumplirá lo siguiente:

- a) aplicar un formato de codificación de datos usado comúnmente;
  - b) abarcar todas las clases, los atributos, los tipos de datos y las asociaciones del modelo de información aeronáutica descrito en 5.3.1.5; y
  - c) proporcionar un mecanismo de extensión por medio del cual los grupos de usuarios puedan ampliar las propiedades de las características existentes y añadir nuevas características que no afecten negativamente la normalización mundial.
- *El uso de un formato de codificación de datos comúnmente utilizado tiene por objetivo garantizar la interoperabilidad en el intercambio de datos aeronáuticos entre los organismos y organizaciones que participen en la cadena de procesamiento de los datos.*
- *Algunos ejemplos de formatos utilizados comúnmente para la codificación de datos son: el lenguaje de marcado extensible (XML), el lenguaje de marcado geográfico (GML) y la notación de objetos JavaScript (JSON).*

5.3.1.7 Se utilizarán cartas, mapas o diagramas para complementar los conjuntos de datos digitales.

## 5.3.2 Metadatos

5.3.2.1 Cada conjunto de datos incluirá el conjunto mínimo de metadatos que figura a continuación:

- a) nombre de la organización o entidades que proporcionan el conjunto de datos;
- b) fecha y hora en que se proporcionó el conjunto de datos;
- c) período de validez del conjunto de datos; y
- d) cualquier limitación con respecto al uso del conjunto de datos.

En la Norma ISO 19115 se especifican requisitos para los metadatos de información geográfica.

## 5.3.3 Conjuntos de datos

5.3.3.1 Conjuntos de datos AIP

— *El conjunto de datos AIP tiene por objeto apoyar la transición en el dominio ATM hacia el uso de conjuntos de datos digitales en lugar de productos impresos. Por*

*consiguiente, su alcance se define considerando la probabilidad de que los proveedores de servicios, el ATC y los usuarios de reglas de vuelo por instrumentos/reglas de vuelo visual (IFR/VFR) del espacio aéreo, utilicen realmente en formato digital los datos contenidos en este conjunto.*

5.3.3.1.1 El conjunto de datos AIP contendrá datos sobre los asuntos siguientes, con las propiedades indicadas entre paréntesis incluidas como mínimo (si corresponde):

- a) servicios de tránsito aéreo (ATS) del espacio aéreo (tipo, nombre, límites laterales, límites verticales, clases de espacio aéreo);
- b) espacio aéreo para actividades especiales (tipo, nombre, límites laterales, límites verticales, restricción, activación);
- c) ruta ATS y otra ruta (designador, reglas de vuelo);
- d) tramo de ruta (especificación de navegación, de qué punto, a qué punto, derrota, longitud, límite superior, límite inferior, altitud mínima en ruta (MEA), altitud mínima de franqueamiento de obstáculos (MOCA), dirección del nivel de crucero, performance de navegación requerida);
- e) punto de recorrido – en ruta (identificación, ubicación, formación);
- f) aeródromo/helipuerto (indicador OACI de ubicación, nombre, designador IATA, ciudad a la que se presta servicio, con certificación de la OACI, fecha de la certificación, fecha en que expira la certificación, tipo de control, elevación del terreno, temperatura de referencia, declinación magnética, punto de referencia);
- g) pista (designador, longitud nominal, anchura nominal, tipo de superficie, resistencia);
- h) dirección de la pista (designador, marcación verdadera, umbral, recorrido de despegue disponible (TORA), distancia de despegue disponible (TODA), distancia disponible de aceleración-parada (ASDA), distancia de aterrizaje disponible (LDA);
- i) área de aproximación final y de despegue FATO (designación, longitud, anchura, punto del umbral);
- j) área de toma de contacto y de elevación inicial TLOF (designador, punto central, longitud, anchura, tipo de superficie);
- k) radioayuda para la navegación (tipo, identificación, nombre, aeródromo/helipuerto al que se presta servicio, horas de funcionamiento, declinación magnética, frecuencia/canal, posición, elevación, marcación magnética, marcación verdadera, dirección de marcación cero);

— *La descripción de los asuntos a los que se refiere los datos, sus propiedades, el tipo de datos y los requisitos de calidad de los datos aplicables figuran en el Anexo 1.*

— *El conjunto de datos AIP incluye las enmiendas AIP y suplementos AIP pertinentes.*

5.3.3.1.2 Cuando una propiedad no está definida para un suceso particular relacionado con los asuntos enumerados en 5.3.3.1.1, en el subconjunto de datos AIP se incluirá explícitamente la indicación “no se aplica”.

5.3.3.2 Conjunto de datos sobre el terreno y los obstáculos

— *Los datos sobre el terreno y los obstáculos están destinados a ser utilizados en las aplicaciones de navegación aérea siguientes:*

- a) sistema de advertencia de proximidad del terreno con función frontal de evitación del terreno y sistema de advertencia de altitud mínima de seguridad (MSAW);
- b) determinación de los procedimientos de contingencia a utilizar en caso de emergencia durante la aproximación o el despegue frustrados;
- c) análisis de las limitaciones de operación de la aeronave;
- d) diseño de procedimientos por instrumentos (incluidos los de aproximación en circuito);
- e) determinación del procedimiento de descenso en crucero en ruta y lugar para el aterrizaje de emergencia en ruta;
- f) sistema avanzado de guía y control del movimiento en la superficie (A-SMGCS); y
- g) producción de cartas aeronáuticas y bases de datos de a bordo.

— *Los datos también pueden utilizarse en otras aplicaciones, como los simuladores de vuelo y los sistemas de visión sintética, y ayudar en la determinación de restricciones de altura o la eliminación de obstáculos que representen un peligro para la navegación aérea.*

5.3.3.2.1 Conjunto de datos sobre el terreno

5.3.3.2.1.1 La retícula de terreno será angular o lineal y tendrá forma regular o irregular.

5.3.3.2.1.2 Los conjuntos de datos sobre el terreno incluirán aspectos espaciales (posición y elevación), temáticos y temporales para la superficie de la Tierra en la que figuren características naturales existentes como montañas, colinas, sierras, valles, masas de agua y hielos y nieves eternos, y excluye los obstáculos. Dependiendo del método de adquisición que se utilice, representará la superficie continua que existe entre el suelo desnudo y la cumbre de la cubierta de copas (o un punto intermedio, conocido también como “primera superficie reflejante”).

5.3.3.2.1.3 En los conjuntos de datos sobre el terreno se proporcionará un solo tipo de característica, es decir, el terreno. Los atributos de características que describen el terreno serán los que se enumeran en el Anexo 4, Tabla A4-1. Los atributos de características del terreno que se enumeran en el Anexo 4, Tabla A4-1 representan el conjunto mínimo de atributos del terreno y los que figuran como obligatorios se registrarán en el conjunto de datos sobre el terreno.

5.3.3.2.1.4 Los datos sobre el terreno de cada área concordarán con los requisitos numéricos

aplicables que figuran en el Anexo 1.

#### 5.3.3.2.2 Conjunto de datos sobre los obstáculos

5.3.3.2.2.1 Los elementos de datos sobre obstáculos son características que se representarán en los conjuntos de datos por puntos, líneas o polígonos.

5.3.3.2.2.2 En los conjuntos de datos sobre obstáculos se proporcionarán todos los tipos de características de obstáculos definidos y cada uno de ellos se describirá de conformidad con la lista de atributos obligatorios que figuran en Anexo 4, Tabla A4-2.

— *Por definición, los obstáculos pueden ser fijos (permanentes o temporarios) o móviles. En el Anexo 4, Tabla A4-2, se enumeran los atributos específicos relacionados con tipos móviles (operaciones de características) y provisionales de obstáculos como atributos optativos. Si esos tipos de obstáculos se proporcionan en el conjunto de datos, también son necesarios los atributos adecuados que describen tales obstáculos.*

5.3.3.2.2.3 Los datos sobre obstáculos de cada área concordarán con los requisitos numéricos aplicables que figuran en el Anexo 1.

La especificación de productos de datos sobre obstáculos, apoyada por las coordenadas geográficas para cada aeródromo que se tiene en cuenta en el conjunto de datos, contendrá una descripción de las áreas siguientes:

- a) Áreas 2a, 2b, 2c, 2d;
- b) área de trayectoria de despegue; y
- c) superficies limitadoras de obstáculos.

#### 5.3.3.3 Conjuntos de datos cartográficos de aeródromo

— *Los datos cartográficos de aeródromo incluyen información geográfica del aeródromo que sirve de apoyo a las aplicaciones que mejoran la conciencia situacional del usuario o complementan la navegación de superficie, y de ese modo contribuyen a mejorar los márgenes de seguridad operacional y la eficiencia operacional. Los conjuntos de datos cartográficos de aeródromo que cumplen los requisitos de exactitud de los elementos de los datos para que sirvan a la toma de decisiones en colaboración, la conciencia situacional común y las aplicaciones de guía de aeródromos están destinados a ser utilizados en las siguientes aplicaciones de navegación aérea, entre otras:*

- a) conciencia de posición y ruta, incluyendo mapas móviles que le indican a la aeronave su posición, guía y navegación de superficie (como el A-SMGCS);
- b) conciencia del tránsito, incluyendo la vigilancia y la detección y alerta de incursiones en pista;
- c) facilitación de información aeronáutica relativa a aeródromos, incluidos los

## NOTAM;

- d) gestión de recursos e instalaciones de aeródromos; y
- e) producción de cartas aeronáuticas.

*Los datos también pueden utilizarse en otras aplicaciones, como simuladores de vuelo o dispositivos de instrucción y sistemas de visión sintética.*

- *Los datos cartográficos de aeródromo están organizados y dispuestos en bases de datos cartográficos de aeródromo (AMDB) para facilitar su almacenamiento electrónico y su uso en las aplicaciones correspondientes.*
- *El contenido de los conjuntos de datos cartográficos de aeródromos se define en la Comisión Radiotécnica Aeronáutica (RTCA) Documento 272D/Organización europea para el equipamiento de la aviación civil (EUROCAE), Documento ED 99D.*
- *En el Documento DO-291B de la RTCA y en el ED-119B — Interchange Standards for Terrain, Obstacle and Aerodrome Mapping Data (Normas de intercambio de datos sobre el terreno y los obstáculos y datos cartográficos de aeródromo) de la Organización Europea para el Equipamiento de la Aviación (EUROCAE) figuran los elementos de metadatos aplicables a los datos cartográficos de aeródromo.*

#### 5.3.3.3.1 Datos cartográficos de aeródromo — requisitos para su suministro

Los datos cartográficos de aeródromo se complementarán con datos electrónicos sobre el terreno y los obstáculos del Área 3 de modo de asegurar la uniformidad y calidad de todos los datos geográficos relativos al aeródromo.

- Los requisitos de exactitud e integridad de los datos cartográficos de aeródromo figuran en el Anexo 1.
- Los datos electrónicos sobre el terreno y los obstáculos del Área 3 y los datos cartográficos de aeródromo podrán originarse usando técnicas de adquisición comunes y administrarse dentro de un sistema de información geográfica (SIG) único.
- *El contenido de los conjuntos de datos cartográficos de aeródromos se define en EUROCAE ED99D/ RTCA DO 272D.*

#### 5.3.3.4 Conjunto de datos de procedimientos de vuelo por instrumentos

- *El objetivo del conjunto de datos de procedimientos de vuelo por instrumentos es apoyar la transición inicial en el entorno ATM hacia el uso de conjuntos de datos digitales en lugar de productos impresos. Por consiguiente, su alcance se define considerando la probabilidad de que los proveedores de servicios, el ATC y los usuarios del espacio aéreo IFR/VFR utilicen en formato digital los datos contenidos en este conjunto.*

#### 5.3.3.4.1 El conjunto de datos de procedimientos de vuelo por instrumentos contendrá datos sobre los asuntos siguientes, incluyendo como mínimo las propiedades indicadas entre paréntesis (si corresponde):

- a) procedimiento (todas las propiedades);
  - b) tramo del procedimiento (todas las propiedades);
  - c) tramo de aproximación final (todas las propiedades);
  - d) punto de referencia del procedimiento (todas las propiedades);
  - e) espera del procedimiento (todas las propiedades)
- La descripción de los asuntos a los que se refiere los datos, sus propiedades, el tipo de dato y los requisitos de calidad de los datos aplicable figuran en el Anexo 1.

5.3.3.4.2 El conjunto de datos de procedimientos de vuelo por instrumentos incluirá además los requisitos de publicación de los datos contenidos en el Manual para el diseño y construcción de procedimientos de vuelo visual y por instrumentos (MAC IAP), Partes I, II y III.

## 5.4 SERVICIOS DE DISTRIBUCIÓN

### 5.4.1 Generalidades

5.4.1.1 La distribución al siguiente usuario previsto diferirá en cuanto al método de entrega que se aplique, que podrá ser:

- a) distribución física. Medio de distribuir información aeronáutica y datos aeronáuticos enviándolos en un paquete físico (p. ej., a través del servicio postal); o
- b) distribución electrónica directa. Medio de distribuir información aeronáutica y datos aeronáuticos automáticamente usando una conexión electrónica directa entre el AIS y el siguiente usuario previsto

5.4.1.2 Los diferentes métodos de envío y medios de presentación de los datos pueden exigir procedimientos distintos para garantizar la calidad de datos requerida.

- *En el documento titulado Manual on System Wide Information Management (SWIM) Concept [Manual sobre el concepto de gestión de la información de todo el sistema] (Doc. 10039) figura más orientación acerca de la distribución del conjunto de datos digitales.*

5.4.1.3 Una lista de verificación de los conjuntos de datos disponibles, con su fecha de entrada en vigencia y su fecha de publicación, se pondrá a disposición de los usuarios para garantizar que se estén utilizando datos vigentes.

5.4.1.4 La lista de verificación de los conjuntos de datos se facilitará mediante el mismo mecanismo de distribución que se emplea para los conjuntos de datos.

### 5.4.2 Distribución de NOTAM

5.4.2.1 El AISP hará los arreglos necesarios para satisfacer los requisitos operacionales relativos a la expedición y recibo de los NOTAM y SNOWTAM distribuidos por

telecomunicaciones.

— *Podrán hacerse arreglos para el intercambio directo de SNOWTAM (véase el Anexo 4) entre aeródromos/ helipuertos.*

5.4.2.2 Los NOTAM cuando se utilicen para distribuir información sobre actividad volcánica, incluirá los centros de avisos de cenizas volcánicas y los centros designados por acuerdo regional de navegación aérea para el funcionamiento AFS del servicio seguro de información de datos de aviación (SADIS) del AFS y el servicio de ficheros internet (WIFS) del sistema mundial de pronósticos de área (WAFS), y tomará en consideración los requisitos de las operaciones de larga distancia.

5.4.2.3 El intercambio de NOTAM entre las oficinas NOTAM internacionales y entre las oficinas NOTAM internacionales y las dependencias multinacionales de procesamiento de NOTAM cubrirán, en la medida de lo posible, las necesidades del personal aeronáutico.

5.4.2.4 En lo posible y con sujeción a los requisitos estipulados en 5.4.2.3, se usará un sistema de distribución predeterminado para los NOTAM transmitidos por el AFS de conformidad con la RAC 15, Capítulo VI.

5.4.2.5 El IACC autorizará la distribución de otras series de NOTAM fuera de las distribuidas en forma internacional cuando se le solicite.

## **5.5 Servicio de información previa al vuelo**

5.5.1 La cobertura geográfica de los servicios de información previa al vuelo se limitará a la región de información de vuelo (FIR) dentro de la cual se encuentra el aeródromo/helipuerto, las FIR adyacentes, y toda ruta o sección de ruta aérea que se recorre sin un aterrizaje intermedio, iniciándose en el aeródromo/helipuerto y extendiéndose más allá de las FIR mencionadas.

5.5.2 Aunque se considera que el NOTAM con propósito “M” no es objeto de exposición verbal, sino que está disponible a solicitud, todos los NOTAM se proporcionarán por defecto para la exposición verbal y la reducción del contenido quedará a discreción del usuario.

5.5.3 Siempre que se hayan implementado se utilizarán sistemas automatizados de información previa al vuelo para poner a disposición del personal de operaciones, incluidos los miembros de la tripulación, información aeronáutica y datos aeronáuticos para que este personal se informe por sí mismo y para fines de planificación del vuelo y del servicio de información de vuelo. La información aeronáutica y los datos aeronáuticos disponibles cumplirán las disposiciones indicadas en la RAC 15.

5.5.4 Los medios de autoinformación de los sistemas automatizados de información previa al vuelo permitirán el acceso al personal de operaciones, incluidos los miembros de la tripulación de vuelo y demás personal aeronáutico interesado, para que realicen las consultas que sean necesarias al AIS por teléfono u otros medios de telecomunicaciones adecuados. La interfaz hombre/máquina brindará fácil acceso guiado a toda la información y los datos pertinentes.

5.5.5 Los sistemas automatizados de información previa al vuelo para el suministro de

información aeronáutica y datos aeronáuticos para fines de autoinformación, planificación del vuelo y servicio de información de vuelo:

- a) dispondrán la actualización continua y oportuna de la base de datos del sistema con control de la validez y la calidad de los datos aeronáuticos almacenados;
- b) permitirán el acceso al sistema del personal de operaciones, incluidos los miembros de la tripulación de vuelo, el personal aeronáutico interesado y demás usuarios aeronáuticos por medios adecuados de telecomunicaciones;
- c) suministrarán la información aeronáutica y los datos aeronáuticos a los que se acceda en formato impreso según haga falta;
- d) usarán procedimientos de acceso e interrogación en lenguaje claro abreviado y con indicadores de lugar OACI, según corresponda, o a través de una interfaz de usuario con un menú principal u otro mecanismo adecuado que se acuerde entre la autoridad de aviación civil y el explotador; y
- e) responderán con rapidez a las solicitudes de información de los usuarios.

— *Las abreviaturas y códigos indicadores de lugar de la OACI figuran, en la AIP.*

5.5.6 Los sistemas automatizados de información previa al vuelo en los que se prevea un punto de acceso armonizado y común para el personal de operaciones, incluidos los miembros de la tripulación de vuelo y demás personal aeronáutico interesado, en los datos e información aeronáuticos, de conformidad con 5.5.3, y en la información meteorológica, de conformidad con la RAC 3 — Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional, se establecerán por acuerdo entre la entidad a la que se ha delegado la autoridad de suministrar los servicios según lo dispuesto en la RAC 15, y el proveedor de servicios meteorológicos pertinente.

5.5.7 Cuando se utilicen sistemas automatizados de información previa al vuelo para proporcionar un punto de acceso armonizado y común para el personal de operaciones, incluidos los miembros de la tripulación de vuelo y demás personal aeronáutico interesado, en la información aeronáutica, y en la información meteorológica, de conformidad con la RAC 3 — Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional, se establecerá por acuerdo entre AIS y MET del ANSP.

— *La autoridad meteorológica en cuestión continúa siendo responsable de la calidad de la información meteorológica proporcionada por dicho sistema de conformidad con lo dispuesto en la RAC 3.*



## Capítulo 6

### ACTUALIZACIONES DE LA INFORMACIÓN AERONÁUTICA

#### 6.1 Actualizaciones de los productos de información aeronáutica

6.1.1 El mismo ciclo de actualización se aplicará a las Publicaciones de información aeronáutica (AIP) y a los conjuntos de datos digitales para garantizar la coherencia de las casillas de datos que figuran en los distintos productos de información aeronáutica.

#### 6.1.2 Especificaciones relativas a las enmiendas de la AIP

6.1.2.1 Los intervalos regulares de enmienda de la AIP se especificarán en la AIP, Parte 1- Generalidades (GEN).

6.1.2.2 Cuando no se publique ninguna Enmienda AIP tras el intervalo regular establecido o en la fecha de publicación, se notificará mediante NIL y se indicará en la lista de verificación de los NOTAM.

6.1.2.3 Semestralmente se emitirá un aviso a los iniciadores de información/datos aeronáuticos sobre las próximas enmiendas al AIP. Se indicará la fecha tope de entrega de información, la cual será utilizada por el AISP como comienzo del ciclo de dicha enmienda.

6.1.2.4 Se recurrirá lo menos posible a enmiendas o anotaciones hechas a mano.

#### 6.1.3 Especificaciones relativas a los Suplementos AIP

Cuando se produzca un error en un Suplemento AIP o cambie su período de validez, se publicará un nuevo Suplemento AIP como reemplazo.

*— Los requisitos relativos a los NOTAM se aplican cuando no hay tiempo suficiente para la distribución de un Suplemento AIP.*

*— En el Manual para los servicios de información aeronáutica (Doc. 8126) figuran textos de orientación sobre el uso de los Suplementos AIP, así como ejemplos de dicho uso.*

#### 6.1.4 Especificaciones relativas a los NOTAM

6.1.4.1 Los NOTAM se publicarán con anticipación suficiente para que las partes afectadas adopten las medidas necesarias, salvo en el caso de falta de servicio, actividad volcánica, liberación de material radiactivo o productos químicos tóxicos, u otros sucesos que no pueden preverse.

6.1.4.2 Los NOTAM que notifiquen ayudas a la navegación aérea, instalaciones o servicios de comunicaciones fuera de servicio darán una idea del período en que se mantendrán fuera de servicio o la hora en que se espera restablecerlo.

6.1.4.3 Se comunicará con un mínimo de siete (7) días de antelación la activación de zonas peligrosas, restringidas o prohibidas que se hayan establecido y la realización de actividades que requieran restricciones temporales del espacio aéreo que no se deban a operaciones de emergencia.

- 6.1.4.3.1 Se comunicará lo antes posible toda anulación posterior de las actividades o toda reducción de las horas de actividad o de las dimensiones del espacio aéreo afectado. Siempre que sea posible, conviene avisar con una antelación mínima de 24 horas para poder completar el proceso de notificación y facilitar la planificación de la utilización del espacio aéreo.
- 6.1.4.4 Dentro del plazo de tres meses a partir de la expedición de un NOTAM permanente, la información contenida en el NOTAM se incluirá en los productos de información aeronáutica afectados.
- 6.1.4.5 Dentro del plazo de tres meses a partir de la expedición de un NOTAM temporal de larga duración, la información contenida en el NOTAM se incluirá en el Suplemento AIP.
- 6.1.4.6 Cuando un NOTAM con un fin de validez estimado supere imprevistamente el período de tres meses, se expedirá un NOTAM de reemplazo, salvo cuando se prevea que la duración de la condición se extenderá por un nuevo período de más de tres meses, en cuyo caso se expedirá un Suplemento AIP.
- 6.1.4.7 Cuando se publique una Enmienda o un Suplemento al AIP\PAAH de conformidad con los procedimientos AIRAC, se publicará con 10 días, como mínimo, de antelación a la fecha de entrada en vigor un NOTAM denominado “iniciador” dando una breve descripción del contenido, la fecha y hora de entrada en vigor y el número de referencia de la enmienda o suplemento.
- 6.1.4.7.1 El NOTAM iniciador tendrá la misma fecha y hora de entrada en vigor que la enmienda o suplemento y se mantendrá válido en el boletín de información previo al vuelo por un período de 14 días.
- 6.1.4.7.2 En el caso de los Suplementos AIP/PAAH, el NOTAM “iniciador” se mantendrá válido por un período de 14 días.
- 6.1.4.7.3 En el caso de un Suplementos AIP\ PAAH con validez de menos de 14 días, el NOTAM “iniciador” se mantendrá válido por el período de validez completo del Suplemento AIP.
- 6.1.4.7.4 En el caso de un Suplementos AIP con validez de 14 días o más, el NOTAM “iniciador” se mantendrá válido por 14 días, como mínimo.

— *En el Doc 8126, figuran los textos de orientación relativos a la iniciación de los NOTAM en los que se anuncia la existencia de Enmiendas AIP o Suplementos AIP de conformidad con los procedimientos AIRAC (“NOTAM iniciador”).*

## **6.1.5 Especificaciones relativas a las actualizaciones de datos digitales**

- 6.1.5.1 El intervalo de actualización para los conjuntos de datos digitales se especificará en la especificación del producto de datos.
- 6.1.5.2 Los conjuntos de datos que se han proporcionado anticipadamente (de conformidad con el ciclo AIRAC) se actualizarán con los cambios no AIRAC ocurridos entre la publicación y la fecha de entrada en vigor.

## Capítulo 7

### PUBLICACIÓN DE AERÓDROMOS AGRÍCOLAS Y HELIPUERTOS (PAAH)

#### 7.1 Contenido

7.1.1.1 La Publicación de Aeródromos Agrícolas y Helipuertos contiene tres (3) partes, secciones y subsecciones de referencia uniforme que permiten hacer digitalmente el almacenamiento y extracción ordinarios de datos, información actualizada relativa a los puntos que aparecen en el Anexo 1 de la RAC 15.

7.1.2 El plano de aeródromo /helipuerto-OACI, cuando esté disponible, forma parte del PAAH.

#### 7.2 Especificaciones generales

7.2.1 La Publicación de Aeródromos Agrícolas y Helipuertos es de un solo volumen y contiene un índice general de contenido.

7.2.2 Se fecha cada página del PAAH. La fecha consiste en día, mes por su nombre y año, de la publicación, o bien la fecha de entrada en vigor de la información aeronáutica para el caso de los cambios por el sistema AIRAC.

7.2.3 A fin de que los usuarios mantengan al día el PAAH, se publica con cada Enmienda que se distribuya una Lista de Verificación de páginas que contenga el número de página/título de la carta y su fecha correspondiente.

7.2.4 En la portada del PAAH se indica claramente:

- a) La publicación de información aeronáutica de que se trata (Publicación de Aeródromos Agrícolas y Helipuertos de la República de Cuba); y
- b) el Estado de procedencia (República de Cuba), Autoridad Aeronáutica responsable de la información publicada (Instituto de Aeronáutica Civil de Cuba) y entidad prestataria del servicio (Empresa Cubana de Navegación Aérea)

7.2.5 En cada página del PAAH se indica claramente:

- a) La publicación de información aeronáutica de que se trata (PAAH -CUBA);
- b) el servicio que hace la publicación (AIS-CUBA); y
- c) los números de las páginas o títulos de las cartas, fecha de publicación y/o efectividad utilizada y el número y tipo de enmienda correspondiente.

7.2.6 El tamaño de las hojas será de 147 x 225 mm (formato personalizado), si bien pueden usarse hojas mayores si se pliegan de tal manera que tengan el mismo tamaño.

7.2.7 Todas las modificaciones del PAAH o cualquier nueva información que se publique en una página, se identifican siempre con una raya vertical a la izquierda de la modificación o información en cuestión. La información que haya sido cancelada, y por lo tanto excluida del PAAH, se señala con una flecha en el margen del lugar que ocupaba dicha información.

### **7.3 Especificaciones relativas a las enmiendas al PAAH**

- 7.3.1 El PAAH se enmienda a intervalos regulares con la frecuencia necesaria para mantener al día la publicación. La frecuencia de enmienda se especifica en la Parte 1 - Generalidades (GEN) del PAAH.
- 7.3.2 Las modificaciones permanentes al PAAH se publican como Enmiendas regulares al PAAH (AMDT PAAH) y las modificaciones permanentes de importancia para las operaciones como Enmiendas AIRAC al PAAH (AMDT AIRAC).
- 7.3.3 Semestralmente se emitirá un aviso a los iniciadores de información/datos aeronáuticos sobre las próximas enmiendas al PAAH. Se indicará la fecha tope de entrega de información, la cual será utilizada por el AISP como comienzo del ciclo de dicha enmienda.
- 7.3.4 Se asigna a cada Enmienda regular al PAAH un número de serie, el cual es consecutivo a partir de la primera edición de la publicación; y a cada Enmienda AIRAC un número consecutivo dentro del año civil en que se publiquen.
- 7.3.5 En toda página enmendada del PAAH bajo el mecanismo de las Enmiendas regulares, aparece la fecha de publicación (Ej.: 30 NOV 19) y el número y año de la enmienda (Ej.: AMDT 23 -19); en su Guía de enmienda aparece la fecha de publicación
- 7.3.6 En toda página enmendada del PAAH bajo el mecanismo de las enmiendas AIRAC, aparece la fecha de entrada en vigor (Ej.: EFF 18 JUL 19) y el número y año de la enmienda (Ej.: AMDT AIRAC 2 -19); en su Guía de enmienda aparece la fecha de publicación y la de entrada en vigor, siguiendo el mismo formato de la AIP/CUBA. Cuando se usa una hora de entrada en vigor que no sea 0000 UTC, esta hora también se incluirá.
- 7.3.7 En la Guía de Enmienda (Regular y AIRAC) se hace una descripción breve de los asuntos afectados por la Enmienda. Se incluye una referencia al número de serie de los NOTAM y SUP que se hayan incorporado en la misma.
- 7.3.8 Cuando no se publique ninguna Enmienda al PAAH tras el intervalo regular establecido en la Parte 1 - Generalidades (GEN), se notifican mediante NIL a través de las Listas de Verificación de NOTAM vigentes. En el caso de las publicaciones bajo el sistema AIRAC, ha de mantenerse siempre la última que se encuentre en vigor; no se utilizará el NIL para las enmiendas AIRAC.
- 7.3.9 Especificaciones relativas a los Suplementos PAAH Las modificaciones temporales de larga duración (de tres meses o más) y la información de corta duración que sea extensa y/o que contenga gráficos, se publican como Suplementos al PAAH (SUP PAAH).
- 7.3.10 Las modificaciones de importancia para las operaciones que sean temporales de larga duración (de tres meses o más) y la información del mismo tipo de corta duración que sea extensa y/o que contenga gráficos, se publican como Suplementos AIRAC al PAAH (SUP AIRAC PAAH).

- 7.3.11 Cuando se produzca un error en un Suplemento PAAH o cambie su período de validez, se publicará un nuevo Suplemento AIP como reemplazo
- 7.3.12 En cada Suplemento aparece la fecha de publicación y se le asigna un número de serie que es consecutivo y basado en el año civil.
- 7.3.13 Los Suplementos al PAAH se distribuyen en serie C con información de interés para las operaciones aéreas domésticas.
- 7.3.14 Las páginas de los Suplementos al PAAH son de color amarillo y en cada página se indica claramente:
- a) La publicación de información aeronáutica de que se trata (PAAH -SUP);
  - b) el servicio que hace la publicación (AIS-CUBA); y
  - c) los números de las páginas o título del plano, fecha de publicación y/o efectividad utilizada y el número y tipo de Suplemento.
- 7.3.15 En cada Suplemento AIRAC aparece la fecha de publicación y la de entrada en vigor, siguiendo el mismo formato del AIP/CUBA.
- 7.3.16 Cuando se publique un Suplemento en sustitución de un NOTAM, se incluye como referencia el número de serie del NOTAM cancelado.
- 7.3.17 Mensualmente, mediante las Listas de Verificación de NOTAM vigentes se expide una información relativa a las últimas publicaciones de Suplementos al PAAH vigentes.
- 7.3.18 A fin de que los usuarios se mantengan al día, se publica con cada Enmienda regular al PAAH que se distribuya un registro de Suplementos al PAAH publicados que contenga el número del Suplemento, el asunto del Suplemento y las partes del PAAH afectadas.

#### **7.4 Servicios de publicación y distribución**

- 7.4.1 El PAAH, sus enmiendas y Suplementos se publican en formato digital que permite la impresión en papel.
- 7.4.2 Los documentos de la Publicación de Aeródromos Agrícolas y Helipuertos, sus enmiendas y Suplementos se distribuyen por las siguientes vías básicas de distribución:
- a) correo electrónico y sitio Web AIS;
  - b) entregas a mano o por correo postal en formato CD/DVD a solicitud de los usuarios reglamentados del PAAH /CUBA.
- 7.4.3 En todos los casos se conserva una constancia de la entrega indicando fecha, cantidad de usuarios y nombre del receptor para cada distribución. Las constancias de entrega se archivan durante un (1) año.

## **Anexo 1**

### **CATÁLOGO DE DATOS AERONÁUTICOS**

El catálogo de datos aeronáuticos está disponible electrónicamente y se proporcionará como parte de este Manual.

El Catálogo de datos contiene una descripción general del alcance de los datos de gestión de la información aeronáutica (AIM) y consolida todos los datos que el servicio de información aeronáutica (AIS) puede recopilar y mantener. Proporciona una referencia con respecto a los requisitos de iniciación y publicación de los datos aeronáuticos.

El Catálogo de datos constituye un medio que permite a los Estados facilitar la identificación de las organizaciones y autoridades responsables de la iniciación de datos e información aeronáuticos. Asimismo, establece una lista de términos comunes y facilita los acuerdos formales entre los iniciadores de datos y el servicio de información aeronáutica. Incluye los requisitos de calidad de los datos aplicables, desde la iniciación hasta la publicación.

El Catálogo de datos contiene los asuntos, propiedades y subpropiedades de los datos aeronáuticos con la organización siguiente:

Tabla A1-1	Datos de aeródromo;
Tabla A1-2	Datos sobre espacio aéreo;
Tabla A1-3	ATS y otros datos sobre rutas;
Tabla A1-4	Datos sobre procedimientos de vuelo por instrumentos;
Tabla A1-5	Datos sobre ayudas y sistemas de radionavegación;
Tabla A1-6	Datos sobre obstáculos;
Tabla A1-7	Datos geográficos;
Tabla A1-8	Datos sobre el terreno;
Tabla A1-9	Tipos de datos; y
Tabla A1-10	Información sobre reglamentos, servicios y procedimientos nacionales y locales.

El Catálogo de datos proporciona descripciones detalladas de todos los asuntos, propiedades y subpropiedades, los requisitos de calidad de los datos y los tipos de datos.

Los tipos de datos describen el carácter de la propiedad y subpropiedad y especifican los elementos de datos que han de recopilarse.

Las tablas del Catálogo de datos están compuestas de las columnas siguientes:

- (1) Asunto respecto del cual pueden recopilarse datos.
- (2)(3) Propiedad es una característica identificable de un asunto que puede definirse más a fondo en subpropiedades. La clasificación de un elemento de catálogo, como asunto, propiedad o subpropiedad, no impone un modelo de datos determinado.
- (4) Los datos se clasifican en tipos diferentes. Véase la Tabla A1-9 en la que figura más información sobre los tipos de datos.
- (5) Descripción del elemento de datos.
- (6) Las notas proporcionan información adicional o condiciones para proporcionarla.

(7) Los requisitos de exactitud relativos a los datos aeronáuticos se basan en un nivel de confianza del 95%. Para los puntos de referencia y los puntos que sirven un propósito doble, p. ej., punto de espera y punto de aproximación frustrada, se aplica la exactitud más elevada. Los requisitos de exactitud para los datos sobre los obstáculos y el terreno se basan en un nivel de confianza del 90%.

8) Clasificación de integridad.

(9) Tipo de origen. Los datos de posición se identifican como levantamiento topográfico, calculado, o declarado. (10) Resolución de publicación. Las resoluciones de publicación para los datos de posición geográfica (latitud y longitud) se aplican a las coordenadas formateadas en grados, minutos y segundos. Cuando se utiliza un formato diferente (como grados con decimales para los conjuntos de datos digitales) o cuando el lugar está significativamente más hacia el norte/sur, la resolución de publicación corresponderá a los requisitos de exactitud.

(11) Resolución de carta.

## **Anexo 2**

### **CONTENIDO DE LAS PUBLICACIONES DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA (AIP)**

#### **PARTE 1 — GENERALIDADES (GEN)**

##### **GEN 0.1 Prefacio**

Breve descripción de la AIP, con indicación de:

- 1) el nombre de la autoridad que la publica;
- 2) los documentos OACI aplicables;
- 3) el medio de publicación (formato impreso, en línea, otros medios electrónicos);
- 4) la estructura de la AIP y el intervalo regular establecido para las enmiendas;
- 5) la política de propiedad intelectual, si correspondiera; y
- 6) el servicio a contactar en caso de detectarse errores u omisiones en la AIP.

##### **GEN 0.2 Registro de enmiendas AIP**

Registro de enmiendas AIP y enmiendas AIP AIRAC (publicadas con arreglo al sistema AIRAC) que contenga:

- 1) el número de la enmienda;
- 2) la fecha de publicación;
- 3) la fecha en que se insertó la enmienda (para las enmiendas AIP AIRAC, la fecha en que surte efecto); y
- 4) las iniciales del funcionario que insertó la enmienda

##### **GEN 0.3 Registro de suplementos AIP**

Registro de suplementos AIP publicados que contenga:

- 1) el número del suplemento;
- 2) el asunto del suplemento;
- 3) las secciones de la AIP afectadas;
- 4) el período de validez; y
- 5) el registro de cancelaciones.



**GEN 0.4 Lista de verificación de páginas de la AIP**

Lista de verificación de las páginas de la AIP que contenga:

- 1) el número de la página/título de la carta; y
- 2) la fecha (día, mes y año) de publicación o entrada en vigor de la información aeronáutica.

**GEN 0.5 Lista de enmiendas de la AIP hechas a mano**

Lista de las enmiendas en vigor a la AIP hechas a mano que contenga:

- 1) las páginas de la AIP afectadas;
- 2) el texto de la enmienda; y
- 3) el número de la enmienda AIP por la cual se introdujo la enmienda a mano

**GEN 0.6 Índice de la Parte 1**

Lista de secciones y subsecciones contenidas en la Parte 1 — Generalidades (GEN).

**GEN 1. REGLAMENTOS Y REQUISITOS NACIONALES****GEN 1.1 Autoridades designadas**

Las direcciones de las autoridades designadas que se ocupan de la facilitación de la navegación aérea internacional (aviación civil, meteorología, aduana, inmigración, sanidad, derechos por servicios en ruta y de aeródromo/helipuerto, cuarentena agrícola e investigación de accidentes aéreos) con indicación, para cada autoridad, de:

- 1) la autoridad designada;
- 2) el nombre de la autoridad;
- 3) la dirección postal;
- 4) el número telefónico;
- 5) el número de telefax;
- 6) la dirección de correo electrónico;
- 7) la dirección del servicio fijo aeronáutico (AFS); y
- 8) la dirección de sitio web, si tuviera.

En el contexto del servicio meteorológico para la navegación aérea internacional, tanto la autoridad meteorológica como el proveedor de servicios meteorológicos se indicarán en la AIP como entidades designadas, de conformidad con la RAC 3, capítulo II.

## **GEN 1.2 Entrada, tránsito y salida de aeronaves**

Reglamentos y requisitos relativos a la notificación anticipada y las solicitudes de permiso para la entrada, tránsito y salida de aeronaves civiles en vuelos internacionales.

## **GEN 1.3 Entrada, tránsito y salida de pasajeros y tripulación**

Reglamentos (incluidos los de aduana, inmigración y cuarentena y los requisitos de notificación anticipada y solicitudes de permiso) relativos a la entrada, tránsito y salida de pasajeros no inmigrantes y tripulación.

## **GEN 1.4 Entrada, tránsito y salida de carga**

Reglamentos (incluidos los de aduana y los requisitos de notificación anticipada y solicitudes de permiso) relativos a la entrada, tránsito y salida de carga.

## **GEN 1.5 Instrumentos, equipo y documentos de vuelo de las aeronaves**

Descripción breve de los instrumentos, equipo y documentos de vuelo de la aeronave, con indicación de:

- 1) los instrumentos, equipo (de comunicaciones, navegación y vigilancia de aeronaves, etc.) y documentos de vuelo que hayan de llevarse a bordo, incluidos los requeridos especialmente además de lo dispuesto en la RAC 6, en correspondencia con el Anexo 6 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, Parte I, Capítulos 6 y 7; y
- 2) el transmisor de localización de emergencia (ELT), dispositivos de señales y equipos salvavidas que se presentan en la RAC 6, en correspondencia con el Anexo 6 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, Parte I, 6.6 y en la Parte II, 2.4.5, cuando así se disponga por acuerdos regionales de navegación aérea para los vuelos sobre zonas terrestres designadas.

## **GEN 1.6 Resumen de reglamentos nacionales y acuerdos/convenios internacionales**

La lista de títulos y referencias y, cuando corresponda, los resúmenes de los reglamentos nacionales que interesen a la navegación aérea, con una lista de los acuerdos/convenios internacionales ratificados por el Estado.

## **GEN 1.7 Diferencias respecto de las normas, métodos recomendados y procedimientos de la OACI**

La lista de las diferencias importantes entre los reglamentos y métodos nacionales del Estado y las correspondientes disposiciones de la OACI, con indicación de:

- 1) la disposición afectada (número de Anexo OACI y edición, párrafo); y
- 2) el texto completo de la diferencia.

Todas las diferencias importantes se indicarán en esta subsección. Todos los Anexos OACI se indicarán en orden numérico, aun cuando no existan diferencias con respecto a un Anexo OACI, en cuyo caso se incluirá la notificación NIL. Las diferencias nacionales o el grado de no aplicación de los procedimientos suplementarios regionales (SUPPS) se notificarán inmediatamente a continuación del Anexo OACI con el que se relaciona el procedimiento suplementario en cuestión.

## **GEN 2. TABLAS Y CÓDIGOS**

### **GEN 2.1 Sistema de medidas, marcas de aeronave y días feriados**

#### **GEN 2.1.1 Unidades de medida**

Descripción de las unidades de medida utilizadas, incluyendo una tabla de unidades de medida.

#### **GEN 2.1.2 Sistema de referencia temporal**

Descripción del sistema de referencia temporal (sistema calendario y horario) utilizado, indicando si se utiliza o no la hora de verano y la forma en que el sistema de referencia temporal se presenta en toda la AIP.

#### **GEN 2.1.3 Sistema de referencia horizontal**

Breve descripción del sistema de referencia horizontal (geodésica) utilizado que comprenda:

- 1) nombre/designación del sistema de referencia;
- 2) determinación y parámetros de la proyección;
- 3) determinación del elipsoide utilizado;
- 4) determinación de la referencia utilizada;
- 5) áreas de aplicación; y
- 6) explicación, cuando corresponda, del asterisco empleado para identificar las coordenadas que no satisfacen los requisitos de exactitud.

#### **GEN 2.1.4 Sistema de referencia vertical**

Breve descripción del sistema de referencia vertical utilizado que comprenda:

- 1) nombre/designación del sistema de referencia;
- 2) descripción del modelo geoidal utilizado (incluso los parámetros requeridos para la transformación de la altura entre el modelo utilizado y el EGM-96); y
- 3) una explicación, cuando corresponda, del asterisco utilizado para identificar las elevaciones/ondulaciones geoidales que no satisfacen los requisitos de exactitud.

### **GEN 2.1.5 Marcas de nacionalidad y matrícula de las aeronaves**

Indicación de las marcas de nacionalidad y matrícula de aeronave adoptadas por el Estado.

### **GEN 2.1.6 Días feriados**

La lista de los días feriados con indicación de los servicios afectados.

### **GEN 2.2 Abreviaturas utilizadas en los productos de información aeronáutica**

Lista ordenada alfabéticamente de las abreviaturas, con sus respectivos significados, utilizadas por el Estado en sus AIP y en la distribución de la información aeronáutica y los datos aeronáuticos, con las indicaciones correspondientes en las abreviaturas nacionales que difieran de las que figuran en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea – Abreviaturas y códigos de la OACI (PANS-ABC, Doc. 8400).

### **GEN 2.3 Símbolos de las cartas aeronáuticas**

Lista de símbolos utilizados en las cartas ordenados según las series de cartas en las que se aplican.

### **GEN 2.4 Indicadores de lugar**

Una lista alfabética de los indicadores de lugar asignados a los emplazamientos de estaciones fijas aeronáuticas para utilizar con fines de cifrado y descifrado. Se proporcionará una indicación con respecto a los lugares no conectados con el servicio fijo aeronáutico (AFS).

### **GEN 2.5 Lista de radioayudas para la navegación**

Lista alfabética de las radioayudas para la navegación, con indicación de:

- 1) el identificador;
- 2) el nombre de la estación;
- 3) el tipo de instalación/ayuda; y
- 4) indicación de si se trata de una ayuda en ruta (E), de aeródromo (A) o ambas (AE).

### **GEN 2.6 Conversiones de unidades de medida**

Tablas de conversión o fórmulas para la conversión de:

- 1) millas marinas a kilómetros y viceversa;
- 2) pies a metros y viceversa;
- 3) minutos decimales de arco a segundos de arco y viceversa; y
- 4) otras conversiones, según corresponda.

## **GEN 2.7 Salida y puesta del sol**

Información sobre la hora de salida y puesta del sol, con una breve descripción de los criterios utilizados para determinar las horas indicadas y una tabla o fórmula simple que permita calcular las horas de salida y puesta del sol en cualquier lugar dentro de su territorio o área de responsabilidad, o bien una lista alfabética de los lugares para los que se indican las horas con mención de la página correspondiente de la tabla y de las tablas de salida y puesta del sol para las estaciones y los lugares seleccionados, con indicación de:

- 1) el nombre de la estación;
- 2) el indicador de lugar OACI;
- 3) las coordenadas geográficas en grados y minutos;
- 4) las fechas para las que se indican las horas;
- 5) la hora de comienzo del crepúsculo civil matutino;
- 6) la hora de salida del sol;
- 7) la hora de puesta del sol; y
- 8) la hora del final del crepúsculo civil vespertino.

## **GEN 3. SERVICIOS**

### **GEN 3.1 Servicios de información aeronáutica**

#### **GEN 3.1.1 Servicio responsable**

Descripción de los servicios de información aeronáutica suministrados y sus principales componentes, con indicación de:

- 1) el nombre del servicio/dependencia;
- 2) la dirección postal;
- 3) el número telefónico;
- 4) el número de telefax;
- 5) la dirección de correo electrónico;
- 6) la dirección del AFS;
- 7) la dirección de sitio web, si tuviera;
- 8) mención de los documentos de la OACI en los cuales se basa el servicio y del lugar de la AIP en que se indican las diferencias, en caso de haberlas; e

9) indicación si el servicio no es H24.

### **GEN 3.1.2 Área de responsabilidad**

El área de responsabilidad del AIS.

### **GEN 3.1.3 Publicaciones aeronáuticas**

Descripción de los elementos de los productos de información aeronáutica, que comprenda:

- 1) la AIP y el servicio de enmiendas correspondiente;
- 2) los Suplementos AIP;
- 3) las AIC;
- 4) los NOTAM y boletines de información previa al vuelo (PIB);
- 5) listas de verificación y listas de NOTAM válidos; y
- 6) la forma en que pueden obtenerse.

Cuando se utilice una AIC para promulgar precios de publicación, se indicará adecuadamente en esta sección de la AIP.

### **GEN 3.1.4 Sistema AIRAC**

Breve descripción del sistema AIRAC proporcionado, incluyendo una tabla de fechas AIRAC actuales y del futuro cercano.

### **GEN 3.1.5 Servicio de información previa al vuelo en los aeródromos/helipuertos**

Una lista de los aeródromos/helipuertos en los que se dispone regularmente de información previa al vuelo que puede comprender:

- 1) los elementos de los productos de información aeronáutica de que se dispone;
- 2) los mapas y cartas que hay; y
- 3) la zona general que cubren esa información.

### **GEN 3.1.6 Conjuntos de datos digitales**

Descripción de los conjuntos de datos disponibles, incluyendo:

- 1) título del conjunto de datos;
- 2) descripción breve;
- 3) asuntos de los datos incluidos;
- 4) alcance geográfico; y

- 5) si corresponde, limitaciones relativas a su uso.
- 6) Detalles del para informarse sobre la forma en que pueden obtenerse conjuntos de datos, que incluyan:
  - a) nombre de la persona, servicio u organización responsable;
  - b) dirección postal y dirección de correo electrónico de la persona, servicio u organización responsable;
  - c) número de telefax de la persona, servicio u organización responsable;
  - d) número de teléfono de contacto de la persona, servicio u organización responsable;
  - e) horas de servicio (período de tiempo incluyendo la zona horaria en que puede establecerse contacto);
  - f) información en línea que puede utilizarse para contactar a la persona, servicio u organización responsable; y
  - g) información adicional, de ser necesaria, acerca de cómo y cuándo contactar a la persona, servicio u organización responsable.

## **GEN 3.2 Cartas aeronáuticas**

### **GEN 3.2.1 Servicios responsables**

Descripción del servicio o los servicios responsables de la producción de cartas aeronáuticas, con indicación de:

- 1) el nombre del servicio;
- 2) la dirección postal;
- 3) el número telefónico;
- 4) el número de telefax;
- 5) la dirección de correo electrónico;
- 6) la dirección del AFS;
- 7) la dirección de sitio web, si tuviera;
- 8) mención de los documentos de la OACI en los cuales se basa el servicio y del lugar de la AIP en que se indican las diferencias, en caso de haberlas; y
- 9) indicación si el servicio no es H24.

### **GEN 3.2.2 Mantenimiento de las cartas**

Breve descripción de la forma en que se revisan y enmiendan las cartas aeronáuticas.

### **GEN 3.2.3 Adquisición de las cartas**

Detalles de cómo pueden obtenerse las cartas, con indicación de:

- 1) el servicio o agencia de ventas;
- 2) la dirección postal;
- 3) el número telefónico;
- 4) el número de telefax;
- 5) la dirección de correo electrónico;
- 6) la dirección del AFS;
- 7) la dirección de sitio web, si tuviera.

### **GEN 3.2.4 Series de cartas aeronáuticas disponibles**

Lista de las series de cartas aeronáuticas disponibles, seguida de una descripción general de cada serie y una indicación del uso previsto.

### **GEN 3.2.5 Lista de cartas aeronáuticas disponibles**

Lista de las cartas aeronáuticas disponibles, con indicación de:

- 1) el título de la serie;
- 2) la escala de la serie;
- 3) el nombre o número de cada carta o de cada hoja de la serie;
- 4) el precio por hoja; y
- 5) la fecha de la revisión más reciente.

### **GEN 3.2.6 Índice de la carta aeronáutica mundial (WAC) — OACI 1: 1 000 000**

Carta índice donde figuren la cobertura y la disposición de las hojas de la carta WAC 1:1 000 000 producida por el Estado.

### **GEN 3.2.7 Mapas topográficos**

Detalles de cómo pueden obtenerse los mapas topográficos, con indicación de:

- 1) el nombre del servicio/agencia de ventas;
- 2) la dirección postal;
- 3) el número telefónico;



- 4) el número de telefax;
- 5) la dirección de correo electrónico;
- 6) la dirección del AFS;
- 7) la dirección de sitio web, si tuviera.

### **GEN 3.2.8 Correcciones de las cartas que no figuren en la AIP**

Lista de las correcciones de las cartas aeronáuticas que no figuren en la AIP o indicación de dónde puede obtenerse dicha información.

## **GEN 3.3 Servicios de tránsito aéreo**

### **GEN 3.3.1 Servicio responsable**

Descripción del servicio de tránsito aéreo (ATS) y de sus principales componentes, con indicación de:

- 1) el nombre del servicio;
- 2) la dirección postal;
- 3) el número telefónico;
- 4) el número de telefax;
- 5) la dirección de correo electrónico;
- 6) la dirección del AFS;
- 7) la dirección de sitio web, si tuviera;
- 8) mención de los documentos de la OACI en los cuales se basa el servicio y del lugar de la AIP en que se indican las diferencias, en caso de haberlas; y
- 9) indicación si el servicio no es H24.

### **GEN 3.3.2 Área de responsabilidad**

Breve descripción del área de responsabilidad para la que se suministran los ATS.

### **GEN 3.3.3 Tipos de servicio**

Breve descripción de los principales tipos de ATS.

### **GEN 3.3.4 Coordinación entre el explotador y los servicios de tránsito aéreo**

Condiciones generales en que se lleva a cabo la coordinación entre el explotador y los servicios de tránsito aéreo.

### **GEN 3.3.5 Altitud mínima de vuelo**

Criterios aplicados para determinar las altitudes mínimas de vuelo.

### **GEN 3.3.6 Lista de direcciones de dependencias de ATS**

Lista alfabética de las dependencias de ATS y sus correspondientes direcciones, con indicación de:

- 1) el nombre de la dependencia;
- 2) la dirección postal;
- 3) el número telefónico;
- 4) el número de telefax;
- 5) la dirección de correo electrónico;
- 6) la dirección del AFS;
- 7) la dirección de sitio web, si tuviera.

## **GEN 3.4 Servicios de comunicaciones y navegación**

### **GEN 3.4.1 Servicio responsable**

Descripción del servicio responsable del suministro de instalaciones de telecomunicaciones y navegación, con indicación de:

- 1) el nombre del servicio;
- 2) la dirección postal;
- 3) el número telefónico;
- 4) el número de telefax;
- 5) la dirección de correo electrónico;
- 6) la dirección del AFS;
- 7) la dirección de sitio web, si tuviera;
- 8) mención de los documentos de la OACI en los cuales se basa el servicio y del lugar de la AIP en que se indican las diferencias, en caso de haberlas; y
- 9) indicación si el servicio no es H24.

**GEN 3.4.2 Área de responsabilidad**

Breve descripción del área de responsabilidad para la que se suministran los servicios de telecomunicaciones.

**GEN 3.4.3 Tipos de servicio**

Breve descripción de los principales tipos de servicios e instalaciones proporcionadas, con indicación de:

- 1) los servicios de radionavegación;
- 2) los servicios orales y/o de enlace de datos;
- 3) el servicio de radiodifusión;
- 4) el idioma o los idiomas empleados; y
- 5) dónde puede obtenerse información detallada.

**GEN 3.4.4 Requisitos y condiciones**

Breve descripción de los requisitos y condiciones que rigen para el servicio de comunicación.

**GEN 3.4.5 Varios**

Toda información adicional (p. ej., estaciones de radiodifusión seleccionadas, diagrama de telecomunicaciones).

**GEN 3.5 Servicios meteorológicos****GEN 3.5.1 Servicio responsable**

Breve descripción del servicio meteorológico encargado de facilitar la información meteorológica, con indicación de:

- 1) el nombre del servicio;
- 2) la dirección postal;
- 3) el número telefónico;
- 4) el número de telefax;
- 5) la dirección de correo electrónico;
- 6) la dirección del AFS;
- 7) la dirección de sitio web, si tuviera;

- 8) mención de los documentos de la OACI en los cuales se basa el servicio y del lugar de la AIP en que se indican las diferencias, en caso de haberlas; y
- 9) indicación si el servicio no es H24.

### **GEN 3.5.2 Área de responsabilidad**

Breve descripción del área o de las rutas aéreas para las cuales se suministra el servicio meteorológico.

### **GEN 3.5.3 Observaciones e informes meteorológicos**

Descripción detallada de las observaciones e informes meteorológicos proporcionados para la navegación aérea internacional, con indicación de:

- 1) el nombre de la estación e indicador de lugar OACI;
- 2) el tipo y frecuencia de las observaciones, incluyendo una indicación del equipo automático de observación;
- 3) los tipos de informes meteorológicos (p. ej., METAR) y disponibilidad de pronósticos de tendencia;
- 4) el tipo específico de sistema de observación y número de emplazamientos de observación utilizados para observar y notificar el viento en la superficie, la visibilidad, el alcance visual en la pista, la base de nubes, la temperatura y, cuando corresponda, la cortante del viento (p. ej., anemómetro en la intersección de las pistas, transmisómetro en las proximidades de la zona de toma de contacto, etc.);
- 5) las horas de funcionamiento; y
- 6) la información climatológica aeronáutica disponible.

### **GEN 3.5.4 Tipos de servicio**

Breve descripción de los principales tipos de servicio proporcionados, con detalles de las exposiciones verbales, consultas, presentación de la información meteorológica y documentación de vuelo disponible para explotadores y miembros de la tripulación de vuelo y de los métodos y medios que se emplean para proporcionar la información meteorológica.

### **GEN 3.5.5 Notificación requerida de los explotadores**

El tiempo mínimo de preaviso que exija el proveedor de servicios meteorológicos a los explotadores para las exposiciones verbales, las consultas, la documentación de vuelo y otra información meteorológica que necesiten o cambien.

### **GEN 3.5.6 Informes de aeronave**

Según sea necesario, los requisitos de la autoridad meteorológica para la formulación y transmisión de informes de aeronave.

**GEN 3.5.7 Servicio VOLMET**

Descripción del servicio VOLMET y/o D-VOLMET, con indicación de:

- 1) el nombre de la estación transmisora;
- 2) el distintivo de llamada o identificación y abreviatura para la emisión de la radiocomunicación;
- 3) la frecuencia o las frecuencias utilizadas para la radiodifusión;
- 4) el período de radiodifusión;
- 5) las horas de funcionamiento;
- 6) la lista de los aeródromos/helipuertos para los cuales se incluyen notificaciones o pronósticos; y
- 7) las notificaciones, pronósticos e información SIGMET incluidos y las observaciones que correspondan.

**GEN 3.5.8 Servicio SIGMET y AIRMET**

Descripción de la vigilancia meteorológica proporcionada dentro de las regiones de información de vuelo o áreas de control para las cuales se facilitan servicios de tránsito aéreo, incluyendo una lista de las oficinas de vigilancia meteorológica con indicación de:

- 1) el nombre de la oficina de vigilancia meteorológica y el indicador de lugar OACI;
- 2) las horas de funcionamiento;
- 3) las regiones de información de vuelo o áreas de control a las que se presta servicio;
- 4) los períodos de validez de la información SIGMET;
- 5) los procedimientos específicos que se aplican a la información SIGMET (p. ej., para cenizas volcánicas y ciclones tropicales);
- 6) los procedimientos aplicados a la información AIRMET (de conformidad con los acuerdos regionales de navegación aérea pertinentes);
- 7) las dependencias de servicios de tránsito aéreo a las que se proporciona información SIGMET y AIRMET; y
- 8) otra información (p. ej., relativa a cualquier limitación del servicio).

**GEN 3.5.9 Otros servicios meteorológicos automáticos**

Descripción de los servicios automáticos disponibles para facilitar información meteorológica (p. ej., servicio automático de información previa al vuelo accesible por teléfono o módem de computadora), con indicación de:

- 1) el nombre del servicio;
- 2) la clase de información que proporciona;
- 3) las zonas, rutas y aeródromos que cubre; y
- 4) los números de teléfono y fax, la dirección de correo electrónico y la dirección del sitio web, si tuviera.

### **GEN 3.6 Búsqueda y salvamento**

#### **GEN 3.6.1 Servicio responsable**

Breve descripción del servicio o los servicios responsables de las actividades de búsqueda y salvamento (SAR), con indicación de:

- 1) el nombre del servicio/dependencia;
- 2) la dirección postal;
- 3) el número telefónico;
- 4) el número de telefax;
- 5) la dirección de correo electrónico;
- 6) la dirección del AFS;
- 7) la dirección de sitio web, si tuviera; y
- 8) mención de los documentos de la OACI en los cuales se basa el servicio y del lugar de la AIP en que se indican las diferencias, en caso de haberlas.

#### **GEN 3.6.2 Área de responsabilidad**

Breve descripción del área de responsabilidad dentro la cual se proporcionan los servicios de búsqueda y salvamento.

#### **GEN 3.6.3 Tipos de servicio**

Breve descripción y ubicación geográfica, cuando corresponda, del tipo de servicio y medios que se proporcionan, incluyendo indicación de los lugares donde la cobertura aérea de los servicios de búsqueda y salvamento dependa de un despliegue considerable de aeronaves.

#### **GEN 3.6.4 Acuerdos de servicios de búsqueda y salvamento**

Breve descripción de los acuerdos de servicios de búsqueda y salvamento en vigor, señalando las disposiciones que permitan la entrada y salida de aeronaves de otros Estados para fines de búsqueda, salvamento, reparación o recuperación de aeronaves pérdidas o averiadas, ya sea con notificación en vuelo solamente o después de la notificación del plan de vuelo.

**GEN 3.6.5 Condiciones de disponibilidad**

Breve descripción del dispositivo de búsqueda y salvamento, incluyendo las condiciones generales en que se prestan los servicios y los medios para uso internacional, con mención de si existe un servicio para búsqueda y salvamento que se especialice en las técnicas y funciones de SAR o si está especialmente destinado a otros fines pero se adapta para SAR con instrucción y equipo o solo está disponible ocasionalmente y no tiene instrucción ni preparación particular para tareas de búsqueda y salvamento.

**GEN 3.6.6 Procedimientos y señales que se utilizan**

Breve descripción de los procedimientos y señales que utilizan las aeronaves de salvamento, con una tabla que indique las señales que han de utilizar los sobrevivientes.

**GEN 3.7 Servicios de información**

GEN 3.7.1 Registro(s) de gestión de la información de todo el sistema (SWIM) / Reseña(s) de servicios de información

Cuando se usan registros SWIM, se proporciona el localizador uniforme de recursos (dirección URL) de cada registro. De lo contrario, se proporciona la lista de las direcciones URL donde pueden encontrarse las reseñas de los servicios de información.

*Los registros SWIM proporcionan la lista de servicios de información disponibles con sus correspondientes reseñas.*

**GEN 4. DERECHOS POR USO DE AERÓDROMOS/HELIPUERTOS Y SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA****GEN 4.1 Derechos por uso de aeródromo/helipuerto**

Breve descripción de los tipos de derechos que pueden aplicarse en los aeródromos/helipuertos de uso internacional, con indicación de los correspondientes por:

- 1) aterrizaje de aeronaves;
- 2) estacionamiento, uso de hangares y custodia a largo plazo de aeronaves;
- 3) servicios a los pasajeros;
- 4) servicios de seguridad de la aviación (protección);
- 5) cuestiones relacionadas con el ruido;
- 6) otros (aduanas, sanidad, inmigración, etc.);
- 7) exenciones y descuentos; y
- 8) métodos de pago.

## **GEN 4.2 Derechos por servicios de navegación aérea**

Breve descripción de los derechos que pueden aplicarse por servicios de navegación aérea de uso internacional, con indicación de los correspondientes por:

- 1) control de aproximación;
- 2) servicios de navegación aérea en ruta;
- 3) base de costos para los servicios de navegación aérea y exenciones/descuentos; y
- 4) métodos de pago.

## **PARTE 2 — EN RUTA (ENR)**

Cuando la AIP se publiquen y distribuyan en más de un volumen y cada uno de ellos tenga un servicio separado de enmiendas y suplementos, se incorporará en cada volumen su propio prefacio, registro de Enmiendas AIP, registro de Suplementos AIP, lista de verificación de páginas AIP, más una lista actualizada de las enmiendas hechas a mano. Cuando la AIP se publiquen en un solo volumen, se anotará “no aplicable” en cada una de las subsecciones.

### **ENR 0.1 Índice de la Parte 2**

Lista de secciones y subsecciones contenidas en la Parte 2 — En ruta (ENR).

## **ENR 1 REGLAS Y PROCEDIMIENTOS GENERALES**

### **ENR 1.1 Reglas generales**

Se exige publicar las reglas generales que se apliquen en el Estado.

### **ENR 1.2 Reglas de vuelo visual**

Se exige publicar las reglas de vuelo visual que se apliquen en el Estado.

### **ENR 1.3 Reglas de vuelo por instrumentos**

Se exige publicar las reglas de vuelo por instrumentos que se apliquen en el Estado.

## **ENR 1.4 Clasificación y descripción del espacio aéreo ATS**

### **ENR 1.4.1 Clasificación del espacio aéreo ATS**

La descripción de las clases de espacio aéreo ATS siguiendo la tabla de clasificación del espacio aéreo ATS que figura en la RAC 11, Anexo 1, con las anotaciones correspondientes para señalar aquellas clases de espacio aéreo que no sean utilizadas por el Estado.

### **ENR 1.4.2 Descripción del espacio aéreo ATS**



Otras descripciones del espacio aéreo ATS pertinentes, incluyendo descripciones textuales generales.

## **ENR 1.5 Procedimientos de espera, aproximación y salida**

### **ENR 1.5.1 Generalidades**

Se exige exponer los criterios con arreglo a los cuales se establecen los procedimientos de espera, aproximación y salida. Si estos criterios difieren de las disposiciones de la OACI, se exige presentarlos en forma de tabla.

### **ENR 1.5.2 Vuelos que llegan**

Se exige presentar a los vuelos que llegan los procedimientos (ordinarios, de navegación de área, o ambos) que se aplican a todos los vuelos hacia o dentro del mismo tipo de espacio aéreo. Si en un espacio aéreo terminal se aplican procedimientos diferentes, se incluirá una nota a esos efectos conjuntamente con una indicación respecto a dónde pueden encontrarse los procedimientos específicos.

### **ENR 1.5.3 Vuelos que salen**

Se exige presentar los procedimientos (ordinarios, de navegación de área o ambos) para los vuelos que salen y que se apliquen a todos los vuelos que salen de cualquier aeródromo/helipuerto.

### **ENR 1.5.4 Otras informaciones y procedimientos pertinentes**

Breve descripción de información adicional, p. ej., procedimientos de entrada, alineación para la aproximación final, procedimientos y circuitos de espera.

## **ENR 1.6 Servicios y procedimientos de vigilancia ATS**

### **ENR 1.6.1 Radar primario**

Descripción de los servicios y procedimientos del radar primario, con indicación de:

- 1) los servicios complementarios;
- 2) la aplicación del servicio de control radar;
- 3) los procedimientos de falla de radar y de comunicaciones aeroterrestres;
- 4) los requisitos de notificación oral y CPDLC de la posición; y
- 5) una representación gráfica del área de cobertura radar.

### **ENR 1.6.2 Radar secundario de vigilancia (SSR)**

Descripción de los procedimientos de funcionamiento del SSR, con Indicación de:

- 1) los procedimientos de emergencia;

- 2) los procedimientos en caso de falla de comunicaciones aeroterrestres e interferencia ilícita;
- 3) el sistema de asignación de claves SSR;
- 4) los requisitos de notificación oral y CPDLC de la posición; y
- 5) una representación gráfica del área de cobertura SSR.

### **ENR 1.6.3 Vigilancia dependiente automática — radiodifusión (ADS-B)**

Descripción de los procedimientos de funcionamiento de la vigilancia dependiente - radiodifusión (ADS-B), con indicación de:

- 1) los procedimientos de emergencia;
- 2) los procedimientos en caso de falla de comunicaciones aeroterrestres e interferencia ilícita;
- 3) los requisitos de identificación de aeronaves;
- 4) los requisitos de notificación oral y CPDLC de la posición; y
- 5) una representación gráfica del área de cobertura ADS-B.

### **ENR 1.6.4 Otras informaciones y procedimientos pertinentes**

Breve descripción de información adicional, p. ej., procedimientos ante fallas de radar y fallas del transpondedor.

### **ENR 1.7 Procedimientos de reglaje de altímetro**

Se exige informar los procedimientos de reglaje de altímetro en uso, con indicación de:

- 1) una breve introducción donde se indiquen los documentos de la OACI en los que se basan los procedimientos y las diferencias que existan respecto a las disposiciones de la OACI, en caso de haberlas;
- 2) los procedimientos básicos de reglaje del altímetro;
- 3) descripción de las regiones de reglaje de altímetro;
- 4) los procedimientos aplicables a los explotadores (incluidos los pilotos); y
- 5) una tabla con los niveles de crucero.

### **ENR 1.8 Procedimientos suplementarios regionales**

Se exige presentar los procedimientos suplementarios regionales (SUPPS) aplicables a toda el área de responsabilidad.

**ENR 1.9 Gestión de la afluencia de tránsito aéreo y gestión del espacio aéreo**

Breve descripción del sistema de gestión de la afluencia del tránsito aéreo (ATFM) y gestión del espacio aéreo, con indicación de:

- 1) la estructura ATFM, el área de servicio, los servicios proporcionados, la ubicación de las dependencias y las horas de funcionamiento;
- 2) los tipos de mensajes de afluencia y descripción de los formatos; y
- 3) los procedimientos que se aplican a los vuelos que salen, incluyendo:
  - a) el servicio responsable del suministro de información sobre las medidas ATFM aplicadas;
  - b) los requisitos del plan de vuelo; y
  - c) la asignación de turnos.
- 4) información sobre la responsabilidad general con respecto a la gestión del espacio aéreo dentro de la(s) FIR, detalles de la asignación de espacio aéreo para uso civil/militar y coordinación de la gestión, estructura del espacio aéreo gestionado (asignación y cambios de asignación) y procedimientos generales de explotación.

**ENR 1.10 Planificación de vuelos**

Se exige indicar cualquier restricción, limitación o información de asesoramiento relativa a la etapa de planificación de los vuelos que pueda servir al usuario para presentar la operación de vuelo prevista, incluyendo:

- 1) los procedimientos para la presentación de un plan de vuelo;
- 2) el sistema de planes de vuelo repetitivos; y
- 3) cambios al plan de vuelo presentad; y
- 4) si procede, la descripción de los servicios de información de vuelo y flujo para el entorno cooperativo (FF-ICE) disponibles, y los procedimientos asociados.

*En el MAC ATM figuran disposiciones relativas a los servicios FF-ICE y en el Manual sobre información de vuelo y flujo para el entorno cooperativo (FF-ICE) (Doc 9965) figuran textos de orientación al respecto.*

**ENR 1.11 Direccionamiento de los mensajes de plan de vuelo**

Se exige indicar, en forma de tabla, las direcciones asignadas a los planes de vuelo, indicando:

- 1) la categoría del vuelo (IFR, VFR o ambos);
- 2) la ruta (hacia o por FIR o TMA); y

- 3) la dirección del mensaje; y
- 4) si procede, las instrucciones de direccionamiento para los servicios FF-ICE.

### **ENR 1.12 Interceptación de aeronaves civiles**

Se exige informar en forma completa los procedimientos y señales visuales que se han de utilizar en las interceptaciones, con una clara indicación de si se aplican o no las disposiciones de la OACI y, en caso negativo, que existen diferencias.

### **ENR 1.13 Interferencia ilícita**

Se exige presentar procedimientos apropiados que se han de aplicar en caso de interferencia ilícita.

### **ENR 1.14 Incidentes de tránsito aéreo**

Descripción del sistema de notificación de incidentes de tránsito aéreo, con indicación de:

- 1) la definición de los incidentes de tránsito aéreo;
- 2) el uso del “Formulario de notificación de incidentes de tránsito aéreo”;
- 3) los procedimientos de notificación (incluidos los procedimientos durante el vuelo); y
- 4) el objeto de la notificación y el trámite que sigue el formulario.

## **ENR 2 ESPACIO AÉREO DE LOS SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO**

### **ENR 2.1 FIR, UIR, TMA Y CTA**

Descripción detallada de las regiones de información de vuelo (FIR), regiones superiores de información de vuelo (UIR) y áreas de control (CTA, incluidas CTA específicas, como la TMA), que comprenda:

- 1) el nombre y las coordenadas geográficas en grados y minutos de los límites laterales de las FIR/UIR y en grados, minutos y segundos de los límites laterales, verticales y clases de espacio aéreo de las CTA;
- 2) la identificación de la dependencia que presta el servicio;
- 3) el distintivo de llamada de la estación aeronáutica que presta servicios a la dependencia e idiomas utilizados, especificando la zona y las condiciones y cuándo y dónde se han de utilizar, si corresponde;
- 4) las frecuencias y, si corresponde, el número SATVOICE, complementados con indicaciones para fines específicos; y
- 5) observaciones.

En esta subsección se incluirán las zonas de control en torno a bases aéreas militares que

no se hayan descrito en otras partes de la AIP. Se incluirá una declaración con respecto a las áreas o partes de las mismas en las que se aplican a todos los vuelos los requisitos de la RAC 2 relativos a planes de vuelo, comunicaciones en ambos sentidos y notificación de la posición a fin de eliminar o reducir la necesidad de interceptaciones o donde existe la posibilidad de interceptación y se exige mantener la escucha en la frecuencia de 121,5 MHz del canal de emergencia VHF.

Una descripción de las áreas designadas sobre las cuales se exige llevar a bordo transmisores de localización de emergencia (ELT) y en las que las aeronaves deben mantener continuamente la escucha en la frecuencia de emergencia VHF de 121,5 MHz, excepto durante aquellos períodos en que las aeronaves están efectuando comunicaciones en otros canales VHF o cuando las limitaciones del equipo de a bordo o las tareas en el puesto de pilotaje no permiten mantener simultáneamente la escucha en dos canales.

## **ENR 2.2 Otros espacios aéreos reglamentados**

Cuando se hayan establecido otros tipos de espacio aéreo reglamentado se presentará una descripción detallada de los mismos.

## **ENR 3 RUTAS ATS**

### **ENR 3.1 Rutas ATS inferiores (Aplicable hasta noviembre de 2022)**

Descripción detallada de las rutas ATS inferiores, que comprenda:

- 1) el designador de ruta, la designación de las especificaciones de performance de comunicación requerida (RCP), especificaciones para la navegación y/o especificaciones de performance de vigilancia requerida (RSP) aplicables a tramos específicos, nombres, designadores en clave o nombres clave y coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos de todos los puntos significativos que definen la ruta, incluyendo los puntos de notificación “obligatoria” o “facultativa”;
- 2) las derrotas o radiales VOR redondeados al grado más próximo, la distancia geodésica entre cada punto significativo sucesivo designado redondeada a la décima de kilómetro o la décima de milla marina más próxima y, en el caso de los radiales VOR, los puntos de cambio;
- 3) los límites superiores e inferiores o las altitudes mínimas en ruta, redondeados a los 50 m o 100 ft superiores y la clasificación del espacio aéreo;
- 4) los límites laterales y las altitudes mínimas de franqueamiento de obstáculos;
- 5) la dirección de los niveles de crucero;
- 6) el requisito de precisión de navegación para cada tramo de ruta PBN (RNAV o RNP); y
- 7) observaciones, lo cual comprende señalar la dependencia de control, el canal empleado para las operaciones y, si corresponde, la dirección de conexión y el número SATVOICE, así como cualquier limitación respecto de las especificaciones para la navegación, RCP y RSP.

### **ENR 3.1 Rutas de navegación convencionales (Aplicable a partir de noviembre de 2022)**

Descripción detallada de las rutas de navegación convencionales que comprenda:

- 1) el designador de ruta, la designación de las especificaciones de performance de comunicación requerida (RCP), especificaciones de performance de vigilancia requerida (RSP) aplicables a tramos específicos, nombres, designadores en clave o nombres clave y coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos de todos los puntos significativos que definen la ruta, incluyendo los puntos de notificación “obligatoria” o “facultativa”;
- 2) las derrotas o radiales VOR redondeados al grado más próximo, la distancia geodésica entre cada punto significativo sucesivo designado redondeada a la décima de kilómetro o la décima de milla marina más próxima y, en el caso de los radiales VOR, los puntos de cambio;
- 3) los límites superiores e inferiores o las altitudes mínimas en ruta, redondeados a los 50 m o 100 ft superiores y la clasificación del espacio aéreo;
- 4) los límites laterales y las altitudes mínimas de franqueamiento de obstáculos;
- 5) la dirección de los niveles de crucero; y
- 6) observaciones, lo cual comprende señalar la dependencia de control, el canal empleado para las operaciones y, si corresponde, la dirección de conexión y el número SATVOICE, así como cualquier limitación respecto de las especificaciones para la navegación, RCP y RSP.

### **ENR 3.2 Rutas ATS superiores (Aplicable hasta noviembre de 2022)**

Descripción detallada de las rutas ATS superiores, que comprenda:

- 1) el designador de ruta, la designación de las especificaciones de performance de comunicación requerida (RCP), especificaciones para la navegación y/o especificaciones de performance de vigilancia requerida (RSP) aplicables a tramos específicos, nombres, designadores en clave o nombres clave y coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos de todos los puntos significativos que definen la ruta, incluyendo los puntos de notificación “obligatoria” o “facultativa”;
- 2) las derrotas o radiales VOR redondeados al grado más próximo, la distancia geodésica entre cada punto significativo sucesivo designado redondeada a la décima de kilómetro o la décima de milla marina más próxima y, en el caso de los radiales VOR, los puntos de cambio;
- 3) los límites superiores e inferiores y la clasificación del espacio aéreo;
- 4) los límites laterales;
- 5) la dirección de los niveles de crucero;
- 6) el requisito de precisión de navegación para cada tramo de ruta PBN (RNAV o RNP); y

7) observaciones, lo cual comprende señalar la dependencia de control, el canal empleado para las operaciones y, si corresponde, la dirección de conexión y el número SATVOICE, así como cualquier limitación respecto de las especificaciones para la navegación, RCP y RSP.

### **ENR 3.2 Rutas de navegación aérea (Aplicable a partir de noviembre de 2022)**

Descripción detallada de las rutas PBN (RNAV y RNP), que comprenda:

- 1) el designador de ruta, la designación de las especificaciones de performance de comunicación requerida (RCP), especificaciones para la navegación y/o especificaciones de performance de vigilancia requerida (RSP) aplicables a tramos específicos, nombres, designadores en clave o nombres clave y coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos de todos los puntos significativos que definen la ruta, incluyendo los puntos de notificación “obligatoria” o “facultativa”;
- 2) con respecto a los puntos de recorrido que definen una ruta de navegación de área, se incluirán, además, según corresponda:
  - a) la identificación de la estación del VOR/DME de referencia;
  - b) la marcación redondeada al grado más próximo y la distancia redondeada a la décima de kilómetro o la décima de milla marina más próxima desde el VOR/DME de referencia, si el punto de recorrido no se halla en el mismo emplazamiento; y
  - c) la elevación de la antena transmisora del DME redondeada a los 30 m (100 ft) más próximos;
- 3) marcación magnética de referencia al grado más próximo, la distancia geodésica entre los puntos finales definidos y la distancia entre cada punto significativo sucesivo designado redondeada a la décima de kilómetro o la décima de milla marina más próxima;
- 4) los límites superiores e inferiores y la clasificación del espacio aéreo;
- 5) la dirección de los niveles de crucero;
- 6) el requisito de precisión de navegación para cada tramo de ruta PBN (RNAV o RNP); y
- 7) observaciones, lo cual comprende señalar la dependencia de control, el canal empleado para las operaciones y, si corresponde, la dirección de conexión y el número SATVOICE, así como cualquier limitación respecto de las especificaciones para la navegación, RCP y RSP.

### **ENR 3.3 Rutas de navegación aérea (Aplicable hasta noviembre de 2022)**

Descripción detallada de las rutas PBN (RNAV y RNP), que comprenda:

- 1) el designador de ruta, la designación de las especificaciones de performance de comunicación requerida (RCP), especificaciones para la navegación y/o especificaciones de performance de vigilancia requerida (RSP) aplicables a tramos específicos, nombres, designadores en clave o nombres clave y coordenadas geográficas en grados, minutos y

segundos de todos los puntos significativos que definen la ruta, incluyendo los puntos de notificación “obligatoria” o “facultativa”;

2) con respecto a los puntos de recorrido que definen una ruta de navegación de área, se incluirán, además, según corresponda:

a) la identificación de la estación del VOR/DME de referencia;

b) la marcación redondeada al grado más próximo y la distancia redondeada a la décima de kilómetro o la décima de milla marina más próxima desde el VOR/DME de referencia, si el punto de recorrido no se halla en el mismo emplazamiento; y

c) la elevación de la antena transmisora del DME redondeada a los 30 m (100 ft) más próximos;

3) marcación magnética al grado más próximo, la distancia geodésica entre los puntos finales definidos y la distancia entre cada punto significativo sucesivo designado redondeada a la décima de kilómetro o la décima de milla marina más próxima;

4) los límites superiores e inferiores y la clasificación del espacio aéreo;

5) la dirección de los niveles de crucero;

6) el requisito de precisión de navegación para cada tramo de ruta PBN (RNAV o RNP); y

7) observaciones, lo cual comprende señalar la dependencia de control, el canal empleado para las operaciones y, si corresponde, la dirección de conexión y el número SATVOICE, así como cualquier limitación respecto de las especificaciones para la navegación, RCP y RSP.

### **ENR 3.3 Otras rutas (Aplicable a partir noviembre de 2022)**

Se exige describir otras rutas designadas específicamente que sean obligatorias en las áreas especificadas.

### **ENR 3.4 Rutas para helicópteros (Aplicable hasta noviembre de 2022)**

Descripción detallada de las rutas para helicópteros que comprenda:

1) el designador de ruta, la designación de las especificaciones de performance de comunicación requerida (RCP), especificaciones para la navegación y/o especificaciones de performance de vigilancia requerida (RSP) aplicables a tramos específicos, nombres, designadores en clave o nombres clave y coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos de todos los puntos significativos que definen la ruta, incluyendo los puntos de notificación “obligatoria” o “facultativa”;

2) las derrotas o radiales VOR redondeados al grado más próximo, la distancia geodésica entre cada punto significativo sucesivo designado redondeada a la décima de kilómetro o la décima de milla marina más próxima y, en el caso de los radiales VOR, los puntos de cambio;

3) los límites superiores o inferiores y la clasificación del espacio aéreo;



- 4) las altitudes mínimas de vuelo redondeadas a los 50 m o 100 ft superiores;
- 5) el requisito de precisión de navegación para cada tramo de ruta PBN (RNAV o RNP); y
- 6) observaciones, lo cual comprende señalar la dependencia de control, la frecuencia empleada para las operaciones y, si corresponde, la dirección de conexión y el número SATVOICE, así como cualquier limitación respecto de las especificaciones para la navegación, RCP y RSP.

#### **ENR 3.4 Espera en ruta (Aplicable a partir de noviembre de 2022)**

Se exige presentar una descripción detallada de los procedimientos de espera en ruta que contenga:

- 1) la identificación de espera (en caso de haberla) y el punto de referencia de espera (ayuda para la navegación) o punto de recorrido con sus coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos;
- 2) la derrota de acercamiento;
- 3) la dirección del viraje reglamentario;
- 4) la máxima velocidad aerodinámica indicada;
- 5) los niveles de espera máximo y mínimo;
- 6) el tiempo y la distancia de alejamiento; y
- 7) la dependencia de control y la frecuencia empleada para las operaciones.

#### **ENR 3.5 Otras rutas (Aplicable hasta noviembre de 2022)**

Se exige describir otras rutas designadas específicamente que sean obligatorias en las áreas especificadas.

#### **ENR 3.6 Espera en ruta (Aplicable hasta noviembre de 2022)**

Se exige presentar una descripción detallada de los procedimientos de espera en ruta que contenga:

- 1) la identificación de espera (en caso de haberla) y el punto de referencia de espera (ayuda para la navegación) o punto de recorrido con sus coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos;
- 2) la derrota de acercamiento;
- 3) la dirección del viraje reglamentario;
- 4) la máxima velocidad aerodinámica indicada;
- 5) los niveles de espera máximo y mínimo;

- 6) el tiempo y la distancia de alejamiento; y
- 7) la dependencia de control y la frecuencia empleada para las operaciones.

## **ENR 4 RADIOAYUDAS Y SISTEMAS DE NAVEGACIÓN**

### **ENR 4.1 Radioayudas para la navegación — en ruta**

Una lista de las estaciones que proporcionan servicios de radionavegación, establecidas para fines en ruta, ordenadas alfabéticamente por nombre de estación, que comprenda:

- 1) el nombre de la estación y la variación magnética redondeada al grado más próximo y cuando se trate de un VOR, la declinación de la estación redondeada al grado más próximo, utilizada para la alineación técnica de la ayuda;
- 2) la identificación;
- 3) la frecuencia/canal para cada elemento;
- 4) las horas de funcionamiento;
- 5) las coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos de la posición de la antena transmisora;
- 6) la elevación de la antena transmisora del DME, redondeada a los 30 m (100 ft) más próximos;
- 7) observaciones.

En la columna correspondiente a las observaciones se indicará el nombre de la entidad explotadora de la instalación, si no es la dependencia civil normal del gobierno. La cobertura de la instalación se indicará en la columna correspondiente a las observaciones.

### **ENR 4.2 Sistemas especiales de navegación**

Descripción de las estaciones asociadas con sistemas especiales de navegación (DECCA, LORAN, etc.) que comprenda:

- 1) el nombre de la estación o cadena;
- 2) el tipo de servicio disponible (principal, subordinado, color);
- 3) la frecuencia (número de canal, régimen básico de impulsos, frecuencia de repetición, según sea el caso);
- 4) las horas de funcionamiento;
- 5) las coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos de la posición de la estación transmisora; y
- 6) observaciones.

En la columna correspondiente a las observaciones se indicará el nombre de la entidad explotadora de la instalación, si no es la dependencia civil normal del gobierno. La cobertura de la instalación se indicará en la columna correspondiente a las observaciones.

#### **ENR 4.3 Sistema mundial de navegación por satélite (GNSS)**

Una lista y la descripción de los elementos del sistema mundial de navegación por satélite (GNSS) que proporcionan el servicio de navegación establecidos para las operaciones en ruta y dispuestos alfabéticamente por nombre del elemento, incluyendo:

- 1) nombre del elemento GNSS, p. ej., GPS, GLONASS, EGNOS, MSAS, WAAS, etc.;
- 2) frecuencia(s), según corresponda;
- 3) coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos en la zona de servicio y la zona de cobertura nominales; y
- 4) observaciones.

Si la autoridad a cargo de la instalación no es una agencia gubernamental designada, el nombre de la autoridad encargada se indicará en la columna de observaciones.

#### **ENR 4.4 Designadores o nombres en clave para los puntos significativos**

Una lista alfabética de designadores o nombres en clave (“nombre en clave” de cinco letras de fácil pronunciación) establecida para los puntos significativos en las posiciones no indicadas por el emplazamiento de radioayudas para la navegación, que comprenda:

- 1) el designador o el nombre en clave;
- 2) las coordenadas geográficas de la posición en grados, minutos y segundos;
- 3) una referencia al ATS u otras rutas en las que esté ubicado el punto; y
- 4) observaciones, incluida una definición complementaria de las posiciones, cuando sea necesario.

#### **ENR 4.5 Luces aeronáuticas de superficie — en ruta**

Una lista de las luces aeronáuticas de superficie y otros faros que designen las posiciones geográficas seleccionadas por el Estado como significativas, que comprenda:

- 1) el nombre de la ciudad, población u otra identificación del faro;
- 2) el tipo de faro y la intensidad luminosa, en millares de candelas;
- 3) las características de la señal;
- 4) las horas de funcionamiento; y
- 5) observaciones.

## **ENR 5 AVISOS PARA LA NAVEGACIÓN**

### **ENR 5.1 Zonas prohibidas, restringidas y peligrosas**

Descripción, acompañada de representación gráfica cuando corresponda, de las zonas prohibidas, restringidas y peligrosas, conjuntamente con información relativa a su establecimiento y activación, que comprenda:

- 1) la identificación, el nombre y las coordenadas geográficas de los límites laterales en grados, minutos y segundos, si están dentro de los límites de la zona de control/área de control y en grados y minutos si están fuera de éstos;
- 2) los límites superiores e inferiores; y
- 3) observaciones que incluyan las horas de actividad.

En la columna correspondiente a las observaciones se indicará el tipo de restricción o carácter del peligro y el riesgo de interceptación en el caso de penetración.

### **ENR 5.2 Maniobras militares y zonas de instrucción militar y zona de identificación de defensa aérea (ADIZ)**

Descripción, acompañada de representación gráfica cuando corresponda, de las zonas de instrucción militar y las maniobras militares que se desarrollen a intervalos regulares, y zona de identificación de defensa aérea (ADIZ), señalando:

- 1) en grados, minutos y segundos las coordenadas geográficas de los límites laterales cuando sea en el interior, y en grados y minutos cuando sea fuera de los límites del área o zona de control;
- 2) los límites superior e inferior y el sistema y los medios de anunciar la iniciación de actividades conjuntamente con toda información pertinente a los vuelos civiles y los procedimientos ADIZ aplicables; y
- 3) observaciones que incluyan las horas de actividad y el riesgo de interceptación en caso de penetración en la ADIZ.

### **ENR 5.3 Otras actividades de índole peligrosa y otros riesgos potenciales**

#### **ENR 5.3.1 Otras actividades de índole peligrosa**

Descripción, acompañada de mapas cuando corresponda, de las actividades que constituyen un peligro concreto o evidente para las operaciones de aeronaves y que afectan a los vuelos, que comprenda:

- 1) las coordenadas geográficas en grados y minutos del centro y extensión de la zona de influencia;
- 2) los límites verticales;
- 3) las medidas de advertencia;

- 4) la autoridad encargada de suministrar la información; y
- 5) observaciones que incluyan las horas de actividad.

### **ENR 5.3.2 Otros riesgos potenciales**

Descripción, acompañada de mapas cuando corresponda, y de otros riesgos potenciales que pudieran afectar a los vuelos (p. ej., volcanes activos, centrales nucleares, etc.) que comprenda:

- 1) las coordenadas geográficas en grados y minutos del lugar de peligro posible;
- 2) los límites verticales;
- 3) las medidas de advertencia;
- 4) la autoridad o proveedor de servicios encargado de suministrar la información; y
- 5) observaciones.

### **ENR 5.4 Obstáculos para la navegación aérea**

La lista de los obstáculos que afectan a la navegación aérea en el Área 1 (obstáculo cuya altura está a 100 m o más por encima del suelo EN todo el territorio del Estado), comprende:

- 1) la identificación o designación del obstáculo;
- 2) el tipo de obstáculo;
- 3) la posición del obstáculo, representada por las coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos;
- 4) la elevación y la altura del obstáculo redondeadas en la medida, en metros o pies, más cercana; y
- 5) el tipo y color de las luces de obstáculos (si las hubiere).

Las especificaciones relativas a la determinación y la información (exactitud del trabajo de campo e integridad de los datos) de las posiciones (latitud y longitud) y elevaciones/alturas de los obstáculos en el Área 1 figuran en el Anexo 1.

### **ENR 5.5 Deporte aéreo y actividades recreativas**

Descripción breve acompañada de representación gráfica cuando corresponda, de las actividades intensivas de deporte aéreo y recreativas, conjuntamente con las condiciones en las cuales se desarrollan, que comprenda:

- 1) la designación y las coordenadas geográficas de los límites laterales en grados, minutos y segundos si están dentro de los límites de la zona de control/área de control y en grados y minutos si están fuera de estos;

- 2) los límites verticales;
- 3) el número telefónico del explotador/usuario; y
- 4) observaciones que incluyan las horas de las actividades.

### **ENR 5.6 Vuelos migratorios de aves y zonas con fauna vulnerable**

Descripción, acompañada de mapas en la medida de lo posible, de los movimientos migratorios de las aves, incluyendo las rutas migratorias y las zonas permanentes utilizadas por las aves para posarse, así como de zonas con fauna vulnerable.

### **ENR 6 CARTAS DE EN RUTA**

Se exige incluir en esta sección la Carta de en ruta — OACI y las cartas índices.

## **PARTE 3 — AERÓDROMOS (AD)**

Cuando la AIP se publiquen y distribuyan en más de un volumen y cada uno de ellos tenga un servicio separado de enmiendas y suplementos, se incorporará en cada volumen su propio prefacio, registro de Enmiendas AIP, registros de Suplementos AIP, lista de verificación de páginas AIP, más una lista actualizada de las enmiendas hechas a mano. Cuando la AIP se publiquen en un solo volumen, se anotará “no aplicable” en cada una de las subsecciones.

### **AD 0.1 Índice de la Parte 3**

Lista de secciones y subsecciones de la Parte 3 — Aeródromos (AD).

## **AD 1 AERÓDROMOS/HELIPUERTOS — INTRODUCCIÓN**

### **AD 1.1 Disponibilidad de aeródromos/helipuertos y condiciones de uso**

#### **AD 1.1.1 Condiciones generales**

Descripción breve de la autoridad estatal encargada de los aeródromos y helipuertos, con indicación de:

- 1) las condiciones generales en que los aeródromos/helipuertos e instalaciones conexas están disponibles para su uso; y
- 2) mención de los documentos de la OACI en los cuales se basan los servicios y del lugar de la AIP en que se indican las diferencias, en caso de haberlas.

#### **AD 1.1.2 Uso de bases aéreas militares**

Reglamentos y procedimientos, si los hubiera, relativos al uso civil de las bases aéreas militares.

#### **AD 1.1.3 Procedimientos para escasa visibilidad (LVP)**

Las condiciones generales en las que se ponen en práctica los procedimientos para escasa visibilidad aplicables a las operaciones CAT II/III en los aeródromos, en caso de haberlas.

#### **AD 1.1.4 Mínimos de utilización de aeródromo**

Detalles de los mínimos de utilización de aeródromo aplicados por el Estado.

#### **AD 1.1.5 Otra información**

Otra información de carácter similar, si corresponde.

### **AD 1.2 Servicios de salvamento y extinción de incendios y plan para la nieve**

#### **AD 1.2.1 Servicios de salvamento y extinción de incendios**

Descripción breve de los reglamentos relativos al establecimiento de servicios de salvamento y extinción de incendios en los aeródromos y helipuertos disponibles para uso público, conjuntamente con una indicación de las categorías de salvamento y extinción de incendios establecidas por el Estado.

#### **AD 1.2.2 Plan para la nieve**

Descripción breve de los preparativos generales para la nieve en aeródromos y helipuertos de uso público en los que normalmente se dan condiciones de nieve, con indicación de:

- 1) la organización del servicio de invierno;
- 2) la vigilancia de las áreas de movimiento;
- 3) los métodos de medición y mediciones que se realizan;
- 4) las medidas adoptadas para mantener las áreas de movimiento en condiciones de funcionamiento;
- 5) el sistema y los medios de notificación;
- 6) los casos de cierre de las pistas; y
- 7) la distribución de información sobre las condiciones de nieve.

### **AD 1.3 Índice de aeródromos y helipuertos**

Lista de aeródromos y helipuertos dentro del Estado, acompañada de una representación gráfica, con indicación de:

- 1) el nombre del aeródromo/helipuerto y el indicador de lugar OACI;
- 2) el tipo de tráfico al que se le permite usar el aeródromo/helipuerto (internacional/nacional, IFR/VFR, regular/no regular, de la aviación general, militar y otro); y

- 3) referencia a la subsección de la Parte 3 de la AIP en la que se dan detalles del aeródromo/helipuerto.

#### **AD 1.4 Agrupación de aeródromos y helipuertos**

Descripción breve de los criterios que emplea el Estado para agrupar aeródromos/helipuertos para fines de producción, distribución o suministro de información (internacionales/nacionales; primarios/secundarios; principales/otros; civiles/militares; etc.).

#### **AD 1.5 Situación de certificación de los aeródromos**

Lista de los aeródromos dentro del Estado, indicándose su situación de certificación, con indicación de:

- 1) el nombre del aeródromo y el indicador de lugar OACI;
- 2) la fecha y, si corresponde, la validez de la certificación; y
- 3) observaciones, si las hubiere.

### **AD 2 AERÓDROMOS**

En lo adelante \*\*\*\* se sustituirá por el indicador de lugar OACI que corresponda.

#### **\*\*\*\* AD 2.1 Indicador de lugar y nombre del aeródromo**

Se exige incluir el indicador de lugar OACI asignado al aeródromo y el nombre del aeródromo. En todas las subsecciones de la sección AD 2, el indicador de lugar OACI será parte integrante del sistema de referencia.

#### **\*\*\*\* AD 2.2 Datos geográficos y administrativos del aeródromo**

Se exige presentar los datos geográficos y administrativos del aeródromo, incluyendo:

- 1) el punto de referencia del aeródromo (coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos) y su emplazamiento;
- 2) la dirección y distancia al punto de referencia del aeródromo desde el centro de la ciudad o población a la que presta servicio el aeródromo;
- 3) la elevación del aeródromo redondeada al metro o pie más próximo, la temperatura de referencia y la temperatura mínima media;
- 4) cuando corresponda, la ondulación geoidal en la posición de la elevación del aeródromo redondeada al metro o pie más próximo;
- 5) la declinación magnética redondeada al grado más próximo, fecha de la información y cambio anual;
- 6) el nombre del explotador del aeródromo, dirección, números de teléfono y fax, dirección de correo electrónico, dirección AFS y, si está disponible, dirección de sitio web;



- 7) los tipos de tránsito que pueden utilizar el aeródromo (IFR/VFR); y
- 8) observaciones.

**\*\*\*\* AD 2.3 Horas de funcionamiento**

Descripción detallada de las horas de funcionamiento de los servicios en el aeródromo, con indicación de:

- 1) el explotador del aeródromo;
- 2) la aduana e inmigración;
- 3) sanidad y servicios sanitarios;
- 4) la oficina de información AIS;
- 5) la oficina de notificación ATS (ARO);
- 6) la oficina de información MET;
- 7) los servicios de tránsito aéreo;
- 8) el abastecimiento de combustible;
- 9) servicios de escala;
- 10) servicios de seguridad de la aviación (protección);
- 11) deshielo; y
- 12) observaciones.

**\*\*\*\* AD 2.4 Servicios e instalaciones de escala**

Descripción detallada de los servicios e instalaciones de escala disponibles en el aeródromo, con indicación de:

- 1) elementos disponibles para el manejo de carga;
- 2) tipos de combustible y lubricantes;
- 3) instalaciones y capacidad de abastecimiento de combustible;
- 4) servicios e instalaciones de deshielo;
- 5) espacio de hangar para las aeronaves de paso;
- 6) instalaciones y servicios de reparación para las aeronaves de paso; y
- 7) observaciones.

**\*\*\*\* AD 2.5 Instalaciones y servicios para pasajeros**

Instalaciones y servicios para pasajeros disponibles en el aeródromo en una breve descripción o como referencia a otras fuentes de información, como un sitio web, con indicación de:

- 1) hoteles en el aeródromo o en sus proximidades;
- 2) restaurantes en el aeródromo o en sus proximidades;
- 3) posibilidades de transporte;
- 4) instalaciones y servicios médicos;
- 5) banco y oficina de correos en el aeródromo o en sus proximidades;
- 6) oficina de turismo; y
- 7) observaciones.

**\*\*\*\* AD 2.6 Servicios de salvamento y extinción de incendios**

Descripción detallada de los servicios y equipo de salvamento y extinción de incendios disponibles en el aeródromo, con indicación de:

- 1) la categoría del aeródromo con respecto a la extinción de incendios;
- 2) el equipo de salvamento;
- 3) medios para el retiro de aeronaves inutilizadas; y
- 4) observaciones.

**\*\*\*\* AD 2.7 Disponibilidad según la estación del año — remoción de obstáculos en la superficie**

Descripción detallada del equipo y de las prioridades operacionales establecidas para la remoción de obstáculos en las áreas de movimiento del aeródromo, con indicación de:

- 1) tipos de equipo de remoción de obstáculos;
- 2) prioridades de remoción de obstáculos; y
- 3) observaciones.

**\*\*\*\* AD 2.8 Datos sobre plataformas, calles de rodaje y emplazamientos/posiciones de verificación de equipo**

Detalles relativos a las características físicas de las plataformas, las calles de rodaje y emplazamientos/posiciones de los puntos de verificación designados, que comprenda:

- 1) hasta el 27 de noviembre de 2024, designación, superficie y resistencia de las

plataformas; **(a partir del 28 de noviembre de 2024)** designación, superficie y resistencia (PCR) de las plataformas;

2) hasta el 27 de noviembre de 2024, designación, ancho, superficie y resistencia de las calles de rodaje; **(a partir del 28 de noviembre de 2024)** designación, ancho, superficie y resistencia (PCR) de las calles de rodaje;

3) emplazamiento y elevación redondeados al metro o pie más próximo de los puntos de verificación de altímetros;

4) emplazamiento de los puntos de verificación de VOR;

5) posición de los puntos de verificación del INS en grados, minutos, segundos y centésimas de segundo; y

6) observaciones.

Si los emplazamientos/posiciones de verificación se presentan en un plano de aeródromo, en esta subsección se incluirá una nota a esos efectos.

#### \*\*\*\* AD 2.9 Sistema de guía y control del movimiento en la superficie y señales

Descripción breve del sistema de guía y control del movimiento en la superficie y señales de pista y de calles de rodaje, que comprenda:

1) uso de señales de identificación de puestos de estacionamiento de aeronaves, líneas de guía de calles de rodaje y sistema de guía visual a muelles/estacionamiento en los puestos de estacionamiento de aeronaves;

2) señales y luces de pista y de calle de rodaje;

3) barras de parada y luces de protección de pista (en caso de haberlas);

4) otras medidas de protección de pista; y

5) observaciones.

#### \*\*\*\* AD 2.10 Obstáculos de aeródromo

Descripción detallada de los obstáculos que comprenda:

1) obstáculos en el Área 2:

a) la identificación o designación del obstáculo;

b) el tipo de obstáculo;

c) la posición del obstáculo, representada por las coordenadas geográficas en grados, minutos, segundos y décimas de segundo;

d) la elevación y la altura del obstáculo redondeadas en la medida, en metros o pies, más cercana;

- e) marcación del obstáculo y el tipo y color de las luces de obstáculos (si las hubiere); y
- f) la indicación NIL, cuando corresponda.

En la RAC 15, Capítulo 5, figura una descripción del Área 2 mientras que el Anexo 7, Figura A7-2 de este documento contiene ilustraciones gráficas de las superficies y criterios de recopilación de datos sobre obstáculos utilizados para señalar obstáculos en el Área 2.

Las especificaciones relativas a la determinación y la información (exactitud del trabajo de campo e integridad de los datos) de las posiciones (latitud y longitud) y elevaciones/alturas para los obstáculos en el Área 2 figuran en el Anexo 1.

2) la ausencia de un conjunto de datos del Área 2 para el aeródromo se especificará claramente y se proporcionarán datos de obstáculos para:

- a) los obstáculos que penetran las superficies limitadoras de obstáculos;
- b) los obstáculos que penetran la superficie de identificación de obstáculos del área de la trayectoria de despegue; y
- c) otros obstáculos considerados como peligrosos para la navegación aérea.

3) la indicación de que la información sobre obstáculos en el Área 3 no se proporciona, o si se proporciona:

- a) la identificación o designación del obstáculo;
- b) el tipo de obstáculo;
- c) la posición del obstáculo, representada por las coordenadas geográficas en grados, minutos, segundos y décimas de segundo;
- d) la elevación y la altura del obstáculo redondeadas a la décima de metros o pies más próxima;
- e) marcación del obstáculo y el tipo y color de las luces de obstáculos (si las hubiere);
- f) si corresponde, una indicación de que la lista de obstáculos está disponible como conjunto de datos digitales y una referencia a GEN 3.1.6; y
- g) la indicación NIL, cuando corresponda.

En la RAC 15, Capítulo 5, figura una descripción del Área 3 mientras que el Anexo 7, Figura A7-3 de este documento contiene ilustraciones gráficas de superficies y criterios de recopilación de datos sobre obstáculos que se utilizan para identificar obstáculos en el Área 3.

Las especificaciones relativas a la determinación y la información (exactitud del trabajo de campo e integridad de los datos) de las posiciones (latitud y longitud) y elevaciones/alturas de los obstáculos en el Área 3 figuran en el Anexo 1.

**\*\*\*\* AD 2.11 Información meteorológica suministrada**

Descripción detallada de la información meteorológica que se proporciona en el aeródromo y mención de la oficina meteorológica encargada de prestar el servicio enumerado, con indicación de:

- 1) el nombre de la oficina meteorológica conexas;
- 2) las horas de funcionamiento y, cuando corresponda, la designación de la oficina meteorológica responsable fuera de esas horas;
- 3) la oficina responsable de la preparación de TAF y los períodos de validez e intervalo de expedición de los pronósticos;
- 4) la disponibilidad de pronósticos de tendencias para el aeródromo e intervalos de expedición;
- 5) información sobre cómo se hacen las exposiciones verbales y las consultas;
- 6) el tipo de documentación de vuelo suministrada e idioma o idiomas utilizados en la documentación de vuelo;
- 7) las cartas y otra información expuesta o a disposición para exposiciones verbales o consultas;
- 8) el equipo suplementario de que se disponga para suministrar información sobre condiciones meteorológicas p. ej., radar meteorológico y receptor para las imágenes de satélite;
- 9) la dependencia o dependencias de servicios de tránsito aéreo a las cuales se suministra información meteorológica; y
- 10) otra información (p. ej. limitaciones del servicio).

**\*\*\*\* AD 2.12 Características físicas de las pistas**

Descripción detallada de las características físicas de cada pista, con indicación de:

- 1) designaciones;
- 2) marcaciones verdaderas en centésimas de grado;
- 3) dimensiones de las pistas redondeadas al metro o pie más próximo;
- 4) **hasta el 27 de noviembre de 2024**, resistencia del pavimento (PCN y otros datos afines) y superficie de cada pista y de las zonas de parada correspondientes; **a partir del 28 de noviembre de 2024**, resistencia del pavimento (PCR y otros datos afines) y superficie de cada pista de las zonas de parada correspondientes;
- 5) coordenadas geográficas en grados, minutos, segundos y centésimas de segundo de cada umbral y extremo de pista y, cuando corresponda, ondulación geoidal de:

— los umbrales de las pistas de aproximación que no sean de precisión redondeados al metro o pie más próximo; y

— los umbrales de las pistas de aproximación de precisión redondeados a la décima de metro o pie más próximo;

6) las elevaciones de:

— los umbrales de las pistas de aproximación que no sean de precisión redondeados al metro o pie más próximo; y

— los umbrales y la máxima elevación de la zona de toma de contacto de las pistas de aproximación de precisión redondeados a la décima de metro o pie más próximo;

7) la pendiente de cada pista y de sus zonas de parada;

8) las dimensiones de las zonas de parada (si las hubiera) redondeadas al metro o pie más próximo;

9) las dimensiones de las zonas libres de obstáculos (si las hubiera) redondeadas al metro o pie más próximo;

10) las dimensiones de las franjas;

11) las dimensiones de las áreas de seguridad de extremo de pista;

12) ubicación (en qué extremo de pista) y descripción del sistema de parada (de haberlo);

13) existencia de zona despejada de obstáculos; y

14) observaciones.

#### \*\*\*\* AD 2.13 Distancias declaradas

Descripción detallada de las distancias declaradas redondeadas al metro o pie más próximo para ambos sentidos de cada pista, que comprenda:

1) el designador de pista;

2) el recorrido de despegue disponible;

3) la distancia de despegue disponible y, si corresponde, distancias declaradas reducidas alternativas;

4) la distancia de aceleración-parada disponible;

5) la distancia de aterrizaje disponible; y

6) observaciones, incluido el punto de entrada o inicio en el que se hayan declarado distancias reducidas alternativas.

Si determinado sentido de la pista no puede utilizarse para despegar o aterrizar, o para

ninguna de esas operaciones por estar prohibido operacionalmente, ello se indicará mediante las palabras “no utilizable” o con la abreviatura “NU” (RAC 14, Volumen I).

**\*\*\*\* AD 2.14 Luces de aproximación y de pista**

Descripción detallada de las luces de aproximación y de pista, con indicación de:

- 1) el designador de la pista;
- 2) el tipo, longitud e intensidad del sistema de iluminación de aproximación;
- 3) las luces de umbral de pista, color y barras de ala;
- 4) el tipo de sistema visual indicador de pendiente de aproximación;
- 5) la longitud de las luces de zona de toma de contacto en la pista;
- 6) la longitud, separación, color e intensidad de las luces de eje de pista;
- 7) la longitud, separación, color e intensidad de las luces de borde de pista;
- 8) el color de las luces de extremo de pista y barras de ala;
- 9) la longitud y color de las luces de zonas de parada; y
- 10) observaciones.

**\*\*\*\* AD 2.15 Otros sistemas de iluminación y fuente secundaria de energía eléctrica**

Descripción de otros sistemas de iluminación y de la fuente secundaria de energía eléctrica, con indicación de:

- 1) el emplazamiento, las características y las horas de funcionamiento de los faros de aeródromo/faros de identificación de aeródromo (si los hubiera);
- 2) el emplazamiento e iluminación (en caso de haberla) del anemómetro/indicador de la dirección de aterrizaje;
- 3) las luces de borde de calle de rodaje y de eje de calle de rodaje;
- 4) la fuente secundaria de energía eléctrica, incluyendo el tiempo de conmutación; y
- 5) observaciones.

**\*\*\*\* AD 2.16 Zona de aterrizaje para helicópteros**

Descripción detallada de la zona del aeródromo destinada al aterrizaje de helicópteros, con indicación de:

- 1) las coordenadas geográficas en grados, minutos, segundos y centésimas de segundo y, cuando corresponda, la ondulación geoidal del centro geométrico del área de toma de

contacto y de elevación inicial (TLOF), o bien del umbral de cada área de aproximación final y de despegue (FATO):

— para aproximaciones que no sean de precisión, redondeada al metro o pie más próximo; y

— para aproximaciones de precisión, redondeada a la décima de metro o pie más próximo;

2) la elevación del área TLOF o FATO:

— para aproximaciones que no sean de precisión, redondeada al metro o pie más próximo; y

— para aproximaciones de precisión, redondeada a la décima de metro o pie más próximo;

3) las dimensiones de las áreas TLOF y FATO redondeadas al metro o pie más próximo, su tipo de superficie, carga admisible y señales;

4) marcaciones verdaderas de la FATO redondeadas a centésimas de grado;

5) las distancias declaradas disponibles, redondeadas al metro o pie más próximo;

6) la iluminación de aproximación y de la FATO; y

7) observaciones.

#### \*\*\*\* AD 2.17 Espacio aéreo de los servicios de tránsito aéreo

Descripción detallada del espacio aéreo para los servicios de tránsito aéreo (ATS) organizado en el aeródromo, con indicación de:

1) la designación del espacio aéreo y las coordenadas geográficas de los límites laterales en grados, minutos y segundos;

2) los límites verticales;

3) la clasificación del espacio aéreo;

4) el distintivo de llamada e idioma o idiomas de la dependencia de servicios de tránsito aéreo que suministra el servicio;

5) la altitud de transición;

6) horas de aplicación; y

7) observaciones.

#### \*\*\*\* AD 2.18 Instalaciones de comunicación de los servicios de tránsito aéreo

Descripción detallada de las instalaciones de comunicación de los ATS establecidas en el aeródromo, con indicación de:



- 1) la designación del servicio;
- 2) el distintivo de llamada;
- 3) el canal o los canales;
- 4) el número o números SATVOICE, si está disponible;
- 5) la dirección de conexión, según corresponda;
- 6) las horas de funcionamiento; y
- 7) observaciones.

**\*\*\*\* AD 2.19 Radioayudas para la navegación y el aterrizaje**

Descripción detallada de las radioayudas para la navegación y el aterrizaje relacionadas con la aproximación por instrumentos y los procedimientos de área terminal en el aeródromo, que comprenda:

**1) a partir del 4 de noviembre de 2021,**

- a) el tipo de ayudas;
  - b) la variación magnética redondeada al grado más próximo, según corresponda;
  - c) el tipo de operación apoyada para ILS/MLS, GNSS básico y SBAS;
  - d) la clasificación para ILS;
  - e) la clasificación de las instalaciones y las designaciones de las instalaciones de aproximación para GBAS; y
  - f) en el caso del VOR/ILS/MLS, la declinación de la estación redondeada al grado más próximo, utilizada para la alineación técnica de la ayuda;
- 2) la identificación, si se requiere;
  - 3) la frecuencia o frecuencias, el número o los números de canal, el proveedor de servicios y el identificador de la trayectoria de referencia (RPI), según corresponda;
  - 4) las horas de funcionamiento, según corresponda;
  - 5) las coordenadas geográficas en grados, minutos, segundos y décimas de segundo de la posición de la antena transmisora, según corresponda;
  - 6) la elevación de la antena transmisora del DME redondeada a los 30 m (100 ft) más próximos y del DME/P redondeada a los 3 m (10 ft) más próximos, la elevación del punto de referencia del GBAS redondeada al metro o al pie más próximo, y la altura elipsoidal del punto redondeada al metro o al pie más próximos. En el caso del SBAS, la altura elipsoidal del punto del umbral de aterrizaje (LTP) o del punto de umbral ficticio (FTP) redondeada al

metro o pie más próximo;

7) el radio del volumen de servicio desde el punto de referencia del GBAS hasta el kilómetro o milla marina más próximos; y

8) observaciones.

Cuando se utilice la misma ayuda para fines de en ruta y de aeródromo, la descripción correspondiente aparecerá también en la sección ENR 4. Si el GBAS presta servicio a más de un aeródromo, la descripción de la ayuda se proporcionará para cada aeródromo. En la columna correspondiente a las observaciones se indicará el nombre de la entidad explotadora de la instalación, si no es la dependencia civil normal del gobierno. La cobertura de la instalación se indicará en la columna correspondiente a las observaciones.

#### \*\*\*\* AD 2.20 Reglamento local del aeródromo

Descripción detallada del reglamento que se aplica a la utilización del aeródromo, con indicación de si pueden realizarse vuelos de instrucción, con aeronaves sin radio y aeronaves microlivianas y similares, y a las maniobras en la superficie y el estacionamiento, pero excluidos los procedimientos de vuelo.

#### \*\*\*\* AD 2.21 Procedimientos de atenuación del ruido

Descripción detallada de los procedimientos de atenuación del ruido establecidos en el aeródromo.

#### \*\*\*\* AD 2.22 Procedimientos de vuelo

Descripción detallada de las condiciones y procedimientos de vuelo, incluidos los procedimientos radar y/o ADS-B, establecidos sobre la base de la organización del espacio aéreo en el aeródromo. Descripción detallada de los procedimientos con visibilidad reducida en el aeródromo que se hayan establecido, con indicación de:

1) pista(s) y equipo conexo autorizados para uso en procedimientos con visibilidad reducida;

2) condiciones meteorológicas definidas para la iniciación, utilización y terminación de los procedimientos con visibilidad reducida;

3) descripción de las marcas/luces en tierra que han de utilizarse en los procedimientos con visibilidad reducida; y

4) observaciones.

#### \*\*\*\* AD 2.23 Información suplementaria

Información adicional sobre el aeródromo, p. ej., mención de concentraciones de aves en el aeródromo e información de los movimientos diarios de importancia entre las zonas utilizadas por las aves para posarse y para alimentarse, en la medida de lo posible.

#### \*\*\*\* AD 2.24 Cartas relativas al aeródromo

Es necesario incluir cartas relativas al aeródromo, en el orden siguiente:

- 1) Plano de aeródromo/helipuerto — OACI;
- 2) Plano de estacionamiento y atraque de aeronaves — OACI;
- 3) Plano de obstáculos de aeródromo — OACI Tipo A (para cada pista);
- 4) Plano topográfico y de obstáculos de aeródromos — OACI (electrónico);
- 5) Carta de área — OACI;
- 6) Carta de salida normalizada — Vuelo por instrumentos — OACI;
- 7) Carta de llegada normalizada — vuelo por instrumentos — OACI;
- 8) Carta de altitud mínima de vigilancia ATC — OACI;
- 9) Carta de aproximación por instrumentos — OACI (para cada pista y cada tipo de procedimiento);
- 10) Carta de aproximación visual — OACI; y
- 11) Concentraciones de aves en las cercanías del aeródromo.

**\*\*\*\* AD 2.25 Penetración de la superficie del tramo visual (VSS) (Aplicable a partir del 4 de noviembre de 2021)**

Penetración de la superficie del tramo visual (VSS), incluyendo los procedimientos y valores mínimos de los procedimientos afectados. Los criterios relativos a la VSS figuran en los PANS-OPS, Volumen II, párrafo 5.4.6, Parte I — Sección 4, Capítulo 5.

**AD 3. HELIPUERTOS**

En lo adelante \*\*\*\* se sustituirá por el indicador de lugar OACI que corresponda

Cuando el aeródromo tenga una zona para el aterrizaje de helicópteros, los datos al efecto se presentarán en \*\*\*\* AD 2.16 únicamente.

**\*\*\*\* AD 3.1 Indicador de lugar y nombre del helipuerto**

Se exige incluir el indicador de lugar OACI asignado al helipuerto y el nombre del helipuerto. En todas las subsecciones de la sección AD 3, el indicador de lugar OACI será parte integrante del sistema de referencia.

**\*\*\*\* AD 3.2 Datos geográficos y administrativos del helipuerto**

Se exige presentar los datos geográficos y administrativos del helipuerto, incluyendo:

- 1) el punto de referencia del helipuerto (coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos) y su emplazamiento;

- 2) la dirección y distancia al punto de referencia del helipuerto desde el centro de la ciudad o población a la que presta servicio el helipuerto;
- 3) la elevación del helipuerto redondeada al metro o pie más próximo, la temperatura de referencia y la temperatura mínima media;
- 4) cuando corresponda, la ondulación geoidal en la posición de la elevación del helipuerto redondeada al metro o pie más próximo;
- 5) la variación magnética redondeada al grado más próximo, fecha de la información y cambio anual;
- 6) el nombre del explotador del helipuerto, dirección, números de teléfono y fax, dirección de correo electrónico, dirección AFS y, si está disponible, dirección de sitio web;
- 7) el tipo de tránsito que puede utilizar el helipuerto (IFR/VFR); y
- 8) observaciones.

**\*\*\*\* AD 3.3 Horas de funcionamiento**

Descripción detallada de las horas de funcionamiento de los servicios en el helipuerto:

- 1) el explotador del helipuerto;
- 2) aduana e inmigración;
- 3) sanidad y servicios sanitarios;
- 4) la oficina de información AIS;
- 5) la oficina de notificación ATS (ARO);
- 6) la oficina de información MET;
- 7) los servicios de tránsito aéreo;
- 8) abastecimiento de combustible;
- 9) servicios de escala;
- 10) servicios de seguridad de la aviación (protección);
- 11) deshielo; y
- 12) observaciones.

**\*\*\*\* AD 3.4 Servicios e instalaciones de escala**

Descripción detallada de los servicios e instalaciones de escala disponibles en el helipuerto, con indicación de:

- 1) elementos disponibles para el manejo de carga;
- 2) tipos de combustible y lubricantes;
- 3) instalaciones y capacidad de abastecimiento de combustible;
- 4) servicios e instalaciones de deshielo;
- 5) espacio de hangar para los helicópteros de paso;
- 6) instalaciones y servicios de reparación para los helicópteros de paso; y
- 7) observaciones.

**\*\*\*\* AD 3.5 Instalaciones y servicios para pasajeros**

Instalaciones y servicios para pasajeros disponibles en el helipuerto en una breve descripción o como referencia a otras fuentes de información, como un sitio web, con indicación de:

- 1) hoteles en el helipuerto o en sus proximidades;
- 2) restaurantes en el helipuerto o en sus proximidades;
- 3) posibilidades de transporte;
- 4) instalaciones y servicios médicos;
- 5) banco y oficina de correos en el helipuerto o en sus proximidades;
- 6) oficina de turismo; y
- 7) observaciones.

**\*\*\*\* AD 3.6 Servicios de salvamento y extinción de incendios**

Descripción detallada de los servicios y equipo de salvamento y extinción de incendios disponibles en el helipuerto, con indicación de:

- 1) la categoría del helipuerto con respecto a la extinción de incendios;
- 2) el equipo de salvamento;
- 3) medios para el retiro de helicópteros inutilizados; y
- 4) observaciones.

**\*\*\*\* AD 3.7 Disponibilidad según la estación del año — remoción de obstáculos en la superficie**

Descripción detallada del equipo y de las prioridades operacionales establecidas para la

remoción de obstáculos en las áreas de movimiento del helipuerto, con indicación de:

- 1) tipos de equipo de remoción de obstáculos;
- 2) prioridades de remoción de obstáculos; y
- 3) observaciones.

**\*\*\*\* AD 3.8 Datos sobre plataformas, calles de rodaje y emplazamientos/posiciones de verificación de equipo**

Detalles relativos a las características físicas de las plataformas, las calles de rodaje y emplazamientos/posiciones de los puntos de verificación designados que comprenda:

- 1) designación, superficie y resistencia de las plataformas y de los puestos de estacionamiento de helicópteros;
- 2) designación, ancho y tipo de superficie de las calles de rodaje en tierra para helicópteros;
- 3) ancho y designación de las calles de rodaje aéreo y rutas de desplazamiento aéreo para helicópteros;
- 4) emplazamiento y elevación redondeados al metro o pie más próximo de los puntos de verificación de altímetros;
- 5) emplazamiento de los puntos de verificación de VOR;
- 6) posición de los puntos de verificación del INS en grados, minutos, segundos y centésimas de segundo; y
- 7) observaciones.

Si los emplazamientos/posiciones de verificación se presentan en un plano de helipuerto, en esta subsección se incluirá una nota a esos efectos.

**\*\*\*\* AD 3.9 Señales y balizas**

Descripción breve de las señales y balizas del área de aproximación final y despegue y del área de rodaje, con indicación de:

- 1) señales de aproximación final y de despegue;
- 2) señales en calles de rodaje, balizas en calles de rodaje aéreo y balizas de ruta de tránsito aéreo; y
- 3) observaciones.

**\*\*\*\* AD 3.10 Obstáculos de helipuertos**

Descripción detallada de los obstáculos, que comprenda:

- 1) la identificación o designación del obstáculo;
- 2) el tipo de obstáculo;
- 3) la posición del obstáculo, representada por las coordenadas geográficas en grados, minutos, segundos y décimas de segundo;
- 4) la elevación y la altura del obstáculo redondeadas en la medida, en metros o pies, más cercana;
- 5) marcación del obstáculo y el tipo y color de las luces de obstáculos (si las hubiere); y
- 6) la indicación NIL, cuando corresponda.

**\*\*\*\* AD 3.11 Información meteorológica suministrada**

Descripción detallada de la información meteorológica que se proporciona en el helipuerto y mención de la oficina meteorológica encargada de prestar el servicio enumerado, con indicación de:

- 1) el nombre de la oficina meteorológica conexas;
- 2) las horas de funcionamiento y, cuando corresponda, la designación de la oficina meteorológica responsable fuera de esas horas;
- 3) la oficina responsable de la preparación de TAF y los períodos de validez de los pronósticos;
- 4) la disponibilidad de pronósticos de tendencias para el helipuerto e intervalos de expedición;
- 5) información sobre cómo se hacen las exposiciones verbales y las consultas;
- 6) el tipo de documentación de vuelo suministrada e idioma o idiomas utilizados en la documentación de vuelo;
- 7) las cartas y otra información expuesta o a disposición para exposiciones verbales o consultas;
- 8) el equipo suplementario de que se disponga para suministrar información sobre condiciones meteorológicas p. ej., radar meteorológico y receptor para las imágenes de satélite;
- 9) la dependencia o dependencias de servicios de tránsito aéreo a las cuales se suministra información meteorológica; y
- 10) otra información (p. ej., limitaciones del servicio, etc.)

**\*\*\*\* AD 3.12 Datos del helipuerto**

Descripción detallada de las dimensiones del helipuerto e información conexas, con indicación de:

- 1) el tipo de helipuerto (de superficie, elevado o heliplataforma);
- 2) las dimensiones del área de toma de contacto y de elevación inicial (TLOF) redondeadas al metro o pie más próximo;
- 3) las marcaciones verdaderas del área de aproximación final y de despegue (FATO) redondeadas a centésimas de grado;
- 4) las dimensiones de la FATO redondeadas al metro o pie más próximo y tipo de superficie;
- 5) superficie y resistencia del pavimento de la TLOF en toneladas (1 000 kg);
- 6) las coordenadas geográficas en grados, minutos, segundos y centésimas de segundo y, cuando corresponda, la ondulación geoidal del centro geométrico de la TLOF o de cada umbral de la FATO:
  - para aproximaciones que no sean de precisión, redondeada al metro o pie más próximo; y
  - para aproximaciones de precisión, redondeada a la décima de metro o pie más próximo;
- 7) la pendiente y la elevación de la TLOF o la FATO:
  - para aproximaciones que no sean de precisión, redondeada al metro o pie más próximo; y
  - para aproximaciones de precisión, redondeada a la décima de metro o pie más próximo;
- 8) las dimensiones del área de seguridad operacional;
- 9) las dimensiones de las zonas libres de obstáculos para helicópteros, redondeadas al metro o pie más próximo;
- 10) la existencia de un sector despejado de obstáculos; y
- 11) observaciones.

**\*\*\*\* AD 3.13 Distancias declaradas**

Descripción detallada de las distancias declaradas redondeadas al metro o pie más próximo, cuando sean pertinentes a un helipuerto, con indicación de:

- 1) la distancia de despegue disponible y, en su caso, las distancias declaradas reducidas alternativas;
- 2) la distancia de despegue interrumpido disponible;
- 3) la distancia de aterrizaje disponible; y
- 4) observaciones, incluido el punto de entrada o inicio donde se hayan declarado distancias reducidas alternativas.



**\*\*\*\* AD 3.14 Luces de aproximación y de FATO**

Descripción detallada de las luces de aproximación y de la FATO, con indicación de:

- 1) el tipo, longitud e intensidad del sistema de iluminación de aproximación;
- 2) el tipo de sistema visual indicador de pendiente de aproximación;
- 3) las características y emplazamiento de las luces del área FATO;
- 4) las características y emplazamiento de las luces de punto de visada;
- 5) características y emplazamiento del sistema de iluminación de la TLOF; y
- 6) observaciones.

**\*\*\*\* AD 3.15 Otros sistemas de iluminación y fuente secundaria de energía eléctrica**

Descripción de otros sistemas de iluminación y de la fuente secundaria de energía eléctrica, con indicación de:

- 1) el emplazamiento, las características y las horas de funcionamiento de los faros del helipuerto;
- 2) el emplazamiento e iluminación del indicador de la dirección del viento (WDI);
- 3) las luces de borde de calle de rodaje y de eje de calle de rodaje;
- 4) la fuente secundaria de energía eléctrica, incluyendo el tiempo de conmutación; y
- 5) observaciones.

**\*\*\*\* AD 3.16 Espacio aéreo de los servicios de tránsito aéreo**

Descripción detallada del espacio aéreo para los servicios de tránsito aéreo (ATS) organizado en el helipuerto, con indicación de:

- 1) la designación del espacio aéreo y las coordenadas geográficas de los límites laterales en grados, minutos y segundos;
- 2) los límites verticales;
- 3) la clasificación del espacio aéreo;
- 4) el distintivo de llamada e idioma o idiomas de la dependencia de servicios de tránsito aéreo que suministra el servicio;
- 5) la altitud de transición;
- 6) horas de aplicación; y
- 7) observaciones.

**\*\*\*\* AD 3.17 Instalaciones de comunicación de los servicios de tránsito aéreo**

Descripción detallada de las instalaciones de comunicación de los ATS establecidas en el helipuerto, con indicación de:

- 1) la designación del servicio;
- 2) el distintivo de llamada;
- 3) los canales;
- 4) los números SATVOICE, de haberlos;
- 5) la dirección de conexión, si corresponde;
- 6) las horas de funcionamiento; y
- 7) observaciones.

**\*\*\*\* AD 3.18 Radioayudas para la navegación y el aterrizaje**

Descripción detallada de las radioayudas para la navegación y el aterrizaje relacionadas con la aproximación por instrumentos y los procedimientos de área terminal en el helipuerto, que comprenda:

- 1) el tipo de ayuda, la variación magnética redondeada al grado más próximo, según corresponda, y el tipo de operación admisible para ILS/MLS, GNSS básico, SBAS y GBAS y también para la declinación de la estación VOR/ILS/MLS, utilizada para la alineación técnica de la ayuda, redondeada al grado más próximo;
- 2) la identificación, si se requiere;
- 3) la frecuencia o frecuencias, el número o los números de canal, el proveedor de servicios y el identificador de la trayectoria de referencia (RPI), según corresponda;
- 4) las horas de funcionamiento, según corresponda;
- 5) las coordenadas geográficas en grados, minutos, segundos y décimas de segundo de la posición de la antena transmisora, según corresponda;
- 6) la elevación de la antena transmisora del DME redondeada a los 30 m (100 ft) más próximos y del DME/P redondeada a los 3 m (10 ft) más próximos, la elevación del punto de referencia del GBAS redondeada al metro o al pie más próximo, y la altura elipsoidal del punto redondeada al metro o al pie más próximos. En el caso del SBAS, la altura elipsoidal del punto del umbral de aterrizaje (LTP) o del punto de umbral ficticio (FTP) redondeada al metro o pie más próximo;
- 7) el radio del volumen de servicio desde el punto de referencia del GBAS hasta el kilómetro o milla marina más próximos; y

8) observaciones.

Cuando se utilice la misma ayuda para fines de en ruta y de helipuerto, la descripción correspondiente aparecerá también en la sección ENR 4. Si el sistema GBAS presta servicio a más de un helipuerto, se proporcionará la descripción de la ayuda para cada helipuerto. En la columna correspondiente a las observaciones se indicará el nombre de la entidad explotadora de la instalación, si no es la dependencia civil normal del gobierno. La cobertura de la instalación se indicará en la columna correspondiente a las observaciones.

**\*\*\*\* AD 3.19 Reglamento local del helipuerto**

Descripción detallada del reglamento que se aplica a la utilización del helipuerto, con indicación de si pueden realizarse vuelos de instrucción, con aeronaves sin radio y aeronaves microlivianas y similares, y a las maniobras en la superficie y el estacionamiento, pero excluidos los procedimientos de vuelo.

**\*\*\*\* AD 3.20 Procedimientos de atenuación del ruido**

Descripción detallada de los procedimientos de atenuación del ruido establecidos en el helipuerto.

**\*\*\*\* AD 3.21 Procedimientos de vuelo**

Descripción detallada de las condiciones y procedimientos de vuelo, incluidos los procedimientos radar y/o ADS-B, establecidos sobre la base de la organización del espacio aéreo en el helipuerto. Descripción detallada de los procedimientos con visibilidad reducida en el helipuerto que se hayan establecido, con indicación de:

- 1) las áreas de toma de contacto y de elevación inicial (TLOF) y equipo conexo autorizados para usar en los procedimientos con visibilidad reducida;
- 2) condiciones meteorológicas definidas para la iniciación, utilización y terminación de los procedimientos con visibilidad reducida;
- 3) descripción de las marcas/luces en tierra que se utilizarán en los procedimientos con visibilidad reducida; y
- 4) observaciones.

**\*\*\*\* AD 3.22 Información suplementaria**

Información adicional sobre el helipuerto, p. ej., mención de concentraciones de aves en el helipuerto e información de los movimientos diarios de importancia entre las zonas utilizadas por las aves para posarse y para alimentarse, en la medida de lo posible.

**\*\*\*\* AD 3.23 Cartas relativas al helipuerto**

Se exige incluir cartas relacionadas con el helipuerto, en el orden siguiente:

- 1) Plano de aeródromo/helipuerto — OACI;
- 2) Carta de área — OACI (rutas de salida y tránsito);

- 3) Carta de salida normalizada — vuelo por instrumentos — OACI;
- 4) Carta de área — OACI (rutas de llegada y tránsito);
- 5) Carta de llegada normalizada — vuelo por instrumentos — OACI;
- 6) Carta de altitud mínima de vigilancia ATC — OACI;
- 7) Carta de aproximación por instrumentos — OACI (para cada tipo de procedimiento);
- 8) Carta de aproximación visual — OACI; y
- 9) Concentración de aves en las proximidades del helipuerto.

Si alguna de las cartas no se produce, se incluirá en la sección GEN 3.2, una declaración a esos efectos.

## FORMATO DE NOTAM

Indicador de prioridad		
Dirección		
Fecha y hora de depósito		
Indicador del remitente		
Serie, número e identificador del mensaje		
NOTAM que contiene nueva información	..... NOTAMN (Serie y número/año)	
NOTAM que reemplaza un NOTAM anterior	..... NOTAMR ..... (Serie y número/año) (Serie y número/año del NOTAM reemplazado)	
NOTAM que cancela un NOTAM anterior	..... NOTAMC ..... (Serie y número/año) (Serie y número del NOTAM cancelado)	
Calificativos		
FIR	Código NOTAM	Tránsito
Objetivo	Alcance	Límite inferior
Límite superior	Coordenadas, radio	
Identificación del indicador de lugar OACI correspondiente a la instalación, espacio aéreo o condición notificado	A)	
Período de validez		
Desde (grupo fecha-hora)	B)	
Hasta (PERM o grupo fecha-hora)	C)	EST* PERM*
Horario (si corresponde)	D)	
Texto del NOTAM; entradas en lenguaje claro (con abreviaturas OACI)		
E)		
Límite inferior	F)	
Límite superior	G)	
Firma		

101

## INSTRUCCIONES PARA LLENAR EL FORMATO DE NOTAM

### 1. Generalidades

Se transmitirán la línea de calificativos (casilla Q) y todos los identificadores (casillas A a G inclusive), cada uno seguido del signo de cierre de paréntesis como se indica en el formato, a menos que no haya ninguna entrada respecto a determinado identificador.

### 2. Numeración de los NOTAM

A cada NOTAM se le adjudicará una serie determinada con una letra y un número de cuatro cifras seguido de una barra y de un número de dos cifras para el año (p. ej., A0023/03). Cada serie empezará el 1 de enero con el número 0001.

### 3. Calificativos (Casilla Q)

La casilla Q se subdivide en ocho campos, separados por barras. Se completará cada uno de los campos. En el Manual para los servicios de información aeronáutica (MAC AIS), Parte I Aplicación del formato NOTAM, se dan ejemplos de cómo llenar los campos. La definición del campo es la siguiente:

#### 1) FIR

- a) Si el asunto al que se refiere la información se encuentra geográficamente dentro de una FIR, el indicador de lugar OACI será el de esa FIR. Cuando el aeródromo esté situado dentro de la FIR superpuesta de otro Estado, el primer campo de la casilla Q) contendrá el código de esa FIR (p. ej., Q) LFRR/ ...A) EGJJ);

o

si el asunto al que se refiere la información se encuentra geográficamente dentro de más de una FIR, el campo de la FIR consistirá de las letras de nacionalidad OACI del Estado iniciador del NOTAM seguidas de "XX". (El indicador de lugar de la FIR superpuesta no se utilizará). Los indicadores de lugar de las FIR afectadas o el indicador del organismo estatal o no estatal responsable de prestar el servicio de navegación en más de un Estado se anotarán entonces en la casilla A).

- b) Si un Estado emite un NOTAM que afecta a las FIR de un grupo de Estados, se incluirán las primeras dos letras del indicador de lugar OACI del Estado iniciador más "XX". Los indicadores de lugar de las FIR afectadas o el indicador del organismo estatal o no estatal responsable de prestar el servicio de navegación en más de un Estado se anotarán entonces en la casilla A).

#### 2) CÓDIGO NOTAM

Todos los grupos del código NOTAM contienen un total de cinco letras y la primera letra es siempre la "Q". La segunda y tercera letras identifican el asunto y la cuarta y quinta letras indican el estado o la condición del asunto objeto de la notificación. Los códigos de dos letras correspondientes a los asuntos y las condiciones son aquellos que figuran en los PANS-ABC (Doc 8400). Para las combinaciones de segunda y tercera, cuarta y quinta

letras, véanse los Criterios de selección de los NOTAM contenidos en el MAC AIS Parte I o insértese una de las siguientes combinaciones, según corresponda:

- a) Si el asunto no figura en el código NOTAM (PANS-ABC Doc 8400) ni en los Criterios de selección de los NOTAM (MAC AIS Parte I), insértese “XX” como segunda y tercera letras si el asunto es “XX”, utilícese “XX” también para condición (p. ej., QXXXX).
- b) Si la condición del asunto no figura en el código NOTAM (Doc 8400) ni en los Criterios de selección de los NOTAM (MAC AIS Parte I), insértese “XX” como cuarta y quinta letras (p. ej., QFAXX);
- c) Cuando se expida un NOTAM que contenga información importante para las operaciones de conformidad con la RAC 15, Capítulo 6 Sección Segunda y cuando se expida para anunciar la entrada en vigor de enmiendas o suplementos AIP de conformidad con los procedimientos AIRAC, insértese “TT” como cuarta y quinta letras del código NOTAM;
- d) Cuando se expida un NOTAM que contenga una lista de verificación de los NOTAM válidos, insértese “KKKK” como segunda, tercera, cuarta y quinta letras; y
- e) Las siguientes cuarta y quinta letras del Código NOTAM se utilizarán para cancelar un NOTAM:

AK = REANUDADA LA OPERACIÓN NORMAL

AL = FUNCIONANDO (O DE NUEVO FUNCIONANDO) A RESERVA DE  
LIMITACIONES/ CONDICIONES ANTERIORMENTE PUBLICADAS

AO = OPERACIONAL

CC = COMPLETADO

CN = CANCELADO

HV = SE HA TERMINADO EL TRABAJO

XX = LENGUAJE CLARO

Como Q - - AO = Operacional se utiliza para la cancelación de NOTAM, los NOTAM que publican nuevos equipos o servicios utilizan las siguientes cuarta y quinta letras: Q - - CS = Instalado.

Q - - CN = CANCELADO se utilizará para cancelar actividades planificadas, p. ej., advertencias de navegación; Q - - HV = SE HA TERMINADO EL TRABAJO se utiliza para cancelar un trabajo en curso.

### 3) TRÁNSITO

I = IFR

V = VFR

K = El NOTAM es una lista de verificación

Dependiendo del asunto y contenido del NOTAM, el campo calificativo TRÁNSITO puede

contener calificativos combinados. En el MAC AIS Parte I se proporciona orientación sobre la combinación de calificativos de TRÁNSITO con asunto y condiciones según los Criterios de selección de los NOTAM.

#### 4) OBJETIVO

- N = NOTAM seleccionado para que los miembros de la tripulación de vuelo le presten
- B = NOTAM de importancia para las operaciones seleccionado para ingresarlo en el  
previa al vuelo (PIB)
- O = NOTAM relativo a las operaciones de vuelo
- M = NOTAM sobre asuntos varios; no se incluye en la exposición previa al vuelo pero  
solicitud
- K = El NOTAM es una lista de verificación

Dependiendo del asunto y contenido del NOTAM, el campo calificativo OBJETIVO puede contener los calificativos combinados BO o NBO. En el MAC AIS Parte I se proporciona orientación sobre la combinación de calificativos de OBJETIVO con asunto y condiciones según los Criterios de selección de los NOTAM.

#### 5) ALCANCE

- A = Aeródromo
- E = En ruta
- W = Aviso Nav
- K = El NOTAM es una lista de verificación

Si el asunto se califica AE, el indicador de ubicación del aeródromo se notificará en la casilla A).

Dependiendo del asunto y contenido del NOTAM, el campo calificativo ALCANCE puede contener calificativos combinados. En el MAC AIS Parte I se proporciona orientación sobre la combinación de calificativos de ALCANCE con asunto y condiciones según los Criterios de selección de los NOTAM.

#### 6) y 7) LÍMITES INFERIOR/SUPERIOR

Los límites INFERIOR y SUPERIOR solo se expresarán en niveles de vuelo (FL) y expresarán los límites verticales reales del área de influencia sin adición de valores intermedios. Cuando se trate de avisos para la navegación y restricciones del espacio aéreo, los valores ingresados serán consecuentes con los proporcionados en las casillas F) y G).

Si el asunto no contiene información específica sobre la altitud, insértense “000” para INFERIOR y “999” para SUPERIOR como valores por defecto.

#### 8) COORDENADAS, RADIO

La latitud y la longitud con una precisión de un minuto, así como un número de tres cifras para la distancia correspondiente al radio de influencia en NM (p. ej., 4700N01140E043). Las coordenadas representan aproximadamente el centro de un círculo con un radio que abarca toda el área de influencia y si el NOTAM afecta a toda la FIR/UIR o más de una FIR/UIR, introdúzcase el valor de radio por defecto “999”.



**4. Casilla A)**

Anótese el indicador de lugar OACI (Doc 7910) que corresponda al aeródromo o la FIR donde estén situadas las instalaciones, el espacio aéreo o la condición que es objeto de la notificación. Si corresponde, puede indicarse más de una FIR/UIR. Si no hubiera disponible ningún indicador de lugar OACI, utilícense las letras de nacionalidad OACI que figuran en el Doc 7910 de la OACI, Parte 2, más “XX” seguida en la casilla E) por el nombre en lenguaje claro.

Si la información se refiere al GNSS, insértese el indicador de lugar de la OACI asignado al elemento GNSS o el indicador de lugar común asignado a todos los elementos del GNSS (a excepción del GBAS).

En el caso del GNSS, el indicador de lugar puede utilizarse al identificar la interrupción de un elemento GNSS (p. ej., KNMH para una interrupción de satélite GPS).

**5. Casilla B)**

Para el grupo fecha-hora utilícense un grupo de diez cifras donde se indicará el año, mes, día, horas y minutos en UTC. Esta información es la fecha-hora de entrada en vigor del NOTAMN. En los casos de NOTAMR y NOTAMC, el grupo fecha-hora es la fecha y la hora reales de iniciación del NOTAM. El inicio de un día se indicará con “0000”.

**6. Casilla C)**

Con excepción del NOTAMC, se utilizará un grupo de fecha-hora (un grupo de diez cifras con el año, mes, día, horas y minutos en UTC) que indique la duración de la información, a menos que la información sea de carácter permanente, en cuyo caso se colocará en su lugar la abreviatura “PERM”. El fin de un día se indicará con “2359” (es decir, no se usa “2400”). Si la información relativa a la fecha-hora no es segura, se indicará la duración aproximada utilizando un grupo de fecha-hora seguido de la abreviatura “EST”. Los NOTAM que incluyan la indicación “EST” se cancelarán o remplazarán antes de la fecha-hora especificadas en la casilla C).

**7. Casilla D)**

Si la situación de peligro, el estado de funcionamiento o condición de las instalaciones que se notifica continuarán conforme a un horario específico entre las fechas-horas indicadas en las casillas B) y C), insértese dicha información en la casilla D). Si la casilla D) excede de 200 caracteres, se considerará la posibilidad de proporcionar esa información en otro NOTAM consecutivo.

**8. Casilla E)**

Úsese el Código NOTAM decodificado, complementado cuando sea necesario por abreviaturas OACI, indicadores, identificadores, designadores, distintivos de llamada, frecuencias, cifras y lenguaje claro. Cuando el NOTAM se seleccione para distribución internacional, se incluirá la versión inglesa de las partes que se expresen en lenguaje claro. Esta entrada será clara y concisa para proporcionar una entrada conveniente al PIB. En el caso de NOTAMC, se incluirá una referencia del asunto y un mensaje de estado para que

pueda verificarse con precisión si la condición es plausible.

## **9. Casillas F) y G)**

Estas casillas son normalmente aplicables a los avisos para la navegación o a las restricciones del espacio aéreo y habitualmente forman parte de la entrada del PIB. Insértense tanto los límites de altura inferior como superior de la zona de actividades o las restricciones, indicando claramente solo un dátum de referencia y unidad de medida. Se utilizarán las abreviaturas GND o SFC en la casilla F) para designar tierra y superficie, respectivamente. La abreviatura UNL se utilizará en la casilla G) para designar ilimitado.

## Anexo 4

## FORMATO DE SNOWTAM

(véase el Capítulo 5, aplicable en noviembre de 2022)

FIRMA DEL EXPEDIDOR (no se transmite)

## INSTRUCCIONES PARA LLENAR EL FORMATO DE SNOWTAM

El origen de los datos, el proceso de evaluación y los procedimientos relacionados con el sistema de notificación del estado de las pistas figuran en el MAC Aeródromos.

### 1. Generalidades

a) Cuando se notifiquen datos que se refieran a más de una pista, repítanse los datos indicados de B a H (la sección sobre el cálculo de la performance del avión).

b) Las letras utilizadas para indicar las casillas se emplean únicamente para fines de referencia y no deberían incluirse en los mensajes. Las letras, M (obligatorio), C (condicional) y O (facultativo) indican el uso y la información se incluirá como se explica a continuación.

c) Se utilizarán unidades del sistema métrico decimal y no se notificará la unidad de medida.

d) La validez máxima de los SNOWTAM es de 8 horas. Se publicarán nuevos SNOWTAM siempre que se reciba un nuevo informe sobre el estado de las pistas.

e) Un SNOWTAM cancela el SNOWTAM precedente.

f) El encabezamiento abreviado “TTAAiiii CCCC MMDDGGgg (BBB)” se incluye para facilitar el tratamiento automático de los mensajes SNOWTAM en los bancos de datos por computadora. La explicación de los símbolos es la siguiente:

TT = designador de datos SNOWTAM = SW;

AA = designador geográfico del Estado, p. ej., MU = CUBA — [véase Indicadores de lugar (Doc 7910), Parte 2;

iiii = número de serie del SNOWTAM expresado por un grupo de cuatro dígitos;

CCCC = indicador de lugar de cuatro letras correspondiente al aeródromo al que se refiere el SNOWTAM [véase Indicadores de lugar (Doc 7910)];

MMDDGGgg = fecha/hora de la observación/medición, de manera que:

MM = mes, o sea enero = 01, diciembre = 12

DD = día del mes

GGgg = horas (GG) y minutos (gg) UTC;

(BBB) = grupo facultativo para designar una corrección, en caso de error, de un SNOWTAM difundido previamente con el mismo número de serie = COR

*Los paréntesis en (BBB) significan que se trata de un grupo facultativo.*

*Cuando se presenten informes de más de una pista y se indique la fecha y hora de observación/evaluación para cada pista por medio de una Casilla B repetida, en el campo que se indica abreviado (MMYYGGgg) se ingresará la última fecha/hora de observación/evaluación).*

Ejemplo: Encabezamiento abreviado del SNOWTAM núm. 149 de Zurich, medición/observación

del 7 de noviembre a las 0620 UTC:

SWLS0149 LSZH 11070620

*Nota. — Los grupos de información van separados por un espacio, como se indica en el ejemplo.*

g) El texto “SNOWTAM” en el formato de SNOWTAM y el número de serie SNOWTAM en un grupo de cuatro dígitos se separará con un espacio, por ejemplo: SNOWTAM 0124.

h) Para facilitar la lectura del mensaje SNOWTAM, se incluye una señal de cambio de línea a continuación del número de serie SNOWTAM, a continuación de la Casilla A y a continuación de la sección de cálculo de la performance del avión.

i) Al informar sobre más de una pista, repítase la información en la sección sobre el cálculo de la performance del avión desde la fecha y hora de la observación para cada pista antes de la información en la sección relativa a la toma de conciencia de la situación.

j) La información obligatoria es:

1) INDICADOR DE LUGAR DEL AERÓDROMO;

2) FECHA Y HORA DE LA OBSERVACIÓN;

3) NÚMERO DE DESIGNADOR DE PISTA MÁS BAJO;

4) CLAVE DE ESTADO DE LA PISTA PARA CADA TERCIO; y

5) DESCRIPCIÓN DEL ESTADO DE CADA TERCIO DE LA PISTA (cuando se notifica la clave de estado de la pista (RWYCC) 1- 5)

## 2. Sección sobre el cálculo de la performance del avión

*Casilla A* — Indicador de lugar del aeródromo (indicador de lugar de cuatro letras).

*Casilla B* — Fecha y hora de la observación (grupo fecha/hora de 8 cifras indicando la hora de observación en la secuencia mes, día, hora y minutos en UTC).

*Casilla C* — Número más bajo de designador de pista (nn[L] o nn[C] o nn[R]).

*Nota.— Se inserta un solo designador de pista por cada pista y siempre el número más bajo.*

*Casilla D* — Clave del estado de la pista para cada tercio de la pista. Se inserta un solo dígito (0, 1, 2, 3, 4, 5 o 6) por cada tercio de pista, separado por una barra oblicua (n/n/n).

*Casilla E* — Porcentaje de cobertura para cada tercio de la pista. Cuando se proporcione, insértese 25, 50, 75 ó 100 para cada tercio de pista separado por una línea oblicua ([n]nn/[n]nn/[n]nn).

*Nota 1.— Se proporciona esta información solo cuando se haya notificado el estado de la pista*

*para cada tercio de la pista (Casilla D) como distinto de 6 y exista una descripción del estado para cada tercio de la pista (Casilla G) que se haya notificado como distinta de SECA.*

*Nota 2.— Se indicará que el estado de la pista no se notificó insertando “NR” para los tercios de pista que corresponda.*

**Casilla F** — Espesor del contaminante suelto para cada tercio de pista. Cuando se proporcione, insértese en milímetros para cada tercio de pista separado por una barra oblicua (nn/nn/nn o nnn/nnn/nnn).

*Nota 1.— Esta información solo se notifica para el siguiente tipo de contaminación:*

*— agua estancada, valores que se notificarán 04, luego el valor determinado. Los cambios significativos de 3 mm hasta 15 mm inclusive;*

*Nota 2.— Se indicará que el estado de la pista no se notificó insertando “NR” para los tercios de pista que corresponda.*

**Casilla G** — Descripción del estado para cada tercio de la pista. Insértese una de las siguientes descripciones del estado para cada tercio de la pista, separado por una línea oblicua.

- AGUA ESTANCADA
- MOJADO
- SECA (se notificará solo cuando no hay ningún contaminante).

*Nota.— Se indicará que el estado de la pista no se notificó insertando “NR” para los tercios de pista que corresponda.*

**Casilla H** — Anchura de la pista a la cual se aplican las claves de estado de la pista. Insértese la anchura en metros si ésta es inferior a la publicada.

### 3. Sección relativa a la toma de conciencia de la situación

*Nota 1.— Los elementos en la sección relativa a la toma de conciencia de la situación finalizan con un punto aparte.*

*Nota 2.— Los elementos en la sección relativa a la toma de conciencia de la situación para los cuales no existe información, o donde las circunstancias condicionales para la publicación no se cumplen, se omiten por completo.*

**Casilla I** — Longitud de pista reducida. Insértese el designador de pista que corresponda y la longitud disponible en metros (por ejemplo: RWY nn [L] o nn [C] o nn [R] REDUCIDA A [n]nnn).

*Nota.— Esta información es condicional cuando se ha publicado un NOTAM con un nuevo conjunto de distancias declaradas.*

**Casilla J** — Arena suelta en la pista. Cuando se notifique arena suelta en la pista, insértese el designador de pista más bajo y, dejando un espacio, anótese “ARENA SUELTA” (RWY nn o RWY nn[L] o nn[C] o nn[R] ARENA SUELTA).

**Casilla K** — Tratamiento con sustancias químicas en la pista. Cuando se haya notificado que se

aplicó un tratamiento con sustancias químicas, insértese el designador de pista más bajo y, dejando un espacio, anótese “TRATADA QUÍMICAMENTE” (RWY nn o RWY nn[L] o nn[C] o nn[R] TRATADA QUÍMICAMENTE).

*Casilla L* — Condiciones de la calle de rodaje. Cuando se notifique que el estado de la calle de rodaje es deficiente, insértese el designador de calle de rodaje y, dejando un espacio, anótese “DEFICIENTE” (TWY [n o nn] DEFICIENTE o DEFICIENTES TODAS LAS TWYS).

*Casilla M* — Condiciones de la plataforma. Cuando se notifique que el estado de la plataforma es deficiente, insértese el designador de plataforma y, dejando un espacio, anótese “DEFICIENTE” (PLATAFORMA [nnnn] DEFICIENTE o DEFICIENTES TODAS LAS PLATAFORMAS).

*Casilla N* — Coeficiente de rozamiento medido. Cuando se notifique, insértese el coeficiente de rozamiento y el dispositivo de medición del rozamiento.

*Nota.*— *Esto se notificará solo para los Estados que cuentan con un programa establecido para medir el rozamiento de las pistas utilizando un aparato de medición del rozamiento aprobado por el Estado.*

*Casilla O* — Observaciones en lenguaje claro.

## EJEMPLO DE FORMATO SNOWTAM QUE HA SIDO LLENADO

### Ejemplo de SNOWTAM 1

GG EADBZQZX EADNZQZX EADSZQZX  
170100 EADDYNYX  
SWEA0149 EADD 02170055  
(SNOWTAM 0149  
EADD  
02170055 09L 5/5/5 100/100/100 NR/NR/03 NIEVE MOJADA/MOJADA/MOJADA  
)

## Anexo 5

### CONTENIDO DE LA PUBLICACION DE AERÓDROMOS AGRICOLAS Y HELIPUERTOS (PAAH)

#### PARTE 1 — GENERALIDADES (GEN)

##### GEN 0.1 Prefacio

Breve descripción de la publicación de aeródromos Agrícolas y Helipuertos (PAAH) que comprenda:

- 1) El nombre de la autoridad que expide la publicación;
- 2) La estructura del PAAH y el intervalo regular establecido para las enmiendas; y
- 3) El servicio con el que se ha de establecer contacto en caso de detectarse errores u omisiones en el PAAH.

##### GEN 0.2 Registro de enmiendas PAAH

Registro de enmiendas PAAH y enmiendas PAAH AIRAC (publicadas con arreglo al sistema AIRAC) que contenga:

- 1) El número de enmienda;
- 2) La fecha de la enmienda;
- 3) La fecha de registro; y
- 4) Las iniciales del funcionario que insertó la enmienda.

##### GEN 0.3 Registro de suplementos PAAH

Registro de Suplementos al PAAH publicados que contenga:

- 1) El número del suplemento;
- 2) El asunto del suplemento;
- 3) Las secciones del PAAH afectadas;
- 4) El período de validez; y
- 5) El registro de cancelación.

##### GEN 0.4 Lista de verificación de páginas del PAAH

Lista de verificación de las páginas de la AIP que contenga:

- 1) El número de la página/título de la carta; y
- 2) La fecha (día, nombre del mes y año) en que se publicó o entró en vigor la información aeronáutica.

##### GEN 0.5 Lista de enmiendas del PAAH hechas a mano

Lista de las enmiendas manuscritas al PAAH vigentes que contenga:

- 1) Las páginas del PAAH afectadas;
- 2) El texto de la enmienda; y
- 3) El número de la Enmienda PAAH con respecto a la cual se ha introducido una enmienda manuscrita.

##### GEN 0.6 Índice de la Parte 1

Lista de secciones y subsecciones contenidas en la Parte 1 - Generalidades (GEN). Las subsecciones pueden ordenarse alfabéticamente.



### **GEN 1.1 Designadores de Provincias.**

Los designadores de provincias que contiene:

- 1) La provincia; y
- 2) El designador de la provincia.

#### **GEN 1.1.0 Mapa de Cuba.**

Mapa gráfico apaisado de la isla de Cuba con la división político - administrativa.

### **GEN 2.X Códigos Municipales por provincias.**

Códigos Municipales que contenga:

- 1) Nombre de la provincia;
- 2) Municipios de cada provincia; y
- 3) Código de cada municipio.

#### **Gen 2.X.0 Mapa de la provincia.**

Contendrá mapa de la provincia con la división por municipios.

### **GEN 3 Indicadores de lugar.**

Una lista alfabética de los indicadores de lugar asignados a los emplazamientos de estaciones fijas aeronáuticas para utilizar con fines de cifrado y descifrado. Se proporciona una indicación con respecto a los lugares no conectados con el servicio fijo aeronáutico (AFS).

### **GEN 4 Alfabeto Morse y Fonético.**

Contendrá un listado del Alfabeto Morse y Fonético.

### **GEN 5 Abreviaturas utilizadas en el PAAH.**

Una lista de las abreviaturas en orden alfabético, con sus respectivos significados, utilizadas por el Estado en sus publicaciones de información aeronáutica y en la divulgación de la información aeronáutica, con indicaciones apropiadas para aquellas abreviaturas nacionales que difieren de las que figuran en la AIP Gen 2.2.

### **GEN 6 Tablas de Conversión.**

Tablas de conversión de:

- 1) Kilómetros a millas marinas y viceversa;
- 2) Pies a metros y viceversa; y
- 3) Otras tablas de conversión, según corresponda.

### **GEN 7 Tabla de Niveles de Crucero.**

Tabla de Niveles de Crucero que contiene:

- 1) Derrota;
- 2) Altitud para vuelos IFR y su conversión respecto al nivel de vuelo, metros y pies;
- 3) Altitud para vuelos VFR y su conversión respecto al nivel de vuelo, metros y pies.

## **PARTE 2 - AERÓDROMOS (AD).**

### **AD 1 - \*\*\*\***

\*\*\*\* quedará sustituido por el indicador de lugar que corresponda

#### **AGA \*\*\*\***

##### **Datos de los aeródromos**

Contendrá una descripción de cada aeródromo que comprende:

- 1) Indicador de lugar -Nombre del aeródromo;
- 2) Coordenadas del ARP y emplazamiento en el AD;
- 3) Códigos municipales y provinciales;
- 4) Elevación /Temperatura de referencia;
- 5) Datos de la Autoridad que administra el AD;
- 6) Horas de servicio;
- 7) Combustible;
- 8) Aceite;
- 9) Altitud de transición;
- 10) Mínimos meteorológicos para las operaciones;
- 11) Restricciones locales de vuelo;
- 12) Ayudas de Radionavegación;
- 13) Frecuencias aire/terrá;14) Obstáculos;
- 15) Iluminación/ Señalización;
- 16) Manga Veleta;
- 17) Observaciones.

### **AD 2**

- 1) Designación de pista;
- 2) Dimensiones de pista en metros;
- 3) Superficie de la pista;
- 4) Dimensiones de SWY;

### **AD 3 Cartas Aeronáuticas.**

Plano de Aeródromo – OACI (No a escala).

## **PARTE 3 HELIPUERTOS NACIONALES.**

### **AD 1 - \*\*\*\***

\*\*\*\* quedará sustituido por el indicador de lugar que corresponda

#### **AGA \*\*\*\***

##### **Datos de los aeródromos**

Contendrá una descripción de cada helipuerto que comprende:

Indicador de lugar, nombre y provincia;

- 1) Coordenadas del HRP y emplazamiento en el helipuerto;
- 2) Código Provincial y Municipal;
- 3) Elevación/temperatura de referencia
- 4) MAG VAR/cambio anual;
- 5) Autoridad que administra el helipuerto, teléfono, telefax, AFS del AD;
- 6) Horas de funcionamiento;
- 7) Instalaciones y servicios médicos;

- 8) Combustible/Lubricantes;
- 9) Mínimos MET OPS;
- 10) Restricciones locales de vuelo;
- 11) Ayudas de radionavegación;
- 12) Frecuencia Aire -Tierra A/G;
- 13) Obstáculos;
- 14) Señales y balizas;
- 15) Luces de aproximación;
- 16) Manga Veleta (WDI);
- 17) Servicios de extinción de incendios;
- 18) Tipo de Operación (comercial, especial, otros);
- 19) Observaciones.

## **AD 2 Datos del helipuerto**

- 1) Tipo de helipuerto;
- 2) Dimensiones de TLOF;
- 3) Dimensiones de FATO y tipo de superficie (HH/Asfalto);
- 4) Dimensiones de áreas de seguridad;
- 5) Sector libre de obstáculos;
- 6) Dimensiones del sector libre de obstáculos CWY.

## **AD 3 Carta/plano/gráfico de helipuerto**

## Anexo 6

### REQUISITOS DE SUMINISTRO DE ATRIBUTOS DE LOS DATOS SOBRE EL TERRENO Y LOS OBSTÁCULOS

**Tabla A4-1. Atributos del terreno**

<b>Atributo del terreno</b>	<b>Obligatorio/optativo</b>
Zona de cobertura	Obligatorio
Identificador del iniciador de los datos	Obligatorio
Identificador de la fuente de datos	Obligatorio
Método de adquisición	Obligatorio
Espaciado entre puestos	Obligatorio
Sistema de referencia horizontal	Obligatorio
Resolución horizontal	Obligatorio
Exactitud horizontal	Obligatorio
Nivel de confianza horizontal	Obligatorio
Posición horizontal	Obligatorio
Elevación	Obligatorio
Referencia de la elevación	Obligatorio
Sistema de referencia vertical	Obligatorio
Resolución vertical	Obligatorio
Exactitud vertical	Obligatorio
Nivel de confianza vertical	Obligatorio
Tipo de superficie	Optativo
Superficie registrada	Obligatorio
Nivel de penetración	Optativo
Variaciones conocidas	Optativo
Integridad	Obligatorio
Marcación de la fecha y la hora	Obligatorio
Unidad de medida utilizada	Obligatorio

**Tabla A4-2. Atributos de los obstáculos**

<b>Atributo de los obstáculos</b>	<b>Obligatorio/optativo</b>
Zona de cobertura	Obligatorio
Identificador del iniciador de los datos	Obligatorio
Identificador de la fuente de datos	Obligatorio
Identificador del obstáculo	Obligatorio
Exactitud horizontal	Obligatorio
Nivel de confianza horizontal	Obligatorio
Posición horizontal	Obligatorio
Resolución horizontal	Obligatorio
Extensión horizontal	Obligatorio
Sistema de referencia horizontal	Obligatorio
Elevación	Obligatorio
Altura	Optativo
Exactitud vertical	Obligatorio
Nivel de confianza vertical	Obligatorio
Resolución vertical	Obligatorio
Sistema de referencia vertical	Obligatorio
Tipo de obstáculo	Optativo
Tipo de geometría	Obligatorio
Integridad	Optativo
Marcación de la fecha y la hora	Optativo
Unidad de medida utilizada	Obligatorio
Operaciones	Optativo
Efectividad	Optativo
Iluminación	Obligatorio
Marcación	Obligatorio

**Anexo 7****SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN PREDETERMINADA PARA LOS NOTAM**

(Véase el Capítulo 5, 5.4.2.4, y en la RAC 10 en correspondencia con el Anexo 10 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, Volumen II, Capítulo 4, 4.4.14)

- 1 El sistema de distribución predeterminada prevé que los NOTAM que llegan sean canalizados por el servicio fijo aeronáutico (AFS) directamente hacia los destinatarios designados que han sido predeterminados por el Estado receptor interesado mientras en forma concurrente son encaminados hacia la oficina NOTAM internacional para fines de verificación y control.
- 2 Los indicadores de destinatario de esos destinatarios designados se forman del modo siguiente:
  - 1) Primera y segunda letras:

Las dos primeras letras del indicador de lugar del centro de comunicaciones del AFS asociado con la oficina NOTAM internacional pertinente del Estado receptor.
  - 2) Tercera y cuarta letras:

Las letras “ZZ” indicando la necesidad de distribución especial.
  - 3) Quinta letra:

La quinta letra marca la diferencia entre NOTAM (letra “N”), SNOWTAM (letra “S”) y ASHTAM (letra “V”).
  - 4) Sexta y séptima letras:

Las letras sexta y séptima, ambas tomadas de la serie A-Z, denotan las listas de distribución nacional o internacional que ha de utilizar el centro receptor del AFS.

Las letras quinta, sexta y séptima rempazan al designador YNY de tres letras que en el sistema de distribución normal denota una oficina NOTAM internacional.
  - 5) Octava letra:

La letra en octava posición será la letra de relleno “X” que sirve para completar el indicador de destinatario de ocho letras.
- 3 Los Estados informarán a los países de los cuales reciben NOTAM cuáles son las letras sexta y séptima que han de emplearse en las distintas circunstancias a fin de asegurar el encaminamiento correcto.

## Anexo 8

### REQUISITOS PARA LOS DATOS SOBRE EL TERRENO Y LOS OBSTÁCULOS

(Véase RAC 15, Capítulo 5)

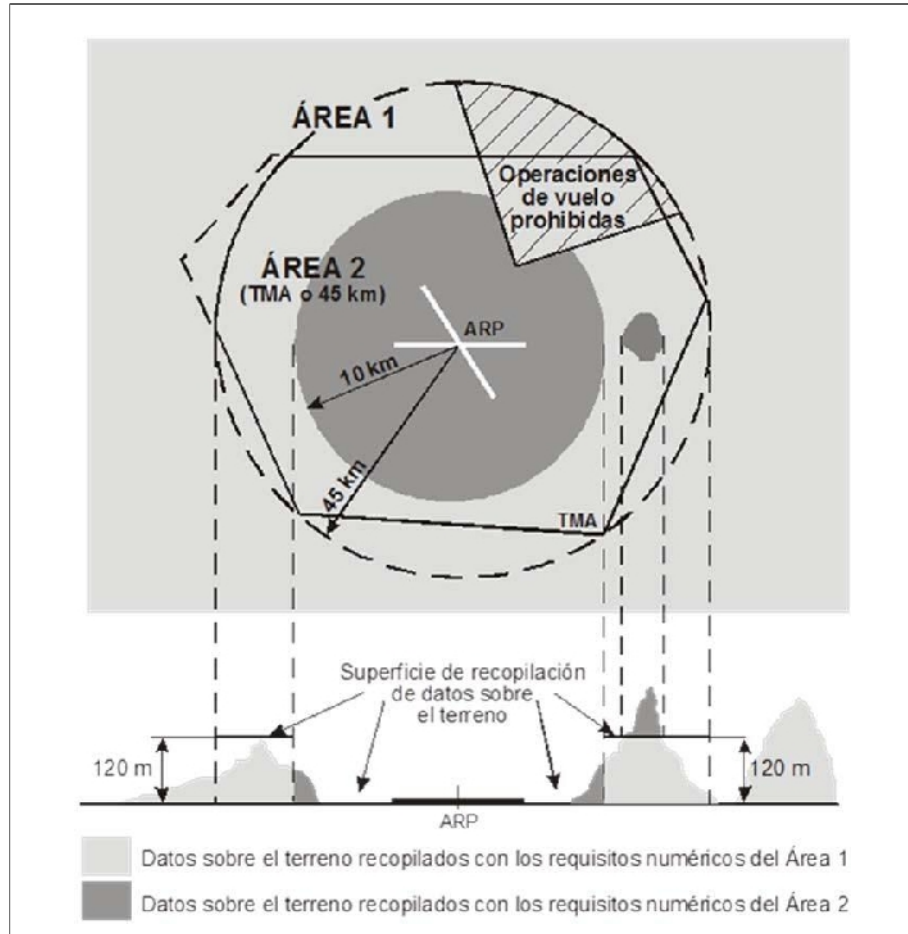


Figura A7-1. Superficies de recopilación de datos sobre el terreno — Área 1 y Área 2

- 1 En la zona que se abarca dentro de los 10 km de radio desde el punto de referencia de aeródromo (ARP), los datos sobre el terreno se ajustarán a los requisitos numéricos del Área 2.
- 2 En la zona entre los 10 km y los límites del área de control terminal (TMA) o 45 km del radio (el que sea menor), los datos sobre el terreno que penetran 120 m del plano horizontal por encima de la elevación más baja de la pista, se ajustarán a los requisitos numéricos del Área 2.
- 3 En la zona entre los 10 km y los límites del TMA o 45 km del radio (el que sea menor), los datos sobre el terreno que no penetran 120 m del plano horizontal por encima de la elevación más baja de la pista, se ajustarán a los requisitos numéricos del Área 1.
- 4 En los sectores del Área 2 en que están prohibidas las operaciones de vuelo a causa de

terreno muy alto u otras restricciones o reglamentaciones locales, los datos sobre el terreno se ajustarán a los requisitos numéricos del Área 1.

Los requisitos numéricos de datos sobre el terreno para las Áreas 1 y 2 figuran en el Anexo 1.

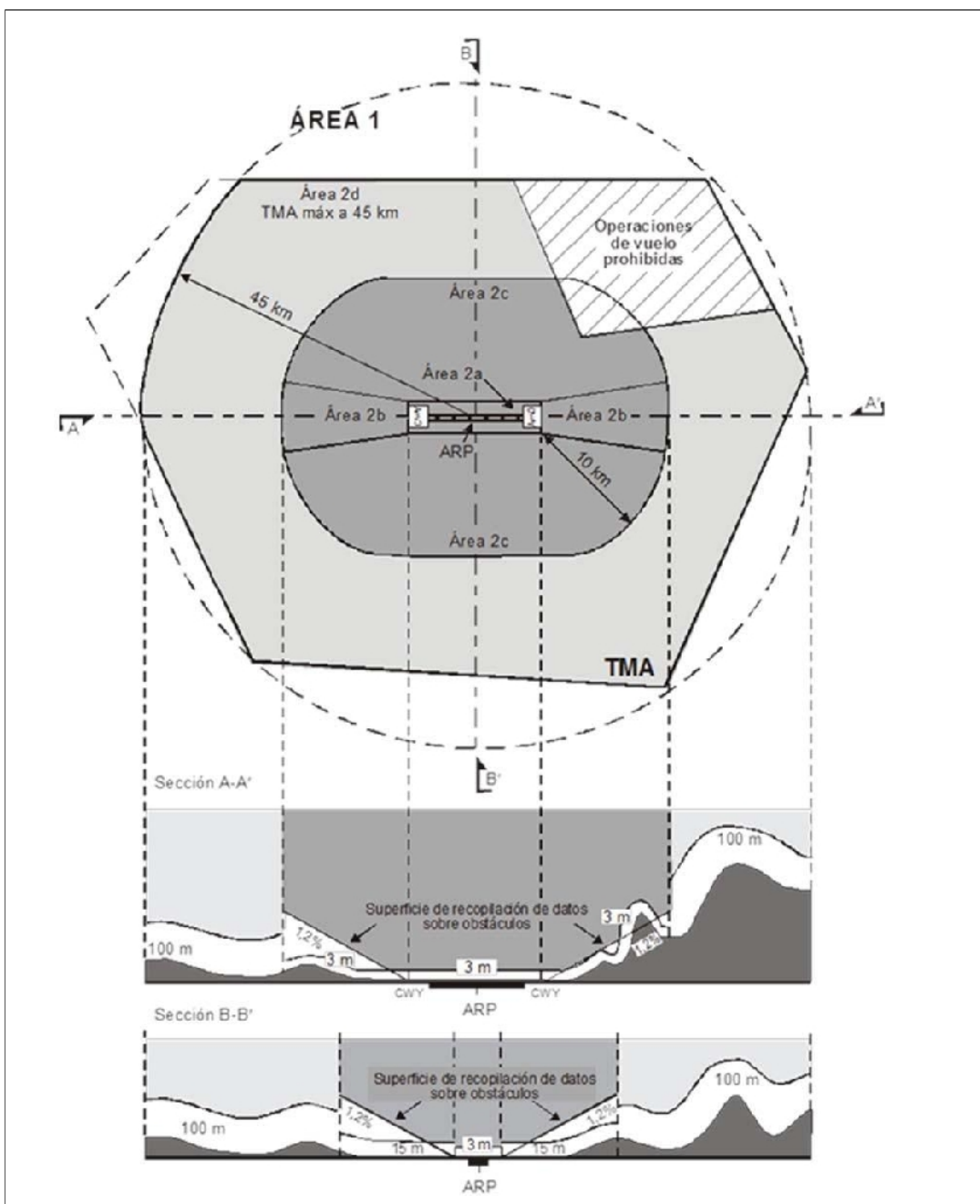


Figura A7-2. Superficies de recopilación de datos sobre obstáculos — Área 1 y Área 2

- 1 Los datos sobre obstáculos se recopilarán y registrarán de conformidad con los requisitos numéricos del Área 2 que se especifican en el Anexo 1.
- 2 En los sectores del Área 2 en que se prohíben operaciones de vuelo a causa de terrenos

muy altos u otras restricciones o reglamentaciones locales, los datos sobre los obstáculos se identificarán y registrarán de conformidad con los requisitos del Área 1.

- 3 Los datos sobre cada obstáculo dentro del Área 1 que tenga una altura por encima del suelo de 100 m o más, se recopilarán y registrarán en el conjunto de datos de conformidad con los requisitos numéricos del Área 1 especificados en Anexo 1.

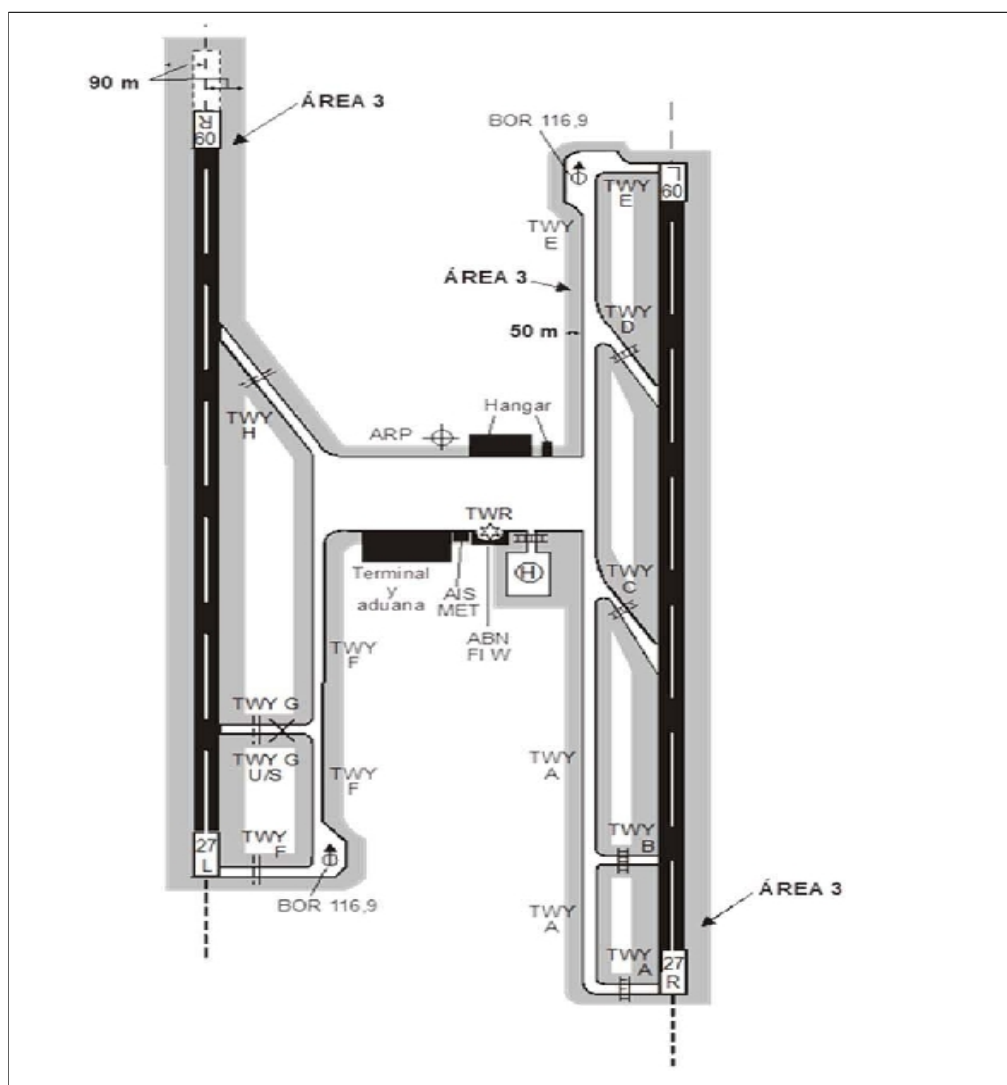


Figura A7-3. Superficie de recopilación de datos sobre el terreno y los obstáculos — Área 3

Los datos sobre el terreno y los obstáculos en el Área 3 se ajustarán a los requisitos numéricos especificados en el Anexo 1.