



**Cuestión 6 del
Orden del Día: Propuesta de enmienda al Anexo 15 – Servicio de Información Aeronáutica**

Catálogo de datos

(Presentada por la Secretaría)

RESUMEN	
Esta nota de estudio presenta un proyecto de catálogo de datos aeronáuticos contenidos en el futuro PANS - AIM	
REFERENCIAS	
<ul style="list-style-type: none">• Anexo 15 – Servicio de Información Aeronáutica• Informe del AIS-AIM SG• Borrador del PANS-AIM• Carta a los Estados AN 2/2.1.1-17/22	
Objetivos estratégicos de la OACI:	<i>A - Seguridad operacional</i> <i>B - Capacidad y eficiencia de la navegación aérea</i> <i>E - Protección del medio ambiente</i>

1. Introducción

1.1 La carta a los Estados AN 2/2.1.1-17/22 enviada por la Secretaría General de la OACI, contiene las propuestas de enmienda que surge como resultado del Grupo de Estudio del AIS-AIM (AIS-AIM SG). Este grupo de estudio ha estado revisando las documentaciones y requerimientos para la información aeronáutica con miras a consolidar los servicios AIS y adecuarlos a los nuevos requerimientos de la industria, así como la utilización de la tecnología para lograr un intercambio de datos en un entorno digital.

1.2 La comunicación realizada por la Secretaría General de la OACI, introduce como una de las propuestas, la creación del PANS –AIM. Este nuevo documento contempla, en el Apéndice 1, la necesidad de que los Estados preparen un Catálogo de Datos, el cual es considerado como una referencia para todas las disposiciones relacionadas con el origen de los datos aeronáuticos y la publicación.

2. Análisis

2.1 La Hoja de Ruta de la Transición del AIS al AIM busca pasar de un servicio centrado en productos, a un medio ambiente centrado en los datos. Este cambio de cultura requiere la definición del alcance de los datos y la información de todos los datos recogidos por el servicio de información aeronáutica, incluyendo los metadatos (datos acerca de los datos).

2.2 El objetivo detrás del desarrollo del catálogo de datos es proporcionar una descripción general del alcance de datos AIM en lugar de ser un inventario de los datos que deben recogerse. La

preparación de un catálogo de datos aeronáuticos tiene por objeto proporcionar una descripción general del alcance de los datos AIM y consolidar todos los datos aeronáuticos y toda la información aeronáutica que las organizaciones AIS deben recopilar y mantener.

2.3 El catálogo de datos es la fuente unificada de todos los requisitos de calidad de los datos. El grupo de estudio del AIS-AIM consideró que el traspaso de todos los requisitos de calidad de datos contenidos en el Apéndice 6 del Anexo 4, el Apéndice 5 del Anexo 11, el Apéndice 5, Volumen I, del Anexo 14, el Apéndice 1, Vol. II, del Anexo 14 y los Apéndices 7 y 8 del Anexo 15 para colocarlos en los PANS-AIM y así consolidarlos en un mismo lugar del catálogo de datos sería de utilidad al crear un punto central de referencia que permita detectar las discrepancias con más facilidad.

2.4 El catálogo de datos debería ser la única fuente de todos los requisitos de calidad, lo cual facilitaría el mantenimiento a largo plazo cuando se cambian los requisitos para asegurar que los cambios sean consistentes. Por ejemplo, entre la resolución y la precisión, se debería permitir la verificación de la corrección de los datos recibidos y apoyar, aún más, el procesamiento electrónico sin ninguna intervención humana futura.

2.5 El AIS-AIM SG ha considerado trasladar todos los requisitos de calidad de datos contenidos en el Anexo 4 (Apéndice 6), Anexo 11 (Apéndice 5), Anexo 14 Vol. I (Apéndice 5), Anexo 14 Vol. II (Apéndice 1) y Anexo 15 (Apéndices 7 y 8) al PANS-AIM y consolidarlos en un solo lugar, en el catálogo de datos, lo cual sería beneficioso al proporcionar un punto central de referencia y facilitaría detectar discrepancias.

2.6 El catálogo de datos debería estar organizado por subdominios de información que reflejan las diferentes fuentes de información:

- a) Reglamentos nacionales, normas y procedimientos
- b) Aeródromo y helipuertos
- c) Espacio aéreo
- d) Rutas ATS
- e) Procedimientos de vuelo por instrumentos
- f) Radioayudas para la navegación / sistemas
- g) Obstáculos
- h) Información geográfica

2.7 Además, el catálogo de datos debiera ser una descripción detallada de todos los temas, dominios y sub-dominios y los requisitos de calidad de datos. El catálogo de datos introduce el concepto de un tipo de dato que describe la naturaleza del dominio / sub-dominio y especificación de los elementos de datos que requieren ser recogidos. El catálogo de datos debe ser considerado como un documento vivo que puede necesitar ser actualizado con frecuencia en los primeros años.

2.8 El catálogo de datos está proyectado con la finalidad de consolidar los datos que puedan ser recopilados y mantenidos por AIS. Además, es la fuente de los requisitos de exactitud e integridad para detección y notificación de los datos aeronáuticos a AIS. También es la fuente de los requisitos de resolución y de integridad para la publicación y la cartografía de los productos, incluyendo los datos aeronáuticos incluidos en el Anexo 15.

2.9 Durante la Reunión SAM/AIM/9, se formularon recomendaciones que deberían seguirse para establecer el Catálogo de Datos. En la misma reunión, se consideró que si bien puede ser útil para las regulaciones nacionales, existen otras herramientas que pudieran cumplir el mismo objetivo, como los registros que se utilizan en los sistemas de gestión de la calidad. La Reunión sugirió adecuar estos

registros, realizando un cruzamiento con los requerimientos observados en la Plantilla del Catálogo de datos, y agregar los campos que sean necesarios.

2.10 En la misma reunión, se consideró que la implementación del Catálogo de Datos puede proporcionar información importante para la generación de las “bases de datos” a ser utilizadas en los sistemas automatizados, posteriormente.

2.11 En el **Apéndice A**, se presenta plantillas de Catálogos de Datos recomendados por el AIS-AIMSG.

3. **Acción Sugerida**

3.1 Se invita a la Reunión a:

- a) tomar nota de la información suministrada en la nota de estudio;
- b) considerar la implantación de un catálogo de datos aeronáuticos en sus Estados; y
- c) tomar otras acciones que crean conveniente.

Tabla A 1-1 Datos de aeródromo o helipuerto

Asunto	Propiedad	Subpropiedad	Tipo	Descripción	Nota	Exactitud	Integridad	Tipo orig.	Res. pub.	Res. carta
Aeródromo/helipuerto				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						
	Designador			Designador del aeródromo o helipuerto						
		Indicador de lugar de la OACI	Texto	Indicador de lugar de la OACI de cuatro letras del aeródromo/helipuerto según la lista en el DOC 7910 de la OACI (indicadores de lugar)	si lo hubiere					
		Designador de la IATA	Texto	Identificador asignado a un lugar de conformidad con las reglas (Resolución 767) de la Asociación del Transporte Aéreo Internacional (IATA)	si lo hubiere					
		Otro	Texto	Identificador de aeropuerto definido localmente, si no se trata del indicador de lugar de la OACI						
	Nombre		Texto	Nombre oficial principal de un aeródromo, designado por una autoridad competente						
	Ciudad a la que se presta servicio		Texto	Nombre completo de la ciudad o pueblo a la que presta servicio el aeródromo/helipuerto						
	Tipo de tránsito permitido									
		Internacional/nacional	Lista de claves	Indicación de si se permiten vuelos internacionales y nacionales en el aeródromo/helipuerto IFR/VFR						
		IFR VFR	Lista de claves	Indicación de si se permiten vuelos IFR y VFR en el aeródromo/helipuerto						
		Regular/no regular	Lista de claves	Indicación de si se permiten vuelos regulares y no regulares en el aeródromo/helipuerto						
		Civil/militar	Lista de claves	Indicación de si se permiten vuelos de aviación comercial o general civil o vuelos militares en el aeródromo/helipuerto						
		Uso restringido	Texto	Indicación de si un aeródromo o helipuerto no está abierto al público (uso exclusivo de los dueños)						
	Tipo de helipuerto		Texto	Tipo de helipuerto mencionado en el Anexo 14, Volumen 2 (de superficie, elevado a bordo de un buque o heliplataforma)						
	Tipo de control		Texto	Indicación de si un aeródromo está bajo control civil o militar o conjunto						
	Certificado por la OACI		Texto	Indicación de si el aeropuerto está o no certificado de acuerdo con las reglas de la OACI						
	Fecha de certificación		Fecha	La fecha en que la autoridad supervisora ha expedido la certificación del aeropuerto						
	Fecha de expiración de la certificación		Fecha	Fecha en que la certificación del aeropuerto pasa a ser inválida						
	Elevación del terreno									
		Elevación	Elevación	Distancia vertical sobre el nivel medio del mar (MSL) del punto más elevado de la zona de aterrizaje		0,5 m	esencial	levantamiento topográfico	1 m o 1 ft	1 m o 1 ft
		Ondulación geoidal	Altura	Ondulación geoidal en la posición de la elevación del aeródromo/helipuerto	cuando corresponda	0,5 m	esencial	levantamiento topográfico	1 m o 1 ft	1 m o 1 ft
	Temperatura de referencia		Valor	Media mensual de las temperaturas máximas diarias correspondiente al mes más caluroso del año en un aeródromo. Esta temperatura debería ser el promedio de observaciones efectuadas durante varios años (Recomendación de la OACI)						
	Temperatura baja media		Valor	Temperatura media más baja del mes más frío del año correspondiente a los últimos cinco años de datos en la elevación del aeródromo		5 grados				
	Variación magnética			Diferencia angular entre el norte geográfico y el norte magnético						
		Ángulo	Ángulo	Valor del ángulo de variación magnética		1 grado	esencial	levantamiento topográfico	1 grado	1 grado
		Fecha	Fecha	Fecha en que la variación magnética tenía el valor correspondiente						
		Cambio anual	Valor	Ritmo anual de cambio de la variación magnética						
	Punto de referencia			Punto de referencia de aeródromo						
		Posición	Punto	Emplazamiento geográfico del punto de referencia de un aeródromo		30 m	ordinaria	levantamiento topográfico/calculada	1 s	1 s
		Emplazamiento	Texto	Emplazamiento del punto de referencia en el aeródromo						
		Dirección	Texto	Dirección del punto de referencia del aeródromo a partir del centro de la ciudad o pueblo al que presta servicio el aeródromo						
		Distancia	Distancia	Distancia del punto de referencia del aeródromo a partir del centro de la ciudad o pueblo al que presta servicio el aeródromo						

Indicador de sentido de aterrizaje			Dispositivo para indicar visualmente el sentido designado en determinado momento para el aterrizaje o despegue						
	Emplazamiento		Texto	Emplazamiento del indicador del sentido del aterrizaje					
	Iluminación		Texto	Iluminación del indicador del sentido del aterrizaje	si lo hubiere				
Fuente secundaria de energía eléctrica									
	Características		Texto	Descripción de la fuente secundaria de energía eléctrica					
	Tiempo de conmutación		Valor	Tiempo de conmutación de la fuente secundaria de energía eléctrica					
Anemómetro				Dispositivo utilizado para medir la velocidad del viento					
	Emplazamiento		Texto	Emplazamiento del anemómetro					
	Iluminación		Texto	Iluminación del anemómetro	si lo hubiere				
ABN / IBN				Faro aeronáutico o faro de identificación utilizado para indicar la posición de un aeródromo o helipuerto desde el aire					
	Emplazamiento		Texto	Emplazamiento del faro/faro de identificación del aeródromo/helipuerto	si lo hubiere				
	Características		Texto	Descripción del faro/faro de identificación del aeródromo/helipuerto					
	Horas de operación		Horario	Horas de operación del faro/faro de identificación del aeródromo/helipuerto					
Indicador de la dirección del viento									
	Emplazamiento		Texto	Emplazamiento del indicador de la dirección del viento					
	Iluminación		Texto	Iluminación del indicador de la dirección del viento					
Lugar de observación RVR				Lugar de observación del alcance visual en la pista					
	Posición		Punto	Emplazamiento geográfico de los lugares de observación del alcance visual en la pista (RVR)					
Area de frecuencia				Parte designada de la zona de movimiento en la superficie en la que el control de tránsito aéreo o el control en tierra exige una frecuencia específica					
	Estación		Texto	Nombre de la estación que proporciona el servicio					
	Frecuencia		Valor	Frecuencia de la estación que proporciona el servicio					
	Límites		Polígono	Límites de la zona de frecuencia					
Lugar crítico				Emplazamiento de la zona de movimiento del aeródromo donde ya han ocurrido colisiones o incursiones en la pista o donde existe un riesgo posible de que ocurran y donde se requiere mayor atención de los pilotos o conductores					
	Identificador		Texto	Identificador del lugar crítico					
	Anotación		Texto	Información adicional sobre el lugar crítico					
	Geometría		Polígono	Zona geográfica del lugar crítico					

Tabla A1-2 Datos sobre espacio aéreo

Termino	Propiedad	Subpropiedad	Tipo	Descripción	Nota	Precisión	Integridad	Tipo orig.	Res. pub.	Res. Carta
Espacio aéreo ATS				Espacios aéreos de definidas dimensiones, designados alfabéticamente, en los cuales pueden efectuarse tipos específicos de vuelos y para los cuales se especifican servicios de tránsito aéreo y reglas de operación						
	Tipo		Texto	Tipo de espacio aéreo ATS de conformidad con el Anexo 11 de la OACI						
	Designación		Texto	Designador asignado a un espacio aéreo por una autoridad competente						
	Limites laterales		Poligono	Superficie que define la forma horizontal del espacio aéreo		Véase la Nota 1)				
	Limites verticales									
		Limite superior	Altitud	Limite superior del espacio aéreo						
		Limite inferior	Altitud	Limite inferior del espacio aéreo		50 m	ordinario	calculado	50 m o 100 ft	50 m o 100 ft
	Clase de espacio aéreo		Lista de claves	Categorización del espacio aéreo que determina las reglas de operación, los requisitos de vuelo y los servicios proporcionados						
	Altitud de transición		Altitud	Altitud a la cual, o por debajo de la cual, se controla la posición vertical de una aeronave por referencia a altitudes						
	Horas de aplicación		Horario	Horas de aplicación del espacio aéreo						
	Dependencia ATS			Dependencia que proporciona el servicio						
		Nombre	Texto	Nombre de la dependencia que proporciona el servicio						
		Distintivo de llamada	Texto	Distintivo de llamada de la estación aeronáutica que presta servicio a la dependencia						
		Idioma	Lista de claves	Información sobre los idiomas utilizados, especificándose el área y las condiciones, el momento y el lugar en que deben utilizarse, si se aplica						
		Aplicación	Texto	Información sobre el área y condiciones cuando debe utilizarse						
		Horas de servicio	Horario	Horas de trabajo de la estación que presta servicio a la dependencia						
	Frecuencia									
		Valor	Valor	Frecuencia del espacio aéreo ATS						
		Propósito	Texto	Indicaciones sobre propósitos específicos de la frecuencia						

Nota 1)	FIR, UIR	2 km	ordinario	declarado	1 min	según el diseño
	TMA, CTA	100 m	esencial	calculado	1 s	según el diseño
	CTR	100 m	esencial	calculado	1 s	según el diseño

Tabla A1-3 ATS y otros datos sobre rutas

Término	Propiedad	Subpropiedad	Tipo	Descripción	Nota	Precisión	Integridad	Tipo orig	Pub. Res.	Res. Carta
Ruta ATS				Ruta especificada que se ha designado para canalizar la afluencia del tránsito, según corresponda, para proporcionar servicios de tránsito aéreo						
	Designador		Texto	Designadores para rutas ATS de conformidad con el Anexo 11, Apéndice 1 (o Apéndice 3 para rutas de salida y llegada normalizadas)						
	Prefijo designador		Texto	Prefijo del designador de ruta especificado en la Nota 1)						
Otra ruta				Ruta especificada diseñada para canalizar la afluencia de tránsito, según corresponda, sin suministro de servicios de tránsito aéreo						
	Designador		Texto	Designador de la ruta						
	Tipo		Texto	Tipo de ruta (p. ej., rutas de navegación VFR sin control)						
	Reglas de vuelo		Lista de claves	Información sobre las reglas de vuelo que se aplican en la ruta (IFR / VFR)						
Segmento de ruta	Especificación para la navegación		Texto	Designación de las especificaciones de navegación aplicables a segmentos especificados - Existen dos categorías de especificaciones de navegación: Especificación para 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 navegación de área (RNAV). Especificación para la navegación basada en la navegación de área que no incluye el requisito de control y alerta de la performance, designada por medio del prefijo RNAV, por ejemplo, RNAV 5, RNAV 1						
	Punto de origen			Referencia al primer punto de un tramo de ruta						
		Nombre	Texto	Designadores en clave o nombres-claves de puntos significativos						
		Notificación	Lista de claves	Indicación del requisito de notificación ATS / MET "obligatoria" o "a petición"						
	Punto de destino			Referencia al segundo punto de un tramo de ruta						
		Nombre	Texto	Designadores en claves de nombre de puntos significativos						
		Reporting	Lista de claves	Indicación del requisito de notificación ATS / MET "obligatoria" o "a solicitud"						
	Derrota		Maricación	Derrota, maricación radial o magnética VOR de un segmento de ruta		1/10 grado (llegada/salida en área terminal)	ordinaria (llegada/salida de área terminal)	calculada (llegada/salida de área terminal)	1 grado (llegada/salida de área terminal)	1 grado (llegada/salida de área terminal)
	Punto de cambio		Punto	Punto en que se prevé que una aeronave que esté navegando por un tramo de ruta ATS definido por referencia a radiofaros omnidireccionales de muy alta frecuencia transfiera su referencia de navegación principal de la instalación situada detrás de la aeronave a la instalación siguiente situada delante de la misma	En caso de radial VOR					
	Longitud		Distancia	Distancia geodesica entre el punto de origen y el punto de destino			Véase la Nota 2)			
	Limite superior		Altitud	Limite superior del tramo de ruta						
	Limite inferior		Altitud	Limite inferior del tramo de ruta						
	Altitud minima en ruta		Altitud	Altitud minima en ruta (MEA). Altitud para un tramo en ruta que permite la recepción apropiada de las instalaciones y servicios de navegación y las comunicaciones ATS pertinentes, cumple con la estructura del espacio aéreo y permite conservar el margen de franqueamiento de obstáculos requerido	Rutas ATS inferiores	50 m	ordinario	calculado	50 m o 100 ft	50 m o 100 ft

APÉNDICE A - NE/14

MOCA		Altitud	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	Rutas ATS inferiores	50 m	ordinario	calculado	50 m o 100 ft	50 m o 100 ft
Altitud mínima de vuelo		Altitud	Altitud mínima de vuelo	Ruta de helicóptero	50 m	ordinario	calculado	50 m o 100 ft	50 m o 100 ft
Límites laterales		Distancia	Límites laterales de la ruta						
AMA		Altitud	Altitud mínima de área (AMA) - Altitud mínima que ha de usarse en condiciones meteorológicas de vuelo por instrumentos (IMC) que permite conservar un margen mínimo de franqueamiento de obstáculos dentro de un área especificada, normalmente formada por paralelos y meridianos						
MVA		Altitud	Altitud mínima para vectores						
Restricciones		Texto	Indicación sobre restricciones de zona de velocidad y nivel/altitud, cuando se hayan establecido						
Rumbo de niveles de cruceo			Indicación sobre el rumbo de cruceo (par, impar, NIL)						
	Hacia adelante	Lista de claves	Indicación del rumbo del nivel de cruceo (par, impar, NIL) desde el primer punto al segundo punto del tramo de ruta						
	Hacia atrás	Lista de claves	Indicación del rumbo del nivel de cruceo (par, impar, NIL) desde el segundo punto al primer punto del tramo de ruta						
Disponibilidad		Texto	Información sobre disponibilidad de rutas						
Clase de espacio aéreo		Texto	Clasificación del espacio aéreo (A, B, ... G) que determina las reglas de operación, los requisitos de vuelo y los servicios proporcionados. De conformidad con el Anexo 11, Apéndice 4						
Requisitos 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	Solo PBN					
	Requisitos de performance de navegación	Texto	Requisito de precisión de la navegación para cada tramo de ruta PBN (RNAV o RNP)						
	Requisitos de sensores	Texto	Indicación de los requisitos de sensores incluida toda limitación de especificación de navegación						
Dependencia de control									
	Nombre	Texto	Nombre de la dependencia que proporciona el servicio						
	Canal	Texto	Canal/frecuencia de operación de la dependencia de control						
	Dirección de conexión	Texto	Clave específica utilizada para la conexión de enlace de datos con la dependencia ATS de control	Si se aplica					

Nota 1)
 U) Superior
 K) Helicóptero
 S) Supersónico
 T) TACAN
 Otro

Nota 2)	Longitud de tramos de aerovías	1/10 km	ordinario	calculado	1/10 km o 1/10 NM	1 km o 1 NM
	Longitud de tramos de rutas de llegada/salida de área terminal	1/100 km	ordinario	calculado	1/100 km o 1/100 NM	1 km o 1 NM

Tabla A1-4 Datos sobre procedimientos de vuelo por instrumentos

Asunto	Propiedad	Subpropiedad	Tipo	Descripción	Nota	Exactitud	Integridad	Tipo orig	Res. pub.	Res. carta	
Procedimiento											
Identificación	Guía FAS		Lista de claves	Nombre que describe el tipo de radioayuda para la navegación que proporciona guía lateral para la aproximación final. Puede tratarse de: ILS, VOR, RNAV, etc.	APCH						
			Texto	Designador de la pista en el sentido de aterrizaje y despegue. Ejemplos: 27, 35L, 01R.							
			Lista de claves	Indicación de si un procedimiento esho es una aproximación en circuito	APCH						
			Texto	Se utilizará un sufijo de una sola letra, empezando por la letra z, después del tipo de radioayuda para la navegación si no pueden distinguirse dos o más procedimientos a la misma pista basándose únicamente en el tipo de radioayuda para la navegación. Por ejemplo: VOR y Rwy 20 VOR z Rwy 20	APCH						
			Texto	Información específica sobre sensores en caso de limitación de uso	PBN únicamente						
			Texto	Nombre del procedimiento de vuelo por instrumentos							
	Designación en lenguaje claro		Indicador básico	Texto	El indicador básico será el nombre o nombre-clave del punto significativo donde se termina la ruta normalizada de salida	SID, STAR					
			Indicador de validez	Texto	El indicador de validez será un número de 1 a 9	SID, STAR					
			Indicador de rutas	Texto	El indicador de rutas consistirá en una letra del alfabeto. No se utilizarán las letras "I" y "O"	SID, STAR					
			Indicación visual	Texto	Indicación de si la ruta se ha establecido para uso por aeronaves que efectúan operaciones de conformidad con las reglas de vuelo visual (VFR)	VFR únicamente					
	Designación en clave		Punto significativo	Texto	Designador en clave o nombre-clave del punto significativo	SID, STAR					
			Indicador de validez	Texto	Indicador de validez del procedimiento	SID, STAR					
			Indicador de rutas	Texto	Indicador de rutas del procedimiento	SID, STAR					
	Tipo de procedimiento		Lista de claves	Indicación del tipo de procedimiento (salida, llegada, aproximación, otro)							
	PBN u ordinario		Lista de claves	Indicación de si el procedimiento es PBN u ordinario	IFR únicamente						
Tipo de precisión		Texto	Tipo de procedimiento por instrumentos. Los procedimientos de aproximación por instrumentos se clasifican del modo siguiente: Procedimiento de aproximación que no es de precisión (NPA) - Procedimiento de aproximación por instrumentos que utiliza guía lateral pero no vertical. Procedimiento de aproximación con guía vertical (APV) - Procedimiento por instrumentos que utiliza guía lateral y vertical, pero no satisface los requisitos establecidos para operaciones de aproximación de precisión y aterrizaje. Procedimiento de aproximación de precisión (PA) - Procedimiento de aproximación por instrumentos que utiliza guía lateral y vertical de precisión con los mínimos determinados por la categoría de operación	APCH							
Categoría de aeronave		Lista de claves	Indicación de las categorías de aeronaves a las que se destina el procedimiento								
Variación magnética			Ángulo	Variación magnética considerada para el diseño del procedimiento							
OCA/H				Altitud (altura) de franqueamiento de obstáculos	APCH	según lo especificado en el Doc 8168					
		Categoría de aeronave	Lista de claves	Categoría de la aeronave de conformidad con el Doc 8168, Vol. I o II, de la OACI	APCH						
		Tipo de aproximación	Lista de claves	Tipo de aproximación (p. ej., directa Cat I, Cat II, LLZ, en circuito ...) o ayuda específica para la navegación (p. ej., puntos de referencia del escalón de descenso), o una indicación de navegación específica	APCH						
		Altitud	Altitud	Altitud más baja utilizada para establecer cumplimiento con los criterios apropiados de franqueamiento de obstáculos	APCH	según lo especificado en el Doc 8168	esencial				
	Altura	Altura	Altura más baja por encima de la elevación del umbral de la pista pertinente o la elevación del aeródromo, según corresponda, utilizada para establecer cumplimiento con los criterios apropiados de franqueamiento de obstáculos	APCH	según lo especificado en el Doc 8168	esencial					

DAH		Altitud (altura) de decisión	APCH						
Categoría de aeronave	Lista de claves	Categoría de la aeronave de conformidad con el Doc 8168, Vol. I o II, de la OACI	APCH						
Tipo de aproximación	Lista de claves	Tipo de aproximación (p. ej., directa Cat I, Cat II, LLZ, en circuito ...) o ayuda específica para la navegación (p. ej., puntos de referencia del escalón de descenso), o una indicación de navegación específica	APCH						
Altitud	Altitud	Altitud especificada en una operación de aproximación por instrumentos 3D en la que debe iniciarse una aproximación frustrada si no se ha establecido la referencia visual requerida para continuar la aproximación	APCH						
Allura	Allura	Allura especificada en una operación de aproximación por instrumentos 3D en la que debe iniciarse una aproximación frustrada si no se ha establecido la referencia visual requerida para continuar la aproximación	APCH						
MDAH		Altitud (altura) mínima de descenso	APCH						
Categoría de aeronave	Lista de claves	Categoría de la aeronave de conformidad con el Doc 8168, Vol. I o II, de la OACI	APCH						
Tipo de aproximación	Lista de claves	Tipo de aproximación (p. ej., directa Cat I, Cat II, LLZ, en circuito ...) o ayuda específica para la navegación (p. ej., puntos de referencia del escalón de descenso), o una indicación de navegación específica	APCH						
Altitud	Altitud	Altitud especificada en una operación de aproximación por instrumentos 2D o de aproximación en circuito, por debajo de la cual no debe efectuarse el descenso sin la referencia visual requerida	APCH						
Allura	Allura	Allura especificada en una operación de aproximación por instrumentos 2D o de aproximación en circuito, por debajo de la cual no debe efectuarse el descenso sin la referencia visual requerida	APCH						
MSA		Altitud mínima de sector - La altitud más baja que puede usarse y que permite conservar un margen vertical mínimo de 300 m (1 000 ft), sobre todos los obstáculos situados en un área comprendida dentro de un sector circular de 46 km (25 NM) de radio, centrado en una radioayuda para la navegación.	IFR únicamente						
Ángulo inicial de sector	Ángulo	Ángulo inicial de un sector							
Ángulo final de sector	Ángulo	Ángulo final de un sector							
Basado en un punto de referencia	Texto	Centro de la MSA							
Altitud	Altitud	Altitud mínima para cada sector							
Restricciones	Texto	Altitud mínima de sector - La altitud más baja que puede usarse y que permite conservar un margen vertical mínimo de 300 m (1 000 ft), sobre todos los obstáculos situados en un área comprendida dentro de un sector circular de 46 km (25 NM) de radio, centrado en una radioayuda para la navegación.							
Radio	Valor	Radio de cada sector							
TAA		Altitud de llegada a terminal. La altitud más baja que se pueda utilizar que proporcione un margen mínimo de franqueamiento de 300 m (1 000 ft) por encima de todos los objetos ubicados dentro de un arco de círculo de 46 km (25 NM) de radio con centro en el punto de aproximación inicial (IAF) o, cuando no hay IAF, en el punto de referencia de aproximación intermedio (IF) delimitado por líneas rectas que unen los extremos del arco al IF. Las TAA combinadas relacionadas con un procedimiento de aproximación representarán un área de 360° alrededor del IF	APCH, PBN únicamente						
Punto de referencia	Texto	Punto de referencia TAA (IAF o IF)							
IAF	Texto	Punto de referencia de aproximación inicial TAA							
IF	Texto	Punto de referencia intermedio TAA							
Distancia hasta IAF	Distancia	Distancia entre el límite del área TAA y el IAF							
Altitud	Altitud	Valor de la altitud de llegada en el área terminal							
Ángulo inicial de sector	Ángulo	Ángulo inicial de un sector (marcación a un punto de referencia TAA)							
Ángulo final de sector	Ángulo	Ángulo final de un sector (marcación a un punto de referencia TAA)							
Arco del escalón de descenso	Distancia	Radio del área interior con altitud más baja							

Nombre de la especificación para la navegación		Texto	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 el 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 áreas que no incluye el requisito de control y alerta de la performance, designada por medio del prefijo RNAV: por ejemplo, RNAV 5, RNAV 1	PBN únicamente					
Mínimos de utilización		Texto	Mínimos de utilización de aerodromo. Las limitaciones de uso que tenga un aerodromo para: a) el despegue, expresadas en términos de alcance visual en la pista o visibilidad y, de ser necesario, condiciones de nubosidad; b) el aterrizaje en aproximaciones de precisión y las operaciones de aterrizaje, expresadas en términos de visibilidad o alcance visual en la pista y la altitud/altura de decisión (DA/H) correspondientes a la categoría de la operación; c) el aterrizaje en operaciones de aproximación y aterrizaje con guía vertical, expresadas en términos de visibilidad o alcance visual en la pista y la altitud/altura de decisión (DA/H); y d) el aterrizaje en aproximaciones que no sean de precisión y las operaciones de aterrizaje, expresadas en términos de visibilidad o alcance visual en la pista, altitud/altura mínima de descenso (MDAH) y, de ser necesario, condiciones de nubosidad	APCH, DEP					
Temperatura									
	Temperatura mínima	Valor	Referencia de temperatura mínima	APCH, PBN únicamente					
	Temperatura máxima	Valor	Referencia de temperatura máxima	APCH, PBN únicamente					
Fuente remota de altímetro		Texto	Nota de advertencia indicando la fuente de altimetría	APCH					
Punto de referencia de procedimiento		Texto	Aeropuerto o umbral de aterrizaje	APCH					
Requisitos PBN			Requisitos específicos relacionados con un procedimiento PBN	PBN					
		Lista de claves	Identificación de la especificación de navegación (RNAV 5, PBN 0.3 ...)						
	Especificación de navegación	Texto	Toda limitación de sensores de navegación (exigidos por el GNSS)						
	Requisitos funcionales	Texto	Toda funcionalidad requerida descrita como opción en la especificación de navegación, es decir, no incluida en la especificación básica de navegación (exigida por RF)						
Tramo de procedimiento				SID, STAR, APCH					
	Inicio	Texto	Identificación del punto inicial del tramo						
	Fin	Texto	Identificación del punto final o descripción del final del tramo						
	Funcionalidad del punto de referencia final	Lista de claves	Indicación de si el punto de referencia final es un punto de referencia de paso. (Punto de recorrido que requiere previsión de viraje para permitir la interceptación tangencial del tramo siguiente de una ruta o procedimiento) o punto de sobrevuelo (punto de recorrido en que se inicia un viraje a fin de unirse al tramo siguiente de una ruta o procedimiento)	PBN					
	Función del punto de referencia final	Lista de claves	Indicación de la función del punto de referencia final (MAPt, IF, IAF, FAF, MAHF...)						
	Altitud/altura de procedimiento	Altitud/Altura	Altitud/altura especificada que se alcanza operacionalmente a la altitud/altura mínima de seguridad o sobre ella y establecida para permitir un descenso estabilizado a una pendiente/ángulo de descenso prescrita en el tramo de aproximación intermedia/final	SID, STAR, APCH ciertos tramos únicamente	según lo especificado en el Doc 8168	esencial			
	MOCA	Altitud	Altitud mínima para un tramo definido de vuelo que permite conservar el margen de franqueamiento de obstáculos requerido	SID, STAR, APCH					
	Distancia	Distancia	Distancia geodésica al 1/10 km más próximo o 1/10 milla marítima entre cada punto significativo designado sucesivo		1/100 km	esencial	calculada	1/100 km o 1/100 NM	1 km o 1 NM
	Marcación verdadera	Marcación	Derrota verdadera al 1/10 grado más cercano al grado más cercano entre cada punto significativo sucesivo	SID, STAR, APCH	1/10 grado	ordinaria	calculada	1/10 grado	
	Marcación magnética	Marcación	Derrota magnética al 1/10 grado más cercano al grado más cercano entre cada punto significativo sucesivo	SID, STAR, APCH	1/10 grado	ordinaria	calculada	1 grado	1 grado
	Pendiente	Valor		APCH, DEP					
	Velocidad	Valor	Límite de velocidad en un punto significativo, expresada en unidades de 10 nudos aplicables						
	Obstáculo de control			APCH, DEP					
		Tipo	Indicación si el obstáculo está iluminado o no, tipo de obstáculo (iglesia, turbina de viento...)						
		Posición	Coordenadas del obstáculo de control				véase obstáculos		
		Elevación:	Elevación de la parte superior del obstáculo de control				véase obstáculos		

Tramo de aproximación final			Fase de un procedimiento de aproximación por instrumentos durante la cual se ejecutan la alineación y el descenso para aterrizar	SBAS APCH GBAS APCH					
Tipo de operación		Texto	Número que indica el tipo del tramo de aproximación final (p. ej., se indica la clave "0" para un procedimiento de aproximación directa, incluidos los procedimientos de desplazamiento)						
Designador de performance de aproximación		Texto	Número que identifica el tipo de una aproximación. (Se utiliza "0" para identificar un procedimiento de aproximación LPV; "1" indica un procedimiento de aproximación de Categoría I)						
Proveedor SBAS		Texto	Identificador de un proveedor en particular de un servicio de sistema de aproximación basada en satélite	SBAS únicamente					
RPDS		Texto	Selector de datos de trayectoria de referencia (RPDS) - Identificador numérico que es único en una frecuencia en la región de radiodifusión que se utiliza para seleccionar el bloque de datos FAS	GBAS únicamente					
RPI		Texto	Identificador de trayectoria de referencia - Identificador de cuatro caracteres utilizado para confirmar la selección del procedimiento apropiado de aproximación						
LTP/FTP	Punto de umbral de aterrizaje (LTP) o punto de umbral ficticio (FTP)								
	Posición	Punto	Latitud y longitud de LTP/FTP		0.3 m (1 ft)	crítica		0.0005° (0.01°)	
	Altura elipsoide	Elevación	Altura de LTP/FTP por encima del elipsoide de WGS-84		0.25 m	crítica		0.1 m	
	Altura ortométrica	Elevación	Altura de LTP/FTP relacionada con el geode y presentada como elevación MSL						
FPAP	Punto de alineación de la trayectoria de vuelo (FPAP)								
	Posición	Punto	Latitud y longitud de FPAP		0.3 m (1 ft)	crítica		0.0005° (0.01°)	
	Altura ortométrica	Elevación	Altura de FPAP relacionada con el geode y presentada como elevación MSL						
TCH		Altura	Altitud de franqueamiento del umbral (TCH) en una aproximación - Altura de franqueamiento designada del ángulo de la trayectoria de vuelo por encima de LTP (o FTP)		0.5 m	crítica	calculada	0.05 m	
GPA		Valor	Ángulo de la trayectoria de planeo (GPA) - Ángulo de la trayectoria de aproximación (trayectoria de planeo) respecto al plano horizontal definido de conformidad con WGS-84 en LTP/FTP		0.01°	N/A		0.01°	
Anchura del curso en el umbral		Valor	Mitad de la anchura del curso lateral en LTP/FTP que define el desplazamiento lateral en que el receptor logrará la deflexión máxima		N/A	crítico		25 m	
Desplazamiento de longitud delta		Distancia	Distancia entre el extremo de parada de la pista a FPAP. Define el emplazamiento en que cambia la sensibilidad lateral a la sensibilidad de aproximación frustrado		N/A	N/A		8 m	
HAL		Valor	Límite de alerta horizontal	SBAS únicamente					
VAL		Valor	Límite de alerta vertical	SBAS únicamente					
Bloque de datos FAS		Texto	Cadena binaria que describe el bloque de datos del tramo de aproximación final (FAS) generado con un programa de soporte lógico apropiado. El bloque de datos FAS es un conjunto de parámetros para identificar una sola aproximación de precisión o APV y definir su trayectoria de aproximación asociada						
Resto de CRC		Texto	Representación hexadecimal de 8 caracteres de los bits restantes calculados utilizados para determinar la integridad de los datos del bloque de datos FAS durante la transmisión y el almacenamiento.						

Tabla A1-5 Datos sobre ayudas y sistemas de radionavegación

Asunto	Propiedad	Subpropiedad	Tipo	Descripción	Nota	Exactitud	Integridad	Tipo orig.	Res. pub.	Res. Carta
Radioayuda para la navegación										
	Tipo		Texto	Tipo de radioayuda para la navegación						
	Identificación		Texto	Clave asignada para identificación única de la ayuda para la navegación						
	Nombre		Texto	Nombre textual asignado a la ayuda para la navegación						
	Propósito		Lista de claves	Indicación de si la ayuda para la navegación se destina a servicios en ruta (E), aeródromo (A) o doble (AE)						
	Aeródromo con servicio		Texto	Indicador de lugar de la OACI o nombre de los aeródromos que reciben el servicio						
	Pista con servicio		Texto	Designador de la pista que recibe el servicio						
	Autoridad operadora		Texto	Nombre de la autoridad operadora de la instalación						
	Tipo de operaciones posibles		Lista de claves	Indicación del tipo de operaciones posibles para ILS/MLS y GBAS						
	Emplazamiento común		Texto	Información de que la ayuda para la navegación está en emplazamiento común con otra						
	Horas de operación		Horario	Horas de operación de la radioayuda para la navegación						
	Variación magnética			Diferencia angular entre el norte geográfico y el magnético						
		Ángulo	Ángulo	Variación magnética de la radioayuda para la navegación	ILS/NDB	Véase la Nota 1)				
		Fecha	Fecha	Fecha en que la variación magnética tenía el valor correspondiente						
	Declinación de la estación		Ángulo	Variación de alineación de la radioayuda entre el radial de 0° y el norte geográfico, determinada al calibrar la estación	VOR/ILS/MLS					
	Sentido de la marcación de 0°		Texto	Sentido de la "marcación de 0°" proporcionada por la estación. Por ejemplo, norte magnético o geográfico	VOR					
	Frecuencia		Valor	Frecuencia o frecuencia de sintonización de la radioayuda para la navegación						
	Canal		Texto	Numero de canal de la radioayuda para la navegación	DME					
	Posición		Punto	Emplazamiento geográfico de la radioayuda para la navegación		Véase la Nota 2)				
	Elevación		Elevación	Elevación de la antena transmisora de DME Elevación del punto de referencia GBAS	DME GBAS	Véase la Nota 3)				
	Altura elipsoidal		Altura	Altura elipsoidal del punto de referencia GBAS	GBAS					
	Alineación del localizador									
		Marcación	Marcación	Curso del localizador	Localizador ILS	1/100 grados	esencial	estudiado	1/100 grados (si geográfico)	1 grado
		Tipo	Texto	Tipo de alineación del localizador, geográfico o magnético	Localizador ILS					
	Alineación de azimut de 0°		Marcación	Alineación de azimut de 0° MLS	MLS	1/100 grados	esencial	estudiado	1/100 grados (si geográfico)	1 grado
	Ángulo		Ángulo	Ángulo de la trayectoria de planeo de un ILS o ángulo normal de la trayectoria de planeo para la instalación MLS	ILS GP/MLS					
	RDH		Valor	Valor de la altura del punto de referencia de ILS (ILS RDH)	ILS GP	0,5m	crítico	calculado		
	Distancia entre la antena del localizador y el extremo de la pista		Distancia	Distancia entre el localizador ILS y el extremo de la pista /FATO	Localizador ILS	3 m	ordinario	calculado	1 m o 1 ft	según el diseño
	Distancia entre la antena de pendiente de planeo ILS y el umbral		Distancia	Distancia de la antena de la pendiente de planeo ILS y el umbral a lo largo del eje	ILS GP	3 m	ordinario	calculado	1 m o 1 ft	según el diseño
	Distancia entre la baliza ILS y el umbral		Distancia	Distancia entre la baliza ILS y el umbral	ILS	3 m	esencial	calculado	1 m o 1 ft	2/10 km (1/10 NM)
	Distancia entre la antena DME de ILS y el umbral		Distancia	Distancia entre la antena ILS DME y el umbral a lo largo del eje	ILS	3 m	esencial	calculado	1 m o 1 ft	según el diseño

APÉNDICE A - NE/14

Distancia entre la antena de azimut MLS y el extremo de la pista		Distancia	Distancia entre la antena de azimut MLS y el extremo de la pista /FATO	MLS	3 m	ordinario	calculado	1 m o 1 ft	según el diseño
Distancia entre la antena de elevación MLS y el umbral		Distancia	Distancia entre la antena de elevación MLS y el umbral a lo largo del eje	MLS	3 m	ordinario	calculado	1 m o 1 ft	según el diseño
Distancia entre la antena DME de MLS y el umbral		Distancia	Distancia entre la antena MLS DME/P y el umbral a lo largo del eje	MLS	3 m	esencial	calculado	1 m o 1 ft	según el diseño
Polarización de la señal		Lista de claves	Polarización de la señal GBAS (GBAS/H o GBAS/E)	GBAS					
DOC		Texto	Cobertura operacional designada (DOC o volumen de servicio normalizado SSV) como alcance o radio de volumen de servicio a partir de la ayuda para la navegación /punto de referencia GBAS, altura y sectores, de ser necesario						

Nota 1)		Localizador ILS	1 grado	esencial	levantamiento topográfico	1 grado	
		NDB	1 grado	ordinario	levantamiento topográfico	1 grado	

Note 2)	Ayuda para la navegación de aeródromo	3 m	esencial	levantamiento topográfico	1/10 s	según el diseño
	Punto de referencia GBAS	1 m				
	En ruta	100 m	esencial	levantamiento topográfico	1 s	

Nota 3)	DME	30 m (100 ft)	esencial	levantamiento topográfico	30 m (100 ft)	30 m (100 ft)
	DME/P	3 m	esencial	levantamiento topográfico	3 m (10 ft)	
	Punto de referencia	0.25 m	esencial		1 m o 1 ft	
	GBAS					

Tabla A1-6 Datos sobre obstáculos

Asunto	Propiedad	Subpropiedad	Tipo	Descripción	Nota	Exactitud	Integridad	Tipo orig.	Res. pub.	Res. Carta
Obstáculo										
				Todos los obstáculos fijos (temporales o permanentes) y móviles o parte de los mismos						
	Identificador del obstáculo		Texto	Identificador único del obstáculo						
	Explotador/Propietario		Texto	Nombre e información de contacto sobre el explotador o propietario del obstáculo						
	Tipo geométrico		Lista de claves	Indicación de si el obstáculo es un punto, línea o polígono						
	Posición horizontal		Punto Línea Polígono	Posición horizontal del obstáculo		Véase la Nota 1)				
	Alcance horizontal		Distancia	Extensión horizontal del obstáculo						
	Elevación		Elevación	Elevación del punto más alto del obstáculo		Véase la Nota 2)				
	Altura		Altura	Altura del obstáculo por encima del suelo						
	Tipo		Texto	Tipo de obstáculo						
	Sello de fecha y hora		Fecha	Fecha y hora de creación del obstáculo						
	Operaciones		Texto	Operaciones características de obstáculos móviles						
	Entrada en efecto		Texto	Entrada en efecto de los tipos temporales de obstáculos						
	Iluminación	Tipo	Texto	Tipo de iluminación						
		Color	Texto	Color de iluminación del obstáculo						
	Señales		Texto	Tipo de señales del obstáculo						
	Material		Texto	Material predominante de la superficie del obstáculo						

Nota 1)	Obstáculos en la zona 1	50 m	ordinario	levantamiento topográfico	1 s	según el diseño
	Obstáculos en la zona 2 (incl. 2a a 2d, área de trayectoria de vuelo de salida y superficies de limitación de obstáculos)	5 m	esencial	levantamiento topográfico	1/10 s	1/10 s
	Obstáculos en la zona 3	0,5 m	esencial	levantamiento topográfico	1/10 s	1/10 s
	Obstáculos en la zona 4	2,5 m	esencial	levantamiento topográfico		
Nota 2)	Obstáculos en la zona 1	30 m	ordinario	levantamiento topográfico	1 m o 1 ft	3 m (10 ft)
	Obstáculos en la zona 2 (incl. 2a a 2d, área de trayectoria de vuelo de salida y superficies de limitación de obstáculos)	3 m	esencial	levantamiento topográfico	1 m o 1 ft	1 m o 1 ft
	Obstáculos en la zona 3	0,5 m	esencial	levantamiento topográfico	0,1 m o 0,1 ft	1 m o 1 ft
	Obstáculos en la zona 4.	1 m	esencial	levantamiento topográfico	0,1 m	

Tabla A1-7 Datos geográficos

Asunto	Propiedad	Subpropiedad	Tipo	Descripción	Nota	Exactitud	Integridad	Tipo orig.	Res. pub.	Res. Carta
Edificios				Edificios (de significancia operacional) y otras características sobresalientes o prominentes (aeródromo)						
	Nombre		Texto	Nombre del edificio						
	Geometría		Polígono	Emplazamiento geográfico del edificio						
Zonas construidas				Zonas cubiertas por ciudades, pueblos y aldeas						
	Nombre		Texto	Nombre de la zona construida						
	Geometría		Punto/ Polígono	Emplazamiento geográfico de la zona construida						
Vías férreas				Todas las vías férreas con valor destacado						
	Nombre		Texto	Nombre de la vía férrea						
	Geometría		Línea	Emplazamiento geográfico de las líneas férreas						
Autopistas y carreteras				Todas las autopistas y carreteras con valor destacado						
	Nombre		Texto	Nombre de las autopistas y carreteras						
	Geometría		Línea	Emplazamiento geográfico de las autopistas y carreteras						
Puntos de referencia				Elementos naturales y culturales destacados, tales como puentes, líneas de transmisión destacadas, instalaciones permanentes de teleféricos, turbinas de viento, estructuras de minas, fuertes, ruinas, diques, oleoductos, rocas, faroles, acantilados, dunas de arena, faros y buques faro aislados cuando se considere que sean de importancia para la navegación aérea visual						
	Características		Texto	Descripción del elemento destacado						
	Geometría		Punto	Emplazamiento geográfico del elemento destacado						
Límites políticos				Límites políticos internacionales						
	Geometría		Línea	Emplazamiento geográfico de los límites políticos internacionales						
Hidrografía				Todos los elementos acuáticos abarcando litoral, lagos, ríos y arroyos (incluidos los de carácter no permanente), lagos salados, glaciares y capas de hielo						
	Nombre		Texto	Nombre del elemento acuático						
	Geometría		Línea/ Polígono	Emplazamiento geográfico del elemento acuático						
Zonas forestales				Zonas forestales						
	Geometría		Polígono	Emplazamiento geográfico de las zonas forestales.						

Tabla A1-8. Requisitos numéricos de los datos sobre el terreno

	Área 1	Área 2	Área 3	Área 4
Espaciado entre puestos	3 segundos de arco (aprox. 90 m)	1 segundo de arco (aprox. 30 m)	0,6 segundos de arco (aprox. 20 m)	0,3 segundos de 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%
Clasificación de los datos según su integridad	ordinaria	esencial	esencial	esencial
Período de mantenimiento	según corresponda	según corresponda	según corresponda	según corresponda.

Tabla A1-9. Tipos de datos

Tipo (1)	Descripción (2)	Elementos de datos (3)
Punto	Par de coordenadas (latitud y longitud) referenciadas al elipsoide matemático de referencia que define la posición del punto en la superficie de la Tierra	Latitud Longitud Sistema de referencia horizontal Unidades de medida Exactitud horizontal lograda
Línea	Secuencia de puntos que definen un objeto lineal	Secuencia de puntos
Polígono	Secuencia de puntos que forman los límites del polígono. El primer y último puntos son idénticos	Secuencia de puntos cerrada
Altura	Distancia vertical de un nivel, punto u objeto considerado como punto, medida respecto a una referencia específica	Valor numérico Sistema de referencia vertical Unidades de medida Exactitud vertical lograda
Altitud	Distancia vertical de un nivel, punto u objeto considerado como punto, medida respecto al nivel medio del mar	Valor numérico Sistema de referencia vertical Unidades de medida Exactitud vertical lograda

Elevación	Distancia vertical de un punto o nivel de la superficie de la Tierra, o unido a ella, medida respecto al nivel medio del mar	Valor numérico Sistema de referencia vertical Unidades de medida Exactitud vertical
Distancia	Valor lineal	Valor numérico Unidades de medida Exactitud lograda
Ángulo / Marcación	Valor angular	Valor numérico Unidades de medida Exactitud lograda
Valor	Todo valor medido, declarado o derivado no indicado más arriba	Valor numérico Unidades de medida Exactitud lograda
Fecha	Fecha del calendario que se refiere a un día o mes en particular	Texto
Horario	Período de tiempo repetitivo, integrado por uno o más intervalos o fechas especiales (p. ej., días feriados)	Texto
Lista de claves	Conjunto de series de texto o valores predefinidos	Texto
Texto	Texto libre.	Serie de caracteres sin restricciones.

Tabla A1-10 Información sobre reglamentos, servicios y procedimientos nacionales y locales

1	Reglamentos y requisitos nacionales
1.1	Reglamentación de la aviación civil
1.1.1	Nombre, información de contacto y descripción de las autoridades de aviación civil relacionadas con la facilitación de la navegación aérea internacional
1.1.2	Reglamentos nacionales y acuerdos o convenios internacionales ratificados por el Estado y relacionados con la navegación aérea
1.1.3	Diferencias entre reglamentos y prácticas nacionales del Estado y disposiciones conexas de la OACI, incluyendo:
	a) disposición en cuestión (número, título, número de edición y párrafo del Anexo); y
	b) texto completo de la diferencia.
1.1.4	Reglamento y otros requisitos relativos a entrada, tránsito y salida de aeronaves en vuelos internacionales, incluyendo:
	a) reglamentos aplicables a todos los tipos de operaciones;
	b) vuelos regulares;
	c) vuelos no regulares;
	d) vuelos privados.
1.1.5	Instrumentos, equipo y documentos de vuelo de las aeronaves, incluyendo:
	a) instrumentos, equipo (incluido el de comunicación y navegación de la aeronave) y documentos de vuelo que deben llevarse a bordo de la aeronave; y
	b) transmisor de localización de emergencia (ELT), dispositivos de señalización y equipo salvavida.

	Información sobre reglas aplicadas en el Estado:
1.1.6	a) reglas generales;
	b) reglas de vuelo visual; y
	c) reglas de vuelo por instrumentos.
1.1.7	Condiciones generales en que se aplican procedimientos de escasa visibilidad aplicables a operaciones Cat II/III en aeródromos
1.1.8	Detalles sobre mínimos de utilización de los aeródromos aplicados por el Estado
1.1.9	Clasificación y descripción del espacio aéreo ATS
1.1.10	Condiciones en que se realiza coordinación entre el explotador del aeródromo y los servicios de tránsito aéreo
1.1.11	Criterios aplicados para determinar las altitudes mínimas de vuelo
1.1.12	Nombre, información de contacto y descripción de las autoridades relacionadas con la investigación de accidentes de aviación
1.1.13	Procedimientos de interceptación y señales visuales que deben utilizarse con una clara indicación de si se aplican disposiciones de la OACI y, de lo contrario, que existen diferencias
1.1.14	Procedimientos que deben aplicarse en caso de interferencia ilícita
1.1.15	Información sobre el sistema de notificación de incidentes de tránsito
1.2	Reglamentos y requisitos de aeródromo
1.2.1	Nombre, información de contacto y descripción de la autoridad designada del Estado encargada de los aeródromos y helipuertos
1.2.2	Documentos de la OACI en que se basa la utilización de aeródromos
1.2.3	Condiciones generales en que pueden utilizarse aeródromos y helipuertos y las instalaciones conexas

1.2.4	Los criterios aplicados por el Estado para reunir aeródromos y helipuertos se proporcionarán para fines de producción/distribución/ provisión de información (p.ej., internacional/nacional; primario/secundario; importante/otro; civil/militar; etc.)
1.2.5	Reglamentos relativos al uso civil de bases aéreas militares
1.2.6	Reglas que rigen el establecimiento de servicios de salvamento y lucha contra incendios en aeródromos y helipuertos junto con una indicación de las categorías de salvamento y lucha contra incendios establecidas por el Estado
1.2.7	Información sobre consideraciones generales de planes relativos a la nieve para aeródromos y helipuertos disponibles para uso público en los que pueden normalmente ocurrir condiciones de nieve
1.3	Reglamentos y requisitos de aduana
1.3.1.	Nombre, información de contacto y descripción de las autoridades de aduana
1.3.2	Reglamentos y requisitos de aduana relativos a entrada, tránsito y salida de pasajeros y tripulantes
1.3.3	Reglamentos y requisitos de aduana relativos a entrada, tránsito y salida de carga y otros artículos
1.4	Reglamentos y requisitos de inmigración
1.4.1.	Nombre, información de contacto y descripción de las autoridades de inmigración
1.4.2	Reglamentos y requisitos de inmigración relativos a entrada, tránsito y salida de pasajeros y tripulantes
1.5.	Reglamentos y requisitos de sanidad
1.5.1.	Nombre, información de contacto y descripción de las autoridades de sanidad
1.5.2	Reglamentos y requisitos relativos a medidas de salud pública aplicadas a las aeronaves para la entrada, tránsito y salida en vuelos internacionales
1.5.3	Reglamentos y requisitos de salud pública relativos a entrada, tránsito y salida de pasajeros y tripulantes

1.6	Reglamentos y requisitos sobre cuarentena agrícola
1.6.1.	Nombre, información de contacto y descripción de las autoridades relacionadas con cuarentena agrícola
1.6.2	Reglamentos y requisitos sobre cuarentena agrícola relativos a entrada, tránsito y salida de la carga
2	Información sobre servicios y procedimientos
2.1	Servicios de información aeronáutica
2.1.1	Nombre, información de contacto y descripción del servicio de información aeronáutica y servicio de cartas proporcionado
2.1.2	Indicación de que el servicio no es H24
2.1.3	Documentos de la OACI en que se basa el servicio
2.1.4	Área de responsabilidad
2.1.5	Información sobre los elementos de los productos de información aeronáutica administrados por los servicios de información aeronáutica, incluida la manera en que pueden obtenerse
2.1.6	Información sobre el servicio AIRAC proporcionado, incluidas las fechas AIRAC actuales y a corto plazo
	Información sobre el servicio de información previa al vuelo disponible en aeródromos y helipuertos:
2.1.7	a) elementos de los productos de información aeronáutica existentes;
	b) mapas y cartas existentes; y
	c) área general que cubren esos datos.

2.1.8	Información sobre cartas aeronáuticas y disponibilidad de series de cartas, incluyendo:
	a) título de las series;
	b) alcance de las series;
	c) nombre o número de cada carta u hora en una serie;
	d) información sobre mantenimiento (revisión y enmienda de cartas); y
	e) información sobre la manera de obtener las cartas.
2.1.9	Información sobre disponibilidad de mapas topográficos
2.2	Servicios y procedimientos de tránsito aéreo
2.2.1.	Nombre, información de contacto y descripción del proveedor de servicios de tránsito aéreo y las dependencias ATS
2.2.2	Documentos de la OACI en que se basa el servicio
2.2.3	Indicación de que el servicio no es H24
2.2.4	Área de responsabilidad
2.2.5	Tipos de servicios de tránsito aéreo suministrados
2.2.6	Procedimientos de espera, aproximación y salida:
	a) criterios con arreglo a los cuales se establecen los procedimientos de espera, aproximación y salida;
	b) procedimientos (convencionales o de navegación de área o ambos) para vuelos que llegan que son comunes a los vuelos que se dirigen o se encuentran dentro del mismo espacio aéreo;
	c) información si se aplican procedimientos diferentes dentro de un espacio aéreo terminal;
	d) procedimientos (convencionales o de navegación de área o ambos) para vuelos que salen que son comunes a los vuelos que salen de cualquier aeródromo o helipuerto; y
	e) otra información y procedimientos pertinentes, p.ej., procedimientos de entrada, alineamiento de aproximación final, procedimientos y circuitos de espera.

	Servicios y procedimientos de vigilancia ATS para:
2.2.7	a) radar primario;
	b) radar secundario de vigilancia (SSR);
	c) vigilancia dependiente automática – radiodifusión (ADS-B); y
	d) otra información y procedimientos pertinentes, p.ej., procedimientos en caso de falla del radar o transpondedor.
2.2.8	Procedimientos de reglaje de altímetro
2.2.9	Procedimientos suplementarios regionales (SUPPS) aplicables a toda el área de responsabilidad
2.2.10	Información sobre el sistema de gestión de la afluencia del tránsito aéreo (ATFM) y la gestión del espacio aéreo
2.2.11	Planificación de vuelos:
	a) información y restricción, limitación o asesoramiento relativa a la etapa de planificación de vuelo que podría asistir al usuario en la presentación de la operación de vuelo prevista; y
	b) información sobre direccionamiento de planes de vuelo.
2.2.12	Información sobre el tipo de cargos por servicios de navegación aérea, incluidos métodos de pago y exenciones o reducciones, si se aplica
2.3	Servicios de comunicaciones
2.3.1.	Nombre, información de contacto y descripción del proveedor de servicios de las instalaciones de telecomunicación y navegación
2.3.2	Documentos de la OACI en que se basa el servicio
2.3.3	Indicación de que el servicio no es H24
2.3.4	Área de responsabilidad

2.3.5	Información sobre tipos de servicios e instalaciones proporcionados e indicación sobre el lugar en que puede obtenerse información detallada
2.3.6	Información sobre los requisitos y condiciones en los cuales se dispone de servicio de comunicación
2.4	Servicios meteorológicos
2.4.1	Nombre, información de contacto y descripción de las autoridades relacionadas con meteorología y del servicio meteorológico
2.4.2.	Documentos de la OACI en que se basa el servicio
2.4.3	Indicación de que el servicio no es H24
2.4.4	Área de responsabilidad
2.4.5	Información sobre observaciones e informes meteorológicos proporcionados para la navegación aérea internacional:
	a) nombre de la estación e indicador de lugar de la OACI;
	b) tipo y frecuencia de la observación, incluida una indicación del equipo automático de observación;
	c) tipos de informes meteorológicos (p.ej., METAR) y disponibilidad de un pronóstico de tendencias;
	d) tipo específico de sistema de observación y número de lugares de observación utilizados para observar y notificar viento en la superficie, visibilidad, alcance visual en la pista, base de nubes, temperatura y, si se aplica, cizalladura del viento (p. ej., anemómetro en la intersección de pistas, transmisorómetro en las proximidades de la zona de toma de contacto, etc.); y
	e) horas de operación; y
	f) indicación de la información climatológica aeronáutica disponible.
2.4.6	Información sobre el principal tipo de servicio proporcionado
2.4.7	Tiempo mínimo de aviso previo que exige la autoridad meteorológica a los explotadores respecto a información, consultas y documentación de vuelo y otra información meteorológica que necesiten o cambien

2.4.8	Requisitos de la autoridad meteorológica para la formulación y transmisión de informes de aeronave
2.4.9	Información sobre servicio VOLMET o D-VOLMET, incluyendo:
	a) nombre de la estación transmisora;
	b) distintivo de llamada o identificación y abreviatura para la emisión de radiocomunicación;
	c) frecuencia(s) utilizada(s) para la radiodifusión;
	d) período de radiodifusión;
	e) horas de servicio;
	f) lista de los aeródromos o helipuertos para los cuales se incluyen informes o pronósticos; y
	g) informes, pronósticos e información SIGMET incluidos.
2.4.10	Servicio SIGMET y AIRMET: información sobre vigilancia meteorológica proporcionada dentro de regiones de información de vuelo o áreas de control a las cuales se proporcionan servicios de tránsito aéreo, incluida una lista de las oficinas de vigilancia meteorológica, incluyendo:
	a) nombre de la oficina de vigilancia meteorológica, indicador de lugar de la OACI;
	b) horas de servicio;
	c) regiones de información de vuelo o áreas de control a las que se presta servicio;
	d) períodos de validez de la información SIGMET;
	e) procedimientos específicos aplicados a la información SIGMET (p.ej. para cenizas volcánicas y ciclones tropicales);
	f) procedimientos aplicados a la información AIRMET (de conformidad con los acuerdos regionales de navegación aérea pertinentes); y
	g) dependencias de servicios de tránsito aéreo a las que se proporciona información SIGMET y AIRMET.

2.4.11	Información sobre otros servicios automáticos disponibles para el suministro de información meteorológica
2.5	Servicios, procedimientos y reglamentos locales relativos a aeródromos y helipuertos
	Información sobre el explotador del aeródromo o helipuerto, incluyendo:
2.5.1	a) nombre e información de contacto; y
	b) horario de trabajo.
2.5.2	Información sobre reglamentos locales aplicables al uso del aeródromo, relativos al tránsito, incluida la aceptabilidad de vuelos de instrucción, aeronaves sin radio y microlivianas y similares y maniobras en la superficie y estacionamiento
2.5.3	Información sobre equipo de derechos de aeródromo o helipuerto, incluidos métodos de pago y exenciones o reducciones, si se aplica
2.5.4	Información sobre procedimientos de atenuación del ruido establecidos en el aeródromo
2.5.5	Información sobre las condiciones y procedimientos de vuelo, incluidos procedimientos radar o ADS-B, establecidos según la organización del espacio aéreo en el aeródromo
	Información sobre procedimientos para visibilidad escasa:
2.5.6	a) pista(s) y equipo conexo cuyo uso se autoriza en el marco de procedimientos para visibilidad escasa;
	b) información sobre las condiciones meteorológicas en las cuales se iniciarían, aplicarían y concluirían los procedimientos para visibilidad escasa; y
	c) descripción de las señales en tierra y la iluminación que debe usarse en el marco de procedimientos para visibilidad escasa.
2.5.7	Información sobre concentraciones de aves en el aeródromo, así como indicación de movimientos diarios de importancia entre las utilizadas por las aves para posarse y alimentarse
2.5.8	Información sobre equipo de medición de la fricción en la pista y niveles mínimos de dicha fricción
2.5.9	Información sobre el equipo y las prioridades operacionales establecidos para despejar las zonas de movimiento en el aeródromo, incluidos los tipos de equipo de limpieza y prioridades correspondientes

2.5.10	Información sobre servicios y equipo de salvamento y extinción de incendios disponibles en el aeródromo, incluyendo:
	a) categoría del aeródromo respecto a la extinción de incendios;
	b) equipo de salvamento; y
	c) capacidad para desplazar aeronaves inutilizadas.
2.5.11	Información sobre instalaciones para pasajeros en el aeródromo o helipuerto o en sus cercanías o referencia a otras fuentes de información como un sitio web:
	a) hoteles;
	b) restaurantes;
	c) transporte;
	d) instalaciones y servicios médicos;
	e) bancos y oficinas de correos; y
	f) oficina de turismo.
2.5.12	Información sobre servicios e instalaciones de manipulación de carga disponibles en el aeródromo o helipuerto, incluyendo:
	a) instalaciones de manipulación de carga;
	b) tipos de combustibles y lubricantes;
	c) instalaciones y capacidad de abastecimiento de combustible y horas de servicio;
	d) instalaciones de deshielo y horas de servicio;
	e) espacio en los hangares para aeronaves de paso; y
	f) instalaciones y servicios de reparación para aeronaves de paso.

2.5.13	Información sobre la existencia de una zona o sector libre de obstáculos
2.5.14	Información meteorológica proporcionada en el aeródromo e indicación de la oficina meteorológica responsable del mencionado servicio, incluyendo:
	a) nombre de la oficina meteorológica correspondiente e información sobre las horas de servicio;
	b) oficina responsable de preparar TAF y períodos de validez, intervalo de expedición de pronósticos, disponibilidad de pronósticos de tendencias para el aeródromo e intervalos de expedición;
	c) información sobre la manera en que se proporcionan sesiones de información o consultas;
	d) tipos de documentación de vuelo proporcionada e idioma(s) utilizado(s) en dicha documentación;
	e) cartas e información de otra índole disponible para sesiones de información o consultas;
	f) equipo adicional disponible para proporcionar información sobre condiciones meteorológicas, p.ej., radar meteorológico y receptor para imágenes de satélite;
	g) dependencias de servicios de tránsito aéreo a las que se proporciona información meteorológica; y
	h) información adicional (p. ej., relativa a toda limitación de servicio, etc.).
2.5.15	Información sobre horas de trabajo de la oficina de información AIS
2.5.16	Información sobre horas de trabajo de la oficina de notificación ATS (ARO)
2.5.17	Información sobre horas de trabajo de la oficina de información MET
2.5.18	Información sobre horas de trabajo de los servicios de tránsito aéreo
2.5.19	Información sobre horas de trabajo de aduana e inmigración
2.5.20	Información sobre horas de trabajo de los servicios médicos y de sanidad
2.5.21	Información sobre horas de trabajo del servicio de seguridad

2.6	Servicios y procedimientos de búsqueda y salvamento
2.6.1	Nombre, información de contacto y descripción de las autoridades responsables de la búsqueda y salvamento
2.6.2	Documentos de la OACI en que se basa el servicio
2.6.3	Área de responsabilidad
2.6.4	Tipos de servicios
2.6.5	Información sobre acuerdos SAR
2.6.6	Breve descripción de las disposiciones relativas a búsqueda y salvamento, que comprenda las condiciones generales en que se dispone del servicio y de sus instalaciones para uso internacional, incluso indicación de si un medio disponible para búsqueda y salvamento está especializado en técnicas y funciones de búsqueda y salvamento o se utiliza especialmente para otros fines, pero se adapta para fines de búsqueda y salvamento mediante instrucción y equipo, o está solamente disponible ocasionalmente y carece de instrucción o preparación particular para trabajos de búsqueda y salvamento
2.6.7	Procedimientos y señales utilizados por las aeronaves de salvamento, así como señales que deben utilizar los supervivientes.