

Normas y métodos  
recomendados internacionales



**Anexo 15**  
al Convenio sobre  
Aviación Civil Internacional

# Servicios de información aeronáutica

---

Esta edición incorpora todas las enmiendas adoptadas por el Consejo antes del 23 de febrero de 2010 y reemplaza, desde el 18 de noviembre de 2010, todas las ediciones anteriores del Anexo 15.

Véase en el Preámbulo la información relativa a la aplicación de las normas y métodos recomendados.

Decimotercera edición  
Julio de 2010

Organización de Aviación Civil Internacional



**Normas y métodos  
recomendados internacionales**



**Anexo 15**  
**al Convenio sobre**  
**Aviación Civil Internacional**

# **Servicios de información aeronáutica**

---

Esta edición incorpora todas las enmiendas adoptadas por el Consejo antes del 23 de febrero de 2010 y reemplaza, desde el 18 de noviembre de 2010, todas las ediciones anteriores del Anexo 15.

Véase en el Preámbulo la información relativa a la aplicación de las normas y métodos recomendados.

Decimotercera edición  
Julio de 2010

**Organización de Aviación Civil Internacional**

Publicado por separado en español, árabe, chino, francés, inglés y ruso,  
por la ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL  
999 University Street, Montréal, Quebec, Canada H3C 5H7

La información sobre pedidos y una lista completa de los agentes  
de ventas y librerías, pueden obtenerse en el sitio web de la OACI:  
[www.icao.int](http://www.icao.int)

*Primera edición 1953*  
*Duodécima edición 2004*  
*Decimotercera edición 2010*

**Anexo 15, Servicios de información aeronáutica**

Núm. de pedido: AN 15  
ISBN 978-92-9231-565-8

© OACI 2010

Reservados todos los derechos. No está permitida la reproducción, de  
ninguna parte de esta publicación, ni su tratamiento informático, ni su  
transmisión, de ninguna forma ni por ningún medio, sin la autorización previa  
y por escrito de la Organización de Aviación Civil Internacional.





# ÍNDICE

	<i>Página</i>
PREÁMBULO .....	(vii)
CAPÍTULO 1. Introducción .....	1-1
CAPÍTULO 2. Definiciones .....	2-1
CAPÍTULO 3. Generalidades .....	3-1
3.1 Responsabilidades y funciones .....	3-1
3.2 Sistema de gestión de la calidad .....	3-2
3.3 Intercambio de información y datos aeronáuticos .....	3-4
3.4 Derechos de propiedad intelectual .....	3-5
3.5 Recuperación de costos .....	3-5
3.6 Especificaciones generales .....	3-5
3.7 Sistemas de referencia comunes para la navegación aérea .....	3-6
3.8 Metadatos .....	3-9
CAPÍTULO 4. Publicaciones de información aeronáutica (AIP) .....	4-1
4.1 Contenido .....	4-1
4.2 Especificaciones generales .....	4-2
4.3 Especificaciones relativas a las Enmiendas AIP .....	4-3
4.4 Especificaciones relativas a los Suplementos AIP .....	4-4
4.5 Distribución .....	4-4
4.6 AIP electrónica (eAPI) .....	4-4
CAPÍTULO 5. NOTAM .....	5-1
5.1 Iniciación .....	5-1
5.2 Especificaciones generales .....	5-3
5.3 Distribución .....	5-5
CAPÍTULO 6. Reglamentación y control de información aeronáutica (AIRAC) .....	6-1
6.1 Especificaciones generales .....	6-1
6.2 Suministro de información en forma impresa .....	6-1
6.3 Suministro de información en forma electrónica .....	6-2
CAPÍTULO 7. Circulares de información aeronáutica (AIC) .....	7-1
7.1 Iniciación .....	7-1
7.2 Especificaciones generales .....	7-3
7.3 Distribución .....	7-3

	<i>Página</i>
CAPÍTULO 8. Datos e información antes y después del vuelo .....	8-1
8.1 Información antes del vuelo .....	8-1
8.2 Sistemas automatizados de información aeronáutica .....	8-2
8.3 Información después del vuelo .....	8-3
CAPÍTULO 9. Requisitos de telecomunicaciones .....	9-1
CAPÍTULO 10. Datos electrónicos sobre el terreno y obstáculos .....	10-1
10.1 Áreas de cobertura y requisitos relativos al suministro de datos .....	10-1
10.2 Conjunto de datos sobre el terreno — Contenido, requisito numérico y estructura .....	10-3
10.3 Conjunto de datos sobre obstáculos — Contenido, requisito numérico y estructura .....	10-3
10.4 Especificaciones de productos de datos sobre el terreno y los obstáculos .....	10-4
APÉNDICE 1. Contenido de las publicaciones de información aeronáutica (AIP) .....	AP 1-1
Parte 1 — Generalidades (GEN) .....	AP 1-1
Parte 2 — En ruta (ENR) .....	AP 1-16
Parte 3 — Aeródromos (AD) .....	AP 1-28
APÉNDICE 2. Formato de SNOWTAM .....	AP 2-1
APÉNDICE 3. Formato de ASHTAM .....	AP 3-1
APÉNDICE 4. Información que ha de notificarse por AIRAC .....	AP 4-1
APÉNDICE 5. Sistema de distribución predeterminada para los NOTAM .....	AP 5-1
APÉNDICE 6. Formato de NOTAM .....	AP 6-1
APÉNDICE 7. Requisitos de calidad de los datos aeronáuticos .....	AP 7-1
APÉNDICE 8. Requisitos para los datos sobre el terreno y los obstáculos .....	AP 8-1

# PREÁMBULO

## Antecedentes

Las normas y métodos recomendados para los Servicios de información aeronáutica fueron adoptados inicialmente por el Consejo el 15 de mayo de 1953, de conformidad con las disposiciones del Artículo 37 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional (Chicago 1944), y se designaron como Anexo 15 al Convenio.

El Anexo 15, tal como actualmente se presenta, ha pasado por las siguientes fases. Los primeros requisitos fueron preparados por el Comité de Aeronavegación como resultado de las recomendaciones de conferencias regionales de navegación aérea, y se publicaron por orden del Consejo como Procedimientos para los Servicios de Información Internacional a los Aviadores (PANS-NOTAM, OPACI Doc 2713), en enero de 1947. En 1949, la Conferencia Especial NOTAM examinó estos procedimientos y propuso enmiendas a los mismos que se publicaron más tarde como “Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea (PANS-AIS, Doc 7106)” y fueron aplicables a partir del 1 de agosto de 1951. En 1952, los PANS-AIS fueron de nuevo objeto de examen por parte de la Primera Conferencia del Departamento de Servicios de Información Aeronáutica, que recomendó la adopción de normas y métodos recomendados. Después de considerar estas recomendaciones todos los Estados contratantes, las examinó la Comisión de Aeronavegación y el 15 de mayo de 1953 el Consejo adoptó la primera serie de normas y métodos recomendados como Anexo 15 al Convenio. Este Anexo fue aplicable a partir del 1 de abril de 1954.

En la Tabla A se indica el origen de las enmiendas subsiguientes, junto con una lista de los temas principales a que se refieren y las fechas en que el Consejo adoptó el Anexo y las enmiendas, las fechas en que surtieron efecto y las de aplicación.

## Medidas que han de tomar los Estados contratantes

*Notificación de diferencias.* Se señala a la atención de los Estados contratantes la obligación que les impone el Artículo 38 del Convenio, en virtud del cual se pide a los Estados que notifiquen a la Organización cualquier diferencia entre sus reglamentos y métodos nacionales y las normas internacionales contenidas en este Anexo y en las enmiendas del mismo. Se pide a los Estados contratantes que en su notificación incluyan las diferencias respecto a los métodos recomendados contenidos en este Anexo y en las enmiendas del mismo, cuando la notificación de dichas diferencias sea de importancia para la seguridad operacional de la navegación aérea. Además, se invita a los Estados contratantes a que mantengan a la Organización debidamente informada de todas las diferencias subsiguientes, o de la eliminación de cualquiera de ellas notificada previamente. Inmediatamente después de la adopción de cada enmienda de este Anexo, se enviará a los Estados contratantes una solicitud específica para la notificación de diferencias.

## Carácter de cada una de las partes componentes del Anexo

Los Anexos constan generalmente de las siguientes partes, aunque no necesariamente, y cada una de ellas tiene el carácter que se indica:

1.— *Texto que constituye el Anexo propiamente dicho:*

- a) *Normas y métodos recomendados* que el Consejo ha adoptado de conformidad con las disposiciones del Convenio. Su definición es la siguiente:

*Norma.* Toda especificación de características físicas, configuración, material, performance, personal o procedimiento, cuya aplicación uniforme se considera necesaria para la seguridad operacional o regularidad de la navegación aérea internacional y a la que, de acuerdo con el Convenio, se ajustarán los Estados contratantes. En el caso de que sea imposible su cumplimiento, el Artículo 38 del Convenio estipula que es obligatorio hacer la correspondiente notificación al Consejo.

*Método recomendado.* Toda especificación de características físicas, configuración, material, performance, personal o procedimiento, cuya aplicación uniforme se considera conveniente por razones de seguridad operacional, regularidad o eficiencia de la navegación aérea internacional, y a la cual, de acuerdo con el Convenio, tratarán de ajustarse los Estados contratantes.

- b) *Apéndices* con texto que por conveniencia se agrupa por separado, pero que forma parte de las normas y métodos recomendados que ha adoptado el Consejo.
- c) *Definiciones* de la terminología empleada en las normas y métodos recomendados, que no es explícita porque no tiene el significado corriente. Las definiciones no tienen carácter independiente, pero son parte esencial de cada una de las normas y métodos recomendados en que se usa el término, ya que cualquier cambio en el significado de éste afectaría la disposición.
- d) *Tablas y Figuras* que aclaran o ilustran una norma o método recomendado y a las cuales éstos hacen referencia, forman parte de la norma o método recomendado correspondiente y tienen el mismo carácter.

Ha de tenerse presente que algunas de las normas de este Anexo incluyen, por referencia, otras especificaciones que tienen la categoría de método recomendado. En estos casos, el texto del método recomendado se convierte en parte de la norma.

2.— *Texto aprobado por el Consejo para su publicación en relación con las normas y métodos recomendados (SARPS):*

- a) *Preámbulos* que comprenden antecedentes históricos y textos explicativos basados en las medidas del Consejo, y que incluyen una explicación de las obligaciones de los Estados, dimanantes del Convenio y de las resoluciones de adopción, en cuanto a la aplicación de las normas y métodos recomendados.
- b) *Introducciones* que contienen texto explicativo al principio de las partes, capítulos y secciones de los Anexos a fin de facilitar la comprensión de la aplicación del texto.
- c) *Notas* intercaladas en el texto, cuando corresponde, que proporcionan datos o referencia acerca de las normas o métodos recomendados de que se trate, sin formar parte de tales normas o métodos recomendados.
- d) *Adjuntos* que comprenden textos que suplementan los de las normas y métodos recomendados, o incluidos como orientación para su aplicación.

### **Elección de idioma**

Este Anexo se ha adoptado en seis idiomas — español, árabe, chino, francés, inglés y ruso. Se pide a cada uno de los Estados contratantes que elija uno de esos textos para los fines de aplicación nacional y demás efectos previstos en el Convenio, ya sea para utilizarlo directamente o mediante traducción a su propio idioma, y que notifique su preferencia a la Organización.

## Presentación editorial

Para facilitar la lectura e indicar su condición respectiva, las *Normas* aparecen en tipo corriente; y los *Métodos recomendados* y las *Notas* en letra bastardilla precedidas de la palabra **Recomendación** y *Nota* respectivamente.

Al redactar las especificaciones se ha seguido la práctica de utilizar el futuro del verbo cuando se trata de las “Normas” y el término “debería” en el caso de los “Métodos recomendados”.

Las unidades de medida utilizadas en el presente documento se ajustan al Sistema Internacional de Unidades (SI), según se especifica en el Anexo 5 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional. En los casos en que el Anexo 5 permite la utilización de unidades opcionales ajenas al SI, las mismas se indican entre paréntesis a continuación de las unidades básicas. Cuando se indiquen dos conjuntos de unidades, no debe suponerse que los pares de valores son iguales e intercambiables. No obstante, puede inferirse que se logra un nivel de seguridad operacional equivalente cuando se utiliza exclusivamente uno u otro conjunto de unidades.

Toda referencia hecha a cualquier parte de este documento, identificada por un número, un título o ambos, comprende todas las subdivisiones de dicha parte.

Tabla A. Enmiendas del Anexo 15

<i>Enmienda</i>	<i>Origen</i>	<i>Temas</i>	<i>Adoptada Surtió efecto Aplicable</i>
1ª edición	Primera Conferencia del Departamento de servicios de información aeronáutica		15 de mayo de 1953 1 de septiembre de 1953 1 de abril de 1954
1	Consultas con los Estados	Enmiendas de tipo editorial para armonizar la terminología.	27 de mayo de 1955 1 de octubre de 1955 1 de octubre de 1955
2	Consultas con los Estados	Enmiendas de tipo editorial para armonizar la terminología.	15 de mayo de 1956 15 de septiembre de 1956 1 de diciembre de 1956
3	Consultas con los Estados	Definición e identificación de las zonas prohibidas, restringidas y peligrosas.	16 de abril de 1957 1 de septiembre de 1957 1 de diciembre de 1957
4	Consultas con los Estados	Textos de orientación sobre la aplicación de las definiciones de zona peligrosa, zona prohibida y zona restringida.	14 de noviembre de 1958 — 14 de noviembre de 1958
5	Consultas con los Estados	Enmiendas de tipo editorial para armonizar la terminología; empleo mundial de los indicadores de lugar en vez de las abreviaturas de nombres de lugar.	24 de marzo de 1959 1 de septiembre de 1959 1 de octubre de 1959
6	Conferencias de los Servicios de información aeronáutica y del Departamento de cartas aeronáuticas	Contenido de las publicaciones de información aeronáutica (AIP); especificaciones para las circulares de información aeronáutica y el código NOTAM.	20 de junio de 1960 1 de octubre de 1960 1 de enero de 1961
7	Conferencia de los Servicios de información aeronáutica y del Departamento de cartas aeronáuticas	Supresión de textos de orientación.	2 de diciembre de 1960 — 1 de enero de 1961
8	Correspondencia y aprobación, por decisión del Consejo del nuevo Doc 8400 — <i>Abreviaturas y códigos de la OACI</i>	Sistema reglamentado (AIRAC); supresión del “código NOTAM” y de las “abreviaturas para uso de los Servicios de información aeronáutica”; pequeñas enmiendas al Apéndice 1.	25 de marzo de 1964 1 de agosto de 1964 1 de noviembre de 1964

Enmienda	Origen	Temas	Adoptada Surtió efecto Aplicable
9	Conferencia departamental del Reglamento del aire y servicios de tránsito aéreo/Operacional	Definiciones de zona peligrosa, zona prohibida y zona restringida.	10 de diciembre de 1965 10 de abril de 1966 25 de agosto de 1966
10	Conferencia departamental de los Servicios de información aeronáutica y de cartas aeronáuticas (1966)	Especificaciones relativas a los planes para la nieve; definición y modelo de SNOWTAM; textos de NOTAM Clase I; contenido de las AIP; identificación y delineamiento del espacio aéreo restringido; circulares de información aeronáutica.	13 de junio de 1967 8 de octubre de 1967 8 de febrero de 1968
11	Quinta Conferencia de navegación aérea	Servicio de información previa al vuelo; información sobre sistemas de alcance visual en la pista.	23 de enero de 1969 23 de mayo de 1969 18 de septiembre de 1969
12	Sexta Conferencia de navegación aérea y traslado de un texto de un procedimiento suplementario regional	Publicación de información sobre sistemas de servicios de tránsito aéreo, es decir, sobre los puntos de notificación y altitudes mínimas de vuelo; información NOTAM sobre la realización de operaciones de búsqueda y salvamento.	15 de mayo de 1970 15 de septiembre de 1970 4 de febrero de 1971
13	Conferencia departamental de los Servicios de información aeronáutica y del Departamento de cartas aeronáuticas; Sexta Conferencia de navegación aérea	Sistema de distribución predeterminada de los NOTAM Clase I; composición de los NOTAM; información sobre las instalaciones y servicios meteorológicos aeronáuticos disponibles para la navegación aérea internacional.	19 de marzo de 1971 6 de septiembre de 1971 6 de enero de 1972
14	Recomendación de aplicación mundial de las Conferencias regionales de navegación aérea. Recomendación 19/29 de la Cuarta Conferencia RAN/CAR (1966); Recomendación 19/10 de la Tercera Conferencia RAN/SAM/SAT (1967); Recomendaciones 19/4 y 19/5 de la Conferencia RAN/MID/SEA (1968); Recomendación 17/5 de la Quinta Conferencia RAN NAT (1970)	Disponibilidad de un servicio de información aeronáutica en los casos en que no se suministre un servicio de 24 horas; descifrado de los NOTAM para el planeamiento anterior al vuelo; promulgación de información en el sentido de que no se ha publicado ningún NOTAM Clase II; suministro de información al servicio de información aeronáutica por parte de cada uno de los servicios del Estado relacionados con operaciones de aeronaves; inclusión en las publicaciones de información aeronáutica de las coordenadas de las antenas de las estaciones que suministran servicios móviles o de navegación aeronáutica, con una precisión de una décima de minuto como mínimo.	15 de diciembre de 1971 15 de abril de 1972 7 de diciembre de 1972
15	Enmienda 43 del Anexo 4 — <i>Cartas aeronáuticas</i> ; Enmienda 1 de la 10ª edición de los PANS-RAC (Doc 4444); Recomendaciones 16/3, 16/8, 16/10 b) y 16/15 de la Sexta Reunión RAN EUM; Enmienda 28 del Anexo 1 — <i>Aeródromos</i> ; Enmienda 51 del Anexo 10 — <i>Telecomunicaciones Aeronáuticas</i>	Inclusión en las AIP de la localización en los aeródromos de los puntos de comprobación para los VOR e INS; inclusión en las AIP de los nombres, designadores en clave y coordenadas geográficas de los puntos importantes que definen las rutas de los servicios de tránsito aéreo, así como de información sobre los vuelos migratorios de las aves y las concentraciones de éstas en las proximidades de los aeropuertos; enumeración de los tipos de información inapropiada para los NOTAM; tipo de información apropiada para las circulares de información aeronáutica; ajuste de la terminología con la definición que se da en el Anexo 1 de la nieve en tierra.	19 de marzo de 1973 30 de julio de 1973 23 de mayo de 1974
16	Solicitud del Consejo (78-14) para consultar a los Estados con respecto a la publicación en las AIP de las diferencias con respecto a los Anexos y a los PANS; Enmienda Núm. 6 de los PANS-RAC	Inclusión en las AIP de las diferencias entre los reglamentos y métodos nacionales de un Estado y las normas, métodos recomendados y procedimientos correspondientes de la OACI; eliminación de las diferencias entre los requisitos del Apéndice 1 y las disposiciones pertinentes contenidas en el Anexo, transferencia de los requisitos relativos a la información sobre ATIS de la parte MET a la parte RAC de las AIP.	25 de junio de 1974 25 de octubre de 1974 27 de febrero de 1975
17	Recomendación 2/6 de la Cuarta Reunión del Grupo técnico de expertos sobre operación de aviones supersónicos de transporte; estudio de la Comisión de Aeronavegación sobre la interceptación de aeronaves	Divulgación en forma de NOTAM de los pronósticos sobre radiación cósmica solar, cuando se faciliten; inclusión en las AIP de los procedimientos y señales visuales que han de utilizarse en caso de interceptación.	4 de febrero de 1975 4 de junio de 1975 9 octubre de 1975

Enmienda	Origen	Temas	Adoptada Surtió efecto Aplicable
18	Recomendaciones de las Conferencias regionales de navegación aérea [Rec 9/4 de la EUM/6, Rec 6/2 c), d) de la AFI/5 y Rec 6/3 c) de ASIA/PAC] y solicitud de enmienda del Anexo 14 presentada por la IATA; examen general del Anexo 14	Inclusión en las AIP de información relativa a las operaciones para el retiro de aeronaves inutilizadas en los aeródromos; notificación del estado de los servicios de salvamento y extinción de incendios de que se dispone en un aeródromo en lo que se refiere a cambios de importancia en el nivel de protección; definición de área de maniobras y área de movimiento; sustitución de la expresión “puntos designados de comprobación del altímetro antes del vuelo” por “emplazamientos designados para la verificación del altímetro antes del vuelo”.	5 de febrero de 1976 5 de junio de 1976 30 de diciembre de 1976
19	Recomendación 3/16 de la Séptima Conferencia de navegación aérea; revisión (Enmienda 60) del Anexo 3 — <i>Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional</i>	Publicación en las AIP, en el caso de las instalaciones ILS, del grado de cumplimiento de las disposiciones del Anexo 10 en lo que respecta al localizador y a la estructura del haz de trayectoria de planeo y a la altura de la referencia ILS; ajuste de la Parte 4 — Meteorología, con las nuevas especificaciones y terminología introducidas por la Enmienda 60 del Anexo 3.	27 de junio de 1977 27 de octubre de 1977 23 de febrero de 1978
20	Novena Conferencia de navegación aérea	Inclusión en las AIP de la descripción de las rutas ATS; referencia con respecto al norte (magnético, verdadero o de cuadrícula) para las derrotas o marcaciones.	9 de diciembre de 1977 9 de abril de 1978 10 de agosto de 1978
21	Propuestas presentadas por la República Federal de Alemania (también en nombre del Reino Unido) y por la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas	Modelo de NOTAM Clase I y publicación de enmiendas de las AIP.	31 de marzo de 1980 31 de julio de 1980 27 de noviembre de 1980
22	Propuesta dimanante de un estudio de la Comisión de Aeronavegación y propuesta presentada por la Secretaría	Actividades que constituyen un peligro potencial para los vuelos de las aeronaves civiles y recepción de los NOTAM AIRAC con 28 días de anticipación a la fecha de entrada en vigor.	13 de marzo de 1981 13 de julio de 1981 26 de noviembre de 1981
23	Propuestas presentadas por la Secretaría y el Reino Unido	Boletines de información previa al vuelo en lenguaje claro, interceptación de aeronaves civiles y notificación “NIL” en el NOTAM AIRAC.	2 de abril de 1982 2 de agosto de 1982 25 de noviembre de 1982
24	Recomendaciones 7/5, 7/8 y 10/2 de la Reunión departamental sobre aeródromos, rutas aéreas y ayudas terrestres (1981)	Formato revisado de SNOWTAM; publicación en las AIP del rozamiento en pista mojada y de la existencia de una zona despejada de obstáculos.	17 de noviembre de 1982 17 de marzo de 1983 24 de noviembre de 1983
25	Recomendación 7/7 de la Reunión departamental sobre aeródromos, rutas aéreas y ayudas terrestres (1981)	Método para indicar la fecha y la hora.	25 de marzo de 1985 29 de julio de 1985 21 de noviembre de 1985
26	Varias fuentes, comprendidas las Conclusiones 22/24 y 24/20 del Grupo Europeo de Planificación de la Navegación Aérea (GEPNA); la Recomendación 9 del Grupo de expertos sobre operaciones todo tiempo (AWOP); la Recomendación 1/4 del Grupo de expertos sobre franqueamiento de obstáculos (OCP); las Enmiendas 64, 47 y 38 de los Anexos 3, 4 y 14 respectivamente; propuestas presentadas por el Reino Unido y por la Secretaría	Actualización de las disposiciones relativas al empleo en las AIP de hojas de tamaño A-4; origen y distribución de NOTAM y AIC; información aeronáutica que sea adecuada y auténtica y el sistema reglamentado (AIRAC); modificaciones del sistema de distribución predeterminada para los NOTAM Clase I; introducción de un encabezamiento abreviado y modificaciones del formato SNOWTAM así como instrucciones para rellenarlo; publicación en la AIP del emplazamiento del punto de indicación cero DME; actualización de la lista de cartas que forman parte de la AIP; publicación en la AIP de otros datos operacionales relativos a rutas normalizadas para el rodaje de aeronaves, elevación mayor de la zona de toma de contacto de pistas de aproximación de precisión y coordenadas geográficas de los umbrales y de los puestos de estacionamiento de aeronave; inclusión de referencias a las letras séptima y octava en los indicadores de destinatario en el sistema de distribución predeterminada; y avisos de nubes de cenizas volcánicas.	6 de marzo de 1987 27 de julio de 1987 22 de octubre de 1987

Enmienda	Origen	Temas	Adoptada Surtió efecto Aplicable
27	Varias fuentes, comprendida la Conclusión 30/15 del Grupo Europeo de Planificación de la Navegación Aérea (GEPNA); examen de los Anexos realizados por la Comisión de Aeronavegación; Recomendación 3/3 del Grupo de expertos sobre vuelos VFR (VFOP); propuestas presentadas por algunos Estados europeos y Enmienda 39 del Anexo 14	Incorporación de la documentación integrada de información aeronáutica y del formato revisado NOTAM; promulgación de información en zonas o rutas en las que exista la posibilidad de interceptación e información relativa a la protección de la aviación civil internacional contra actos de interferencia ilícita; incorporación de una nueva clasificación del espacio aéreo ATS; disminución del peligro aviario; actualización de la terminología y de una lista de dispositivos de medición del rozamiento asociados con la medición del mismo en superficies pavimentadas; incorporación de datos relativos a los helipuertos.	4 de marzo de 1991 28 de julio de 1991 14 de noviembre de 1991
28	Varias fuentes, comprendida la Conclusión 34/12 del Grupo Europeo de Planificación de la Navegación Aérea (GEPNA); la adopción por parte del Consejo del WGS-84 como sistema normalizado de referencia geodésica para la aviación internacional; la propuesta de la RGCSP/8; y la Secretaría	Incorporación en el Capítulo 2 de definiciones nuevas y revisadas relativas a los helipuertos y a la documentación integrada de información aeronáutica; enmiendas del Capítulo 3 relacionadas con el intercambio de información aeronáutica y la introducción de nuevas disposiciones respecto a la promulgación de coordenadas geográficas relacionadas con el WGS-84; enmiendas y reorganización del Capítulo 4 en relación con el texto reestructurado y las especificaciones generales de las AIP, de las Enmiendas AIP y de las especificaciones relativas a los Suplementos AIP así como su distribución; enmiendas del Capítulo 5 respecto a la iniciación y distribución de los NOTAM y a la introducción de una nueva disposición que rige para promulgación de información respecto a la liberación en la atmósfera de materiales radiactivos o de productos químicos tóxicos; el elevar a la categoría de norma en el Capítulo 6 una recomendación respecto al uso de las fechas AIRAC para publicar cambios que exijan trabajo cartográfico y para actualizar las bases de datos de navegación; el suprimir en el Capítulo 8 un método recomendado relativo al formato de los boletines de información previa al vuelo; la sustitución en el Capítulo 9 del término específico “red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN)” por el término genérico de “servicio fijo aeronáutico (AFS)”;	28 de febrero de 1994 28 de junio de 1994 10 de noviembre de 1994; 25 de abril de 1996; 1 de enero de 1998
29 (10ª edición)	Comisión de Aeronavegación y Grupo de estudio sobre advertencia de la presencia de cenizas volcánicas (VAWSG)	Bases de datos aeronáuticos, vuelos humanitarios, una serie especial de NOTAM sobre actividad volcánica y la componente vertical del Sistema Geodésico Mundial — 1984 (WGS-84).	20 de marzo de 1997 21 de julio de 1997 6 de noviembre de 1997; 1 de enero de 1998; 5 de noviembre de 1998
30	Recomendaciones 1.2/1, 3.3/2 y 4.1/2 de la Reunión departamental de servicios de información aeronáutica/cartas aeronáuticas (AIS/MAP) (1998); Comisión de Aeronavegación	Introducción en el Capítulo 2 de nuevas definiciones para datos aeronáuticos, información aeronáutica, servicio de información aeronáutica, Zona de identificación de defensa aérea (ADIZ), producto AIS, principios relativos a factores humanos y gestión de calidad; nuevas disposiciones en el Capítulo 3 relativas al sistema de calidad, el intercambio de información y datos aeronáuticos, los derechos de propiedad intelectual, la recuperación de costos, y consideraciones relativas a factores humanos; disposiciones reestructuradas y nuevas en el Capítulo 6 sobre el suministro de información AIRAC en forma electrónica; e introducción en el Apéndice 1 de nuevas disposiciones relativas a la zona de identificación de defensa aérea (ADIZ).	21 de febrero de 2000 17 de julio de 2000 2 de noviembre de 2000
31	Secretaría	Introducción de nuevas disposiciones en el Capítulo 8 relativas a los sistemas automatizados de información aeronáutica e información AIS/MET previa al vuelo armonizada y revisión del Apéndice 1 en lo que atañe al suministro de información sobre actividades de índole peligrosa y otros riesgos potenciales.	7 de marzo de 2001 16 de julio de 2001 1 de noviembre de 2001

Enmienda	Origen	Temas	Adoptada Surtió efecto Aplicable
32 (11ª edición)	Varias fuentes, inclusive la Conclusión 40/51 b) del Grupo Europeo de Planificación de la Navegación Aérea (GEPNA); la Conclusión 13/51 del Grupo regional AFI de Planificación y ejecución (APIRG); la Comisión de Aeronavegación; y la Secretaría	Introducción en el Capítulo 2 de una definición revisada de Documentación integrada de información aeronáutica; en el Capítulo 3, elevación a categoría de norma de una disposición relativa al uso del idioma inglés; enmiendas del Capítulo 4 relativas a las especificaciones para las enmiendas y suplementos para la AIP; reestructuración y enmienda de las disposiciones del Capítulo 5 y del Apéndice 6; promulgación de medidas de contingencia por NOTAM; nuevas disposiciones en el Capítulo 8 con respecto a la recolección de información sobre la presencia de peligro aviario en las operaciones en los aeródromos/heliportos; y armonización del Apéndice 1 con las disposiciones del Anexo 3.	28 de febrero de 2003 14 de julio de 2003 27 de noviembre de 2003
33 (12ª edición)	Recomendación 4/6 de la OCP/12; Recomendación 5.3/2 de la OCP/13; Recomendación 3/1 de la GNSSP/4; la Comisión de Aeronavegación; y la Secretaría	Nuevas disposiciones relativas a definiciones; al sistema de referencia vertical y al sistema de referencia temporal para la aviación civil internacional; datos electrónicos sobre el terreno y sobre obstáculos; requisitos de calidad de los datos aeronáuticos; inclusión de los elementos relacionados con el GNSS en la información aeronáutica; y la Carta de altitud mínima radar — OACI; la actualización de las disposiciones existentes relacionadas con el Sistema Geodésico Mundial — 1984 (WGS-84) y la Publicación de información aeronáutica (AIP).	23 de febrero de 2004 12 de julio de 2004 25 de noviembre de 2004; 20 de noviembre de 2008; 18 de noviembre de 2010
34	Fuentes diversas, que incluyen la Conclusión 44/19 del GEPNA, la Recomendación 2.3/2 de la Reunión departamental AIS/MAP (1998), y las recomendaciones de las reuniones IAWVOPSG/1, OCP/14 y OPLINKP/1	Definiciones e introducción del nuevo Plano topográfico y de obstáculos de aeródromo — OACI (electrónico). Actualización de las disposiciones vigentes relacionadas con la distribución de NOTAM sobre actividad volcánica; uso del sistema AIRAC; información incluida en las sesiones de información previas al vuelo; e información que se ha de incluir en las AIP.	2 de marzo de 2007 16 de julio de 2007 22 de noviembre de 2007
35	Propuestas del Grupo de trabajo plenario del Grupo de expertos sobre sistemas de navegación (NSP/ WG/WHL/3); la Secretaría, con la asistencia del Grupo de estudio sobre performance de navegación requerida y requisitos operaciones especiales (RNPSORSG); propuestas por el Grupo de expertos sobre aeródromos (AP/1); y Recomendación 9/3 del Grupo de trabajo plenario del Grupo de expertos sobre procedimientos de vuelo por instrumentos IFPP/WG/WHL/1)	Definiciones y nuevas disposiciones relacionadas con el suministro de información sobre la situación de las radioayudas para la navegación; terminología sobre navegación basada en la performance; promulgación en la AIP de la situación de certificación de los aeródromos; y terminología de los procedimientos de vuelo por instrumentos.	4 de marzo de 2009 20 de julio de 2009 19 de noviembre de 2009
36 (13ª edición)	La Secretaría, con la asistencia del Grupo de estudio sobre el uso aeronáutico de la Internet pública (AUPISG) y el Grupo de estudio sobre Servicios de información aeronáutica-Gestión de la información aeronáutica (AIS-AIMSG); recomendaciones de la cuarta reunión del Grupo de operaciones para vigilancia de volcanes en las aerovías internacionales (IAVWOPSG/4)	Nuevas disposiciones relativas a la utilización operacional de la Internet pública; la notificación del depósito de cenizas volcánicas; los sistemas de gestión de la calidad; el uso de automatización que permite el intercambio de datos digitales; las publicaciones de información aeronáutica electrónicas; el formato de NOTAM; y los datos electrónicos sobre el terreno y obstáculos.	22 de febrero de 2010 12 de julio de 2010 18 de noviembre de 2010; 12 de noviembre 2015



# NORMAS Y MÉTODOS RECOMENDADOS INTERNACIONALES

## CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

La finalidad del servicio de información aeronáutica es asegurar que se distribuya la información/los datos necesarios para la seguridad operacional, regularidad y eficiencia de la navegación aérea internacional. La función y la importancia de la información/datos aeronáuticos cambiaron significativamente con la implantación de la navegación de área (RNAV), de la navegación basada en la performance (PBN), de los sistemas de navegación de a bordo automatizados y de los sistemas de enlace de datos. La información/datos aeronáuticos alterados o erróneos pueden afectar a la seguridad operacional de la navegación aérea.

Para lograr la uniformidad y coherencia que requiere el suministro de información/datos aeronáuticos de uso operacional con sistemas de navegación automatizados, los Estados evitarán, en la medida de lo posible, la utilización de normas y procedimientos distintos de los establecidos para uso internacional.

Estas normas y métodos recomendados deben emplearse conjuntamente con los *Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Abreviaturas y códigos de la OACI* (PANS-ABC, Doc 8400).

Se reconoce que, en ciertos casos, es necesario aplicar procedimientos suplementarios para hacer frente a las necesidades peculiares de las regiones de la OACI.

Los textos de orientación sobre la organización y funcionamiento de los servicios de información aeronáutica se hallan contenidos en el *Manual para los servicios de información aeronáutica* (Doc 8126).



## CAPÍTULO 2. DEFINICIONES

Los términos y expresiones indicados a continuación, que figuran en las normas y métodos recomendados para los servicios de información aeronáutica, tienen el significado siguiente:

**Aeródromo.** Área definida de tierra o de agua (que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos) destinada 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.** Una 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 específica.

**Altura elipsoidal (altura geodésica).** La altura relativa al elipsoide de referencia, medida a lo largo de la 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.

**Arreglos de tránsito directo.** Arreglos especiales, aprobados por las autoridades competentes, mediante los cuales el tráfico que se detiene sólo brevemente a su paso por el Estado contratante, puede permanecer bajo la jurisdicción inmediata de dichas 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 la calidad (ISO 9000\*).

---

\* Todas las normas ISO figuran al final de este capítulo.

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

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

*Nota.*— *El distintivo de una característica tiene un nombre, un tipo de datos y un ámbito de valores relacionado con él.*

**Base de datos.** Uno o varios archivos de datos estructurados de manera que pueden extraerse datos de los archivos para aplicaciones apropiadas y actualizarlos.

*Nota.*— *Esto se refiere primordialmente a los datos almacenados electrónicamente y con acceso por computadora y no a archivos de registros físicos.*

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

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

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

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

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

**Calidad de los datos.** Grado o nivel de confianza de que los datos proporcionados satisfarán los requisitos del usuario de datos en lo que se refiere a exactitud, resolución e integridad.

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

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

**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 la calidad (ISO 9000\*).

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

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

**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.

**Documentación integrada de información aeronáutica.** Un conjunto de documentos que comprende los siguientes elementos:

- las AIP, con las enmiendas correspondientes;
- suplementos de la AIP;
- NOTAM y PIB;
- AIC; y
- listas de verificación y listas de NOTAM válidos.

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

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

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

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

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

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

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

*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 para la navegación basada en la navegación de área que no incluye el requisito de control y alerta de la performance, designada por medio del prefijo RNAV; p. ej., RNAV 5, RNAV 1.

*Nota 1. — El Manual sobre la navegación basada en la performance (PBN) (Doc 9613), Volumen II, contiene directrices detalladas sobre las especificaciones para la navegación.*

*Nota 2.* — El término RNP definido anteriormente como “declaración de la performance de navegación necesaria para operar dentro de un espacio aéreo definido”, se ha retirado de este Anexo puesto que el concepto de RNP ha sido remplazado por el concepto de PBN. En este Anexo, el término RNP sólo 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.

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

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

*Nota.* — En la medición de los datos de posición, la exactitud se expresa normalmente en términos de valores de distancia respecto a una posición ya determinada, dentro de los cuales se situará la posición verdadera con un nivel de probabilidad definido.

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

*Nota.* — 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.

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

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

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

**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.

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

**Integridad (datos aeronáuticos).** Grado de garantía de que no se han perdido o alterado ninguna de las referencias aeronáuticas ni sus valores después de la obtención original de la referencia o de una enmienda autorizada.

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

*Nota.* — Datos que describen y documentan 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 alusión a una referencia común.

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

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

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

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

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

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

**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.

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

**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.

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

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

**Producto AIS.** Información aeronáutica que se proporciona como elementos del conjunto de información aeronáutica integrada (salvo NOTAM y PIB), incluyendo cartas aeronáuticas, o como medios electrónicos apropiados.

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

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

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

**Referencia geodésica.** Conjunto mínimo de parámetros requerido 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 los momentos de cada tipo de característica con momentos del mismo tipo de característica o uno diferente (ISO 19101\*).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Servicio automático de información terminal (ATIS).** Suministro automático de información regular, 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 encargada 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.

**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.

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

**SNOWTAM.** NOTAM de una serie especial que notifica, por medio de un formato específico, la presencia o eliminación de condiciones peligrosas debidas a nieve, nieve fundente, hielo o agua estancada relacionada con nieve, nieve fundente o hielo 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.** Una superficie definida con el propósito de recopilar datos sobre obstáculos/terreno.

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

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

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

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

*Nota.— 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 todo aquello que está bajo consideración (ISO 9000\*).

*Nota.— 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.*

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

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

*Nota 1.— El término “verificado” se utiliza para designar el estado correspondiente.*

*Nota 2.— La confirmación puede comprender acciones tales como:*

- *la elaboración de cálculos alternativos;*
- *la comparación de una especificación de un diseño nuevo con una especificación de un diseño similar probado;*
- *la realización de ensayos/pruebas y demostraciones; y*
- *la revisión de los documentos antes de su emisión.*

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

**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.

*Nota.*— El término abreviado “contrato ADS” se utiliza comúnmente para referirse a 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 y/o recibir, en forma automática, datos como identificación, posición y datos adicionales, según corresponda, en modo de radiodifusión mediante enlace de datos.

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

*Radiodifusión VOLMET.* Suministro, según corresponda, de METAR, SPECI, TAF y SIGMET actuales por medio de radiodifusores orales continuos y repetitivos.

*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 aquéllos 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.

---

\* Norma ISO

9000, *Sistemas de gestión de la calidad — Conceptos 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*

Las normas ISO de la Serie 19100 sólo existen en inglés. Los términos y definiciones extraídos de esas normas fueron traducidos por la OACI.

## CAPÍTULO 3. GENERALIDADES

### 3.1 Responsabilidades y funciones

3.1.1 Todo Estado contratante:

- a) suministrará servicios de información aeronáutica; o
- b) llegará a un acuerdo con uno o varios Estados contratantes para el suministro conjunto de los servicios; o
- c) delegará la autoridad de suministrar los servicios a una entidad extragubernamental, siempre que se satisfagan adecuadamente las normas y métodos recomendados de este Anexo.

3.1.1.1 El Estado interesado seguirá siendo el responsable de la información publicada. En la información aeronáutica que se publique respecto a un Estado y en su nombre se indicará claramente que se publica bajo la responsabilidad de dicho Estado.

3.1.1.2 Los Estados contratantes tomarán las medidas necesarias para cerciorarse de que la información/los datos aeronáuticos que suministran respecto a su territorio, así como a sus áreas de responsabilidad a efectos de los servicios de tránsito aéreo fuera de su territorio, son adecuados, de la calidad requerida y oportunos. Esto implicará que se tomen las disposiciones debidas, a fin de que cada uno de los servicios del Estado que estén relacionados con las operaciones de aeronaves, suministren, oportunamente, la información/los datos necesarios al servicio de información aeronáutica.

3.1.1.3 En los casos en que no se proporcione un servicio de 24 horas, el servicio estará disponible durante todo el período en que una aeronave se encuentre en vuelo en el área de responsabilidad de un servicio de información aeronáutica, más un período de dos horas, como mínimo, antes y después de dicho período. El servicio también estará disponible en cualquier otro momento cuando lo solicite un organismo terrestre apropiado.

3.1.2 Además, el servicio de información aeronáutica obtendrá información que le permita suministrar servicio de información antes del vuelo y satisfacer las necesidades de información durante el vuelo:

- a) de los servicios de información aeronáutica de otros Estados; y
- b) de otras fuentes disponibles.

*Nota.— Una de dichas fuentes es objeto de una disposición en 8.3.*

3.1.3 Cuando se distribuya la información/los datos aeronáuticos obtenidos de acuerdo con 3.1.2 a) se indicará claramente que se publica bajo la responsabilidad del Estado de origen.

3.1.4 Cuando sea posible, antes de distribuir la información/los datos aeronáuticos obtenidos de acuerdo con 3.1.2 b), se verificarán éstos, y si ello no es factible, se indicará claramente cuando se distribuya que no se ha verificado.

3.1.5 El servicio de información aeronáutica pondrá prontamente a disposición de los servicios de información aeronáutica de otros Estados la información/los datos que necesiten para la seguridad operacional, regularidad y eficiencia de la navegación aérea, para que puedan cumplir con 3.1.6.

3.1.6 El servicio de información aeronáutica se cerciorará de que la información/datos aeronáuticos necesarios para la seguridad operacional, regularidad y eficiencia de la navegación aérea se ponen, en forma adecuada a los requisitos operacionales, a disposición:

- a) de aquellos que participan en las operaciones de vuelo, incluso las tripulaciones, personal de planificación de vuelo y de simuladores de vuelo; y
- b) de la dependencia de servicios de tránsito aéreo responsable del servicio de información de vuelo y del servicio a cargo de la información previa al vuelo.

3.1.7 El servicio de información aeronáutica, recibirá u originará, cotejará o ensamblará, editará, formateará, publicará/almacenará y distribuirá información/datos aeronáuticos relativos a todo el territorio del Estado, así como también a las áreas en que el Estado sea responsable de los servicios de tránsito aéreo fuera de su territorio. La información aeronáutica se publicará como Documentación integrada de información aeronáutica.

### 3.2 Sistema de gestión de la calidad

3.2.1 Se implantarán y mantendrán sistemas de gestión de la calidad que cubran todas las funciones de los servicios de información aeronáutica, según lo indicado en 3.1.7. La ejecución de dichos sistemas de gestión de la calidad podrá demostrarse, cuando sea preciso, respecto de cada una de las etapas funcionales.

3.2.2 **Recomendación.**— *La gestión de la calidad debería aplicarse a toda la cadena de suministro de datos de información aeronáutica desde el momento en que estos últimos se originan hasta su distribución al próximo usuario previsto, teniendo en cuenta su uso previsto.*

*Nota 1.*— *La gestión de la calidad puede ser proporcionada por un solo sistema de gestión de la calidad o por una serie de sistemas de control de la calidad.*

*Nota 2.*— *Para la gestión de la cadena de datos de información aeronáutica pueden utilizarse cartas de acuerdo relativas a la calidad de los datos, entre el originador y el distribuidor y entre el distribuidor y el próximo usuario previsto.*

3.2.3 **Recomendación.**— *El sistema de gestión de la calidad establecido de acuerdo con 3.2.1 debería ajustarse a la serie 9000 de normas de garantía de calidad de la Organización Internacional de Normalización (ISO) y estar certificado por una organización aprobada.*

*Nota 1.*— *El contar con un certificado ISO 9000 expedido por un órgano de certificación acreditado se consideraría como un medio de cumplimiento suficiente.*

*Nota 2.*— *La Organización Internacional de Normalización (ISO) proporciona en su serie 9000 de normas de garantía de calidad un marco básico para elaborar un programa de garantía de calidad y definir el concepto de “órgano de certificación acreditado”. Los detalles de un programa exitoso los formulará cada Estado y en la mayoría de los casos serán exclusivos de la organización del Estado.*

*Nota 3.*— *En el Documento DO-200A de la RTCA y en el Documento ED-76 — Normas para el procesamiento de datos aeronáuticos de la Organización europea para el equipamiento de la aviación civil (EUROCAE) figura material de apoyo en relación con el procesamiento de datos aeronáuticos. Estas normas sirven de ayuda en la preparación y aplicación de bases de datos aeronáuticos.*

3.2.4 En el contexto del sistema de gestión de la calidad establecido, se identificarán las cualificaciones y los conocimientos requeridos para cada función, y se capacitará en forma apropiada al personal asignado para desempeñar esas funciones. Los Estados se asegurarán de que el personal posee las cualificaciones y la competencia requeridas para desempeñar las funciones específicas asignadas, y se mantendrán los registros correspondientes de modo que se puedan confirmar las cualificaciones del personal. Se establecerán evaluaciones iniciales y periódicas que el personal necesita para demostrar las cualificaciones y la competencia requeridas. Las evaluaciones periódicas del personal se utilizarán como medios para corregir las deficiencias identificadas.

3.2.5 Cada sistema de gestión de la calidad incluirá las políticas, procesos y procedimientos necesarios, comprendidos los que se aplican a la utilización de metadatos, para garantizar y verificar que los datos aeronáuticos puedan rastrearse en todo punto de la cadena de suministro de datos de información aeronáutica, de manera que las anomalías o errores detectados en los datos durante el uso, puedan identificarse según la causa fundamental, corregirse y comunicarse a los usuarios afectados.

3.2.6 El sistema de gestión de la calidad establecido proporcionará a los usuarios la garantía y confianza necesarias de que la información/los datos aeronáuticos distribuidos satisfacen los requisitos de calidad de los datos aeronáuticos por lo que respecta a exactitud, resolución e integridad que se especifican en el Apéndice 7, y los requisitos relativos a rastreo de datos, mediante el suministro de los debidos metadatos de acuerdo con lo especificado en 3.8.1. El sistema también dará garantías respecto del período de aplicación del uso previsto de los datos aeronáuticos y de que se satisfarán las fechas de distribución acordadas.

3.2.7 Se tomarán todas las medidas necesarias para vigilar que se cumpla el sistema de gestión de la calidad implantado.

3.2.8 El grado de exactitud de los datos aeronáuticos, basado en un nivel de probabilidad del 95%, corresponderá a lo especificado en el Anexo 11, Capítulo 2, y en el Anexo 14, Volúmenes I y II, Capítulo 2. En este sentido, se identificarán tres tipos de datos de posición: puntos objeto de levantamiento topográfico (umbrales de pista, posición de las ayudas para la navegación, etc.), puntos calculados (cálculos matemáticos a partir de puntos conocidos objeto de levantamiento topográfico para establecer puntos en el espacio/puntos de referencia) y puntos declarados (p. ej., puntos de los límites de las regiones de información de vuelo).

3.2.9 El grado de resolución publicado para los datos aeronáuticos corresponderá a lo especificado en los Apéndices 1 y 7.

3.2.10 Se mantendrá la integridad de los datos aeronáuticos en todo el proceso de datos, desde el levantamiento topográfico/origen hasta su distribución al siguiente usuario previsto (la entidad que recibe la información aeronáutica del proveedor de servicios de información aeronáutica). Los requisitos de integridad de los datos aeronáuticos se basarán en el posible riesgo dimanante de la alteración de los datos y del uso al que se destinen. En consecuencia, se aplicarán las siguientes clasificaciones y niveles de integridad de datos:

- a) datos críticos, nivel de integridad  $1 \times 10^{-8}$ : existe gran probabilidad de que utilizando datos críticos alterados, la continuación segura del vuelo y el aterrizaje de la aeronave se pondrán en grave riesgo con posibilidades de catástrofe;
- b) datos esenciales, nivel de integridad  $1 \times 10^{-5}$ : existe baja probabilidad de que utilizando datos esenciales alterados, la continuación segura del vuelo y el aterrizaje de la aeronave se pondrán en grave riesgo con posibilidades de catástrofe; y
- c) datos ordinarios, nivel de integridad  $1 \times 10^{-3}$ : existe muy baja probabilidad de que utilizando datos ordinarios alterados, la continuación segura del vuelo y el aterrizaje de la aeronave se pondrán en grave riesgo con posibilidades de catástrofe.

*Nota 1.— La distribución al siguiente usuario previsto diferirá en cuanto al método de entrega que se aplique, que puede ser:*

*Distribución física. Medio por el cual se logra distribuir información/datos aeronáuticos enviándolos en un paquete físico, por ejemplo, a través del servicio postal;*

*o*

*Distribución electrónica directa. Medio por el cual se logra distribuir automáticamente información/datos aeronáuticos usando una conexión electrónica directa entre el AIS y el siguiente usuario previsto.*

*Nota 2.— Los diferentes métodos de envío y medios de comunicación de datos pueden exigir procedimientos distintos para garantizar la calidad de datos requerida.*

3.2.11 Los requisitos de calidad de los datos aeronáuticos en lo que atañe a la integridad y clasificación de los datos corresponderán a lo indicado en las Tablas A7-1 a A7-5 del Apéndice 7.

3.2.12 Los conjuntos de datos aeronáuticos electrónicos se protegerán mediante la inclusión, en los conjuntos de datos, de una verificación por redundancia cíclica (CRC) de 32 bits que ejecutará la aplicación que se encarga de los conjuntos de datos. Esto se aplicará a la protección de todos los niveles de integridad de los conjuntos de datos, según se especifica en 3.2.10.

*Nota 1.— Este requisito no se aplica a los sistemas de comunicaciones que se emplean para la transferencia de conjuntos de datos.*

*Nota 2.— En el Manual para los servicios de información aeronáutica (Doc 8126) figuran textos de orientación sobre el uso de un algoritmo CRC de 32 bits para asegurar la protección de los conjuntos de datos aeronáuticos electrónicos.*

3.2.13 Los servicios responsables verificarán y coordinarán a fondo los textos que hayan de expedirse como parte de la documentación integrada de información aeronáutica, antes de presentarlos al servicio de información aeronáutica para convencerse de que antes de su distribución se ha incluido toda la información necesaria y de que ésta es correcta en todos sus detalles. Se establecerán procedimientos de validación y verificación que permitan cerciorarse de que se satisfacen los requisitos de calidad (exactitud, resolución, integridad) y rastreo de los datos aeronáuticos.

*Nota.— En el Doc 8126 figura un texto de orientación sobre los procedimientos de enlace con otros servicios afines.*

3.2.14 El cumplimiento del sistema de gestión de la calidad aplicado se demostrará mediante auditoría. Al identificar una situación de no conformidad, se determinarán y tomarán las medidas necesarias para corregir su causa. Todas las observaciones de auditoría y medidas correctivas se presentarán con pruebas y se documentarán en forma apropiada.

*Nota.— Los textos de orientación sobre los requisitos de calidad de los datos aeronáuticos (exactitud, resolución, integridad, protección y rastreo) figuran en el Manual del sistema geodésico mundial — 1984 (WGS-84) (Doc 9674). Los textos de apoyo con respecto a las disposiciones de los Apéndices 1 y 7 relativas a la resolución e integridad de la publicación de los datos aeronáuticos figuran en el Documento DO-201A de la RTCA y en el Documento ED-77 de la Organización europea para el equipamiento de la aviación civil (EUROCAE) titulado Industry Requirements for Aeronautical Information (Requisitos de la industria en materia de información aeronáutica).*

### 3.3 Intercambio de información y datos aeronáuticos

3.3.1 Cada Estado designará la oficina a la que deban dirigirse todos los elementos de la documentación integrada de información/datos aeronáuticos iniciados por otros Estados. Esta oficina estará calificada para atender a solicitudes de información/datos iniciadas por otros Estados.

3.3.2 Si el Estado designa más de una oficina NOTAM internacional, definirá el grado de responsabilidad y la jurisdicción de cada una de ellas.

3.3.3 Los servicios de información aeronáutica harán los arreglos necesarios para satisfacer los requisitos operacionales relativos a la expedición y recibo de los NOTAM distribuidos por telecomunicaciones.

3.3.4 Los Estados establecerán, siempre que sea posible, contacto directo entre los servicios de información aeronáutica a fin de facilitar el intercambio internacional de información/datos aeronáuticos.

3.3.5 Se proporcionará gratuitamente un ejemplar de cada uno de los elementos de la documentación integrada de información aeronáutica, en forma impresa o electrónica o ambas, que hayan sido solicitados por el servicio de información aeronáutica de un Estado contratante de la OACI, proporcionándolos el Estado originador en la forma mutuamente acordada incluso cuando los poderes de publicación/almacenamiento y distribución hayan sido delegados en una entidad comercial.

3.3.6 **Recomendación.**— *El intercambio de más de un ejemplar de cada uno de los elementos de la documentación integrada de información aeronáutica y de otros documentos de navegación aérea, incluso los que contienen legislación y reglamentos de navegación aérea, en forma impresa o electrónica, debería ser objeto de acuerdos bilaterales entre los Estados contratantes de la OACI.*

3.3.7 **Recomendación.** — *La adquisición de información/datos aeronáuticos, incluso los elementos de la documentación integrada de información aeronáutica, y de otros documentos de navegación aérea, incluso los que contienen legislación y reglamentos de navegación aérea, en forma impresa o electrónica, por Estados que no sean Estados contratantes de la OACI y por otras entidades, debería ser objeto de un acuerdo por separado con el Estado originador.*

### 3.4 Derechos de propiedad intelectual

*Nota.* — *Con objeto de proteger la inversión en los productos del AIS del Estado, así como también para asegurar un mejor control de su utilización, los Estados podrían aplicar derechos de propiedad intelectual de conformidad con sus leyes nacionales.*

Todo producto del AIS del Estado al que se haya otorgado la protección de los derechos de propiedad intelectual por parte de dicho Estado y se haya proporcionado a otro Estado de conformidad con 3.3, se pondrá a disposición de terceros únicamente a condición de que se informe a estos últimos que el producto en cuestión se considera como propiedad intelectual y siempre que lleve una anotación apropiada de que el material está sujeto a los derechos de propiedad intelectual del Estado originador.

### 3.5 Recuperación de costos

**Recomendación.** — *Los gastos generales que supone recopilar y compilar información/datos aeronáuticos debería incluirse en la base de costos para establecer los derechos por el uso de aeropuertos y servicios de navegación aérea, según corresponda, de conformidad con los principios contenidos en las Políticas de la OACI sobre derechos aeroportuarios y por servicios de navegación aérea (Doc 9082).*

*Nota.* — *Cuando los derechos de recopilación y compilación de información/datos aeronáuticos se recuperen mediante derechos por el uso de aeropuertos y servicios de navegación aérea, los derechos correspondientes a cada cliente por el suministro de un producto AIS en particular, en forma impresa o electrónica, puede basarse en los costos de impresión o de producción del material electrónico, así como en los costos de distribución.*

### 3.6 Especificaciones generales

3.6.1 Cada uno de los elementos de la documentación integrada de información aeronáutica que se distribuya internacionalmente contendrá la versión inglesa de las partes que se expresen en lenguaje claro.

3.6.2 La ortografía de los nombres de lugar será la utilizada localmente, y cuando sea necesario se transcribirá al alfabeto latino.

3.6.3 **Recomendación.** — *Las unidades de medida empleadas al distribuir información/datos aeronáuticos deberían ajustarse a la decisión tomada por el Estado respecto al uso de las tablas contenidas en el Anexo 5 — Unidades de medida que se emplearán en las operaciones aéreas y terrestres.*

#### 3.6.4 Uso de las abreviaturas OACI

Las abreviaturas OACI se usarán en los servicios de información aeronáutica siempre que sean apropiadas y que su utilización facilite la distribución de información/datos aeronáuticos.

### 3.6.5 Uso de sistemas de automatización

**Recomendación.**— *Debería incorporarse un sistema de automatización que permita el intercambio de datos digitales, a fin de mejorar la rapidez, calidad, eficiencia y rentabilidad de los servicios de información aeronáutica.*

*Nota.*— *En el Doc 8126 se proporcionan textos de orientación sobre el modelo de intercambio de conceptos y datos aeronáuticos para desarrollar bases de datos y establecer servicios de intercambio de datos.*

### 3.6.6 Identificación y delineación de zonas prohibidas, restringidas y peligrosas

3.6.6.1 A todas las zonas prohibidas, restringidas y peligrosas establecidas por un Estado se les asignará una identificación, en el momento del establecimiento inicial, y se promulgarán detalles completos de cada zona (véase ENR 5.1 del Apéndice 1).

3.6.6.2 La identificación así asignada se empleará para identificar la zona en todas las notificaciones posteriores correspondientes a la misma.

3.6.6.3 La identificación se compondrá de un grupo de letras y cifras como sigue:

- a) las letras de nacionalidad relativas a los indicadores de lugar asignados al Estado o territorio que ha establecido tal espacio aéreo;
- b) la letra P para zona prohibida, R para zona restringida y D para zona peligrosa, según corresponda; y
- c) un número, no duplicado dentro del Estado o territorio de que se trate.

*Nota.*— *Las letras de nacionalidad son las contenidas en el Doc 7910 — Indicadores de lugar.*

3.6.6.4 Para evitar confusiones, los números de identificación no volverán a utilizarse durante un período de un año por lo menos, después de suprimirse la zona a que se refieran.

3.6.6.5 **Recomendación.**— *Cuando se establezcan zonas prohibidas, restringidas o peligrosas, su extensión debería ser lo más pequeña posible y estar contenida dentro de límites geométricos sencillos, a fin de permitir facilidad de referencia para todos los interesados.*

### 3.6.7 Consideraciones relativas a factores humanos

3.6.7.1 En la organización de los servicios de información aeronáutica, así como en el diseño, contenido, procesamiento y distribución de información/datos aeronáuticos, se tendrán en cuenta los principios relativos a factores humanos que permiten una utilización óptima.

3.6.7.2 Debe tenerse debidamente en cuenta la integridad de la información cuando se requiera la interacción humana y la eliminación de pasos en los que se identifiquen riesgos.

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

## 3.7 Sistemas de referencia comunes para la navegación aérea

### 3.7.1 Sistema de referencia horizontal

3.7.1.1 El Sistema Geodésico Mundial — 1984 (WGS-84) se utilizará como sistema de referencia (geodésica) horizontal para la navegación aérea internacional. Por consiguiente, las coordenadas geográficas aeronáuticas publicadas (que indiquen la latitud y la longitud) se expresarán en función de la referencia geodésica WGS-84.

*Nota 1.— En el Manual del sistema geodésico mundial — 1984 (WGS-84) (Doc 9674) figuran textos de orientación amplios relativos al WGS-84.*

*Nota 2.— Las especificaciones que rigen la determinación y notificación (exactitud del trabajo de campo y de la integridad de los datos) del WGS-84 relativo a coordenadas aeronáuticas para las posiciones geográficas establecidas por los servicios de tránsito aéreo figuran en el Anexo 11, Capítulo 2, y en el Apéndice 5, Tabla 1; y, para puntos de referencia de aeródromos/helipuertos, en el Anexo 14, Volúmenes I y II, Capítulo 2, y Tabla A5-1 y Tabla 1 de los Apéndices 5 y 1, respectivamente.*

**3.7.1.2 Recomendación.—** *En aplicaciones geodésicas precisas y en algunas aplicaciones de navegación aérea, deberían hacerse modelos y estimaciones con respecto a cambios provisionales en el movimiento de las placas tectónicas y efectos de las mareas sobre la corteza terrestre. Para que se refleje el efecto provisional, se deberá incluir la mención de la época con todo juego de coordenadas de estación absolutas.*

*Nota 1.— La época del marco de referencia WGS-84 (G873) es 1997.0, la época del marco de referencia WGS-84 (G1150) último actualizado en el que figura un modelo de movimiento de placa, es 2001.0. [La G indica que las coordenadas se obtuvieron mediante técnicas del sistema mundial de determinación de la posición (GPS) y el número que sigue a la G indica el número de la semana GPS en que se aplicaron esas coordenadas en el proceso de estimación de efemérides precisas de la National Geospatial — Intelligence Agency (NGA) de los Estados Unidos de América].*

*Nota 2.— El conjunto de coordenadas geodésicas de estaciones de seguimiento GPS permanentes distribuidas a nivel mundial para la última realización del marco de referencia WGS-84 [(WGS-84) (G-1150)], figura en el Doc 9674. Para cada estación de seguimiento GPS permanente, la exactitud una posición estimada de manera individual en WGS-84 (G1150) ha sido del orden de 1 cm ( $1\sigma$ ).*

*Nota 3.— Otro sistema mundial preciso de coordenadas terrestres es el Sistema internacional de referencia terrenal (ITRS) del Servicio internacional de rotación de la Tierra (IERS) y la realización del ITRS es el Marco de referencia terrestre (ITRF) del IERS. En el Apéndice C del Doc 9674 figuran textos de orientación relativos al ITRS. La última realización del WGS-84 (G1150) tiene como referencia época ITRF 2000. El WGS-84 (G1150) es coherente con el ITRF 2000 y la diferencia entre estos dos sistemas tiene una gama a nivel mundial de 1 a 2 cm, lo que significa que el WGS-84 (G1150) y el ITRF 2000 son esencialmente idénticos.*

**3.7.1.3** Las coordenadas geográficas que se hayan transformado a coordenadas WGS-84, pero cuya exactitud del trabajo en el terreno original no satisfaga los requisitos del Anexo 11, Capítulo 2, y del Anexo 14, Volúmenes I y II, Capítulo 2, se indicarán con un asterisco.

**3.7.1.4** El grado de resolución en la publicación de las coordenadas geográficas será el especificado en el Apéndice 1 y en la Tabla A7-1 del Apéndice 7 mientras que el grado de resolución de las coordenadas geográficas en las cartas será el especificado en el Anexo 4, Apéndice 6, Tabla 1.

### 3.7.2 Sistema de referencia vertical

**3.7.2.1** En la navegación aérea internacional se utilizará como sistema de referencia vertical el nivel medio del mar (MSL) que proporciona la relación de las alturas (elevaciones) relacionadas con la gravedad respecto de una superficie conocida como geoide.

*Nota 1.— El geoide a nivel mundial se aproxima muy estrechamente al MSL. Se define como la superficie equipotencial en el campo de gravedad de la Tierra que coincide con el MSL inalterado que se extiende de manera continua a través de los continentes.*

*Nota 2.— Las alturas (elevaciones) relacionadas con la gravedad también se denominan alturas ortométricas y las distancias de un punto por encima del elipsoide se denominan alturas elipsoidales.*

3.7.2.2 El Modelo Gravitacional de la Tierra — 1996 (EGM-96), en el que figuran datos de campos de gravedad de longitudes de onda largas al grado y orden de 360, deberá utilizarse como modelo gravitatorio mundial para la navegación aérea internacional.

*Nota.— En el Doc 9674 figuran textos de orientación relativos al EGM-96.*

3.7.2.3 En las posiciones geográficas en que la exactitud del EGM-96 no cumple con los requisitos de exactitud para elevación y ondulación geoidal que se especifican en el Anexo 14, Volúmenes I y II, sobre la base de los datos EGM-96, se deberán elaborar y utilizar modelos geoidales regionales, nacionales o locales que contengan datos del campo gravitatorio de alta resolución (longitudes de onda corta). Cuando se utilice otro modelo geoidal que no sea el EGM-96 deberá proporcionarse en la Publicación de información aeronáutica (AIP) una descripción del modelo utilizado, incluso los parámetros requeridos para la transformación de la altura entre el modelo y el EGM-96.

*Nota. — En el Anexo 14, Volúmenes I y II, Capítulo 2, y en la Tabla A5-2 y Tabla 2 de los Apéndices 5 y 1, respectivamente, figuran especificaciones que rigen la determinación e informes (exactitud del trabajo de campo e integridad de datos) de la elevación y ondulación del geoide en posiciones específicas en aeródromos/helipuertos.*

3.7.2.4 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 Apéndice 1.

3.7.2.5 El grado de resolución de la publicación de las elevaciones y ondulaciones geoidales será el especificado en el Apéndice 1 y en la Tabla A7-2 del Apéndice 7, y el grado de la resolución de las cartas de elevaciones y ondulaciones geoidales será el especificado en el Anexo 4, Apéndice 6, Tabla 2.

### 3.7.3 Sistema de referencia temporal

3.7.3.1 Para la aviación civil internacional se deberá utilizar el calendario gregoriano y el Tiempo Universal Coordinado (UTC) como sistema de referencia temporal.

*Nota 1.— Un valor de tiempo es una posición temporal medida en relación con un sistema de referencia temporal.*

*Nota 2.— El Tiempo Universal Coordinado (UTC) es una escala de tiempo que mantienen la Oficina internacional de la hora (BIH) y el IERS y es la base para la distribución coordinada de frecuencias normalizadas y señales horarias.*

*Nota 3.— En el Adjunto D del Anexo 5 figuran textos de orientación en relación con el UTC.*

*Nota 4.— La Norma ISO 8601 determina la utilización del calendario gregoriano y 24 horas locales o el UTC para el intercambio de información, y la Norma ISO 19108 establece el calendario gregoriano y el UTC como sistema de referencia temporal principal para utilizar con la información geográfica.*

3.7.3.2 Si se utiliza un sistema de referencia temporal diferente en algunas aplicaciones, el catálogo de características o los metadatos relacionados con un esquema de aplicación o un conjunto de datos, según sea adecuado, incluirán una descripción de dicho sistema o la cita del documento que describe ese sistema de referencia temporal.

*Nota.— En el Anexo D de la Norma ISO 19108 se describen algunos aspectos de calendarios que se deberían tener en cuenta en tal descripción.*

### 3.8 Metadatos

3.8.1 Se recopilarán metadatos para los procesos y los puntos de intercambio de datos aeronáuticos. Esta recopilación de metadatos se hará en toda la cadena de suministro de datos de información aeronáutica, desde el momento de investigarlos/originarlos hasta su distribución al siguiente usuario previsto.

3.8.2 Los metadatos que deben recopilarse comprenden, como mínimo:

- a) el nombre de la organización o entidad que realiza la función;
- b) la función realizada; y
- c) la fecha y la hora de operación.

*Nota.— La función llevada a cabo indica todo acto relativo a originar, transmitir o manipular los datos.*



## CAPÍTULO 4. PUBLICACIONES DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA (AIP)

*Nota 1.— Las AIP tienen como objeto principal satisfacer las necesidades internacionales de intercambio de información aeronáutica de carácter permanente que es esencial para la navegación aérea. Siempre que sea factible ha de presentarse en forma que facilite su utilización en vuelo.*

*Nota 2.— Las AIP constituyen la fuente básica de información permanente y de modificaciones temporales de larga duración.*

### 4.1 Contenido

4.1.1 Las publicaciones de información aeronáutica contendrán, en tres partes, con secciones y subsecciones de referencia uniforme que permitan hacer electrónicamente el almacenamiento y extracción ordinarios de datos, información actualizada relativa a los puntos que en el Apéndice 1 aparecen en tipo romano y en el orden en que figuran los mismos, excepto que, en los casos en que las AIP, o carpetas AIP, se hayan previsto para facilitar su utilización operacional en vuelo, el formato y disposición precisos pueden quedar a discreción del Estado, a condición de que se incluya un índice adecuado.

4.1.1.1 **Recomendación.**— *Las publicaciones de información aeronáutica deberían contener, además, información actualizada relativa a los puntos enumerados en el Apéndice 1 en bastardilla.*

4.1.2 Las publicaciones de información aeronáutica incluirán en la Parte 1 — Generalidades (GEN):

- a) una declaración de la autoridad competente responsable de las instalaciones, servicios o procedimientos de navegación aérea de las que trata la AIP;
- b) las condiciones generales en las cuales se pueden utilizar internacionalmente los servicios o instalaciones;
- c) una lista de diferencias importantes entre los reglamentos y métodos nacionales del Estado y las correspondientes normas, métodos recomendados y procedimientos de la OACI, en forma tal que permita al usuario distinguir fácilmente entre los requisitos del Estado y las disposiciones pertinentes de la OACI;
- d) la elección hecha por un Estado en cada caso importante en que las normas, métodos recomendados y procedimientos de la OACI prevean una opción.

4.1.3 Las cartas aeronáuticas que se enumeran alfabéticamente a continuación, cuando estén disponibles para aeropuertos/helipuertos internacionales designados, formarán parte de las AIP, o se distribuirán por separado a quienes reciban las AIP:

- a) Carta de altitud mínima de vigilancia ATC — OACI;
- b) Carta de aproximación por instrumentos — OACI;
- c) Carta de aproximación visual — OACI;
- d) Carta de área — OACI;

- e) Carta de llegada normalizada — vuelo por instrumentos (STAR) — OACI;
- f) Carta de salida normalizada — vuelo por instrumentos (SID) — OACI;
- g) Carta topográfica para aproximaciones de precisión — OACI;
- h) Plano de aeródromo/helipuerto — OACI;
- i) Plano de aeródromo para movimientos en tierra — OACI;
- j) Plano de estacionamiento/atraque de aeronaves — OACI;
- k) Plano de obstáculos de aeródromo — OACI, Tipo A.
- l) Plano topográfico y de obstáculos de aeródromo — OACI (electrónico)

*Nota.*— *Podrá utilizarse una página con sobre en la AIP para incluir el Plano topográfico y de obstáculos de aeródromo — OACI (electrónico) sobre medios electrónicos apropiados.*

4.1.4 Cuando sea apropiado, se usarán cartas, mapas o diagramas, para complementar o remplazar las tablas o el texto de las publicaciones de información aeronáutica.

*Nota.*— *Cuando sea apropiado, pueden usarse las cartas producidas de conformidad con el Anexo 4 — Cartas aeronáuticas, para satisfacer este requisito. El texto de orientación correspondiente a las especificaciones de los mapas índices y gráficos incluidos en las publicaciones de información aeronáutica figura en el Manual para los servicios de información aeronáutica (Doc 8126).*

## 4.2 Especificaciones generales

4.2.1 Cada publicación de información aeronáutica será completa y contendrá un índice.

*Nota.*— *Si es necesario, debido a su tamaño o por conveniencia, publicar una AIP en dos o más partes o volúmenes, cada uno de ellos debe indicar que el resto de la información se encuentra en otras partes u otros volúmenes.*

4.2.1.1 En ninguna de las AIP se repetirá la información propia o la de otras fuentes.

4.2.1.2 Cuando dos o más Estados combinen sus esfuerzos para expedir conjuntamente una AIP, este particular se indicará claramente tanto en la cubierta como en el índice.

4.2.2 **Recomendación.**— *Las AIP deberían publicarse en hojas sueltas, a menos que se reexpidan completamente a intervalos frecuentes.*

4.2.3 Se fecharán todas las publicaciones de información aeronáutica. En caso de que se publiquen en forma de hojas sueltas se fechará cada página. La fecha, que consistirá del día, mes (por su nombre) y año, será la de la publicación, o bien, la fecha efectiva de la información.

4.2.4 A fin de que los usuarios mantengan al día la serie de publicaciones de información aeronáutica AIP, se publicará frecuentemente una lista de verificación que contenga la fecha de cada página. El número de página o título de la carta y la fecha de la lista de verificación aparecerán en la propia lista.

4.2.5 Cada publicación de información aeronáutica que se edite en un volumen encuadernado y cada página de toda publicación de información aeronáutica que lo sea en forma de hojas sueltas, se anotará para indicar claramente:

- a) la publicación de información aeronáutica de que se trata;
- b) el territorio abarcado y las subdivisiones del mismo, si es necesario;
- c) el Estado de procedencia y el organismo (entidad) que hace la publicación;
- d) los números de las páginas o títulos de las cartas;
- e) el grado de confianza que merece la información si ésta es dudosa.

4.2.6 **Recomendación.**— *El tamaño de las hojas no debería ser de más de 210 × 297 mm, si bien podrán usarse hojas mayores si se pliegan de tal manera que tengan el mismo tamaño.*

4.2.7 Todas las modificaciones de las AIP o cualquier nueva información que se imprima de nuevo en una página, se identificarán mediante un símbolo o anotación distintivos.

4.2.8 Las modificaciones a las AIP de importancia para las operaciones se publicarán de conformidad con los procedimientos AIRAC y se identificarán claramente mediante las siglas — AIRAC.

4.2.9 Se enmendarán o publicarán las AIP a intervalos regulares con la frecuencia necesaria para mantenerlas al día. Se recurrirá lo menos posible a enmiendas o anotaciones hechas a mano. El método normal de enmienda será mediante hojas sustitutivas.

4.2.9.1 Los intervalos regulares mencionados en 4.2.9 se especificarán en las AIP, Parte 1 — Generalidades (GEN).

*Nota.*— *Los textos de orientación relativos al establecimiento de intervalos entre las fechas de publicación de las Enmiendas AIP figuran en el Manual para los servicios de información aeronáutica (Doc 8126).*

### 4.3 Especificaciones relativas a las Enmiendas AIP

4.3.1 Las modificaciones permanentes de las AIP se publicarán como Enmiendas AIP.

4.3.2 Se asignará a cada Enmienda AIP un número de serie, el cual será consecutivo.

4.3.3 En toda página enmendada de las AIP, así como en la cubierta, ha de aparecer la fecha de publicación.

4.3.4 En toda página enmendada de las AIP relativa a los AIRAC, así como en la cubierta, ha de aparecer la fecha de entrada en vigor. Cuando se usa una hora de entrada en vigor que no sea 0000 UTC, esta hora también debe exhibirse en la cubierta.

4.3.5 Cuando se publique una Enmienda AIP, se incluirá una referencia al número de serie de los elementos, si los hubiere, de la documentación integrada de información aeronáutica que se hayan incorporado en la enmienda.

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

4.3.7 Cuando no se publique ninguna Enmienda AIP tras el intervalo regular establecido o en la fecha de publicación, se notificará mediante NIL y se distribuirá como lista mensual impresa en lenguaje claro de los NOTAM válidos según lo exigido por 5.2.13.3.

#### 4.4 Especificaciones relativas a los Suplementos AIP

4.4.1 Las modificaciones temporales de larga duración (de tres meses o más) y la información de corta duración que sea extensa o que contenga gráficos se publicarán como Suplementos AIP.

*Nota.*— 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.

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

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

4.4.4 Cuando se produce un error en un Suplemento AIP o el período de validez de éste cambia, deberá publicarse un nuevo Suplemento AIP como reemplazo.

*Nota.*— Los requisitos relativos a los NOTAM se aplican cuando las restricciones en materia de tiempo no conceden tiempo suficiente para la distribución de un Suplemento AIP.

4.4.5 Cuando se envíe un Suplemento AIP en sustitución de un NOTAM, se incluirá como referencia el número de serie del NOTAM.

4.4.6 Se expedirá una lista de verificación de los Suplementos AIP válidos a intervalos de no más de un mes. Esta información se expedirá mediante la lista mensual impresa en lenguaje claro de los NOTAM válidos según lo exigido por 5.2.13.3.

4.4.7 **Recomendación.**— Para distinguirlas fácilmente, las páginas de los Suplementos AIP deberían ser de colores, preferiblemente de color amarillo.

4.4.8 **Recomendación.**— Las páginas de los Suplementos AIP deberían insertarse como primeras páginas de las partes AIP.

#### 4.5 Distribución

Las AIP, Enmiendas AIP y Suplementos AIP se distribuirán por el medio más rápido de que se disponga.

#### 4.6 AIP electrónica (eAIP)

4.6.1 **Recomendación.**— La AIP, la Enmienda AIP, el Suplemento AIP y la AIC también deberían publicarse en un formato que permita su exhibición en la pantalla de una computadora y su impresión en papel.

*Nota 1.*— Este documento electrónico compuesto se conoce como “AIP electrónica “ (eAIP) y puede basarse en un formato que permita el intercambio de datos digitales.

*Nota 2.*— En el Doc 8126 se proporcionan textos de orientación para producir y proporcionar eAIP.

4.6.2 Cuando se proporcione una eAIP, el contenido de su información y la estructura de los capítulos, secciones y apartados se ajustará al contenido y estructura de una AIP impresa. La eAIP incluirá ficheros que permitirán producir una AIP impresa en papel.

4.6.3 **Recomendación.**— *Cuando se proporcione, la eAIP debería estar disponible en un medio de distribución físico (CD, DVD, etc.) y/o en línea en la Internet.*

*Nota.*— *En la Orientación sobre la utilización de la Internet pública para aplicaciones aeronáuticas (Doc 9855) figuran textos de orientación sobre el uso de la Internet.*



## CAPÍTULO 5. NOTAM

### 5.1 Iniciación

5.1.1 Se iniciará un NOTAM y se expedirá prontamente cuando la información que se tenga que distribuir sea de carácter temporal y de corta duración o cuando se introduzcan con poco tiempo de preaviso cambios permanentes, o temporales de larga duración, que sean de importancia para las operaciones, salvo cuando el texto sea extenso o contenga gráficos.

*Nota 1.— Los cambios que sean de importancia para las operaciones relativas a los casos que se enumeran en la Parte 1 del Apéndice 4 se publican dentro del sistema de reglamentación y control de la información aeronáutica (AIRAC) que se detalla en el Capítulo 6.*

*Nota 2.— La información de corta duración que contenga texto extenso o gráficos, se publicará como Suplemento AIP (véase el Capítulo 4, 4.4).*

5.1.1.1 Los NOTAM se iniciarán y expedirán en relación con la información siguiente:

- a) establecimiento, cierre o cambios importantes que afecten a las operaciones de aeródromos/heliportos o pistas;
- b) establecimiento, eliminación y cambios importantes que afecten a las operaciones de los servicios aeronáuticos (AGA, AIS, ATS, CNS, MET, SAR, etc.);
- c) establecimiento, eliminación y cambios importantes de capacidad operacional de los servicios de radionavegación y de comunicaciones aeroterrestres. Esto comprende: interrupción o reanudación de cualquier servicio, cambio de frecuencias, cambio en las horas de servicio notificadas, cambio de identificación, cambio de orientación (ayudas direccionales), cambio de ubicación, aumento o disminución en un 50% o más de la potencia, cambios en los horarios de las radiodifusiones o en su contenido, o irregularidad o inseguridad de operación de cualquier servicio de radionavegación y de comunicaciones aeroterrestres;
- d) establecimiento, eliminación o cambios importantes en las ayudas visuales;
- e) interrupción o reanudación del funcionamiento de los componentes importantes de los sistemas de iluminación de los aeródromos;
- f) establecimiento, eliminación o cambios importantes en los procedimientos de los servicios de navegación aérea;
- g) presencia o eliminación de defectos o impedimentos importantes en el área de maniobras;
- h) modificaciones y limitaciones en el suministro de combustible, lubricantes y oxígeno;
- i) cambios importantes en las instalaciones y servicios disponibles de búsqueda y salvamento;
- j) establecimiento, interrupción o reanudación del servicio de los faros de peligro que señalan obstáculos para la navegación aérea;
- k) cambios en las disposiciones que requieran medidas inmediatas, por ejemplo, respecto a zonas prohibidas debido a actividades SAR;

- l) presencia de peligros para la navegación aérea (comprendidos los obstáculos, maniobras militares, exhibiciones y competiciones, actividades importantes de paracaidismo fuera de emplazamientos promulgados);
- m) erección, eliminación o modificación de obstáculos para la navegación aérea en las áreas de despegue/ascenso, aproximación frustrada, aproximación y en la franja de pista;
- n) establecimiento o suspensión (incluso la activación o desactivación), según sea aplicable, de zonas prohibidas, restringidas o peligrosas, o cambios en su carácter;
- o) establecimiento o suspensión de zonas, rutas o partes de las mismas en las que existe la posibilidad de interceptaciones y en las que se requiere mantenerse a la escucha en la frecuencia VHF de emergencia de 121,5 MHz;
- p) asignación, anulación o cambio de indicadores de lugar;
- q) cambios significativos del nivel de protección de que normalmente se dispone en un aeródromo/heliporto para fines de salvamento y extinción de incendios. Se iniciará un NOTAM sólo cuando se trate de un cambio de categoría y dicho cambio deberá indicarse claramente (véanse el Anexo 14, Volumen I, Capítulo 9, y el Adjunto A, Sección 17);
- r) presencia, eliminación o cambios importantes de condiciones peligrosas debidas a nieve, nieve fundente, hielo, material radiactivo, sustancias químicas tóxicas, depósito de cenizas volcánicas o agua en el área de movimiento;
- s) aparición de epidemias que necesiten cambios en los requisitos notificados respecto a vacunas y cuarentenas;
- t) pronósticos de radiación cósmica solar, cuando se facilitan;
- u) cambios de importancia para las operaciones por actividad volcánica, lugar, fecha y hora de erupciones volcánicas o extensión horizontal y vertical de nubes de cenizas volcánicas, comprendidos el sentido en que se mueven, los niveles de vuelo y las rutas o tramos de rutas que podrían estar afectados;
- v) liberación a la atmósfera de materiales radiactivos o productos químicos tóxicos como consecuencia de un incidente nuclear o químico, lugar, fecha y hora del incidente, niveles de vuelo y rutas o tramos de rutas que podrían estar afectados, así como dirección del movimiento;
- w) establecimiento de operaciones de misiones humanitarias de socorro, tales como las emprendidas bajo los auspicios de las Naciones Unidas, junto con los procedimientos o limitaciones que afectan a la navegación aérea; y
- x) aplicación de procedimientos de contingencia a corto plazo en casos de perturbación, o perturbación parcial, de los servicios de tránsito aéreo o de los servicios de apoyo correspondientes.

*Nota.— Véase el Anexo 11, 2.28 y Adjunto D de dicho Anexo.*

5.1.1.2 **Recomendación.**— *La necesidad de que se inicie un NOTAM debería considerarse en toda otra circunstancia que pueda afectar las operaciones de la aeronave.*

5.1.1.3 La información siguiente no se notificará por NOTAM:

- a) trabajos habituales de mantenimiento en plataformas y calles de rodaje que no afectan a la seguridad de movimiento de las aeronaves;
- b) trabajos de señalización de pistas, cuando las operaciones de aeronaves puedan efectuarse de manera segura en otras pistas disponibles, o el equipo utilizado pueda ser retirado cuando sea necesario;
- c) obstáculos temporales en la vecindad de los aeródromos/ helipuertos, que no afecten a la operación segura de las aeronaves;

- d) falla parcial de las instalaciones de iluminación en el aeródromo/helipuerto, cuando no afecte directamente a las operaciones de aeronaves;
- e) falla parcial temporal de las comunicaciones aeroterrestres cuando se sepa que pueden utilizarse frecuencias adecuadas de alternativa;
- f) la falta de servicios relativos a los movimientos de plataforma y al control de tránsito de carretera;
- g) el hecho de que no estén en servicio los letreros para indicar un emplazamiento o destino u otra información en el área de movimiento del aeródromo;
- h) actividades de paracaidismo en el espacio aéreo no controlado en condiciones VRF [véase 5.1.1.1 l)], o en emplazamientos promulgados o dentro de zonas peligrosas o prohibidas, en el espacio aéreo controlado;
- i) otra información de naturaleza análogamente temporal.

5.1.1.4 Debería comunicarse con siete días de antelación, por lo menos, la activación de las zonas peligrosas, restringidas o prohibidas que se hayan establecido, y la realización de actividades que requieran restricciones temporales del espacio aéreo, que no sean debidas a operaciones de emergencia.

5.1.1.4.1 **Recomendación.**— *Debería comunicarse lo antes posible toda anulación consiguiente de las actividades o toda reducción de las horas de actividad o de las dimensiones del espacio aéreo afectado.*

*Nota.*— *Siempre que sea posible, conviene avisar con 24 horas de antelación a fin de poder terminar oportunamente el proceso de notificación y facilitar la planificación de la utilización del espacio aéreo.*

5.1.1.5 Los NOTAM para notificar que no están en servicio las ayudas a la navegación aérea, las instalaciones o servicios de comunicaciones, darán una idea del período en que no estén en servicio o del tiempo en que se espera restablecer el servicio.

5.1.1.6 Cuando se publique una Enmienda AIP o un Suplemento AIP de conformidad con los procedimientos AIRAC, se iniciará un NOTAM dando una breve descripción del contenido, la fecha y hora de entrada en vigor y el número de referencia de la enmienda o suplemento. Este NOTAM tendrá la misma fecha y hora de entrada en vigor que la enmienda o suplemento y deberá mantenerse válido en el boletín de información previo al vuelo por un período de 14 días.

*Nota.*— *En el Manual para los servicios de información aeronáutica (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”).*

## 5.2 Especificaciones generales

5.2.1 A reserva de lo especificado en 5.2.3 y 5.2.4, el texto de cada NOTAM contendrá la información en el orden indicado en el formato NOTAM del Apéndice 6.

5.2.2 El texto de un NOTAM se compondrá utilizando los significados/fraseología abreviada uniforme asignados al código NOTAM de la OACI, complementados mediante abreviaturas de la OACI, indicadores, identificadores, designadores, distintivos de llamada, frecuencias, cifras y lenguaje claro.

*Nota.*— *En el Doc 8126 se proporcionan textos de orientación detallados que cubren la producción de NOTAM, SNOWTAM, ASHTAM y PIB.*

5.2.2.1 Cuando se seleccione un NOTAM para distribución internacional, se deberá incluir el texto en inglés en las partes que se expresen en lenguaje claro.

*Nota.— Los códigos NOTAM de la OACI así como los significados/fraseología abreviada uniforme y las abreviaturas de la OACI figuran en el documento titulado PANS-ABC (Doc 8400).*

5.2.3 La información relativa a depósitos de nieve, nieve fundente, hielo y agua estancada en el pavimento de los aeródromos/heliportos contendrá los datos, cuando se notifiquen por medio de un SNOWTAM, en el orden indicado en el formato de SNOWTAM del Apéndice 2.

5.2.4 La información relativa a un cambio de importancia para las operaciones en la actividad volcánica, erupción volcánica o nube de cenizas volcánicas contendrá los datos, cuando se notifiquen por medio de un ASHTAM, en el orden indicado en el formato de ASHTAM del Apéndice 3.

5.2.5 El originador de los NOTAM asignará a cada uno de los NOTAM un número de serie identificado 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.

*Nota.— Las series de NOTAM pueden identificarse mediante las letras A a Z, con excepción de S y T.*

5.2.6 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.

5.2.7 Cuando se expida un NOTAM que cancele o sustituya a un NOTAM anterior, se indicará el número del NOTAM anterior. La serie, indicador de lugar y asunto de ambos NOTAM serán los mismos. Solamente un NOTAM podrá cancelarse por otro NOTAM.

5.2.8 Cada NOTAM tratará únicamente de un asunto y de una condición relativa al asunto.

*Nota.— La orientación sobre la combinación de un asunto y una condición relativa al asunto de conformidad con los Criterios de selección de los NOTAM figura en el Manual para los servicios de información aeronáutica (Doc 8126).*

5.2.9 Cada NOTAM será lo más conciso posible y se redactará de modo que se entienda claramente sin necesidad de remitir a otro documento.

5.2.10 Cada NOTAM se transmitirá como mensaje único de telecomunicación.

5.2.11 Los NOTAM que contengan información de carácter permanente o temporal de larga duración llevarán las referencias apropiadas a la AIP o al Suplemento AIP.

5.2.12 Los indicadores de lugar, contenidos en el texto de un NOTAM, serán los que figuran en los *Indicadores de lugar* (Doc 7910).

5.2.12.1 En ningún caso se utilizará una forma abreviada de tales indicadores.

5.2.12.2 Si a un emplazamiento no se le hubiera asignado ningún indicador de lugar OACI, se indicará el nombre del lugar en lenguaje claro deletreándolo de conformidad con 3.6.2.

5.2.13 Se expedirá como NOTAM, por el servicio fijo aeronáutico (AFS), una lista de verificación de los NOTAM válidos, a intervalos de no más de un mes, utilizando el formato NOTAM especificado en el Apéndice 6. Se expedirá un NOTAM para cada serie.

*Nota.— El omitir un NOTAM en la lista de verificación no sirve para cancelar un NOTAM.*

5.2.13.1 La lista de verificación de los NOTAM contendrá una referencia a las últimas Enmiendas AIP, Suplementos AIP y por lo menos a los AIC de distribución internacional.

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

5.2.13.3 Se preparará con la menor demora posible y se transmitirá por el medio más rápido de que se disponga a los destinatarios de la documentación integrada de información aeronáutica una lista mensual impresa en lenguaje claro de los NOTAM válidos comprendida la indicación de las Enmiendas AIP, AIC últimamente expedidas y una lista de verificación de Suplementos AIP.

### 5.3 Distribución

5.3.1 Los NOTAM se distribuirán sobre la base de una solicitud.

5.3.2 Los NOTAM se prepararán de conformidad con las disposiciones correspondientes de los procedimientos de comunicaciones de la OACI.

5.3.2.1 Siempre que sea posible, se empleará el AFS para la distribución de los NOTAM.

5.3.2.2 Cuando algún NOTAM intercambiado, según lo especificado en 5.3.4, se envíe por algún medio que no sea el AFS, se empleará un grupo de seis dígitos de fecha y hora que indique la fecha y la hora de origen del NOTAM y la identificación del originador, que precederá al texto.

5.3.3 El Estado que inicia los NOTAM determinará cuáles deben distribuirse internacionalmente.

5.3.3.1 **Recomendación.**— *Cuando sea posible deberían utilizarse las listas de distribución selectiva.*

*Nota.*— *Estas listas tienen por objeto evitar la distribución superflua de información. El Manual para los servicios de información aeronáutica (Doc 8126) contiene textos de orientación al respecto.*

5.3.4 El intercambio internacional de NOTAM tendrá lugar solamente por acuerdo mutuo entre las oficinas NOTAM internacionales interesadas. El intercambio internacional de ASHTAM (véase 5.2.4) y de NOTAM cuando los Estados sigan utilizando los NOTAM 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 de sistemas de distribución por satélite AFS [sistema de distribución por satélite para información relativa a la navegación aérea (SADIS) y sistema internacional de comunicaciones por satélite (ISCS)], y tomará en consideración los requisitos de las operaciones de larga distancia.

*Nota.*— *Podrán hacerse arreglos para intercambio directo de SNOWTAM (véase el Apéndice 2) entre aeródromos/helipuertos.*

5.3.4.1 Estos intercambios de NOTAM entre oficinas NOTAM internacionales se limitarán, en cuanto sea posible, a las necesidades de los Estados interesados que los reciben, por medio de series separadas proporcionadas por lo menos a los vuelos internacionales e interiores.

5.3.4.2 En lo posible y con sujeción a los requisitos estipulados en 5.3.4, se usará un sistema de distribución predeterminada para los NOTAM transmitidos por el AFS de conformidad con el Apéndice 5.



## CAPÍTULO 6. REGLAMENTACIÓN Y CONTROL DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA (AIRAC)

### 6.1 Especificaciones generales

6.1.1 La información relativa a las circunstancias mencionadas en la Parte 1, Apéndice 4, se distribuirá mediante el sistema reglamentado (AIRAC), es decir, basando el establecimiento, eliminación o cambios importantes en una serie de fechas comunes de entrada en vigor a intervalos de 28 días, comprendido el 14 de enero de 2010. La información notificada no se modificará de nuevo por lo menos hasta 28 días después de la fecha de entrada en vigor, a menos que la circunstancia notificada sea de carácter temporal y no subsista por todo el período.

*Nota.— En el Manual para los servicios de información aeronáutica (Doc 8126) figura texto de orientación sobre los procedimientos aplicables al sistema AIRAC.*

6.1.2 **Recomendación.**— *El sistema reglamentado (AIRAC) debería emplearse también para el suministro de información relativa al establecimiento, eliminación y cambios importantes premeditados en las circunstancias mencionadas en el Apéndice 4, Parte 2.*

6.1.3 Cuando no se haya presentado ninguna información en la fecha AIRAC, se iniciará la notificación NIL y se distribuirá por NOTAM o por otros medios adecuados, no más tarde de un ciclo antes de la fecha de entrada en vigor del AIRAC de que se trate.

6.1.4 No se fijarán fechas de aplicación distintas a las fechas de entrada en vigor AIRAC respecto a modificaciones planeadas, importantes para las operaciones que exijan trabajos cartográficos, ni para actualizar las bases de datos de navegación.

6.1.5 **Recomendación.**— *Debería evitarse utilizar la fecha del ciclo AIRAC comprendida entre el 21 de diciembre y el 17 de enero inclusive, como fecha de entrada en vigor para la introducción de modificaciones importantes según el sistema AIRAC.*

### 6.2 Suministro de información en forma impresa

6.2.1 En todos los casos la información proporcionada según el sistema AIRAC se publicará en forma impresa y será distribuida por la dependencia AIS por lo menos con 42 días de antelación respecto a la fecha de entrada en vigor, de forma que los destinatarios puedan recibirla por lo menos 28 días antes de dicha fecha.

6.2.2 **Recomendación.**— *Siempre que se prevean modificaciones de importancia y cuando sea conveniente y factible suministrar notificación anticipada, la dependencia AIS debería distribuir información publicada en forma impresa con una antelación de por lo menos 56 días con respecto a la fecha de entrada en vigor. Esto debería aplicarse tanto al establecimiento de las circunstancias que se enumeran en el Apéndice 4, Parte 3, como a modificaciones importantes introducidas en forma premeditada en dichas circunstancias, así como a otras modificaciones mayores que se consideren necesarias.*

*Nota.— En el Doc 8126 se incluye orientación sobre lo que constituye una modificación de importancia.*

### 6.3 Suministro de información en forma electrónica

6.3.1 Los Estados que hayan establecido una base de datos aeronáuticos se asegurarán, al actualizar su contenido respecto de las circunstancias mencionadas en el Apéndice 4, Parte 1, de que las fechas de entrada en vigor de los datos coincidan con las de AIRAC utilizadas para el suministro de información en forma impresa.

6.3.2 La dependencia AIS distribuirá o pondrá al alcance de los usuarios la información suministrada en forma electrónica, respecto de las circunstancias mencionadas en el Apéndice 4, Parte 1, de manera que llegue a los destinatarios por lo menos con 28 días de antelación respecto a la fecha de entrada en vigor AIRAC.

6.3.3 **Recomendación.**— *Siempre que se prevean modificaciones importantes y cuando sea conveniente y factible, la información proporcionada en forma electrónica debería distribuirse/ponerse a disposición por lo menos 56 días antes de su fecha de entrada en vigor. Esto debería aplicarse tanto al establecimiento de las circunstancias que se enumeran en el Apéndice 4, Parte 3, como a modificaciones importantes introducidas en forma premeditada en dichas circunstancias, así como a otras modificaciones mayores que se consideren necesarias.*

*Nota.*— *En el Doc 8126 se incluye orientación sobre lo que constituye una modificación importante.*

---

## **CAPÍTULO 7. CIRCULARES DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA (AIC)**

### **7.1 Iniciación**

7.1.1 Se iniciará una AIC siempre que sea necesario promulgar información aeronáutica que no se ajuste a los requisitos de:

- a) las especificaciones de 4.1 para su inclusión en una AIP; o
- b) las especificaciones de 5.1 para iniciar un NOTAM.

7.1.1.1 Se iniciará una AIC siempre que sea conveniente promulgar:

- a) un pronóstico a largo plazo respecto a cambios importantes de legislación, reglamentación, procedimientos o instalaciones;
- b) información de carácter puramente aclaratorio o de asesoramiento, que pueda afectar a la seguridad de los vuelos;
- c) información o notificación de carácter aclaratorio o de asesoramiento, relativa a asuntos técnicos, legislativos o puramente administrativos.

Esta deberá incluir:

- 1) pronósticos de cambios importantes en los procedimientos, servicios e instalaciones destinados a la navegación aérea;
- 2) pronósticos relativos a la implantación de nuevos sistemas de navegación;
- 3) información de importancia deducida de la investigación de accidentes/incidentes de aviación que tengan relación con la seguridad de los vuelos;
- 4) información sobre reglamentación relativa a la protección de la aviación civil internacional contra actos de interferencia ilícita;
- 5) consejos médicos de interés especial para los pilotos;
- 6) advertencias a los pilotos con respecto a la necesidad de evitar peligros materiales;
- 7) efecto de ciertos fenómenos meteorológicos sobre las operaciones de las aeronaves;
- 8) información sobre nuevos peligros que afectan las técnicas de manejo de las aeronaves;
- 9) reglamentos relacionados con el transporte aéreo de artículos restringidos;
- 10) referencia a los requisitos impuestos por la legislación nacional, y publicación de la modificación de los mismos;
- 11) disposiciones para el otorgamiento de licencias a las tripulaciones;

- 12) formación profesional del personal de aviación;
- 13) aplicación de requisitos relativos a la legislación nacional, o exención de los mismos;
- 14) asesoramiento con respecto al uso y mantenimiento de tipos específicos de equipo;
- 15) existencia o proyecto de publicaciones nuevas o revisadas de cartas aeronáuticas;
- 16) transporte de equipo de comunicaciones;
- 17) información referente a la atenuación del ruido;
- 18) determinadas instrucciones de aeronavegabilidad;
- 19) cambios en las series o distribución de los NOTAM, nuevas ediciones de las AIP o cambios importantes de contenido, cobertura o formato;
- 20) información anticipada sobre el plan para la nieve (véase 7.1.1.2);
- 21) otra información de naturaleza similar.

*Nota.*— *La publicación de una AIC no exime de las obligaciones establecidas en los Capítulos 4 y 5.*

7.1.1.2 El plan para la nieve publicado de acuerdo con AD 1.2.2 del Apéndice 1, se complementará con información estacional, que se expedirá con bastante antelación al comienzo de cada invierno — como mínimo un mes antes de que empiecen normalmente las condiciones invernales — y contendrá información como la que se indica a continuación:

- a) lista de los aeródromos/helipuertos en los que se espera llevar a cabo la limpieza de la nieve durante el invierno siguiente:
  - \*1) en todo el conjunto de pistas y calles de rodaje; o
  - \*2) según un plan que abarque solamente una parte de este conjunto (longitud, anchura y número de las pistas, calles de rodaje y plataformas afectadas o partes de las mismas);
- \*b) información relativa a cualquier centro designado para coordinar la información sobre el estado de avance de las operaciones de limpieza y sobre el estado actual de las pistas, calles de rodaje y plataformas;
- c) división de los aeródromos/helipuertos en listas de distribución SNOWTAM, a fin de evitar una distribución excesiva de los NOTAM;
- \*d) indicación, cuando sea necesario, de los cambios de poca importancia introducidos en el plan permanente para la nieve;
- \*e) enumeración descriptiva del equipo para la limpieza de nieve;
- \*f) enumeración de lo que se considere crítico como magnitud mínima de bancos de nieve que haya de notificarse en cada uno de los aeródromos/helipuertos en los que haya de iniciarse la notificación.

---

\*Esta información, o cualquier parte de ella, puede incluirse en la AIP, si así se desea.

## 7.2 Especificaciones generales

7.2.1 Las AIC se expedirán en forma impresa.

*Nota.— Podrá incluirse tanto texto como gráficos.*

7.2.1.1 El Estado originador seleccionará las AIC que hayan de tener distribución internacional.

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

7.2.1.3 Cuando las AIC se distribuyan en más de una serie, se identificará cada una de las series por separado mediante una letra.

7.2.1.4 **Recomendación.**— *Debería aplicarse 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.*

*Nota.— En el Manual para los servicios de información aeronáutica (Doc 8126) figura orientación relativa a la codificación por colores de las AIC por asunto.*

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

## 7.3 Distribución

Los Estados darán a las AIC la misma distribución internacional que a las AIP.

---



## CAPÍTULO 8. DATOS E INFORMACIÓN ANTES Y DESPUÉS DEL VUELO

### 8.1 Información antes del vuelo

8.1.1 En todo aeródromo/helipuerto usado normalmente para operaciones aéreas internacionales, la información aeronáutica indispensable para la seguridad operacional, regularidad y eficiencia de la navegación aérea y relativa a las etapas que partan del aeródromo/helipuerto, se suministrará al personal de operaciones de vuelo, incluso a las tripulaciones, y a los servicios encargados de dar información antes del vuelo.

8.1.2 La información aeronáutica facilitada para el planeamiento previo al vuelo en los aeródromos/helipuertos a que se refiere 8.1.1 deberá incluir:

- a) los elementos pertinentes de la documentación integrada de información aeronáutica; y
- b) mapas y cartas pertinentes.

*Nota.— La documentación enumerada en a) y b) puede limitarse a publicaciones nacionales y, de ser posible, a las de Estados lindantes, a reserva de que se disponga de una biblioteca completa de información aeronáutica en un emplazamiento central y existan medios de comunicación directa entre la dependencia AIS del aeródromo y dicha biblioteca.*

8.1.2.1 Se proporcionará información adicional actualizada concerniente al aeródromo de salida, relativa a lo siguiente:

- a) trabajos de construcción o de mantenimiento en el área de maniobras o contiguos a la misma;
- b) partes desiguales del área de maniobras, tanto si están señaladas como si no, por ejemplo, las partes rotas de las superficies de las pistas y calles de rodaje;
- c) presencia y profundidad de nieve, hielo o agua en las pistas y calles de rodaje; incluyendo su efecto en el frenado;
- d) la nieve acumulada en las pistas o en las calles de rodaje, o adyacente a las mismas;
- e) las aeronaves estacionadas u otros objetos en las calles de rodaje o junto a las mismas;
- f) la presencia de otros peligros temporales;
- g) la presencia de aves que puedan ser un peligro para las operaciones de una aeronave;
- h) la avería o el funcionamiento irregular de una parte o de todo el sistema de iluminación del aeródromo, incluyendo las luces de aproximación, de umbral, de pista, de calle de rodaje, de obstáculos, de zonas fuera de servicio del área de maniobras y la fuente de energía eléctrica del aeródromo;
- i) las averías, el funcionamiento irregular y las variaciones en el estado operacional de los SSR, ADS-B, ADS-C, CPDLC, D-ATIS, D-VOLMET, los servicios de radionavegación, canales VHF del servicio móvil aeronáutico, sistema de observación del alcance visual en la pista RVR, y fuente secundaria de energía eléctrica; y
- j) el desarrollo en curso de operaciones de misiones humanitarias de socorro, tales como las emprendidas bajo los auspicios de las Naciones Unidas, junto con cualesquiera procedimientos o limitaciones que se apliquen al respecto.

8.1.3 Se pondrá a disposición de las tripulaciones de vuelo una recapitulación de los NOTAM vigentes y demás información de carácter urgente en forma de boletines de información previa al vuelo (PIB) en lenguaje claro.

*Nota.— En el Manual para los servicios de información aeronáutica (Doc 8126) figura orientación sobre la preparación de los PIB.*

## 8.2 Sistemas automatizados de información aeronáutica

8.2.1 La autoridad de aviación civil o la entidad a la que se ha delegado la autoridad de suministrar los servicios según lo dispuesto en 3.1.1 c) empleará sistemas automatizados de información previa al vuelo para poner a disposición del personal de operaciones incluidos los miembros de la tripulación la información y datos aeronáuticos con el fin de que este personal atienda por sí mismo a la exposición, planificación del vuelo y al servicio de información de vuelo. La información y los datos disponibles cumplirán las disposiciones indicadas en 8.1.2 y 8.1.3.

8.2.2 Las instalaciones y servicios de autoinformación de los sistemas automatizados de información previa al vuelo permitirán al personal de operaciones, incluidos los miembros de la tripulación de vuelo y demás personal aeronáutico interesado, el acceso para que realicen consultas, en la medida necesaria, con el servicio de información aeronáutica, por teléfono o por otros medios convenientes de telecomunicaciones. En la interfaz ser humano/máquina de tales instalaciones se asegurará el acceso fácil, con la orientación adecuada, a toda la información y datos pertinentes.

8.2.3 Los sistemas automatizados de información previa al vuelo para el suministro por autoservicio de información y datos aeronáuticos, para la planificación del vuelo y para el servicio de información aeronáutica permitirán:

- a) prever la actualización continua y oportuna de la base de datos del sistema y la supervisión de la validez y calidad de los datos aeronáuticos almacenados;
- b) facilitar el acceso al sistema por parte del personal de operaciones, incluidos los miembros de la tripulación de vuelo, el personal aeronáutico interesado y demás usuarios aeronáuticos por medios convenientes de telecomunicaciones;
- c) asegurar el suministro en forma de copia impresa, de la información y datos aeronáuticos a los que se tiene acceso, según sea necesario;
- d) utilizar procedimientos de acceso y de interrogación que se basen en un lenguaje claro abreviado y en los indicadores de lugar de la OACI, según corresponda, o que se basen en una interfaz de usuario impulsada por un menú o por otros mecanismos apropiados que hayan sido convenidos entre la autoridad de aviación civil y el explotador en cuestión; y
- e) prever una respuesta rápida a la solicitud de información de los usuarios.

*Nota.— Las abreviaturas y códigos de la OACI y los indicadores de lugar figuran respectivamente en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Abreviaturas y códigos de la OACI (PANS-ABC, Doc 8400) e Indicadores de lugar (Doc 7910).*

8.2.4 **Recomendación.**— *En 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 la información aeronáutica de conformidad con 8.2.1 y en la información meteorológica de conformidad con 9.5.1 del Anexo 3 — Servicio meteorológico para la navegación aérea internacional, deberían establecerse por acuerdo entre la autoridad de la aviación civil o la entidad a la que se ha delegado la autoridad de suministrar los servicios según lo dispuesto en 3.1.1 c) y la autoridad meteorológica pertinente.*

8.2.5 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 y datos aeronáuticos y en la información meteorológica, la autoridad de aviación civil en cuestión o la entidad a la que se ha delegado la autoridad de suministrar los servicios según lo dispuesto en 3.1.1 c) continuará siendo responsable de la calidad y oportunidad de la información y datos aeronáuticos proporcionados por medio de tal sistema.

*Nota.— La autoridad meteorológica en cuestión continúa siendo responsable de la calidad de la información meteorológica proporcionada por medio de tal sistema, de conformidad con lo estipulado en el Anexo 3, 9.5.1.*

### 8.3 Información después del vuelo

8.3.1 Los Estados se cerciorarán de que se toman medidas para que en los aeródromos/helipuertos se reciba información respecto al estado y condiciones de funcionamiento de las instalaciones de navegación aérea o servicios que observen las tripulaciones de las aeronaves, y se cerciorarán asimismo de que el servicio de información aeronáutica dispone de tal información para distribuirla según lo requieran las circunstancias.

8.3.2 Los Estados se cerciorarán de que se toman medidas para que en los aeródromos/helipuertos se reciba información respecto a la presencia de aves que observen las tripulaciones de las aeronaves, y se cerciorarán asimismo de que el servicio de información aeronáutica dispone de tal información para distribuirla según lo requieran las circunstancias.

*Nota.— Véase el Anexo 14, Volumen I, Capítulo 9, Sección 9.4.*



## CAPÍTULO 9. REQUISITOS DE TELECOMUNICACIONES

9.1 Las oficinas NOTAM internacionales estarán conectadas con el servicio fijo aeronáutico (AFS).

9.1.1 Las conexiones permitirán las comunicaciones en formato impreso.

9.2 Cada una de las oficinas NOTAM internacionales estará conectada, por medio del servicio fijo aeronáutico (AFS), con los siguientes puntos del territorio al cual presta servicio:

- a) centros de control de área y centros de información de vuelo;
- b) aeródromos/helipuertos que tienen servicio de información de conformidad con el Capítulo 8.

9.3 **Recomendación.**— *Con sujeción a la disponibilidad, al funcionamiento satisfactorio y a los acuerdos bilaterales/multilaterales y/o regionales de navegación aérea, debería permitirse la utilización de la Internet pública para el intercambio de los tipos de información aeronáutica en que el tiempo no es primordial.*

*Nota.*— *En la Orientación sobre la utilización de la Internet pública para aplicaciones aeronáuticas (Doc 9855) se proporcionan textos de orientación sobre los tipos de información aeronáutica en que el tiempo no es primordial y sobre los aspectos pertinentes de la Internet pública.*

---



## CAPÍTULO 10. DATOS ELECTRÓNICOS SOBRE EL TERRENO Y OBSTÁCULOS

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

- a) el sistema de advertencia de la proximidad del terreno con función frontal de evitación del impacto contra el terreno y el sistema de advertencia de altitud mínima de seguridad (MSAW);*
- b) determinación de procedimientos de contingencia para utilizar en el caso de una emergencia durante una aproximación o despegue frustrados;*
- c) análisis de las limitaciones de la operación de la aeronave;*
- d) diseño de procedimientos por instrumentos (inclusive procedimiento de aproximación en circuito);*
- e) determinación de procedimiento de descenso en crucero en ruta y ubicación de 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 a la determinación de restricciones de altura o a la eliminación de obstáculos que representan un peligro para la navegación aérea.*

### 10.1 Áreas de cobertura y requisitos relativos al suministro de datos

10.1.1 Las áreas de cobertura de los conjuntos de datos electrónicos sobre el terreno y obstáculos se designarán como sigue:

- Área 1: todo el territorio de un Estado;
- Área 2: área situada en la proximidad del aeródromo, subdividida como sigue:
- Área 2a: área rectangular alrededor de una pista, que comprende la franja de pista y toda zona libre de obstáculos que exista;

*Nota.— Véase el Anexo 14, Volumen I, Capítulo 3 para obtener las dimensiones de la franja de pista.*

- Área 2b: área que se extiende a partir de los extremos del Área 2a en la dirección de salida, con una longitud de 10 km y un ensanchamiento del 15% a cada lado;
- Área 2c: área que se extiende por fuera de las Áreas 2a y 2b a una distancia que no exceda los 10 km con respecto a los límites del Área 2a; y

- Área 2d: área que se extiende por fuera de las Áreas 2a, 2b y 2c hasta una distancia de 45 km con respecto al punto de referencia del aeródromo, o hasta el límite de TMA existente, si este límite es más cercano;
- Área 3: área que bordea el área de movimiento de un aeródromo, que se extiende horizontalmente desde el borde de pista hasta 90 m con respecto al eje de pista y hasta 50 m con respecto al borde de todas las otras partes del área de movimiento del aeródromo;
- Área 4: área que se extiende hasta 900 m antes del umbral de pista y hasta 60 m a cada lado de la prolongación del eje de pista en la dirección de aproximación de las pistas para aproximaciones de precisión de Categoría II ó III.

*Nota.— Véanse en el Apéndice 8 las descripciones e ilustraciones gráficas de las áreas de cobertura.*

10.1.2 **Recomendación.**— *Cuando el terreno situado a una distancia superior a 900 m (3 000 ft) del umbral de pista es montañoso o importante por alguna otra razón, la longitud del Área 4 debería prolongarse hasta una distancia que no exceda los 2 000 m (6 500 ft) respecto al umbral de pista.*

10.1.3 Se proporcionarán datos electrónicos sobre el terreno para el Área 1. Los datos sobre obstáculos se proporcionarán para los obstáculos situados en el Área 1 que tengan una altura superior a 100 m sobre el nivel del terreno.

10.1.4 A partir del 12 de noviembre de 2015, en los aeródromos utilizados regularmente por la aviación civil internacional, se proporcionarán datos electrónicos sobre obstáculos respecto a todos los obstáculos situados en el Área 2, que se hayan evaluado como un peligro para la navegación aérea.

10.1.5 A partir del 12 de noviembre de 2015, en los aeródromos utilizados regularmente por la aviación civil internacional, se proporcionarán datos electrónicos sobre el terreno y obstáculos para lo siguiente:

- a) los obstáculos situados en el Área 2a que penetran la superficie de recopilación de datos sobre obstáculos apropiada, especificada en el Apéndice 8;
- b) las penetraciones de las superficies de identificación de obstáculos del área de la trayectoria de despegue; y
- c) las penetraciones de las superficies limitadoras de obstáculos del aeródromo.

*Nota.— Las superficies de identificación de obstáculos del área de la trayectoria de despegue se especifican en el Anexo 4, 3.8.2. Las superficies limitadoras de obstáculos del aeródromo se especifican en el Anexo 14, Volumen I, Capítulo 4.*

10.1.6 **Recomendación.**— *En los aeródromos utilizados regularmente por la aviación civil internacional, los datos electrónicos sobre el terreno y obstáculos deberían proporcionarse por lo que respecta al terreno y los obstáculos situados en las Áreas 2b, 2c y 2d que penetran la superficie de recopilación de datos sobre obstáculos apropiada, especificada en el Apéndice 8, salvo que no es necesario recopilar los datos sobre obstáculos de menos de 3 m de altura por encima del terreno en el Área 2b y de menos de 15 m de altura por encima del terreno en el Área 2c.*

10.1.7 **Recomendación.**— *En los aeródromos utilizados regularmente por la aviación civil internacional, los datos electrónicos sobre el terreno y obstáculos deberían proporcionarse por lo que respecta al terreno y los obstáculos situados en el Área 3 que penetran la superficie de recopilación de datos sobre obstáculos apropiada, especificada en el Apéndice 8.*

10.1.8 En los aeródromos utilizados regularmente por la aviación civil internacional, los datos electrónicos sobre el terreno y obstáculos se proporcionarán por lo que respecta al terreno y los obstáculos en el Área 4 que penetran la superficie de recopilación de datos sobre obstáculos apropiada, especificada en el Apéndice 8, para todas las pistas para las que se hayan establecido las operaciones de aproximación de precisión de Categorías II ó III y cuando los explotadores requieran información detallada sobre el terreno para poder evaluar el efecto del terreno en la determinación de la altura de decisión mediante el uso de radioaltímetros.

*Nota.*— Los datos sobre el terreno del Área 4 y los datos sobre obstáculos del Área 2 son suficientes normalmente para apoyar la producción de la Carta topográfica para aproximaciones de precisión – OACI. Cuando se requieran datos más detallados sobre obstáculos del Área 4, los mismos pueden proporcionarse de conformidad con las especificaciones relativas a datos sobre obstáculos del Área 4 que figuran en el Apéndice 8, Tabla A8-2. Las orientaciones sobre los obstáculos apropiados para esta carta figuran en el Manual de cartas aeronáuticas (Doc 8697).

10.1.9 **Recomendación.**— Cuando se recopilan datos electrónicos sobre obstáculos o sobre el terreno adicionales para responder a otras necesidades aeronáuticas, los conjuntos de datos sobre el terreno y obstáculos deberían ampliarse para incluir dichos datos adicionales.

10.1.10 **Recomendación.**— Deberían hacerse los arreglos necesarios para la coordinación del suministro de datos electrónicos sobre el terreno y obstáculos del Área 2 cuando las áreas de cobertura respectivas de aeródromos adyacentes se superponen, a fin de garantizar la exactitud de los datos concernientes a los mismos obstáculos o al mismo terreno.

10.1.11 **Recomendación.**— En los aeródromos situados cerca de fronteras territoriales, deberían hacerse los arreglos necesarios entre los Estados en cuestión para compartir los datos electrónicos sobre el terreno y obstáculos del Área 2.

## 10.2 Conjunto de datos sobre el terreno — Contenido, requisito numérico y estructura

10.2.1 Un conjunto de datos sobre el terreno tendrá conjuntos de datos digitales que representen la superficie del terreno en forma de valores de elevación continuos en todas las intersecciones (puntos) de una retícula definida, en relación con referencias comunes. Una retícula sobre el terreno será angular o lineal y tendrá forma regular o irregular.

*Nota.*— En regiones de latitudes más altas, el espaciado de la retícula de la latitud se puede ajustar para que mantenga una densidad lineal constante de los puntos de medición.

10.2.2 Los conjuntos de datos electrónicos 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 sin incluir los obstáculos. En términos prácticos, y 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”).

10.2.3 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 la Tabla A8-3. Los atributos de características del terreno que se enumeran en la Tabla A8-3 representan el conjunto mínimo de atributos del terreno y los que figuran como obligatorios se registrarán en el conjunto de datos sobre el terreno.

10.2.4 Los datos electrónicos sobre el terreno de cada área concordarán con los requisitos numéricos aplicables que figuran en la Tabla A8-1 del Apéndice 8.

## 10.3 Conjunto de datos sobre obstáculos — Contenido, requisito numérico y estructura

10.3.1 Los datos sobre obstáculos abarcarán la representación digital de la extensión vertical y horizontal de los obstáculos. Los obstáculos no se incluirán en los conjuntos de datos sobre el terreno. Los elementos de datos sobre obstáculos son características que se representarán en los conjuntos de datos por puntos, líneas o polígonos.

10.3.2 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 la Tabla A8-4 del Apéndice 8.

*Nota.— Por definición, los obstáculos pueden ser fijos (permanentes o temporarios) o móviles. En el Apéndice 8, Tabla A8-4, 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.*

10.3.3 Los datos electrónicos sobre obstáculos de cada área concordarán con los requisitos numéricos aplicables que figuran en la Tabla A8-2 del Apéndice 8.

#### **10.4 Especificaciones de productos de datos sobre el terreno y los obstáculos**

10.4.1 Para permitir y apoyar el intercambio y utilización de conjuntos de datos electrónicos sobre el terreno y los obstáculos entre diferentes proveedores de datos y usuarios de datos, se utilizará la serie ISO 19110 de las normas para información geográfica como marco de modelos de datos en general.

10.4.2 Se proporcionará una declaración amplia de los conjuntos de datos electrónicos disponibles sobre el terreno y obstáculos en forma de especificaciones de productos de datos sobre el terreno así como especificaciones de productos de datos sobre los obstáculos en los que los usuarios de navegación aérea básicos sean capaces de evaluar los productos y determinar si cumplen con los requisitos para el uso (aplicación) proyectado.

*Nota.— La Norma ISO 19131 especifica los requisitos y líneas generales de las especificaciones de productos de datos para la información geográfica.*

10.4.3 Cada especificación de producto de datos sobre el terreno incluirá una reseña, el alcance de la especificación, identificación del producto de datos, contenido y estructura de los datos, sistema de referencia, calidad de los datos, captura de datos, mantenimiento de los datos, representación de los datos, distribución del producto de datos, información suplementaria y metadatos.

10.4.4 La reseña de la especificación del producto de datos sobre el terreno o de la especificación del producto de datos sobre obstáculos proporcionará una descripción sencilla del producto y contendrá información general sobre el producto de datos. La especificación de datos sobre el terreno puede no ser homogénea en todo el producto de datos sino que puede variar para las diferentes partes de los conjuntos de datos. Se debe determinar el alcance de la especificación para cada subgrupo de datos. Tanto la información sobre determinación relativa a los productos de datos sobre el terreno y sobre obstáculos incluirán el título del producto; un breve resumen narrativo del contenido, finalidad y resolución espacial si es necesaria (una declaración general sobre la densidad de los datos espaciales); zona geográfica que abarca el producto de datos; e información suplementaria.

10.4.5 La información sobre el contenido de los conjuntos de datos sobre el terreno basados en características o de los conjuntos de datos sobre obstáculos basados en características estarán descritas ambas en forma de esquema de aplicación y de catálogo de características. El esquema de aplicación proporcionará una descripción formal de la estructura y contenido de los datos y de los conjuntos de datos y el catálogo de características proporcionará la semántica de todos los tipos de características junto con sus atributos y dominios de valor de atributos, tipos de asociación entre tipos de características y operaciones de características, relaciones y limitaciones de sucesión. Una cobertura se considera como subtipo de una característica y puede provenir de una recopilación de características que tienen atributos comunes. Las especificaciones de productos de datos sobre el terreno y los obstáculos determinarán claramente la cobertura o imágenes que incluyan y proporcionarán una descripción explicativa de cada una de ellas.

*Nota 1.— En la Norma ISO 19109 figuran las reglas para el esquema de aplicación y en la Norma ISO 19110 se describe el método para catalogar las características para la información geográfica.*

*Nota 2.— En la Norma ISO 19123 figuran el esquema para geometría y funciones de cobertura.*

10.4.6 Tanto las especificaciones de productos de datos sobre el terreno como las especificaciones de productos de datos sobre obstáculos incluirán información que determine el sistema de referencia que se utiliza en el producto de datos. Esto incluirá el sistema de referencia espacial y el sistema de referencia temporal. Además, ambas especificaciones de productos de datos determinarán los requisitos de calidad de los datos para cada producto de datos. En él se incluirá una declaración sobre los niveles de calidad de conformidad aceptables y las mediciones de calidad de los datos correspondientes. En esta declaración se abarcarán todos los elementos de calidad de los datos y subelementos de calidad de los datos, aunque sólo sea para declarar que un elemento o subelemento de calidad de datos específico no es de aplicación.

*Nota.— En la Norma ISO 19113 figuran los principios de calidad para la información geográfica y en la Norma ISO 19114 se trata sobre los procedimientos de evaluación de la calidad.*

10.4.7 La especificación del producto de datos sobre el terreno incluirá una declaración de captura de datos que será una descripción general de las fuentes y procesos aplicados para la captura de datos sobre el terreno. También se proporcionarán los principios y criterios aplicados en el mantenimiento de bases de datos sobre el terreno y bases de datos sobre obstáculos con las especificaciones sobre los datos. Esto incluirá la frecuencia de actualización con la que se hacen los cambios y adiciones a los productos de datos. Tendrá particular importancia el mantenimiento de información de los conjuntos de datos sobre obstáculos y la indicación de los principios, métodos y criterios aplicados para el mantenimiento de los datos sobre obstáculos.

10.4.8 Las especificaciones de productos de datos sobre el terreno contendrán información sobre la manera en que se presentan los datos con conjuntos de datos, es decir, en forma gráfica, como gráfico o como figura. Las especificaciones del producto tanto para terreno como para obstáculos contendrán también información sobre la distribución del producto de datos que incluirá formatos de distribución e información del medio de distribución.

*Nota.— En la Norma ISO 19117 figura una definición del esquema en que se describe la representación de la información geográfica que incluye la metodología para símbolos descriptivos y representación gráfica del esquema a un esquema de aplicación.*

10.4.9 Los elementos de metadatos básicos sobre el terreno y obstáculos se incluirán en las especificaciones del producto de datos. Toda cuestión de metadatos suplementaria que se deba proporcionar se declarará en cada especificación de producto junto con el formato y la codificación de los metadatos.

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

10.4.10 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:

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



# **APÉNDICE 1. CONTENIDO DE LAS PUBLICACIONES DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA (AIP)**

*(Véase el Capítulo 4)*

## **PARTE 1 — GENERALIDADES (GEN)**

Cuando las AIP se publiquen y distribuyan en más de un volumen y cada uno de ellos tenga un servicio separado de enmiendas y suplementos, será obligatorio incorporar 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.

### **GEN 0.1 Prefacio**

Breve descripción de la publicación de información aeronáutica (AIP), que comprenda:

- 1) el nombre de la autoridad que expide la publicación;
- 2) los documentos OACI aplicables;
- 3) la estructura de la AIP y el intervalo regular establecido para las enmiendas; y
- 4) el servicio con el que se ha de establecer contacto 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 insertada (para las Enmiendas AIP AIRAC, la fecha en que surtió 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 cancelación.

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

Lista de verificación de páginas 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 de las AIP hechas a mano**

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

- 1) las páginas de la AIP afectadas;
- 2) el texto de la enmienda; y
- 3) el número de la Enmienda AIP con respecto a la cual se ha introducido una enmienda hecha a mano.

#### **GEN 0.6 Índice de la Parte 1**

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

*Nota.— Las subsecciones pueden ordenarse alfabéticamente.*

### **GEN 1. REGLAMENTOS NACIONALES Y REQUISITOS**

#### **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, sanitarias, derechos por servicios en ruta y de aeródromo/helipuerto, cuarentena agrícola e investigación de accidente de aeronave) que contengan, para cada autoridad:

- 1) la autoridad designada;
- 2) el nombre de la autoridad;
- 3) la dirección postal;
- 4) el número telefónico;
- 5) el número de fax;
- 6) la dirección de correo electrónico;

- 7) la dirección del servicio fijo aeronáutico (AFS); y
- 8) la dirección de sitio web, si está disponible.

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

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

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

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

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

Reglamentos (incluso los aduaneros, y requisitos relativos a la notificación anticipada y solicitudes de permiso) pertinentes a la entrada, tránsito y salida de mercancías.

*Nota.— Las disposiciones tendientes para facilitar la entrada y salida (de personal y material) para búsqueda, salvamento, investigación, reparación o recobro en relación con aeronaves extraviadas o averiadas, se detallan en la Sección GEN 3.6, Búsqueda y salvamento.*

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

Descripción breve de instrumentos, equipo y documentos de vuelo de las aeronaves, entre ellos:

- 1) los instrumentos, equipo (tal como el de comunicaciones, navegación y vigilancia de las aeronaves) y documentos de vuelo que hayan de llevarse a bordo, incluidos los que se exijan en especial además de lo dispuesto en el Anexo 6, Parte I, Capítulos 6 y 7; y
- 2) el transmisor de localización de emergencia (ELT), dispositivos de señales y equipos salvavidas como se dispone en el Anexo 6, Parte I, 6.6 y Parte II, 6.4 cuando se decida en reuniones regionales de navegación aérea respecto a los vuelos sobre zonas terrestres designadas.

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

Una lista de títulos y referencias y, cuando corresponda, un resumen de los reglamentos nacionales que interesan a la navegación aérea, conjuntamente 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**

Una lista de diferencias importantes entre los reglamentos y métodos nacionales del Estado y las correspondientes disposiciones de la OACI, incluyendo:

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

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

## GEN 2. TABLAS Y CÓDIGOS

### GEN 2.1 Sistema de medidas, marcas de aeronave, 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 conjuntamente con una indicación de 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 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 de los Anexos 11 y 14.

#### 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 del Anexo 14.

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

Una indicación de las marcas de nacionalidad y matrícula de las aeronaves, adoptadas por el Estado.

#### GEN 2.1.6 Días feriados

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

### GEN 2.2 Abreviaturas utilizadas en las publicaciones AIS

Una lista de las abreviaturas en orden alfabético, con sus respectivos significados, utilizadas por el Estado en sus AIP y en la distribución de la información/datos aeronáuticos, con indicaciones apropiadas para aquellas abreviaturas nacionales que difieren de las que figuran en los *Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Abreviaturas y códigos de la OACI* (PANS-ABC, Doc 8400).

*Nota.— También puede incluirse una lista de definiciones o glosario de términos en orden alfabético.*

### GEN 2.3 Símbolos de las cartas aeronáuticas

Una lista de símbolos de las cartas ordenados según las series de cartas en que se aplican los símbolos.

### 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. Debe proporcionarse una indicación con respecto a los lugares no conectados con el servicio fijo aeronáutico (AFS).

### GEN 2.5 Lista de radioayudas para la navegación

Una lista alfabética de radioayudas para la navegación que contenga:

- 1) el identificador;
- 2) el nombre de la estación;
- 3) el tipo de instalación/ayuda; y
- 4) indicación de si la ayuda es para en ruta (E), para aeródromo (A) o para los dos (AE).

### GEN 2.6 Tablas de conversión

Tablas de 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 tablas de conversión, según corresponda.

### **GEN 2.7 Tablas de salida y puesta del sol**

Breve descripción de los criterios utilizados para determinar las horas que se presentan en las tablas de salida y puesta del sol, conjuntamente con una lista alfabética de los lugares para los cuales se indican las horas con referencia a la página correspondiente de la tabla y las tablas de salida y puesta del sol para las estaciones y los lugares seleccionados, que comprenda:

- 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 cuales 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 Servicio de información aeronáutica**

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

Descripción de los servicios de información aeronáutica (AIS) suministrados y sus principales componentes, que comprenda:

- 1) el nombre del servicio o la dependencia;
- 2) la dirección postal;
- 3) el número telefónico;
- 4) el número de fax;
- 5) la dirección de correo electrónico;
- 6) la dirección AFS;

- 7) la dirección de sitio web, si está disponible;
- 8) una declaración relativa a los documentos de la OACI en que se basan los servicios y una referencia al lugar de la AIP donde se indican las diferencias, en caso de haberlas; y
- 9) la clase de servicio si no es H24.

#### GEN 3.1.2 Área de responsabilidad

El área de responsabilidad del servicio de información aeronáutica.

#### GEN 3.1.3 Publicaciones aeronáuticas

Descripción de los elementos de la documentación integrada de información aeronáutica, que comprenda:

- 1) las 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, deberá indicarse 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 la documentación integrada de información aeronáutica de que se dispone;
- 2) los mapas y cartas que hay; y
- 3) la zona general que cubren esos datos.

#### GEN 3.1.6 Datos electrónicos sobre el terreno y obstáculos

Detalles de la forma en que se pueden obtener datos electrónicos sobre el terreno y obstáculos que comprendan:

- 1) nombre de la persona, servicio u organización responsable;
- 2) domicilio y correo electrónico de la persona, servicio u organización responsable;
- 3) número de fax de la persona, servicio u organización responsable;
- 4) número de teléfono de contacto de la persona, servicio u organización responsable;
- 5) horas de servicio (período que incluya la zona horaria en que se puede hacer el contacto);
- 6) información en línea que se puede utilizar para contactar a la persona, servicio u organización; y
- 7) información adicional, si fuera necesaria, sobre la forma y el momento en que se puede establecer contacto con la persona, el servicio o la organización.

### **GEN 3.2 Cartas aeronáuticas**

#### **GEN 3.2.1 Servicios responsables**

Descripción del servicio o los servicios responsables de la producción de cartas aeronáuticas, que comprenda:

- 1) el nombre del servicio;
- 2) la dirección postal;
- 3) el número telefónico;
- 4) el número de fax;
- 5) la dirección de correo electrónico;
- 6) la dirección AFS;
- 7) la dirección de sitio web, si está disponible;
- 8) la declaración relativa a los documentos de la OACI en los cuales se basa el servicio y una referencia al lugar de la AIP en que se indican las diferencias, en caso de haberlas; y
- 9) la clase de servicio si 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, que comprendan:

- 1) el servicio o agencia de venta;

- 2) la dirección postal;
- 3) el número telefónico;
- 4) el número de fax;
- 5) la dirección de correo electrónico;
- 6) la dirección AFS; y
- 7) la dirección de sitio web, si está disponible.

#### GEN 3.2.4 Series de cartas aeronáuticas disponibles

Una 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

Una lista de las cartas aeronáuticas disponibles, que comprenda:

- 1) el título de la serie;
- 2) la escala de la serie;
- 3) el nombre o número de cada carta o de cada hoja en 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

Un índice de las cartas en el que figuren la cobertura y la disposición de la hoja para la carta WAC 1:1 000 000 producida por el Estado. Si en vez de la WAC 1:1 000 000 se produce la carta aeronáutica OACI 1:500 000, deberán utilizarse índices de cartas para indicar la cobertura y la disposición de la carta aeronáutica OACI 1:500 000.

#### GEN 3.2.7 Mapas topográficos

Detalles de cómo pueden obtenerse los mapas topográficos, que comprendan:

- 1) el nombre del servicio o agencia de venta;
- 2) la dirección postal;
- 3) el número telefónico;
- 4) el número de fax;

- 5) la dirección de correo electrónico;
- 6) la dirección AFS; y.
- 7) la dirección de sitio web, si está disponible.

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

Una lista de las correcciones a las cartas aeronáuticas que no figuran en la AIP, o una 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 y de sus principales elementos que comprenda:

- 1) el nombre del servicio;
- 2) la dirección postal;
- 3) el número telefónico;
- 4) el número de fax;
- 5) la dirección de correo electrónico;
- 6) la dirección AFS;
- 7) la dirección de sitio web, si está disponible;
- 8) una declaración relativa a los documentos de la OACI en los que se basa el servicio y una referencia al lugar de la AIP en que se indican las diferencias, en caso de haberlas; y
- 9) la clase de servicio si no es H24.

#### GEN 3.3.2 Área de responsabilidad

Breve descripción del área de responsabilidad respecto del suministro de servicios de tránsito aéreo.

#### GEN 3.3.3 Tipos de servicios

Breve descripción de los principales tipos de servicios de tránsito aéreo suministrados.

#### GEN 3.3.4 Coordinación entre el explotador y el ATS

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.

GE 3.3.6 Lista de direcciones de dependencias ATS

Una lista alfabética de las dependencias ATS y sus correspondientes direcciones, que contenga:

- 1) el nombre de la dependencia;
- 2) la dirección postal;
- 3) el número telefónico;
- 4) el número de fax;
- 5) la dirección de correo electrónico;
- 6) la dirección AFS; y
- 7) la dirección de sitio web, si está disponible.

**GEN 3.4 Servicios de comunicaciones**

GEN 3.4.1 Servicio responsable

Descripción de servicio responsable del suministro de instalaciones de telecomunicaciones y navegación que comprenda:

- 1) el nombre del servicio;
- 2) la dirección postal;
- 3) el número telefónico;
- 4) el número de fax;
- 5) la dirección de correo electrónico;
- 6) la dirección AFS;
- 7) la dirección de sitio web, si está disponible;
- 8) una declaración relativa a los documentos de la OACI en los cuales se basa el servicio y una referencia al lugar de la AIP en que se indican las diferencias, en caso de haberlas; y
- 9) la clase de servicio si no es H24.

#### GEN 3.4.2 Área de responsabilidad

Breve descripción del área de responsabilidad para la cual se proporciona servicio de telecomunicaciones.

#### GEN 3.4.3 Tipos de servicios

Breve descripción de los principales tipos de servicios e instalaciones proporcionadas, que comprenda:

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

#### GEN 3.4.4 Requisitos y condiciones

Breve descripción de los requisitos y condiciones en los cuales se dispone de servicio de comunicación.

### **GEN 3.5 Servicios meteorológicos**

#### GEN 3.5.1 Servicio responsable

Breve descripción del servicio meteorológico encargado de facilitar la información meteorológica, que comprenda:

- 1) el nombre del servicio;
- 2) la dirección postal;
- 3) el número telefónico;
- 4) el número de fax;
- 5) la dirección de correo electrónico;
- 6) la dirección AFS;
- 7) la dirección de sitio web, si está disponible;
- 8) una declaración relativa a los documentos de la OACI en los cuales se basa el servicio y una referencia al lugar de la AIP en que se indican las diferencias, en caso de haberlas; y
- 9) la clase de servicio si no es H24.

#### GEN 3.5.2 Área de responsabilidad

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

## GEN 3.5.3 Observaciones e informes meteorológicos

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

- 1) el nombre de la estación e indicador de lugar de la 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) una indicación de la información climatológica aeronáutica disponible.

## GEN 3.5.4 Tipos de servicios

Breve descripción de los principales tipos de servicios proporcionados, que comprenda 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 aviso que exija la autoridad meteorológica a los explotadores respecto a 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, que comprenda:

- 1) el nombre de la estación transmisora;
- 2) el distintivo de llamada o identificación y abreviatura para la emisión de radiocomunicaciones;
- 3) la frecuencia o frecuencias utilizadas para la radiodifusión;
- 4) el período de radiodifusión;
- 5) las horas de servicio;

- 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 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, que comprenda:

- 1) el nombre de la oficina de vigilancia meteorológica, indicador de lugar de la 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, etc.).

#### GEN 3.5.9 Otros servicios meteorológicos automáticos

Descripción de los servicios automáticos que haya para facilitar información meteorológica (p. ej., servicio automático de información previa al vuelo accesible mediante teléfono o módem de computadora) que comprenda:

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

### GEN 3.6 Búsqueda y salvamento

#### GEN 3.6.1 Servicios responsables

Breve descripción de los servicios responsables de la búsqueda y salvamento (SAR), que comprenda:

- 1) el nombre del servicio o la dependencia;

- 2) la dirección postal;
- 3) el número telefónico;
- 4) el número de fax;
- 5) la dirección de correo electrónico;
- 6) la dirección AFS;
- 7) la dirección de sitio web, si está disponible; y
- 8) una declaración relativa a los documentos de la OACI en los cuales se basa el servicio y una referencia al lugar en 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 de la cual se proporcionan servicios de búsqueda y salvamento.

#### GEN 3.6.3 Tipos de servicios

Breve representación y ubicación geográfica, cuando corresponda, del tipo de servicio y facilidades que se proporcionan, incluyendo una indicación de los lugares donde la cobertura aérea SAR dependa de un despliegue considerable de aeronaves.

#### GEN 3.6.4 Acuerdos SAR

Breve descripción y salida de los acuerdos SAR en vigor, señalando las disposiciones que permitan la entrada y salida de aeronaves de otros Estados para fines de búsqueda, salvamento, recuperación, reparación o recuperación de aeronaves perdidas o dañadas, 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 de las disposiciones para búsqueda y salvamento, que comprenda las condiciones generales en que se dispone del servicio y de sus instalaciones para uso internacional, incluso la indicación de si un medio disponible para búsqueda y salvamento está especializado en las técnicas y funciones SAR, o se utiliza especialmente para otros fines pero se adapta para fines SAR mediante instrucción y equipo, o está solamente disponible circunstancialmente y no tiene ninguna instrucción ni preparación particular para trabajos SAR.

#### GEN 3.6.6 Procedimientos y señales utilizados

Breve descripción de los procedimientos y señales utilizados por las aeronaves de salvamento y una tabla que indique las señales que han de utilizar los sobrevivientes.

**GEN 4. DERECHOS POR USO DE AERÓDROMOS/HELIPUERTOS  
Y SERVICIOS DE NAVEGACIÓN AÉREA**

*Si los derechos no se publican en este capítulo, puede hacerse referencia a donde se den los pormenores de tales derechos.*

**GEN 4.1 Derechos por uso de aeródromo/helipuerto**

*Breve descripción de los derechos que podrían cobrarse en los aeródromos/helipuertos de uso internacional, que comprenda:*

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

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

*Breve descripción de los derechos que podrían cobrarse a los servicios de navegación aérea internacionales, que comprenda:*

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

**PARTE 2 — EN RUTA (ENR)**

Cuando las AIP se publiquen y distribuyan en más de un volumen y cada uno de ellos tenga un servicio separado de enmiendas y suplementos, será obligatorio incorporar 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 las AIP se publiquen en un solo volumen, es obligatorio que en cada una de las subsecciones se anote “no aplicable”.

Es menester que en la subsección correspondiente se indique que hay diferencias entre el reglamento nacional y los SARPS y procedimientos de la OACI y que se enumeran en GEN 1.7.

**ENR 0.6 Índice de la Parte 2**

Lista de las secciones y subsecciones de la Parte 2 — En ruta.

*Nota.— Las subsecciones pueden colocarse en orden alfabético.*

**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 del espacio aéreo ATS**

La descripción de las clases de espacio aéreo ATS se efectuará en la forma de la tabla de clasificación del espacio aéreo ATS que figura en el Anexo 11, Apéndice 4, con las anotaciones apropiadas para indicar aquellas clases de espacio aéreo que no sean utilizadas por el Estado.

**ENR 1.5 Procedimientos de espera, aproximación y salida****ENR 1.5.1 Generalidades**

Se exige presentar una declaración relativa a 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, debe incluirse 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 a los vuelos que salen los procedimientos (ordinarios, de navegación de área, o ambos) que se aplican a todos los vuelos que salen de cualquier aeródromo/ helipuerto.

**ENR 1.6 Servicios y procedimientos de vigilancia ATS****ENR 1.6.1 Radar primario**

Descripción de los servicios y procedimientos del radar primario, que comprenda:

- 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 de posición orales y CPDLC; y
- 5) una representación gráfica del área de cobertura radar.

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

Descripción de los procedimientos para funcionamiento del SSR, que comprenda:

- 1) los procedimientos de emergencia;
- 2) los procedimientos de falla de comunicaciones aeroterrestres y los procedimientos para casos de interferencia ilícita;
- 3) el sistema de asignación de claves SSR;
- 4) los requisitos de notificación de posición orales y CPDLC; y
- 5) una representación gráfica del área de cobertura SSR.

*Nota.— La descripción del SSR tiene particular importancia en las zonas o rutas en las que hay posibilidad de interceptación.*

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

Descripción de los procedimientos para funcionamiento de la vigilancia dependiente automática — radiodifusión (ADS-B), que comprenda:

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

*Nota.— La descripción de la ADS-B tiene particular importancia en las zonas o rutas en las que hay posibilidad de interceptación.*

**ENR 1.7 Procedimientos de reglaje de altímetro**

Se exige presentar una declaración de los procedimientos de reglaje de altímetro en curso, que contenga:

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

**ENR 1.8 Procedimientos suplementarios regionales**

Se exige presentar los procedimientos suplementarios regionales (SUPPS) aplicables a toda la zona de responsabilidad, con una indicación adecuada de las diferencias nacionales, en caso de haberlas.

**ENR 1.9 Organización de la afluencia del tránsito aéreo**

Breve descripción del sistema de organización de la afluencia del tránsito aéreo (ATFM), que comprenda:

- 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 adjudicación de intervalos.

**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 presentado.

**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.

**ENR 1.12 Interceptación de aeronaves civiles**

Se exige una declaración completa de los procedimientos y señales visuales que se han de utilizar en las interceptaciones, conjuntamente con una clara indicación de si se aplican o no las disposiciones de la OACI y, en caso negativo, una presentación completa de las 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, que comprenda:

- 1) la definición de incidentes de tránsito aéreo;
- 2) el uso del “Formulario de notificación de incidentes de tránsito aéreo”;
- 3) los procedimientos de notificación (incluido el procedimiento 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**

Descripción detallada de las regiones de información de vuelo (FIR), regiones superiores de información de vuelo (UIR) y áreas de control terminal (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 TMA;
- 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, complementadas con indicaciones para fines específicos; y
- 5) observaciones.

En esta subsección se han de incluir las zonas de control en torno a bases aéreas militares que no se hayan descrito en otras partes de la AIP. Deberá incluirse una declaración con respecto a las áreas o partes de las mismas en las que se aplican a todos los vuelos los requisitos del Anexo 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.

*Nota.— En la sección pertinente relativa a aeródromos o helipuertos se describen otros tipos de espacio aéreo en torno a aeródromos/helipuertos civiles, como zonas de control y zonas de tránsito de aeródromos.*

## 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

*Nota 1.— Las marcaciones, las derrotas y los radiales se indican normalmente por referencia al norte magnético. En zonas de elevada latitud, en que las autoridades competentes hayan dictaminado que no es práctico hacerlo, puede utilizarse otra referencia más apropiada, como por ejemplo, el norte verdadero o el norte de cuadrícula.*

*Nota 2.— Si se hace una declaración general acerca de su existencia, no es preciso indicar en cada tramo de ruta los puntos de cambio establecidos en el punto intermedio entre dos radioayudas para la navegación, o en la intersección de los dos radiales en el caso de una ruta con cambio de dirección entre las ayudas para la navegación.*

### ENR 3.1 Rutas ATS inferiores

Descripción detallada de las rutas ATS inferiores, que comprenda:

- 1) el designador de ruta, la designación de las especificaciones para la navegación 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, así como cualquier limitación respecto de las especificaciones para la navegación.

*Nota.— En relación con el Anexo 11, Apéndice 1, y con fines de planificación de vuelos, no se considera la especificación para la navegación definida como parte integral del designador de ruta.*

### ENR 3.2 Rutas ATS superiores

Descripción detallada de las rutas ATS superiores, que comprenda:

- 1) el designador de ruta, la designación de las especificaciones para la navegación 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; y
- 6) observaciones, lo cual comprende señalar la dependencia de control, el canal empleado para las operaciones y, si corresponde, la dirección de conexión, así como cualquier limitación respecto de las especificaciones para la navegación.

*Nota.— En relación con el Anexo 11, Apéndice 1, y con fines de planificación de vuelos, no se considera la especificación para la navegación definida como parte integral del designador de ruta.*

### ENR 3.3 Rutas de navegación de área

Descripción detallada de las rutas de navegación de área (RNAV), que comprenda:

- 1) el designador de ruta, la designación de las especificaciones para la navegación 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 VOR/DME, se incluirán además:
  - 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) 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; y
- 6) observaciones, lo cual comprende señalar la dependencia de control, el canal empleado para las operaciones y, si corresponde, la dirección de conexión, así como cualquier limitación respecto de las especificaciones para la navegación.

*Nota.— En relación con el Anexo 11, Apéndice 1, y con fines de planificación de vuelos, no se considera la especificación para la navegación definida como parte integral del designador de ruta.*

### ENR 3.4 Rutas para helicópteros

Descripción detallada de las rutas para helicópteros que comprenda:

- 1) el designador de ruta, la designación de las especificaciones para la navegación 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; y
- 5) observaciones, lo cual comprende señalar la dependencia de control y la frecuencia empleada para las operaciones y cualquier limitación respecto de las especificaciones para la navegación.

*Nota.— En relación con el Anexo 11, Apéndice 1, y con fines de planificación de vuelos, no se considera la especificación para la navegación definida como parte integral del designador de ruta.*

### ENR 3.5 Otras rutas

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

*Nota.— No es preciso describir las rutas de llegada, tránsito y salida que se hayan especificado con respecto a los procedimientos de tránsito hacia y desde aeródromos o helipuertos, dado que ya se han descrito en la sección pertinente de la Parte 3 — Aeródromos.*

### ENR 3.6 Espera en ruta

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.

*Nota.— Los criterios de franqueamiento de obstáculos relativos a los procedimientos de espera, aproximación y salida, figuran en los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Operación de aeronaves (PANS-OPS, Doc 8168), Volúmenes I y II.*

## 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; y
- 7) observaciones.

En la columna correspondiente a las observaciones deberá indicarse 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 deberá indicarse 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 (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 debe indicarse 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; y
- 3) una referencia al ATS u otras rutas en las que esté ubicado el punto.

### **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 podrían afectar 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 encargada 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 (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;
- 5) el tipo y color de las luces de obstáculos (si las hubiere); y
- 6) cuando corresponda, una indicación de que la lista de obstáculos está disponible en forma electrónica y una referencia a GEN 3.1.6.

*Nota 1.— Un obstáculo cuya altura está a 100 m o más por encima del suelo se considera un obstáculo para el Área 1.*

*Nota 2.— Las especificaciones que rigen 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 11, Apéndice 5, Tablas 1 y 2, respectivamente.*

**ENR 5.5 Deporte aéreo y actividades recreativas**

Descripción breve acompañada de representación gráfica cuando corresponda, de las actividades intensas 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 éstos;
- 2) los límites verticales;
- 3) el número telefónico del explotador/usuario; y
- 4) observaciones que incluyan las horas de las actividades.

*Nota.— Se permite subdividir este párrafo en diferentes secciones para cada una de las distintas categorías de actividad, siempre que se den en cada caso los detalles solicitados.*

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

Descripción, acompañada de mapas en la medida de lo posible, de los movimientos de las aves relacionados con los vuelos migratorios, incluyendo la ruta de dichos vuelos y 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 índice.

## **PARTE 3 — AERÓDROMOS (AD)**

Cuando las AIP se publiquen y distribuyan en más de un volumen y cada uno de ellos tenga un servicio separado de enmiendas y suplementos, será obligatorio incorporar 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 las AIP se publiquen en un solo volumen, es obligatorio que en cada una de las subsecciones se anote “no aplicable”.

### **AD 0.6 Índice de la Parte 3**

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

*Nota.— Las subsecciones pueden ordenarse alfabéticamente.*

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

### **AD 1.1 Disponibilidad de aeródromos/helipuertos**

Descripción breve de la autoridad encargada de los aeródromos y helipuertos, que comprenda:

- 1) las condiciones generales en que los aeródromos/helipuertos e instalaciones conexas están disponibles para uso;
- 2) una declaración relativa a los documentos de la OACI en los cuales se basan los servicios y una referencia al lugar de la AIP en que se indican las diferencias, en caso de haberlas;
- 3) en caso de haberlos, los reglamentos relativos al uso civil de las bases aéreas militares;
- 4) las condiciones generales en las que se ponen en práctica los procedimientos de poca visibilidad aplicables a las operaciones CAT II/III en los aeródromos, en caso de haberlas;
- 5) el dispositivo empleado para medir el rozamiento e indicación del nivel de rozamiento de pista inferior al cual el Estado declarará la pista resbaladiza cuando esté mojada; y
- 6) otra información de carácter similar.

**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 que rigen 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/helipuertos de uso público en los que normalmente se puedan presentar condiciones de nieve, que comprenda:

- 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 el uso de las áreas de movimiento;
- 5) el sistema y medios de notificación;
- 6) los casos de cierre de las pistas; y
- 7) la distribución de información sobre las condiciones de nieve.

*Nota.— Cuando en los aeropuertos/helipuertos los elementos del plan para la nieve sean diferentes, se permite subdividir este subpárrafo como mejor corresponda.*

**AD 1.3 Índice de aeródromos y helipuertos**

Lista, acompañada de una representación gráfica de aeródromos y helipuertos dentro del Estado, que comprenda:

- 1) el nombre del aeródromo/helipuerto y el indicador de lugar de la OACI;
- 2) el tipo de tráfico al que se le permite usar el aeródromo/helipuerto (internacional/nacional, IFR/VFR, regular/no regular, privado); y
- 3) una referencia a la subsección de la Parte 3 de la AIP, en la que se presentan detalles del aeródromo/helipuerto.

**AD 1.4 Agrupación de aeródromos/helipuertos**

Descripción breve de los criterios que emplea el Estado para agrupar aeródromos/helipuertos con el objeto de producir información, distribuirla o facilitarla (por ej., internacional/nacional; primario/secundario; principal/otro; civil/militar; etc.).

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

Lista de los aeródromos dentro del Estado, indicándose su situación de certificación, que incluya:

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

## AD 2. AERÓDROMOS

**Nota.— \*\*\*\* quedará sustituido 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 ha de formar parte 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 y la temperatura de referencia;
- 4) 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, que comprenda:

- 1) el explotador del aeródromo;
- 2) la aduana e inmigración;

- 3) los servicios médicos y de sanidad;
- 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) el despacho;
- 10) la seguridad de la aviación (protección);
- 11) el descongelamiento; y
- 12) observaciones.

**\*\*\*\* AD 2.4 Servicios e instalaciones para carga y mantenimiento**

Descripción detallada de los servicios e instalaciones para carga y mantenimiento disponibles en el aeródromo, que comprenda:

- 1) elementos disponibles para el manejo de carga;
- 2) tipos de combustible y lubricantes;
- 3) instalaciones y capacidad de abastecimiento de combustible;
- 4) medios para la descongelación;
- 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**

Descripción breve de las instalaciones y servicios para pasajeros disponibles en el aeródromo, que comprenda:

- 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, que comprenda:

- 1) la categoría del aeródromo con respecto a la extinción de incendios;
- 2) el equipo de salvamento;
- 3) *la capacidad 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, que comprenda:

- 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) superficie y resistencia de las plataformas;
- 2) ancho, superficie y resistencia 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 (en caso de haberlas); y
- 4) observaciones.

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

Descripción detallada de los obstáculos que comprenda:

- 1) obstáculos en el Área 2:
  - a) la identificación 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);
  - f) cuando corresponda, una indicación de que la lista de obstáculos está disponible en forma electrónica y una referencia a GEN 3.1.6; y
  - g) la indicación NIL, cuando corresponda.

*Nota 1.— En el Capítulo 10, 10.1.1, figura una descripción del Área 2 mientras que el Apéndice 8, Figura A8-2 contiene ilustraciones gráficas de las superficies y criterios de recopilación de datos sobre obstáculos utilizados para señalar obstáculos en el Área 2.*

*Nota 2.— Las especificaciones que rigen la determinación y la información (exactitud del trabajo de campo e integridad de los datos) de las posiciones (latitud y longitud) y elevaciones para los obstáculos en el Área 2 figuran en el Anexo 11, Apéndice 5, Tablas 1 y 2; y en el Anexo 14, Volumen I, Apéndice 5, Tablas A5-1 y A5-2, respectivamente.*

- 2) la ausencia de un conjunto de datos del Área 2 para el aeródromo debe especificarse claramente y deben proporcionarse 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 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);
  - f) si corresponde, una indicación de que la lista de obstáculos está disponible en forma electrónica y una referencia a GEN 3.1.6; y
  - g) la indicación NIL, cuando corresponda.

*Nota 1.— En el Capítulo 10, 10.1.1, figura una descripción del Área 3 mientras que en el Apéndice 8, Figura A8-3 contiene ilustraciones gráficas de superficies y criterios de recopilación de datos sobre obstáculos que se utilizan para identificar obstáculos en el Área 3.*

*Nota 2.— Las especificaciones que rigen la determinación y la información (exactitud del trabajo de campo e integridad de los datos) de las posiciones (latitud y longitud) y elevaciones de los obstáculos en el Área 3 figuran en el Anexo 14, Volumen 1, Apéndice 5, Tablas A5-1 y A5-2, respectivamente.*

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

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

- 1) el nombre de la oficina meteorológica conexas;
- 2) las horas de servicio y, cuando corresponda, designación de la oficina meteorológica responsable fuera de esas horas;
- 3) la oficina responsable de la preparación de TAF y períodos de validez e intervalo de expedición de los pronósticos;
- 4) el tipo de la disponibilidad de pronósticos tendencia para el aeródromo e intervalos de expedición;
- 5) la información acerca de la forma en que se facilitan las exposiciones verbales o 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 que se exhiba o se utilice para las exposiciones verbales o las consultas;
- 8) el equipo suplementario de que se dispone para suministrar información sobre condiciones meteorológicas p. ej., radar meteorológico y receptor para las imágenes de satélite;
- 9) la dependencia o dependencias de los servicios de tránsito aéreo a las cuales se suministra información meteorológica; y
- 10) la información adicional (p. ej., con respecto a cualquier limitación de servicio, etc.).

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

Descripción detallada de las características físicas de las pistas, para cada pista, que comprenda:

- 1) designaciones;
- 2) marcaciones verdaderas redondeadas a centésimas de grado;
- 3) dimensiones de las pistas redondeadas al metro o pie más próximo;
- 4) resistencia del pavimento (PCN y otros datos afines) y superficie de cada pista y zonas de parada correspondientes;
- 5) coordenadas geográficas en grados, minutos, segundos y centésimas de segundo para cada umbral y extremo de pista, y ondulación geoidal para:
  - umbrales de una pista de aproximación que no sea de precisión redondeada al metro o pie más próximo; y
  - umbrales de una pista de aproximación de precisión redondeada a la décima de metro o pie más próxima;
- 6) elevación:
  - de los umbrales de las pistas de aproximación que no sean de precisión, redondeada al metro o pie más próximo; y
  - de los umbrales y máxima elevación de la zona de toma de contacto de las pistas de aproximación de precisión, redondeada a la décima de metro o pie más próximo;
- 7) pendiente de cada pista y de sus zonas de parada;
- 8) dimensiones de las zonas de parada (en caso de haberlas) redondeadas al metro o pie más próximo;
- 9) dimensiones de las zonas libres de obstáculos (en caso de haberlas) redondeadas al metro o pie más próximo;
- 10) dimensiones de las franjas;
- 11) existencia de zona despejada de obstáculos; y
- 12) 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;
- 4) la distancia de aceleración-parada disponible;
- 5) la distancia de aterrizaje disponible; y

6) observaciones.

Si determinado sentido de la pista no puede utilizarse para despegar o aterrizar, o para ninguna de esas operaciones por estar prohibido operacionalmente, ello deberá indicarse mediante las palabras “no utilizable” o con la abreviatura “NU” (Anexo 14, Volumen I, Adjunto A, Sección 3).

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

Descripción detallada de las luces de aproximación y de pista, que comprenda:

- 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, que comprenda:

- 1) el emplazamiento, las características y las horas de funcionamiento de los faros de aeródromo/faros de identificación de aeródromo (en caso de haberlo);
- 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, que comprenda:

- 1) las coordenadas geográficas en grados, minutos, segundos y centésimas de segundo, y 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) (donde sea apropiado):

- 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 próxima;
- 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 próxima;
  - 3) las dimensiones redondeadas al metro o pie más próximo, tipo de superficie, carga admisible y señales de las áreas TLOF y FATO;
  - 4) las 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 de los servicios de tránsito aéreo (ATS) organizado en el aeródromo, que comprenda:

- 1) la designación del espacio aéreo y las coordenadas geográficas de 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 ATS que suministra el servicio;
- 5) la altitud de transición; y
- 6) observaciones.

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

Descripción detallada de las instalaciones de comunicación de los servicios de tránsito aéreo, establecidas en el aeródromo, que comprenda:

- 1) la designación del servicio;
- 2) el distintivo de llamada;
- 3) el canal o canales;
- 4) la dirección de conexión, si corresponde;
- 5) las horas de funcionamiento; y
- 6) 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) el tipo de ayuda, la variación magnética redondeada al grado más próximo, según corresponda, y tipo de operación apoyada para ILS/MLS, GNSS básico, SBAS y GBAS y, 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, 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; y
- 7) observaciones.

Cuando se utilice la misma ayuda para fines de en ruta y de aeródromo, la descripción correspondiente deberá aparecer también en la sección ENR 4. Si el sistema de aumentación basado en tierra (GBAS) presta servicio a más de un aeródromo, la descripción de la ayuda deberá proporcionarse para cada aeródromo. En la columna correspondiente a las observaciones deberá indicarse 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 del tráfico local**

Descripción detallada del reglamento que se aplica al tránsito en el aeródromo incluidas las rutas normalizadas para las aeronaves en rodaje, los reglamentos de estacionamiento, los vuelos de escuela y de instrucción y similares, 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, incluso los procedimientos radar y/o ADS-B, establecidos sobre la base de la organización del espacio aéreo en el aeródromo. Cuando estén establecidos, una descripción detallada de los procedimientos con visibilidad reducida en el aeródromo, que comprenda:

- 1) pista(s) y equipo conexo autorizados para ser utilizados en los procedimientos con visibilidad reducida;
- 2) condiciones meteorológicas definidas en que se harían la iniciación, utilización y terminación de los procedimientos con visibilidad reducida; y
- 3) descripción de las marcas/iluminación en tierra que ha de utilizarse en los procedimientos con visibilidad reducida.

**\*\*\*\* AD 2.23 Información suplementaria**

Información suplementaria del aeródromo, tal como una indicación de las concentraciones de aves en el aeródromo y, en la medida de lo posible, una indicación de los movimientos diarios de importancia entre las zonas utilizadas por las aves para posarse y para alimentarse.

**\*\*\*\* 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 aeródromo para movimientos en tierra — OACI;
- 4) Plano de obstáculos de aeródromo — OACI Tipo A (para cada pista);
- 5) Plano topográfico y de obstáculos de aeródromo — OACI (electrónico);
- 6) Carta topográfica para aproximaciones de precisión — OACI (pistas para aproximaciones de precisión de Cat II y Cat III);
- 7) Carta de área — OACI (rutas de salida y tránsito);
- 8) Carta de salida normalizada — Vuelo por instrumentos — OACI;
- 9) Carta de área — OACI (rutas de llegada y tránsito);
- 10) Carta de llegada normalizada — vuelo por instrumentos — OACI;
- 11) Carta de altitud mínima de vigilancia ATC — OACI;
- 12) Carta de aproximación por instrumentos — OACI (para cada pista y cada tipo de procedimiento);
- 13) Carta de aproximación visual — OACI; y
- 14) concentraciones de aves en las cercanías del aeródromo.

Si algunas de las cartas no se producen, deberá incluirse en la sección GEN 3.2, Cartas aeronáuticas, una declaración a esos efectos.

*Nota.— Podrá utilizarse una página con sobre en la AIP para incluir el Plano topográfico y de obstáculos de aeródromo — OACI (electrónico) sobre medios electrónicos apropiados.*

**AD 3. HELIPUERTOS**

Cuando el aeródromo tenga una zona para el aterrizaje de helicópteros, los datos al efecto han de presentarse en \*\*\*\* AD 2.16 únicamente.

***Nota.— \*\*\*\* quedará sustituido por el indicador de lugar OACI que corresponda.***

**\*\*\*\* 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 ha de formar parte 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 y la temperatura de referencia;
- 4) 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, que comprenda:

- 1) el explotador del helipuerto;
- 2) la aduana e inmigración;
- 3) los servicios médicos y de sanidad;
- 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) el despacho;
- 10) la seguridad de la aviación (protección);
- 11) el descongelamiento; y
- 12) observaciones.

**\*\*\*\* AD 3.4 Servicios e instalaciones para carga y mantenimiento**

Descripción detallada de los servicios e instalaciones para carga y mantenimiento disponibles en el helipuerto, que comprenda:

- 1) elementos disponibles para el manejo de carga;
- 2) tipos de combustible y lubricantes;
- 3) instalaciones y capacidad de abastecimiento de combustible;
- 4) medios para la descongelación;
- 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**

Descripción breve de las instalaciones y servicios para pasajeros disponibles en el helipuerto, que comprenda:

- 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 oficinas 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 que comprenda:

- 1) la categoría del helipuerto con respecto a la extinción de incendios;
- 2) el equipo de salvamento;
- 3) *la capacidad 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, que comprenda:

- 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) superficie y resistencia de las plataformas y de los puestos de estacionamiento de helicópteros;
- 2) ancho, tipo de superficie y designación 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 de despegue y de calle de rodaje, que comprenda:

- 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 helipuerto**

Descripción detallada de los obstáculos, que comprenda:

- 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);
- f) cuando corresponda, una indicación de que la lista de obstáculos está disponible en forma electrónica y una referencia a GEN 3.1.6; y
- g) la indicación NIL, cuando corresponda.

#### \*\*\*\* AD 3.11 Información meteorológica suministrada

Descripción detallada de la información meteorológica que se proporciona en el helipuerto conjuntamente con una indicación de la oficina meteorológica encargada de prestar el servicio enumerado, que comprenda:

- 1) el nombre de la oficina meteorológica conexas;
- 2) las horas de servicio, y cuando corresponda, designación de la oficina meteorológica responsable fuera de esas horas;
- 3) la oficina responsable de la preparación de TAF y períodos de validez de los pronósticos;
- 4) la disponibilidad de pronósticos de tendencia para el helipuerto e intervalos de expedición;
- 5) la información acerca de la forma en que se facilitan las exposiciones verbales o las consultas;
- 6) el tipo de la documentación de vuelo suministrada e idioma o idiomas utilizados en la documentación de vuelo;
- 7) las cartas y otra información que se exhiba o utilice para las exposiciones verbales o las consultas;
- 8) el equipo suplementario de que se dispone para suministrar información sobre condiciones meteorológicas, p. ej., radar meteorológico y receptor para las imágenes de satélite;
- 9) la dependencia o dependencias de los servicios de tránsito aéreo a las cuales se suministra información meteorológica; y
- 10) la información adicional (p. ej., con respecto a cualquier limitación de servicio, etc.).

#### \*\*\*\* AD 3.12 Datos del helipuerto

Descripción detallada de las dimensiones del helipuerto e información anexa que comprenda:

- 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 y tipo de superficie redondeadas al metro o pie más próximo;
- 5) la resistencia del pavimento y superficie de la TLOF en toneladas (1 000 kg);

- 6) las coordenadas geográficas en grados, minutos, segundos y centésimas de segundo, y la ondulación geoidal del centro geométrico de la TLOF o de cada umbral de la FATO (cuando corresponda):
  - 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 próxima;
- 7) la pendiente y la elevación de la TLOF o FATO:
  - para aproximaciones que no sean de precisión, redondeadas al metro o pie más próximo; y
  - para aproximaciones de precisión, redondeadas a la décima de metro o pie más próxima;
- 8) las dimensiones del área de seguridad operacional;
- 9) las dimensiones de las zonas libres de obstáculo 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, que comprenda:

- 1) la distancia de despegue disponible;
- 2) la distancia de despegue interrumpido disponible;
- 3) la distancia de aterrizaje disponible; y
- 4) observaciones.

#### \*\*\*\* AD 3.14 Luces de aproximación y de FATO

Descripción detallada de las luces de aproximación y de FATO que comprenda:

- 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, que comprenda:

- 1) el emplazamiento, las características y las horas de funcionamiento de los faros de 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 de los servicios de tránsito aéreo (ATS) organizado en el helipuerto que comprenda:

- 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 empleados por la dependencia ATS que presta el servicio;
- 5) la altitud de transición; y
- 6) observaciones.

**\*\*\*\* AD 3.17 Instalaciones de comunicación de los servicios de tránsito aéreo**

Descripción detallada de las instalaciones de comunicación de los servicios de tránsito aéreo establecidas en el helipuerto, que comprenda:

- 1) la designación de los servicios;
- 2) el distintivo de llamada;
- 3) la frecuencia o frecuencias;
- 4) las horas de funcionamiento; y
- 5) 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 (y para el VOR, la declinación de la estación utilizada para la alineación técnica de la ayuda), redondeadas al grado más próximo, y el tipo de operación para ILS, MLS, GNSS básico, SBAS y GBAS;
- 2) la identificación, si se requiere;
- 3) la frecuencia o frecuencias, 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; y
- 7) observaciones.

Cuando se utilice la misma ayuda para fines de en ruta y de helipuerto, la descripción correspondiente deberá aparecer también en la sección ENR 4. Si el sistema de aumentación basado en tierra (GBAS) presta servicio a más de un helipuerto, debe proporcionarse la descripción de la ayuda para cada helipuerto. En la columna correspondiente a las observaciones deberá indicarse 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 del tráfico local**

Descripción detallada del reglamento que se aplica al tránsito en el helipuerto, que comprenda las rutas normalizadas para los helicópteros en rodaje, reglamentos de estacionamiento, vuelos de escuela e instrucción y similares, pero que excluya 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, incluyendo procedimientos radar y/o ADS-B, establecidos sobre la base de la organización del espacio aéreo adoptada en el helipuerto. Cuando estén establecidos, una descripción detallada de los procedimientos con visibilidad reducida en el helipuerto, que comprenda:

- 1) área(s) de toma de contacto y de elevación inicial (TLOF) y equipo conexo autorizados para ser utilizados en los procedimientos con visibilidad reducida;
- 2) condiciones meteorológicas definidas en que se harían la iniciación, utilización y terminación de los procedimientos con visibilidad reducida; y
- 3) descripción de las marcas/iluminación en tierra que ha de utilizarse en los procedimientos con visibilidad reducida.

**\*\*\*\* AD 3.22 Información suplementaria**

Información suplementaria del helipuerto, tal como una indicación de las concentraciones de aves en el helipuerto y, en la medida de lo posible, una indicación de los movimientos diarios de importancia entre las zonas utilizadas por las aves para posarse o para alimentarse.

**\*\*\*\* 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, deberá incluirse en la sección GEN 3.2, Cartas aeronáuticas, una declaración a esos efectos.





## INSTRUCCIONES PARA LLENAR EL FORMATO DE SNOWTAM

### 1. Generalidades

- a) Cuando se notifican datos que se refieren a dos o tres pistas se transmiten de nuevo los datos indicados de C a P inclusive.
- b) Deben omitirse completamente las casillas junto con su indicador cuando no haya de incluirse información.
- c) Deben utilizarse unidades del sistema métrico decimal y no se notificará la unidad de medida.
- d) La validez máxima de los SNOWTAM es de 24 horas. Deben publicarse nuevos SNOWTAM siempre que ocurra un cambio de importancia en las condiciones. Se consideran de importancia los cambios siguientes, relativos al estado de las pistas:
  - 1) un cambio de alrededor de 0,05 en el coeficiente de rozamiento;
  - 2) cambios en el espesor de los depósitos de órdenes mayores que los siguientes: 20 mm para nieve seca; 10 mm para nieve mojada; 3 mm para nieve fundente;
  - 3) un cambio del 10%, o más, en la longitud o anchura disponible de una pista;
  - 4) todo cambio del tipo de depósitos o extensión de cobertura que requiera reclasificación en las casillas F o T del SNOWTAM;
  - 5) cuando existan bancos de nieve críticos en un lado de la pista, o en ambos lados, todo cambio de la altura o de la distancia a que se encuentren a partir del eje de la pista;
  - 6) todo cambio de la conspicuidad de la iluminación de pista provocado por un ocultamiento de las luces; y
  - 7) toda otra condición considerada de importancia a base de la experiencia o de las circunstancias locales.
- e) El encabezamiento abreviado “TTAAiiii CCCC MMYGGg (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 de los Estados, p. ej., LF = Francia, EG = Reino Unido — [véase *Indicadores de lugar* (Doc 7910), Parte 2 — Índice de las letras de nacionalidad para los indicadores de lugar];

iiii = número de serie del SNOWTAM expresado por un grupo de cuatro cifras;

CCCC = indicador de lugar de cuatro letras correspondiente al aeródromo al que se refiere el SNOWTAM [véase *Indicadores de lugar* (Doc 7910)];

MMYYGGg = fecha/hora de la observación/medición, de manera que:

MM = mes, o sea enero = 01,  
diciembre = 12

YY = día del mes

GGg = horas (GG) y  
minutos (gg) UTC;

(BBB) = grupo facultativo para designar:

una corrección de un SNOWTAM difundido previamente con el mismo número de serie = COR.

*Nota.*— Los paréntesis en (BBB) significan que se trata de un grupo facultativo.

*Ejemplo:* Encabezamiento abreviado del SNOWTAM núm. 149 de Zurich, medición/observación del 7 de noviembre a las 0620 UTC:

SWLS0149 LSZH 11070620

2. *Casilla A* — Indicador de lugar del aeródromo (indicador de lugar de cuatro letras).
3. *Casilla B* — Grupo fecha/hora de 8 cifras — indica la hora de observación en la secuencia mes, día, hora y minutos en UTC; esta casilla debe llenarse siempre.
4. *Casilla C* — Número más bajo designador de pista.
5. *Casilla D* — Longitud en metros de la pista limpia, si es inferior a la longitud publicada (véase la casilla T para notificar si parte de la pista no está limpia).
6. *Casilla E* — Anchura en metros de la pista limpia, si es inferior a la anchura publicada; si está desplazada a la izquierda o a la derecha del eje, añádase “L” o “R” según se vea desde el umbral que tenga el número designador más bajo.
7. *Casilla F* — Depósitos sobre la longitud de la pista, según se explica en el formato de SNOWTAM. Pueden utilizarse combinaciones adecuadas de estos números para indicar condiciones variables sobre los distintos segmentos de la pista. Si hay más de un depósito en el mismo tramo de la pista, estos deberían notificarse en orden desde la parte superior hasta la parte inferior. Las acumulaciones causadas por el viento, los espesores de depósitos apreciablemente superiores a los valores medios u otras características importantes de los depósitos pueden notificarse en la casilla T en lenguaje claro.

*Nota.*— Al final de este Apéndice figuran las definiciones de los diversos tipos de nieve.

8. *Casilla G* — Espesor medio en milímetros de depósito correspondiente a cada tercio de la longitud total de la pista, o “XX” si no es medible o no es importante desde el punto de vista operacional. La evaluación debe efectuarse con una precisión de 20 mm para nieve seca, 10 mm para nieve mojada y 3 mm para nieve fundente.
9. *Casilla H* — Medición del rozamiento correspondiente a cada tercio de pista y dispositivo de medición utilizado. Coeficiente medido o calculado (dos cifras) o, si no se dispone de éste, rozamiento en la superficie estimado (una cifra), en orden empezando por el umbral que tenga el número designador de pista más bajo. Insértese una clave 9 cuando el estado de la superficie o del dispositivo de medición del rozamiento disponible no permite efectuar una medición confiable del rozamiento en la superficie. Utilícense las siguientes abreviaturas para indicar el tipo de dispositivo de medición del rozamiento utilizado:

BRD	Frenómetro-dinómetro
GRT	Medidor del asimiento
MUM	Medidor del Valor Mu
RFT	Medidor del rozamiento en la pista
SFH	Medidor del rozamiento en la superficie (neumáticos de alta presión)
SFL	Medidor del rozamiento en la superficie (neumáticos de baja presión)
SKH	Deslizómetro (neumáticos de alta presión)
SKL	Deslizómetro (neumáticos de baja presión)
TAP	Medidor Tapley

Si se utiliza otro equipo especifíquese en lenguaje claro.

10. *Casilla J* — Bancos de nieve críticos. Si los hay, insértese la altura en centímetros y la distancia con respecto al borde de la pista en metros, seguidas de izquierda (“L”) o derecha (“R”) o ambos lados (“LR”), tal como se ven desde el umbral que tiene el número de designación de pista más bajo.

11. *Casilla K* — Si las luces de pista están ocultas, insértese “SÍ” seguido de “L”, “R” o ambos “LR” tal como se ve desde el umbral que tenga el número de designación de pista más bajo.
12. *Casilla L* — Cuando se prevea realizar una nueva limpieza de la pista, anótese la longitud y anchura de la pista o “TOTAL” si la pista habrá de limpiarse en su totalidad.
13. *Casilla M* — Anótese la hora UTC prevista para la terminación de la limpieza.
14. *Casilla N* — Puede utilizarse la clave correspondiente a la casilla F para describir las condiciones de las calles de rodaje; anótese “NO” si no se dispone de las calles de rodaje que sirvan a la pista conexas.
15. *Casilla P* — Si es aplicable, anótese “SÍ” seguido por la distancia lateral en metros.
16. *Casilla R* — Puede utilizarse la clave correspondiente a la casilla F para describir las condiciones de la plataforma; anótese “NO” si la plataforma está inutilizable.
17. *Casilla S* — Anótese la hora UTC prevista de la próxima observación/medición.
18. *Casilla T* — Descríbase en lenguaje claro toda información de importancia operacional pero notifíquese siempre la longitud de pista no despejada (casilla D) y el grado de contaminación de la pista (casilla F) para cada tercio de la pista (si procediera) de conformidad con la escala siguiente:

Contaminación de la pista — 10% — si la contaminación es inferior al 10%

Contaminación de la pista — 25% — si la contaminación es de 11 a 25%

Contaminación de la pista — 50% — si la contaminación es de 26 a 50%

Contaminación de la pista — 100% — si la contaminación es de 51 a 100%.

#### EJEMPLO DE FORMATO SNOWTAM QUE HA SIDO LLENADO

```
GG EHAMZQZX EDDFZQZX EKCHZQZX
070645 LSZHYNXX
SWLS0149 LSZH 11070620
(SNOWTAM 0149
A) LSZH B) 11070620 C) 02 D) ... P)
C) 09 D) ... P)
C) 12 D) ... P)
R) NO S) 11070920 T) DESCONGELAMIENTO)
```

#### Definiciones de los diversos tipos de nieve

**Nieve fundente.** Nieve saturada de agua que, cuando se le da un golpe contra el suelo con la suela del zapato, se proyecta en forma de salpicaduras. Densidad relativa: de 0,5 a 0,8.

*Nota.*— Las mezclas de hielo, de nieve o de agua estancada pueden, especialmente cuando hay precipitación de lluvia, de lluvia y nieve o de nieve, tener densidades relativas superiores a 0,8. Estas mezclas, por su gran contenido de agua o de hielo, tienen un aspecto transparente y no traslúcido, lo cual, cuando la mezcla tiene una densidad relativa bastante alta, las distingue fácilmente de la nieve fundente.

#### **Nieve (en tierra).**

- a) *Nieve seca.* Nieve que, si está suelta, se desprende al soplar o, si se compacta a mano, se disgrega inmediatamente al soltarla. Densidad relativa: hasta 0,35 exclusive.

- b) *Nieve mojada*. Nieve que, si se compacta a mano, se adhiere y muestra tendencia a formar bolas o se hace realmente una bola de nieve. Densidad relativa: de 0,35 a 0,5 exclusive.
  - c) *Nieve compactada*. Nieve que se ha comprimido hasta formar una masa sólida que no admite más compresión y que mantiene su cohesión o se rompe a pedazos si se levanta. Densidad relativa: 0,5 o más.
-



## APÉNDICE 3. FORMATO DE ASHTAM

(Véase el Capítulo 5, 5.2.4)

(Encabezamiento COM)	(INDICADOR DE PRIORIDAD)	(INDICADORES DE DESTINATARIO) <sup>1</sup>														
	(FECHA Y HORA DE DEPÓSITO)	(INDICADOR DEL ORIGINADOR)														
(Encabezamiento abreviado)	(NÚMERO DE SERIE VA* <sup>2</sup> )					(INDICADOR DE LUGAR)			FECHA/HORA DE EXPEDICIÓN					(GRUPO FACULTATIVO)		
	V	A	*2	*2												

ASHTAM	(NÚMERO DE SERIE)
(REGIÓN DE INFORMACIÓN DE VUELO AFECTADA)	A)
(FECHA/HORA (UTC) DE LA ERUPCIÓN)	B)
(NOMBRE Y NÚMERO DEL VOLCÁN)	C)
(LATITUD/LONGITUD O RADIAL DEL VOLCÁN Y DISTANCIA DESDE LA AYUDA PARA LA NAVEGACIÓN)	D)
(NIVEL DE CÓDIGO DE COLORES DE ALERTA PARA VOLCANES, INCLUIDOS LOS NIVELES ANTERIORES DE HABERLOS) <sup>3</sup>	E)
(EXISTENCIA Y EXTENSIÓN HORIZONTAL/VERTICAL DE LA NUBE DE CENIZAS VOLCÁNICAS) <sup>4</sup>	F)
(SENTIDO EN QUE SE MUEVE LA NUBE DE CENIZAS) <sup>4</sup>	G)
(RUTAS AÉREAS O TRAMOS DE RUTAS AÉREAS Y NIVELES DE VUELO AFECTADOS)	H)
(ESPACIO AÉREO O RUTAS O TRAMOS DE RUTAS AÉREAS CERRADOS Y RUTAS ALTERNATIVAS DISPONIBLES)	I)
(FUENTE DE LA INFORMACIÓN)	J)
(OBSERVACIONES EN LENGUAJE CLARO)	K)
<p><b>NOTAS:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Véase también el Apéndice 5 por lo que respecta a los indicadores de destinatario utilizados en los sistemas de distribución predeterminada.</li> <li>2. Pónganse las letras de nacionalidad de la OACI del Doc 7910, Parte 2, de la OACI.</li> <li>3. Véase el párrafo 3.5.</li> <li>4. El asesoramiento sobre la existencia, extensión y movimiento de la nube de cenizas volcánicas, casillas G) y H), puede obtenerse de los centros de avisos de cenizas volcánicas responsables de la FIR en cuestión.</li> <li>5. Los títulos indicados entre paréntesis ( ) no se transmiten.</li> </ol>	

FIRMA DEL ORIGINADOR (no ser transmite)

## INSTRUCCIONES PARA LLENAR EL FORMATO DE ASHTAM

### 1. Generalidades

1.1 El ASHTAM proporciona información sobre la situación de la actividad de un volcán cuando un cambio en la actividad volcánica tiene o se prevé que tendrá importancia para las operaciones. La información en cuestión se suministra utilizando el nivel de código de colores de alerta para los volcanes que se indican en 3.5.

1.2 En caso de que se produzca una erupción volcánica con nube de cenizas de importancia para las operaciones, el ASHTAM también proporciona información sobre la ubicación, extensión y movimiento de la nube de cenizas y las rutas aéreas y niveles de vuelo afectados.

1.3 La expedición de un ASHTAM dando información sobre una erupción volcánica, de conformidad con la sección 3, **no** debería retrasarse hasta disponer de toda la información completa de A) a K) sino que debería expedirse inmediatamente después de recibir notificación de que ha ocurrido o se prevé que ocurra una erupción, o de que ha ocurrido o se prevé que ocurra un cambio de importancia para las operaciones por la situación de la actividad de un volcán, o de que se haya comunicado la existencia de una nube de cenizas. En caso de que se espere una erupción y por lo tanto no haya evidencia en ese momento de la existencia de nube de cenizas, deberían llenarse las casillas A) a E) e indicar respecto de las casillas F) a I) que “no se aplica”. Análogamente, si se notifica una nube de cenizas volcánicas, por ejemplo, mediante aeronotificación especial, pero no se sabe en ese momento cuál es el volcán originador, el ASHTAM debería expedirse en principio mencionando en las casillas A) a E) las palabras “se desconoce”, y las casillas F) a K) deberían llenarse según corresponda basándose en la aeronotificación especial, hasta que se reciba nueva información. En otras circunstancias, en caso de no disponer de la información concreta para alguna de las casillas A) a K), indíquese “NIL”.

1.4 El período máximo de validez de los ASHTAM es de 24 horas. Deben expedirse nuevos ASHTAM cuando cambie el nivel de la alerta.

### 2. Encabezamiento abreviado

2.1 Después del encabezamiento habitual de comunicaciones AFTN, se incluye el encabezamiento abreviado “TT AAiiii CCCC MMYGGg (BBB)” para facilitar el tratamiento automático de los mensajes ASHTAM en los bancos de datos computadorizados. La explicación de los símbolos es la siguiente:

TT = designador de datos ASHTAM = VA;

AA = designador geográfico de los Estados, p. ej., NZ = Nueva Zelandia [véase *Indicadores de lugar* (Doc 7910), Parte 2, Índice de las letras de nacionalidad para los Indicadores de lugar];

iiii = Número de serie del ASHTAM expresado por un grupo de cuatro cifras;

CCCC = indicador de lugar de cuatro letras correspondiente a la región de información de vuelo en cuestión [véase *Indicadores de lugar* (Doc 7910), Parte 5, direcciones de los centros a cargo de las FIR/UIR];

MMYYGGg = fecha/hora del informe, donde:

MM = mes, p. ej., enero = 01, diciembre = 12

YY = día del mes

GGg = horas (GG) y minutos (gg) UTC;

(BBB) = Grupo facultativo para corregir un mensaje ASHTAM difundido previamente con el mismo número de serie = COR.

*Nota.— Los paréntesis en (BBB) significan que se trata de un grupo facultativo.*

*Ejemplo:* Encabezamiento abreviado del ASHTAM correspondiente a la FIR Auckland Oceanic, informe del 7 de noviembre a las 0620 UTC:

VANZ0001 NZZO 11070620

3. Contenido del ASHTAM

3.1 *Casilla A* — Región de información de vuelo afectada, equivalente en lenguaje claro del indicador de lugar anotado en el encabezamiento abreviado, en este ejemplo “FIR Auckland Oceanic”.

3.2 *Casilla B* — Fecha y hora (UTC) de la primera erupción.

3.3 *Casilla C* — Nombre del volcán y número del volcán según figuran en el *Manual sobre nubes de cenizas volcánicas, materiales radiactivos y sustancias químicas tóxicas* (Doc 9691), Apéndice H, de la OACI y en el Mapa mundial de los volcanes y de las principales características aeronáuticas.

3.4 *Casilla D* — Latitud/longitud del volcán en grados enteros o radial y distancia desde el volcán hasta la ayuda para la navegación (según se reseña en el *Manual sobre nubes de cenizas volcánicas, materiales radiactivos y sustancias químicas tóxicas* (Doc 9691), Apéndice H, de la OACI y en el Mapa mundial de los volcanes y de las principales características aeronáuticas).

3.5 *Casilla E* — Código de colores para indicar el nivel de alerta de la actividad volcánica, incluidos los niveles previos de actividad, expresado así:

Nivel de código de colores de alerta	Situación de la actividad del volcán
ALERTA VERDE	<p>Volcán normal, en estado no eruptivo.</p> <p><i>o, después de un cambio a partir de un nivel de alerta superior:</i></p> <p>Se considera que la actividad volcánica terminó y el volcán ha vuelto a su estado normal no eruptivo.</p>
ALERTA AMARILLA	<p>El volcán está dando señales de un grado elevado de agitación que sobrepasa niveles de fondo conocidos.</p> <p><i>o, después de un cambio a partir de un nivel de alerta superior:</i></p> <p>La actividad volcánica ha disminuido en forma importante, pero sigue vigilándose de manera estrecha para detectar la posibilidad de un nuevo aumento de actividad.</p>
ALERTA NARANJA	<p>El volcán exhibe una agitación intensa que hace aumentar la probabilidad de erupción.</p> <p><i>o,</i></p> <p>Ya se inició la erupción volcánica con poca o ninguna emisión de cenizas [<i>se especifica la altura del penacho de cenizas de ser posible</i>].</p>
ALERTA ROJA	<p>Se pronostica que la erupción será inminente con la posibilidad de emisiones importantes de cenizas a la atmósfera.</p> <p><i>o,</i></p> <p>Ya se inició la erupción con emisiones importantes de cenizas a la atmósfera [<i>se especifica la altura del penacho de cenizas de ser posible</i>].</p>

*Nota.— El código de colores para indicar el nivel de alerta respecto de la actividad del volcán y todo cambio con relación a la situación de actividad anterior debería ser información proporcionada al centro de control de área por el organismo vulcanológico correspondiente del Estado en cuestión, p. ej., “ALERTA ROJA DESPUÉS DE AMARILLA” O “ALERTA VERDE DESPUÉS DE NARANJA”.*

3.6 *Casilla F* — Si se notifica una nube de cenizas volcánicas de importancia para las operaciones, indíquese la extensión horizontal y la base/cima de la nube de cenizas utilizando la latitud/longitud (en grados enteros) y las altitudes en miles de metros (pies) o el radial y la distancia respecto al volcán originador. La información puede basarse inicialmente sólo en una aeronotificación especial pero la información subsiguiente puede ser más detallada en base al asesoramiento de la oficina de vigilancia meteorológica responsable o del centro de avisos de cenizas volcánicas.

3.7 *Casilla G* — Indíquese el sentido pronosticado de movimiento de la nube de cenizas a niveles seleccionados basándose en el asesoramiento de la oficina de vigilancia meteorológica responsable o del centro de avisos de cenizas volcánicas.

3.8 *Casilla H* — Indíquense las rutas aéreas y tramos de rutas y niveles de vuelo afectados, o que se prevé resultarán afectados.

3.9 *Casilla I* — Indíquense los espacios aéreos, rutas aéreas o tramos de rutas aéreas cerrados y rutas alternativas disponibles.

3.10 *Casilla J* — Fuente de la información, p. ej., “aeronotificación especial” u “organismo vulcanológico”, etc. la fuente de la información debería indicarse siempre, tanto si ocurrió de hecho la erupción o se notificó la nube de cenizas, como en caso contrario.

3.11 *Casilla K* — Inclúyase en lenguaje claro toda información de importancia para las operaciones además de lo antedicho.

## **APÉNDICE 4. INFORMACIÓN QUE HA DE NOTIFICARSE POR AIRAC**

*(Véase el Capítulo 6, 6.1.1)*

### **PARTE 1**

1. El establecimiento, eliminación y cambios significativos premeditados (incluso pruebas operacionales) de:
  - 1.1 Límites (horizontales y verticales), reglamentos y procedimientos aplicables a:
    - a) regiones de información de vuelo;
    - b) áreas de control;
    - c) zonas de control;
    - d) áreas con servicio de asesoramiento;
    - e) rutas ATS;
    - f) zonas permanentemente peligrosas, prohibidas y restringidas (comprendidos el tipo y períodos de actividad cuando se conozcan) y ADIZ;
    - g) zonas o rutas, o partes de las mismas en las que, con carácter permanente, existe la posibilidad de interceptación.
  - 1.2 Posiciones, frecuencias, distintivos de llamada, identificadores, irregularidades conocidas y período de mantenimiento de radioayudas para la navegación e instalaciones de comunicaciones y vigilancia.
  - 1.3 Procedimientos de espera y aproximación, de llegada y de salida, de atenuación de ruido y cualquier otro procedimiento ATS pertinente.
  - 1.4 Niveles de transición, altitudes de transición y altitudes mínimas de sector.
  - 1.5 Instalaciones y servicios meteorológicos (comprendidas las radiodifusiones) y procedimientos.
  - 1.6 Pistas y zonas de parada.
  - 1.7 Calles de rodaje y plataformas.
  - 1.8 Procedimientos de aeródromo para operaciones en tierra (incluyendo procedimientos para escasa visibilidad).
  - 1.9 Luces de aproximación y de pista.
  - 1.10 Mínimos de utilización de aeródromo, si los publica el Estado.

## PARTE 2

2. El establecimiento, eliminación y cambios significativos premeditados de:
  - 2.1 Posición, altura e iluminación de obstáculos para la navegación.
  - 2.2 Horas de servicio de aeródromos, instalaciones y servicios.
  - 2.3 Servicios de aduanas, inmigración y sanidad.
  - 2.4 Zonas peligrosas, prohibidas y restringidas con carácter temporal y peligros para la navegación, ejercicios militares y movimientos en masa de aeronaves.
  - 2.5 Zonas o rutas, o partes de las mismas en las que temporalmente existe la posibilidad de interceptación.

## PARTE 3

3. El establecimiento y cambios significativos premeditados de:
  - 3.1 Nuevos aeródromos para operaciones IFR internacionales.
  - 3.2 Nuevas pistas para operaciones IFR en aeródromos internacionales.
  - 3.3 Diseño y estructura de la red de rutas de servicios de tránsito aéreo.
  - 3.4 Diseño y estructura de un conjunto de procedimientos de terminal (incluyendo cambio de marcaciones del procedimiento debido a cambio en la variación magnética).
  - 3.5 Las circunstancias mencionadas en la Parte 1, si todo el Estado o una parte considerable del mismo, está afectada o si se requiere coordinación transfronteriza.

## APÉNDICE 5. SISTEMA DE DISTRIBUCIÓN PREDETERMINADA PARA LOS NOTAM

(Véanse el Capítulo 5, 5.3.4.2 de este Anexo y el Anexo 10, Volumen II, Capítulo 4, 4.4.14)

1. El sistema de distribución predeterminada prevé que los NOTAM que llegan (incluso los SNOWTAM y ASHTAM) sean canalizados directamente por la AFTN hacia destinatarios designados, predeterminados por el país receptor interesado, mientras concurrentemente son encaminados hacia la oficina NOTAM internacional para efectos de verificación y control.

2. Los indicadores de destinatario referente a esos destinatarios designados se forman del modo siguiente:

1) *Primera y segunda letras:*

Las dos primeras letras del indicador de lugar relativo al centro de comunicaciones de la AFTN asociado con la oficina NOTAM internacional pertinente del país receptor.

2) *Tercera y cuarta letras:*

Las letras “ZZ” indicando la necesidad de distribución especial.

3) *Quinta letra:*

La quinta letra estableciendo 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 a Z, y denotando las listas de distribución nacional o internacional que han de utilizarse en el centro receptor de la AFTN.

*Nota.— 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 “X” de relleno que sirve para completar el indicador de destinatario de ocho letras.

3. Los Estados han de informar a los países de los cuales reciben NOTAM, respecto a las letras sexta y séptima que han de emplearse en diferentes circunstancias, a fin de asegurar el encaminamiento debido.



## APÉNDICE 6. FORMATO DE NOTAM

(Véase el Capítulo 5, 5.2.1)

Indicador de prioridad											→	
Dirección												
≡≡												
Fecha y hora de depósito											→	
Indicador del remitente											≡≡(	
<b>Serie, número e identificador del mensaje</b>												
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/año del NOTAM cancelado)									≡≡		
<b>Calificativos</b>												
	FIR	Código NOTAM	Tránsito	Objetivo	Alcance	Límite inferior	Límite Superior	Coordenadas, Radio				
Q)		Q										≡≡
Identificación del indicador de lugar OACI correspondiente a la instalación, espacio aéreo o condición notificados							A)					→
<b>Período de validez</b>												
Desde (grupo fecha-hora)			B)									→
Hasta (PERM o grupo fecha-hora)			C)								<b>EST* PERM*</b>	≡≡
Horario (si corresponde)			D)								→	
											≡≡	
<b>Texto del NOTAM; Entradas en lenguaje claro (con abreviaturas OACI)</b>												
E)												≡≡
Límite inferior	F)										→	
Límite superior	G)										) ≡≡	
Firma												

\*Suprímase cuando corresponda

## 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 no ser que no haya ninguna entrada respecto a determinado identificador.

### 2. Numeración de los NOTAM

A cada NOTAM se le debe adjudicar una serie determinada mediante una letra y un número que debe ser de cuatro cifras seguidas 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. En cada campo debe incorporarse una entrada. En el *Manual para los servicios de información aeronáutica* (Doc 8126) se dan ejemplos de cómo deben llenarse los campos. La definición de 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 la FIR en cuestión. Cuando el aeródromo está situado dentro de la FIR que se sobrepone, de otro Estado, el primer campo de la casilla Q) contendrá el código de esa FIR (p. ej., Q) LFRR/ ...A) EGJJ);

o,

- b) si el asunto al que se refiere la información se encuentra geográficamente dentro de más de una FIR, el campo de la FIR consistirá en las letras de nacionalidad OACI del Estado que inicia el NOTAM seguidas de "XX". (El indicador de lugar de la UIR que se sobrepone no debe utilizarse). Los indicadores de lugar OACI de las FIR en cuestión o el indicador del organismo estatal o no estatal responsable de prestar el servicio de navegación en más de un Estado, se indicarán, así, 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 Doc 8126 o insértese una de las siguientes combinaciones, según corresponda:

- a) Si el asunto no figura en el código NOTAM (Doc 8400) ni en los Criterios de selección de los NOTAM (Doc 8126), insértese "XX" como segunda y tercera letras (p. ej., QXXAK);
- b) Si las condiciones correspondientes al asunto no figuran en el código NOTAM (Doc 8400) ni en los Criterios de selección de los NOTAM (Doc 8126), 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 el Apéndice 4 y el Capítulo 6 o 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, insértense “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

3) TRÁNSITO

I = IFR  
 V = VFR  
 K = El NOTAM es una lista de verificación

*Nota.— Dependiendo del asunto y contenido del NOTAM, el campo calificativo TRÁNSITO puede contener calificativos combinados. En el Doc 8126 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 explotadores de aeronaves le presten inmediata atención  
 B = NOTAM seleccionado para una entrada en el boletín de información previa al vuelo (PIB)  
 O = NOTAM relativo a las operaciones de vuelo  
 M = NOTAM sobre asuntos varios; no sujeto a aleccionamiento pero disponible a solicitud  
 K = El NOTAM es una lista de verificación

*Nota.— Dependiendo del asunto y contenido del NOTAM, el campo calificativo OBJETIVO puede contener los calificativos combinados BO o NBO. En el Doc 8126 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

*Nota.— Dependiendo del asunto y contenido del NOTAM, el campo calificativo ALCANCE puede contener calificativos combinados. En el Doc 8126 se proporciona orientación sobre la combinación de calificativos de ALCANCE con asunto y condiciones según los Criterios de selección de los NOTAM. Si el asunto se califica AE, el indicador de ubicación del aeródromo se debe informar en la casilla A).*

6) y 7) INFERIOR/SUPERIOR

Los límites INFERIOR y SUPERIOR sólo 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 introducidos 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)

Con respecto a la instalación, al espacio aéreo, o a las condiciones que son objeto de la notificación, anótese el indicador de lugar del Doc 7910 de la OACI del aeródromo, o de la FIR, en los que están situados. Si corresponde, puede indicarse más de una FIR/UIR. Si no hubiera disponible ningún indicador de lugar OACI, utilícense las letras de nacionalidad de la OACI que figuran en el Doc 7910 de la OACI, Parte 2, más XX y 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 apropiado asignado a un elemento GNSS o el indicador de lugar común asignado a todos los elementos del GNSS (a excepción del GBAS).

*Nota.— 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 representando el año, mes, día, horas y minutos UTC. Esta entrada 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 origen 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 representando el año, mes, día, horas y minutos UTC) que indique la duración de la información, a no ser que la información sea de carácter permanente, en cuyo caso debe insertarse 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”. Se cancelará o substituirá cualquier NOTAM en el que esté incluida una indicación “EST” 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 notificados continúan 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 tal información en un NOTAM en partes múltiples.

*Nota.— En el Doc 8126 se proporciona orientación relativa a la definición armonizada del contenido de la casilla D).*

**8. Casilla E)**

Úsese el código NOTAM decodificado, complementado cuando sea necesario por abreviaturas de la OACI, indicadores, identificadores, designadores, distintivos de llamada, frecuencias, cifras y lenguaje claro. Cuando se selecciona un NOTAM 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 al 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 sólo un nivel de referencia y la 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.

*Nota.— Para ejemplos de NOTAM véase el Doc 8126 y los PANS-ABC (Doc 8400).*

---



## APÉNDICE 7. REQUISITOS DE CALIDAD DE LOS DATOS AERONÁUTICOS

**Tabla A7-1. Latitud y longitud**

Latitud y longitud	Resolución publicada	Integridad y clasificación
Puntos de los límites de las regiones de información de vuelo .....	1 min	$1 \times 10^{-3}$ ordinaria
Puntos de los límites de las zonas P, R, D (situadas fuera de los límites CTA/CTR) .....	1 min	$1 \times 10^{-3}$ ordinaria
Puntos de los límites de las zonas P, R, D (situadas dentro de los límites CTA/CTR) .....	1 s	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Puntos de los límites CTA/CTR .....	1 s	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Ayudas para la navegación aérea, intersecciones y puntos de recorrido en ruta y puntos STAR/SID y de espera .....	1 s	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Obstáculos en el Área 1 (todo el territorio del Estado) .....	1 s	$1 \times 10^{-3}$ ordinaria
Punto de referencia del aeródromo/helipuerto .....	1 s	$1 \times 10^{-3}$ ordinaria
Ayudas para la navegación situadas en el aeródromo/helipuerto .....	1/10 s	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Obstáculos en el Área 3 .....	1/10 s	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Obstáculos en el Área 2 .....	1/10 s	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Puntos de referencia/puntos de aproximación final y otros puntos de referencia/puntos esenciales que incluyan los procedimientos de aproximación por instrumentos .....	1/10 s	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Umbral de la pista .....	1/100 s	$1 \times 10^{-8}$ crítica
Extremo de pista (punto de alineación de la trayectoria de vuelo) .....	1/100 s	$1 \times 10^{-8}$ crítica
Punto de espera de la pista .....	1/100 s	$1 \times 10^{-8}$ crítica
Puntos de eje/línea de guía en el área de estacionamiento de calle de rodaje .....	1/100 s	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Línea de señal de intersección de calle de rodaje .....	1/100 s	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Línea de guía de salida .....	1/100 s	$1 \times 10^{-5}$ esencial

Latitud y longitud	Resolución publicada	Integridad y clasificación
Puntos de los puestos de estacionamiento de aeronave/puntos de verificación del INS . . . . .	1/100 s	$1 \times 10^{-3}$ ordinaria
Centro geométrico de los umbrales de la TLOF o de la FATO en los helipuertos . . . . .	1/100 s	$1 \times 10^{-8}$ crítica
Límites de la plataforma (polígono) . . . . .	1/10 s	$1 \times 10^{-3}$ ordinaria
Instalación de deshielo/antihielo (polígono) . . . . .	1/10 s	$1 \times 10^{-3}$ ordinaria

*Nota.— Véanse en el Apéndice 8 las ilustraciones gráficas de superficies y criterios de recopilación de datos sobre obstáculos utilizados para determinar obstáculos en las zonas definidas.*

**Tabla A7-2. Elevación/altitud/altura**

Elevación/altitud/altura	Resolución publicada	Integridad y clasificación
Elevación del aeródromo/helipuerto . . . . .	1 m o 1 ft	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Ondulación geoidal del WGS-84 en la posición de la elevación del aeródromo/helipuerto . . . . .	1 m o 1 ft	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Umbral de la pista o de la FATO, para aproximaciones que no sean de precisión . . . . .	1 m o 1 ft	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Ondulación geoidal del WGS-84 en el umbral de la pista o de la FATO, centro geométrico de la TLOF, para aproximaciones que no sean de precisión . . . . .	1 m o 1 ft	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Umbral de la pista o de la FATO, aproximaciones de precisión . . . . .	0,1 m o 0,1 ft	$1 \times 10^{-8}$ crítica
Ondulación geoidal del WGS-84 en el umbral de la pista o de la FATO, centro geométrico de la TLOF, para aproximaciones de precisión . . . . .	0,1 m o 0,1 ft	$1 \times 10^{-8}$ crítica
Altura sobre el umbral, aproximaciones de precisión . . . . .	0,1 m o 0,1 ft	$1 \times 10^{-8}$ crítica
Obstáculos en el Área 2 . . . . .	1 m o 1 ft	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Obstáculos en el Área 3 . . . . .	0,1 m o 0,1 ft	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Obstáculos en el Área 1 (todo el territorio del Estado) . . . . .	1 m o 1 ft	$1 \times 10^{-3}$ ordinaria
Equipo radiotelemétrico/precisión (DME/P) . . . . .	3 m (10 ft)	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Equipo radiotelemétrico (DME) . . . . .	30 m (100 ft)	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Altitudes mínimas . . . . .	50 m o 100 ft	$1 \times 10^{-3}$ ordinaria

*Nota.— Véanse en el Apéndice 8 las ilustraciones gráficas de superficies y criterios de recopilación de datos sobre obstáculos utilizados para determinar obstáculos en las zonas definidas.*

**Tabla A7-3. Declinación y variación magnética**

Declinación/variación	Resolución publicada	Integridad y clasificación
Declinación de la estación de la ayuda para la navegación VHF utilizada para la alineación técnica	1 grado	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Variación magnética de la ayuda para la navegación NDB.....	1 grado	$1 \times 10^{-3}$ ordinaria
Variación magnética del aeródromo/helipuerto.....	1 grado	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Variación magnética de la antena del localizador ILS.....	1 grado	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Variación magnética de la antena de azimut MLS.....	1 grado	$1 \times 10^{-5}$ esencial

**Tabla A7-4. Marcación**

Marcación	Resolución publicada	Integridad y clasificación
Tramos de las aerovías.....	1 grado	$1 \times 10^{-3}$ ordinaria
Determinación de los puntos de referencia en ruta y de área terminal.....	1/10 grados	$1 \times 10^{-3}$ ordinaria
Tramos de rutas de llegada/salida de área terminal.....	1 grado	$1 \times 10^{-3}$ ordinaria
Determinación de los puntos de referencia para procedimientos de aproximación por instrumentos	1/100 grados	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Alineación del localizador ILS (verdadera).....	1/100 grados	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Alineación del azimut de cero grados del MLS (verdadera).....	1/100 grados	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Marcación de la pista y de la FATO (verdadera).....	1/100 grados	$1 \times 10^{-3}$ ordinaria

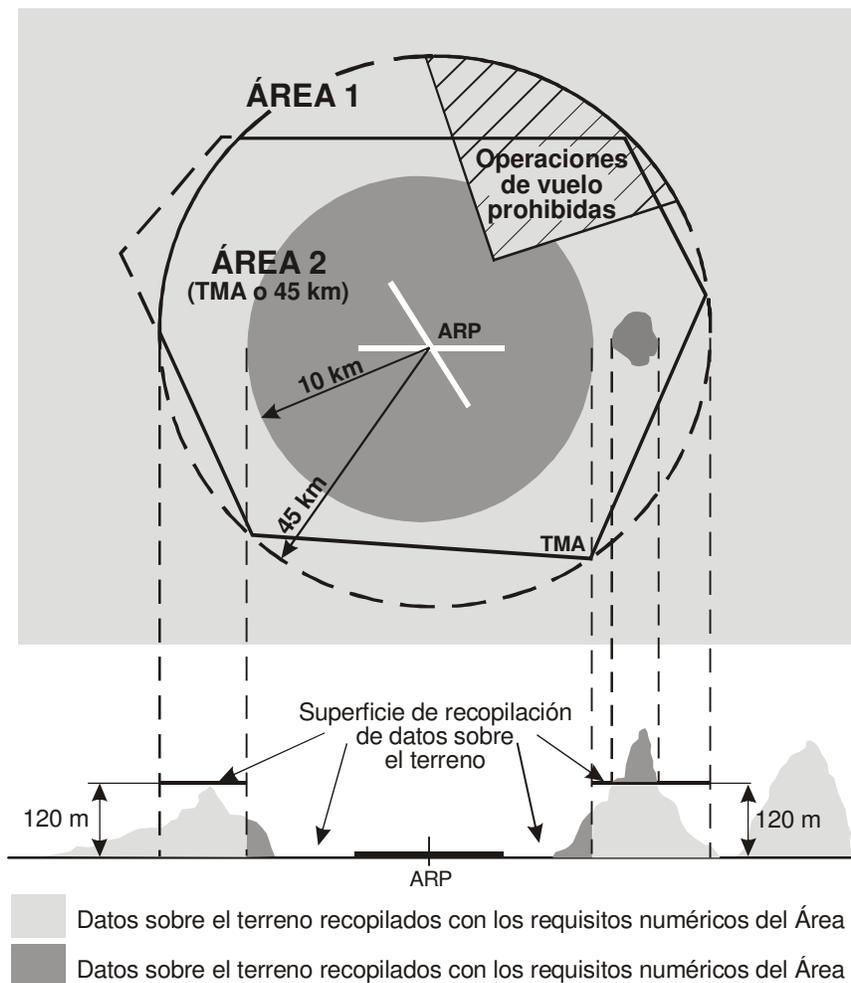
**Tabla A7-5. Longitud/distancia/dimensión**

Longitud/distancia/dimensión	Resolución publicada	Integridad y clasificación
Longitud de los tramos de las aerovías.....	1/10 km o 1/10 NM	$1 \times 10^{-3}$ ordinaria
Distancia para la determinación de los puntos de referencia en ruta.....	1/10 km o 1/10 NM	$1 \times 10^{-3}$ ordinaria
Longitud de los tramos de rutas de llegada/salida de área terminal.....	1/100 km o 1/100 NM	$1 \times 10^{-5}$ esencial
Distancia para la determinación de los puntos de referencia para procedimientos de aproximación de área terminal y por instrumentos.....	1/100 km o 1/100 NM	$1 \times 10^{-5}$ esencial

Longitud/distancia/dimensión	Resolución publicada	Integridad y clasificación
Longitud de la pista y de la FATO, dimensiones de la TLOF .....	1 m o 1 ft	1 × 10 <sup>-8</sup> crítica
Anchura de la pista .....	1 m o 1 ft	1 × 10 <sup>-5</sup> esencial
Distancia del umbral desplazado .....	1 m o 1 ft	1 × 10 <sup>-3</sup> ordinaria
Longitud y anchura de la zona libre de obstáculos .....	1 m o 1 ft	1 × 10 <sup>-5</sup> esencial
Longitud y anchura de la zona de parada .....	1 m o 1 ft	1 × 10 <sup>-8</sup> crítica
Distancia de aterrizaje disponible .....	1 m o 1 ft	1 × 10 <sup>-8</sup> crítica
Recorrido de despegue disponible .....	1 m o 1 ft	1 × 10 <sup>-8</sup> crítica
Distancia de despegue disponible .....	1 m o 1 ft	1 × 10 <sup>-8</sup> crítica
Distancia de aceleración-parada disponible .....	1 m o 1 ft	1 × 10 <sup>-8</sup> crítica
Anchura del margen de la pista .....	1 m o 1 ft	1 × 10 <sup>-5</sup> esencial
Anchura de la calle de rodaje .....	1 m o 1 ft	1 × 10 <sup>-5</sup> esencial
Anchura del margen de la calle de rodaje .....	1 m o 1 ft	1 × 10 <sup>-5</sup> esencial
Distancia entre antena del localizador ILS-extremo de pista .....	1 m o 1 ft	1 × 10 <sup>-3</sup> ordinaria
Distancia entre antena de pendiente de planeo ILS-umbral, a lo largo del eje .....	1 m o 1 ft	1 × 10 <sup>-3</sup> ordinaria
Distancia entre las radiobalizas ILS-umbral .....	1 m o 1 ft	1 × 10 <sup>-5</sup> esencial
Distancia entre antena DME del ILS-umbral, a lo largo del eje .....	1 m o 1 ft	1 × 10 <sup>-5</sup> esencial
Distancia entre antena de azimut MLS-extremo de pista .....	1 m o 1 ft	1 × 10 <sup>-3</sup> ordinaria
Distancia entre antena de elevación MLS-umbral, a lo largo del eje .....	1 m o 1 ft	1 × 10 <sup>-3</sup> ordinaria
Distancia entre antena DME/P del MLS-umbral, a lo largo del eje .....	1 m o 1 ft	1 × 10 <sup>-5</sup> esencial

## APÉNDICE 8. REQUISITOS PARA LOS DATOS SOBRE EL TERRENO Y LOS OBSTÁCULOS

(Véase el Capítulo 10)



**Figura A8-1. 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 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 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.

*Nota.— Los requisitos numéricos de datos sobre el terreno para las Áreas 1 y 2 figuran en la Tabla A8-1.*

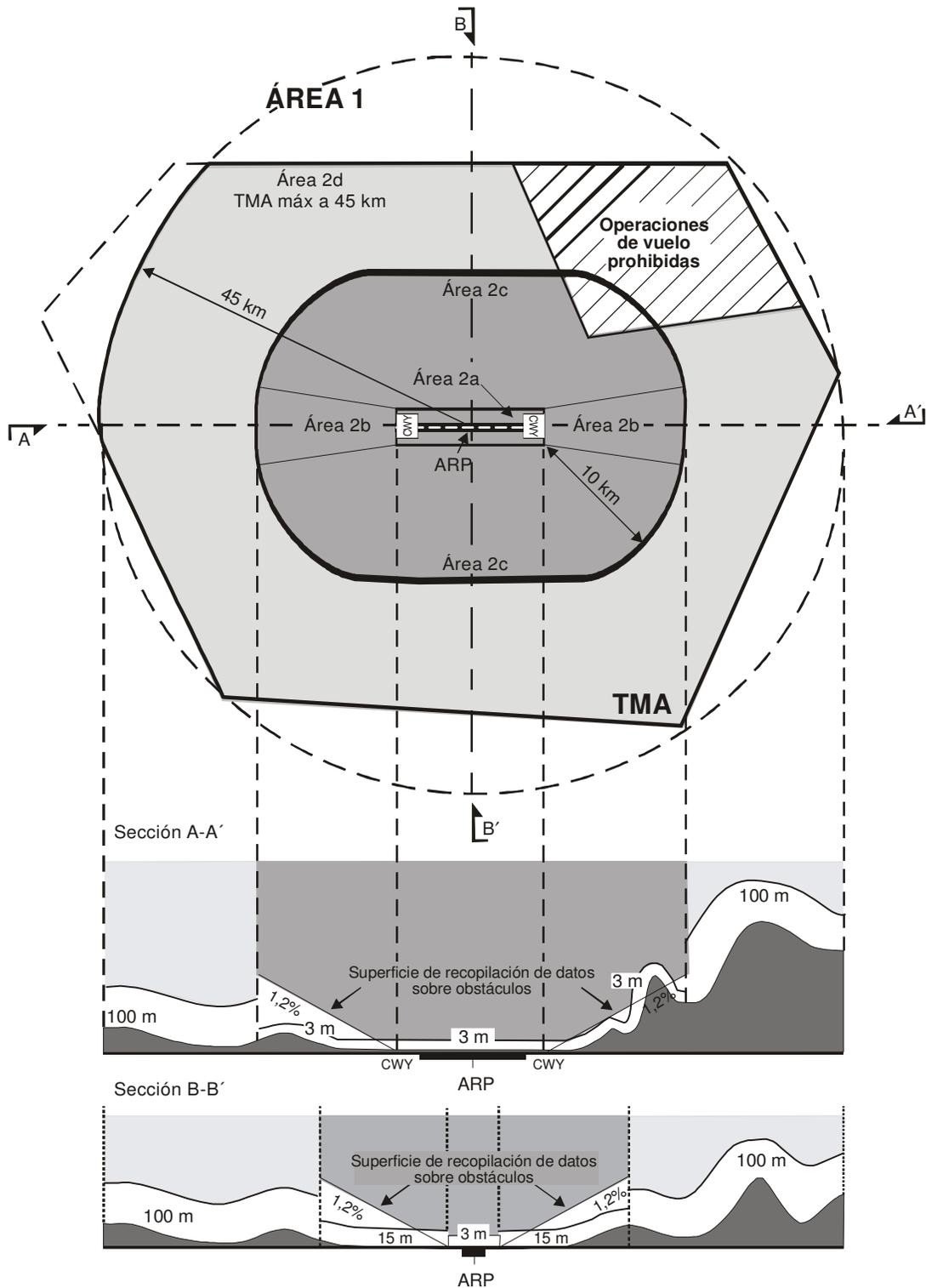
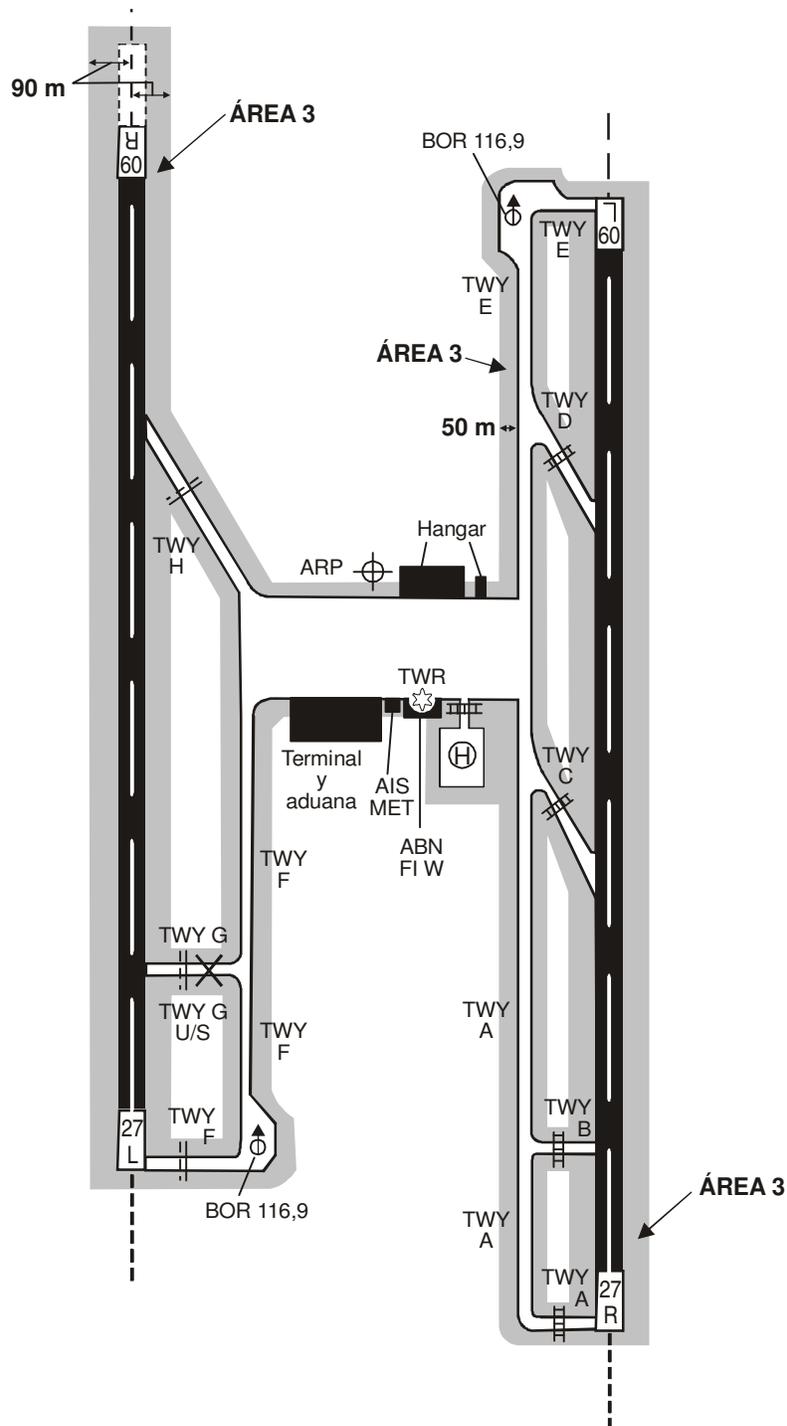


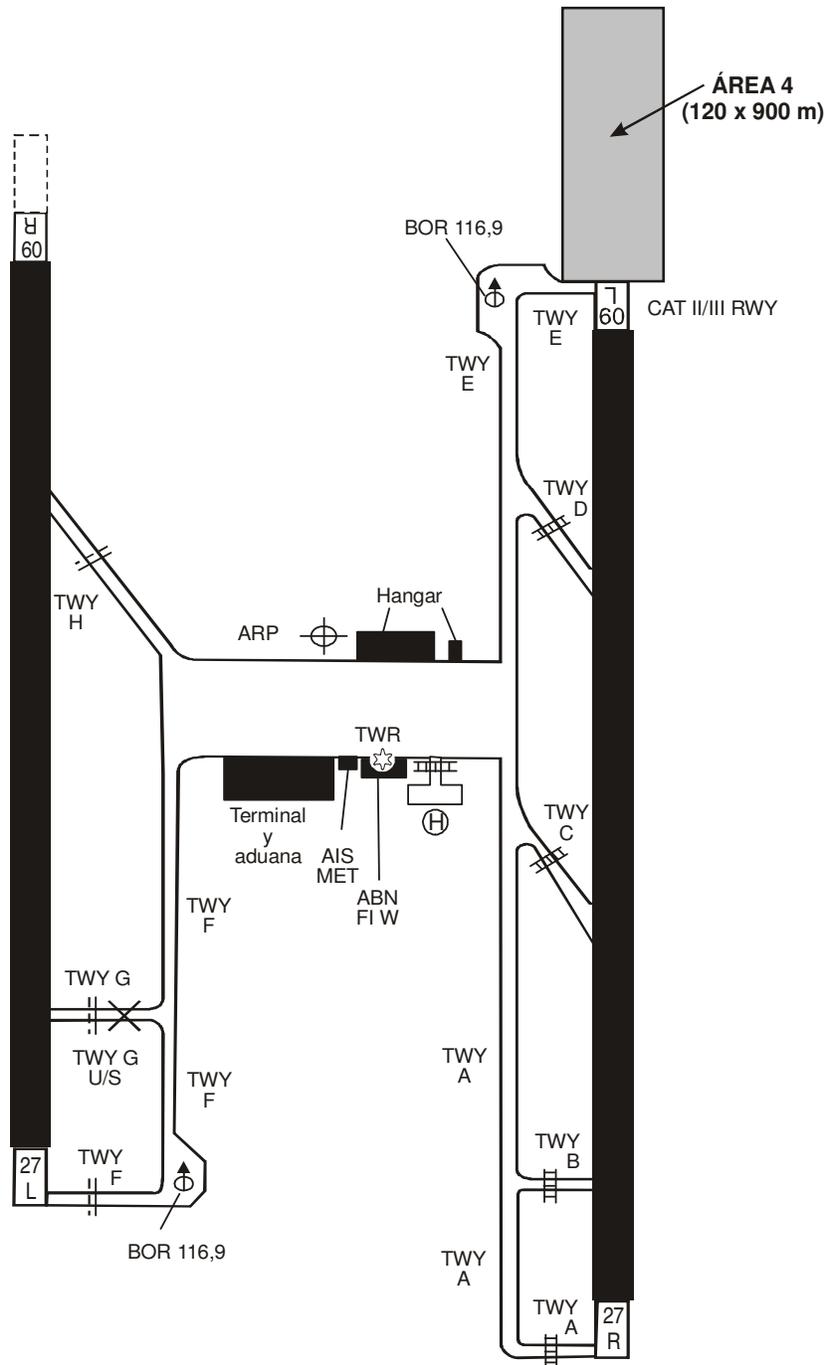
Figura A8-2. Superficies de recopilación de datos sobre obstáculos — Área 1 y Área 2

1. Los datos sobre obstáculos se recopilarán y registrarán de conformidad con los requisitos numéricos del Área 2 que se especifican en la Tabla A8-2:
  - a) Área 2a: área rectangular alrededor de una pista que comprende la franja de pista y toda zona libre de obstáculos que exista. La superficie de recopilación de datos sobre obstáculos del Área 2a se encontrará a una altura de tres metros por encima de la elevación de la pista más cercana medida a lo largo del eje de pista, y para las partes relacionadas con una zona libre de obstáculos, si la hubiere, a la elevación del extremo de pista más próximo;
  - b) Área 2b: área que se extiende a partir de los extremos del Área 2a en la dirección de salida, con una longitud de 10 km y un ensanchamiento del 15% a cada lado. La superficie de recopilación de datos del Área 2b sigue una pendiente de 1,2% que se extiende a partir de los extremos del Área 2a a la elevación del extremo de pista en la dirección de salida, con una longitud de 10 km y un ensanchamiento del 15% a cada lado;
  - c) Área 2c: área que se extiende por fuera del Área 2a y del Área 2b hasta una distancia que no exceda los 10 km con respecto al límite del Área 2a. La superficie de recopilación de datos del Área 2c sigue una pendiente de 1,2% que se extiende por fuera de las Áreas 2a y 2b a una distancia que no exceda los 10 km con respecto al límite del Área 2a. La elevación inicial del Área 2c será la elevación del punto del Área 2a en que comienza; y
  - d) Área 2d: área que se extiende por fuera de las Áreas 2a, 2b y 2c hasta una distancia de 45 km con respecto al punto de referencia del aeródromo, o hasta el límite de TMA existente, si este límite es más cercano. La superficie de recopilación de datos sobre obstáculos del Área 2d se encuentra a una altura de 100 m sobre el terreno.
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 la Tabla A8-2.



**Figura A8-3. Superficie de recopilación de datos sobre el terreno y obstáculos — Área 3**

1. La superficie de recopilación de datos sobre el terreno y obstáculos se prolonga medio metro (0,5 m) sobre el plano horizontal pasando a través del punto más cercano en la zona de movimiento del aeródromo.
2. Los datos sobre el terreno y obstáculos en el Área 3 se ajustarán a los requisitos numéricos especificados en la Tabla A8-1 y Tabla A8-2, respectivamente.



**Figura A8-4. Superficie de recopilación de datos sobre el terreno y obstáculos — Área 4**

Los datos sobre el terreno en el Área 4 se ajustarán a los requisitos numéricos especificados en la Tabla A8-1.

*Nota 1.— El Área 2 recubre el Área 4, en el plano horizontal. Pueden recopilarse datos más detallados sobre obstáculos, en el Área 4, de conformidad con los requisitos numéricos del Área 4 para datos sobre obstáculos especificados en la Tabla A8-2. (Véase 10.1.8.).*

*Nota 2.— El Área 4 puede ampliarse de conformidad con 10.1.2.*

**Tabla A8-1. Requisitos numéricos de los datos sobre el terreno**

	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4
Espaciado entre puestos	3 segundos en arco (aprox. 90 m)	1 segundo en arco (aprox. 30 m)	0,6 segundos en arco (aprox. 20 m)	0,3 segundos en arco (aprox. 9 m)
Exactitud vertical	30 m	3 m	0,5 m	1 m
Resolución vertical	1 m	0,1 m	0,01 m	0,1 m
Exactitud horizontal	50 m	5 m	0,5 m	2,5 m
Nivel de confianza	90%	90%	90%	90%
Nivel de integridad de clasificación de los datos	ordinaria $1 \times 10^{-3}$	esencial $1 \times 10^{-5}$	esencial $1 \times 10^{-5}$	esencial $1 \times 10^{-5}$
Período de mantenimiento	según sea necesario	según sea necesario	según sea necesario	según sea necesario

**Tabla A8-2. Requisitos numéricos de los datos sobre obstáculos**

	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4
Exactitud vertical	30 m	3 m	0,5 m	1 m
Resolución vertical	1 m	0,1 m	0,01 m	0,1 m
Exactitud horizontal	50 m	5 m	0,5 m	2,5 m
Nivel de confianza	90%	90%	90%	90%
Nivel de integridad de clasificación de los datos	ordinaria $1 \times 10^{-3}$	esencial $1 \times 10^{-5}$	esencial $1 \times 10^{-5}$	esencial $1 \times 10^{-5}$
Período de mantenimiento	según sea necesario	según sea necesario	según sea necesario	según sea necesario

Tabla A8-3. Atributos sobre el terreno

Atributos sobre el terreno	Obligatorio/Optativo
Zona de cobertura	Obligatorio
Identificador del originador de los 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 la superficie	Optativo
Superficie registrada	Obligatorio
Nivel de penetración	Optativo
Variaciones conocidas	Optativo
Integridad	Obligatorio
Marcación de la fecha y la hora	Obligatorio
Unidad de medición utilizada	Obligatorio

**Tabla A8-4. Atributos de los obstáculos**

Atributos de los obstáculos	Obligatorio/Optativo
Área de cobertura	Obligatorio
Identificador del originador de los 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
Referencia de la elevación	Obligatorio
Resolución vertical	Obligatorio
Sistema de referencia vertical	Obligatorio
Tipo del obstáculo	Obligatorio
Tipo de geometría	Obligatorio
Integridad	Obligatorio
Marcación de la fecha y la hora	Obligatorio
Unidad de medición utilizada	Obligatorio
Operaciones	Optativo
Efectividad	Optativo
Iluminación	Obligatorio
Señales	Obligatorio

— FIN —



ISBN 978-92-9231-565-8



9 7 8 9 2 9 2 3 1 5 6 5 8