



DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL

Resolución No. 228/2012

CONSIDERANDO:

Que, es necesario que la Dirección General de Aviación Civil, cuente con una reglamentación nacional, que contemple las normas y disposiciones de la Reglamentación Internacional establecidas en los Anexos 4 y 15 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

Que, la Dirección de Navegación Aérea ha elaborado y presentado al Comité de Normas, un proyecto de Normativas Ecuatorianas 4 y 15, en las cuales se establece los requerimientos del Anexo 4 "Cartas Aeronáuticas y Anexo 15 "Servicios de Información Aeronáutica" y sus últimas enmiendas para su respectiva aprobación;

Que, el proceso de aprobación de las Normativas antes citadas, han cumplido con el procedimiento establecido para el efecto y en sesión del Comité de Normas efectuada el 29 de junio del 2012, se resolvió en consenso recomendar al señor Director General, aprobar las propuestas y su posterior publicación en el Registro Oficial;

Que, de acuerdo con el Art. 6, numeral 3, literal a) de la Ley de Aviación Civil, publicada en el Registro Oficial No. S-435 del 11 de enero del 2007, se determina las atribuciones y obligaciones del Director General de Aviación Civil: "Dictar, reformar, derogar regulaciones técnicas, órdenes, reglamentos internos y disposiciones complementarias de la Aviación Civil, de conformidad con la presente Ley, el Código Aeronáutico, el Convenio sobre Aviación Civil Internacional y las que sean necesarias para la seguridad de vuelo, y la protección de la seguridad del transporte aéreo"; y,

En uso de sus facultades legales y reglamentarias,

RESUELVE:

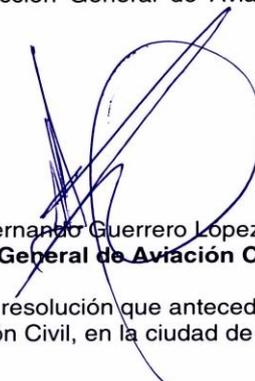
Artículo Primero.- Aprobar las nuevas ediciones: "Normativa Ecuatoriana 4: Cartas Aeronáuticas" y "Normativa Ecuatoriana 15: Servicios de Información Aeronáutica", en las que se establece los requerimientos de los Anexos 4 y 15 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, como se detalla en el documento adjunto que es parte integrante de esta Resolución y que se encuentra publicado en la página Web de la Dirección General de Aviación Civil.

Artículo Segundo.- Encargar a la Subdirección General de Aviación Civil la ejecución, control y aplicación de la presente Resolución.

Artículo Tercero.- La presente Resolución entrará en vigencia a partir de su aprobación, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial.

Comuníquese.- Dada en la Dirección General de Aviación Civil en Quito, Distrito Metropolitano, el

11 JUL. 2012



Ing. Fernando Guerrero Lopez
Director General de Aviación Civil

CERTIFICO que expidió y firmó la resolución que antecede el Ing. Fernando Guerrero López, Director General de Aviación Civil, en la ciudad de Quito, el

11 JUL. 2012



Lcdo. Pablo Rodríguez E.
Director de la Secretaría General DGAC, Subrogante



**DIRECCIÓN GENERAL DE
AVIACIÓN CIVIL**

REGLAMENTO 215

**SERVICIOS DE INFORMACIÓN
AERONÁUTICA**

| Control de Enmiendas Reglamento 215 | | | |
|--|---|--|---|
| Enmienda | Origen | Temas | Aprobación |
| Nueva Edición | La nueva edición Normativa 15 elaborada en base al Anexo 15 en la décima tercera edición de julio del 2010 que incorpora la enmienda 36 | Normativa 15 Servicios de Información Aeronáutica | Resolución No. 228 de 11 de julio del 2012 |
| Enmienda 1 | Propuesta presentada por el área de Vigilancia Operacional a la Navegación Aérea. | La propuesta incorpora las enmiendas 37 y 38 del Anexo 15 referente a la reestructuración de los Cap. 1 a 3 definiciones de datos cartográficos de aeródromos y criterios de diseño de procedimientos y requisitos de representación cartográfica. | Resolución. No. 177/2015 de 14 de Julio de 2015 |
| Enmienda 2 | Propuesta presentada por el área de Vigilancia Operacional a la Navegación Aérea. | La propuesta incorpora inclusión del suministro de información en formato electrónica en el capítulo 6 numerales 6.2 del Anexo 15 referente a la inclusión del suministro de información en formas impresas o electrónicas o ambas. | Resolución. No. 109/2016 de 7 de junio de 2016 |
| Enmienda 3 | Propuesta presentada por el área de Vigilancia Operacional a la Navegación Aérea. | La propuesta incorpora las enmiendas 39 del Anexo 15 | Resolución No. 0035/2016 de 23 de noviembre de 2016 |
| Enmienda 4 | Propuesta presentada por el área de Vigilancia Operacional a la Navegación Aérea. | La propuesta incorpora la enmienda 40 al Anexo 15 | Resolución No. DGAC-YA-2019- 0045/2019 de 02 de abril de 2019 |
| | | | |

DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL

Reglamento 215

SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA

ÍNDICE

PREÁMBULO

CAPÍTULO 1 Generalidades

- 1.1 Definiciones
- 1.2 Sistemas de referencia comunes para la navegación aérea
- 1.3 Especificaciones varias

CAPÍTULO 2 Responsabilidades y funciones

- 2.1 Responsabilidades de la AAC
- 2.2 Responsabilidades y funciones del Proveedor de Servicios AIS
- 2.3 Intercambio de información aeronáutica y datos aeronáuticos
- 2.4 Derechos de propiedad intelectual
- 2.5 Recuperación de costos

CAPÍTULO 3 Gestión de la información aeronáutica

- 3.1 Requisitos de la gestión de la información
- 3.2 Especificaciones sobre la calidad de los datos
- 3.3 Validación y verificación de datos aeronáuticos e información aeronáutica
- 3.4 Detección de errores en los datos
- 3.5 Uso de la automatización
- 3.6 Sistemas de gestión de la calidad
- 3.7 Consideraciones relativas a factores humanos

CAPÍTULO 4 Alcance de los datos aeronáuticos y la información aeronáutica

- 4.1 Alcance de los datos aeronáuticos y la información aeronáutica
- 4.2 Metadatos

CAPÍTULO 5 Productos y servicios de información aeronáutica

- 5.1 Generalidades
- 5.2 Información aeronáutica en presentación normalizada
- 5.3 Conjuntos de datos digitales
- 5.4 Servicios de distribución
- 5.5 Servicio de información previa al vuelo
- 5.6 Servicio de información posterior al vuelo

CAPÍTULO 6 Actualizaciones de la información aeronáutica

- 6.1** Especificaciones generales
- 6.2** Reglamentación y control de la información aeronáutica (AIRAC)
- 6.3** Actualizaciones de los productos de información aeronáutica

CAPÍTULO 1 GENERALIDADES

Nota 1.- La finalidad del proveedor del servicio de información aeronáutica (AIS) es asegurar que se distribuya la información y los datos aeronáuticos necesarios para la seguridad operacional, regularidad, economía y eficiencia del sistema de la gestión de tránsito aéreo (ATM) mundial de un modo ambientalmente sostenible. La función y la importancia de los datos aeronáuticos y de la información aeronáutica cambiaron significativamente con la implantación de la navegación de área (RNAV), la navegación basada en la performance (PBN), los sistemas de navegación de a bordo computarizados, la comunicación basada en la performance (PBC) y la vigilancia basada en la performance (PBS), los sistemas de enlace de datos y las comunicaciones orales por satélite (SATVOICE). Si la información aeronáutica o los datos aeronáuticos se alteran, son erróneos, tardíos o inexistentes, la seguridad operacional de la navegación aérea puede resultar afectada.

Nota 2. — Este reglamento se empleara conjuntamente con los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Abreviaturas y códigos de la OACI (PANS-ABC, Doc. 8400).

Nota 3. — Este reglamento se empleará conjuntamente con los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Gestión de la información aeronáutica (PANS-AIM, Doc 10066).

Nota 4. — 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).

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

1.1 DEFINICIONES

Los términos y expresiones indicados a continuación, que figuran en este Reglamento 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 cumplieran los requisitos de la calidad (ISO 9000*)

ASHTAM. NOTAM de una serie especial que notifica, por medio de un formato específico, un cambio de importancia para las operaciones de las aeronaves 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 relacionados con él.

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

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

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

Calendario gregoriano.- Calendario que se utiliza generalmente; se estableció en 1582 para definir un año que se 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.— Ele término “calidad” puede utilizarse como 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, integridad (o grado de aseguramiento equivalente), trazabilidad, puntualidad, completitud y formato.

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

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

Circular de información aeronáutica (AIC).- Aviso que contiene información que no requiere 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.

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

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

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

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

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

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

Conjunto de datos.- Colección determinada de datos (ISO19101).

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

Control de 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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 Reglamento puesto que el concepto de RNP ha sido remplazado por el concepto de PBN. En este Reglamento, 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.

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

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

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

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

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.

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

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

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

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

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

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.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Proveedor de servicios. Organismo, que presta servicio a explotadores y otros proveedores, que forma parte de la actividad aeronáutica y que, en cuanto a funciones, está separado de la entidad encargada de su reglamentación.

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.

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

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

Referencia geodésica.- Conjunto mínimo de parámetros 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*).

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, por ejemplo, requisito de un producto, requisito de gestión de la calidad, requisito del cliente.

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

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

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

Serie de conjuntos de datos.- Colección de conjuntos de datos que comparte la misma especificación de producto (ISO19115*).

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 de un 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.

Servicios de navegación aérea. Servicios que se prestan al tránsito aéreo durante todas las fases de las operaciones, incluyendo gestión del tránsito aéreo (ATM), comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS), servicios meteorológicos para la navegación aérea (MET), servicios de búsqueda y salvamento (SAR) y servicios de información aeronáutica (AIS).

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.

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

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

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

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

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

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

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.*

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

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

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

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

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

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

Nota.— Una especificación de performance de vigilancia requerida (RSP) comprende los requisitos de performance de vigilancia que se aplican a los componentes del sistema en términos de la vigilancia que debe ofrecerse y del tiempo de entrega de datos, la continuidad, la disponibilidad, la integridad, la exactitud de los datos de vigilancia, la seguridad y la

funcionalidad correspondientes que se necesitan para la operación propuesta en el contexto de un concepto de espacio aéreo particular.

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

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

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

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

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

1.2 Sistemas de referencia comunes para la navegación aérea

1.2.1 Sistema de referencia horizontal

- 1.2.1.1 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) OACI, figuran textos de orientación amplios relativos al WGS-84.

1.2.2 Sistema de referencia vertical

- 1.2.2.1 En la navegación aérea internacional se utilizará como sistema de referencia vertical el datum del nivel medio del mar (MSL).

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.

- 1.2.2.2 El Modelo Gravitacional de la Tierra — 1996 (EGM-96), se utilizará como modelo gravitatorio mundial para la navegación aérea internacional.

- 1.2.2.3 En las posiciones geográficas en que la exactitud del EGM-96 no cumpla con los requisitos de exactitud para elevación y ondulación geoidal sobre la base de los datos EGM-96, se elaborara y utilizara 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 debe 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 los PANS-AIM (Doc 10066), Apéndice 1 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.

1.2.3 Sistema de referencia temporal

- 1.2.3.1 Para la navegación aérea internacional se utilizara 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.— UTC es una escala de tiempo que mantienen la Oficina internacional de la hora y el IERS y es la base para la distribución coordinada de frecuencias normalizadas y señales horarias.

Nota 3.— En el Adjunto D de la Normativa 5 – Unidades de medida que se emplearan en las operaciones aéreas y terrestres 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.*

- 1.2.3.2 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, se incluirá 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 tomarán en cuenta en tal descripción.*

1.3 Especificaciones varias

- 1.3.1 Los productos de información aeronáutica para distribución internacional contendrán la versión inglesa de las partes que se expresen en lenguaje claro.

Nota. — Los productos que se publican en versión inglesa son las AIC y NOTAM Serie A.

- 1.3.2 La ortografía de los nombres de lugar será la utilizada localmente, y cuando sea necesario se transcribirá al alfabeto básico latino ISO.
- 1.3.3 Las unidades de medida empleadas al iniciar, procesar y distribuir datos aeronáuticos e información aeronáutica se ajustarán a la decisión tomada por el Ecuador respecto al uso de las tablas contenidas en la Normativa 5.
- 1.3.4 Las abreviaturas OACI se usarán en los productos de información aeronáutica siempre que sean apropiadas y que su utilización facilite la distribución de datos aeronáuticos e información aeronáutica.

- * Norma ISO
8601: Elementos de datos y formatos de intercambio - Intercambio de información – Representación de fechas y horas
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

CAPÍTULO 2. RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES

2.1 Responsabilidades de la AAC

2.1.1 La Autoridad de Aviación Civil:

- a) vigilará que el proveedor de los servicios AIS suministre información aeronáutica; o
- b) delegará el suministro de los servicios AIS a una entidad extra gubernamental, siempre que se satisfagan adecuadamente las normas de este Reglamento.

2.1.2 La AAC se asegurará de que el proveedor de los Servicios AIS suministre datos aeronáuticos e información aeronáutica respecto de su propio territorio y de las áreas de alta mar en las que el Ecuador sea responsable de la provisión de servicios de tránsito aéreo (ATS).

2.1.3 La AAC se asegurará que el proveedor de los servicios AIS siga siendo responsable de los datos aeronáuticos y de la información aeronáutica que proporcione de conformidad con el párrafo 2.1.2. En los datos aeronáuticos y la información aeronáutica que se proporcionen respecto de un Estado y en su nombre se indicará claramente que se proporcionan bajo la responsabilidad de dicho Estado, **cualquiera sea el formato en el que se proporcionen**

2.1.4 La AAC se cerciorará que la información aeronáutica y los datos aeronáuticos que suministre el proveedor de los servicios AIS, sean de la calidad requerida de conformidad con lo especificado en 3.2.

2.1.5 La AAC se cerciorará de que los **iniciadores** de datos aeronáuticos y de información aeronáutica y el proveedor de los servicios AIS convengan en la adopción de disposiciones oficiales para asegurar un suministro oportuno y completo de los datos aeronáuticos y de la información aeronáutica.

Nota.— El alcance de los datos aeronáuticos y la información aeronáutica que serán objeto de disposiciones oficiales se especifica en el Capítulo 4.

2.2 Responsabilidades y funciones de del Proveedor de los Servicios AIS

2.2.1 El proveedor de los servicios AIS se cerciorará de que la información aeronáutica y los datos aeronáuticos necesarios para la seguridad, regularidad y eficiencia de la navegación aérea se pongan, en forma adecuada a los requisitos operacionales, a disposición, de la comunidad de la gestión del tránsito aéreo (ATM), incluidos:

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

Nota.— En el Concepto operacional de gestión del tránsito aéreo mundial (Doc 9854), se encuentra una descripción de la comunidad ATM.

2.2.2 El proveedor de los servicios AIS, recibirá, cotejará o ensamblará, editará, formateará, publicará/almacenará y distribuirá información aeronáutica y datos aeronáuticos relativos a todo el territorio del Ecuador, así como también a las áreas de alta mar en las que el Ecuador sea responsable de la provisión de servicios de tránsito aéreo. La información aeronáutica y los datos aeronáuticos se proporcionarán como **productos de información aeronáutica**.

Nota.— El proveedor de los servicios AIS puede incluir funciones de iniciación.

- 2.2.3 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 proveedor de los servicios AIS, 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.
- 2.2.4 Además, el proveedor de los Servicios AIS obtendrá datos aeronáuticos e información aeronáutica que le permita suministrar servicios de información previa al vuelo y satisfacer las necesidades de información durante el vuelo:
- a) del proveedor de los Servicios AIS de otros Estados; y,
 - b) de otras fuentes disponibles.
- Nota.- Una de dichas fuentes es objeto de una disposición en 5.6*
- 2.2.5 Cuando se distribuya la información aeronáutica y los datos aeronáuticos obtenidos de acuerdo con 2.2.4 a), se indicará claramente que se publica bajo la responsabilidad del proveedor de los servicio AIS **iniciador**.
- 2.2.6 Cuando sea posible, antes de distribuir la información y los datos aeronáuticos obtenidos de acuerdo con 2.2.4 b), los mismos se verificarán, y si ello no es factible, se indicará claramente cuando se distribuya que no se ha verificado.
- 2.2.7 El proveedor de los servicios AIS pondrá prontamente a disposición de los proveedores de los servicios AIS de otros Estados la información aeronáutica y los datos aeronáuticos que necesiten para la seguridad, regularidad y eficiencia de la navegación aérea, para que puedan cumplir con 2.2.1.
- 2.2.8 Programa de Instrucción
- 2.2.8.1 El proveedor de los servicios AIS debe preparar y mantener un Programa de Instrucción que incluirá como mínimo instrucción inicial, instrucción en el trabajo (OJT), periódica y especializada, con su respectivo Plan de Instrucción Anual.
- 2.2.8.2 El Programa de Instrucción y el Plan de Instrucción Anual contará con la aceptación del Subproceso de Vigilancia Operacional a la Navegación Aérea para la revisión previo a su aplicación.
- 2.2.8.3 El proveedor de los servicios AIS llevará registros de instrucción que recibe el personal técnico AIS.
- 2.2.9 El proveedor de los servicios AIS elaborará la descripción de los puestos de su personal técnico AIS
- 2.2.10 **Manual de Procedimientos del Proveedor Servicios de Información Aeronáutica**
- 2.2.10.1 El proveedor de los servicios AIS debe preparar y mantener actualizado un manual de procedimientos y documentación técnica, donde se detalle los procedimientos de aplicación y cumplimiento con las disposiciones de este Reglamento. El Manual de Procedimientos y documentación técnica de los Servicios de Información Aeronáutica debe ser remitido al Subproceso de Vigilancia Operacional a la Navegación Aérea para la aceptación y revisión previo a su aplicación.
- 2.3 Intercambio de información aeronáutica y datos aeronáuticos**
- 2.3.1 El proveedor de los servicios AIS designará la oficina a la que deban dirigirse todos los elementos de **los productos de información aeronáutica suministrados** por otros Estados. Esta oficina estará calificada para atender a solicitudes de información aeronáutica y datos aeronáuticos **suministrados** por otros Estados.

- 2.3.2 Se concertarán acuerdos formales entre los encargados de proporcionar datos aeronáuticos e información aeronáutica en nombre de los Estados y de sus usuarios respecto a la prestación del servicio.

Nota.— En el Manual para los servicios de información aeronáutica (Doc 8126) figuran textos de orientación sobre estos acuerdos formales.

- 2.3.3 El proveedor de los servicios AIS designará una Oficina NOTAM Internacional, y definirá el grado de responsabilidad y jurisdicción respecto de su propio territorio y su mar territorial.

- 2.3.4 La Oficina NOTAM Internacional designada realizará los arreglos necesarios para satisfacer los requisitos operacionales relativos a la expedición y recibo de los NOTAM distribuidos por telecomunicaciones.

- 2.3.5 Siempre que sea posible, se establecerá un contacto directo entre los proveedores de los servicios AIS a fin de facilitar el intercambio internacional de información aeronáutica y de datos aeronáuticos.

- 2.3.6 Con excepción de lo previsto en 2.3.8, el proveedor de los servicios AIS iniciador pondrá a disposición gratuitamente un ejemplar de cada uno de los siguientes productos de información aeronáutica, (que estén disponibles) que hayan sido solicitados por el proveedor de los servicios AIS de un Estado, proporcionándolos en la forma mutuamente acordada incluso cuando los poderes de publicación/almacenamiento y distribución hayan sido delegados en una entidad no gubernamental:

- a) publicación de información aeronáutica (AIP), con sus enmiendas y suplementos;
- b) circulares de información aeronáutica (AIC);
- c) NOTAM; y
- d) cartas aeronáuticas.

- 2.3.7 El intercambio de más de un ejemplar de cada uno de los elementos de los productos 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, debe ser objeto de acuerdos bilaterales entre los Estados contratantes y entidades participantes.

- 2.3.8 Cuando se proporcionen datos aeronáuticos e información aeronáutica en forma de conjuntos de datos digitales para uso del proveedor de los servicios AIS, su suministro se hará por acuerdo entre los Estados contratantes intervinientes.

Nota.— El propósito es que los Estados puedan acceder a datos extranjeros para los fines explicitados en 2.2.4.

- 2.3.9 La adquisición de información aeronáutica y de datos aeronáuticos, incluso los elementos de productos de información aeronáutica y de otros documentos de navegación aérea, incluso los que contienen legislación y reglamentos de navegación aérea, por parte de Estados que no sean Estados contratantes y por otras entidades debe ser objeto por separado entre los Estados y entidades participantes.

- 2.3.10 Se utilizarán modelos de intercambio de información aeronáutica y modelos de intercambio de datos aeronáuticos interoperables a escala mundial para el suministro de conjunto de datos.

Nota 1.— En los PANS-AIM (Doc 10066) figuran especificaciones relativas a los modelos de intercambio de información y datos aeronáuticos interoperables a escala mundial.

Nota 2.— En el Doc 8126 se proporcionan textos de orientación sobre modelos de intercambio de información y datos aeronáuticos interoperables a escala mundial.

2.4 Derechos de propiedad intelectual

Nota.— Con objeto de proteger la inversión en los productos del AIS, 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.

- 2.4.1 Todo producto de información aeronáutica que se haya otorgado la protección de los derechos de propiedad intelectual por parte del estado ecuatoriano iniciador y se haya proporcionado a otro Estado de conformidad con 2.3 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 iniciador.
- 2.4.2 Cuando se proporcionen datos aeronáuticos e información aeronáutica a un Estado conforme a lo indicado en 2.3.8, el Estado receptor no proporcionará conjuntos de datos digitales del Estado transmisor a terceros sin el consentimiento del Estado transmisor.

2.5 Recuperación de costos

- 2.5.1 Los gastos generales que supone recopilar y compilar información y datos aeronáuticos debe estar incluidos 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 costos de recopilación y compilación de información aeronáutica y 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 de información aeronáutica en particular podrán basarse en los costos de impresión, de producción del material electrónico y de distribución.

CAPÍTULO 3. GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN AERONÁUTICA

3.1 Requisitos de la gestión de la información

El proveedor de los servicios AIS establecerá recursos y procesos de gestión de la información suficientes para permitir la recopilación oportuna, el procesamiento, el almacenamiento, la integración, el intercambio y la distribución de datos aeronáuticos e información aeronáutica de calidad asegurada dentro del sistema de gestión del tránsito aéreo (ATM).

3.2 Especificaciones sobre la calidad de los datos

3.2.1 Exactitud de los datos

El grado de exactitud de los datos aeronáuticos dependerá del uso para el que se los necesite.

Nota.— En los PANS-AIM (Doc 10066), Apéndice 1, figuran especificaciones acerca del grado de exactitud de los datos aeronáuticos (incluido el nivel de confianza)

3.2.2 Resolución

El grado de resolución de los datos aeronáuticos se corresponderá con la exactitud real de los datos.

Nota 1.— En los PANS-AIM (Doc 10066), Apéndice 1, figuran especificaciones acerca de la resolución de los datos aeronáuticos.

Nota 2.— La resolución de los datos contenidos en la base de datos podrá ser igual o más alta que la resolución de la publicación.

3.2.3 Integridad de los datos

3.2.3.1 Se mantendrá la integridad de los datos aeronáuticos a lo largo de toda la cadena de datos desde su iniciación hasta su distribución al siguiente usuario previsto.

Nota.— En los PANS-AIM (Doc 10066), Apéndice 1, figuran especificaciones acerca de la clasificación de los datos aeronáuticos de acuerdo con su integridad.

3.2.3.2 Según la clasificación de los datos aeronáuticos de acuerdo con su integridad, se instaurarán procedimientos que permitan:

- a) para datos ordinarios: evitar la alteración durante todo el procesamiento de los datos;
- b) para datos esenciales: garantizar que no haya alteración en ninguna etapa del proceso completo, e incluir procesos adicionales, según sea necesario, para abordar riesgos potenciales en toda la arquitectura del sistema, de modo de asegurar además la integridad de los datos en ese nivel; y
- c) para datos críticos: garantizar que no haya alteración en ninguna etapa del proceso completo, e incluir procesos de aseguramiento de la integridad adicionales para mitigar plenamente los efectos de las fallas identificadas mediante un análisis exhaustivo de toda la arquitectura del sistema, como riesgos potenciales para la integridad de los datos.

3.2.4 Trazabilidad de los datos

Se procurará y conservará la trazabilidad de los datos aeronáuticos durante todo el tiempo que los datos estén en uso.

3.2.5 Puntualidad de los datos

Se asegurará la puntualidad poniendo límites al período de vigencia de los elementos de los datos.

Nota 1.— Estos límites podrán corresponder a un elemento de datos o conjunto de datos en particular.

Nota 2.— Si un conjunto de datos tiene un período de vigencia definido, ese período servirá para definir las fechas de entrada en vigor de todos los elementos de datos particulares.

3.2.6 Completitud de los datos

Se asegurará la completitud de los datos aeronáuticos para posibilitar su uso previsto.

3.2.7 Formato de los datos

Los datos que se proporcionen estarán en un formato adecuado para que se los interprete de manera compatible con su uso previsto.

3.3 Validación y verificación de datos aeronáuticos e información aeronáutica

3.3.1 Los textos que hayan de expedirse como parte de un producto de información aeronáutica se verificarán exhaustivamente antes de ser presentados al proveedor de los servicios AIS para asegurar que se haya incluido toda la información necesaria y de que la misma sea correcta en todos sus detalles.

3.3.2 El proveedor de los servicios AIS establecerá procedimientos de validación y verificación que aseguren que, al recibirse datos aeronáuticos e información aeronáutica, se cumplan los requisitos de calidad.

3.4 Detección de errores en los datos

3.4.1 Se utilizarán técnicas de detección de errores en datos digitales durante la transmisión o almacenamiento de datos y conjuntos de datos digitales aeronáuticos.

3.4.2 Se utilizarán técnicas de detección de errores en datos digitales para mantener los niveles de integridad conforme se especifica en 3.2.3.

Nota.— En los PANS-AIM (Doc 10066) figuran especificaciones detalladas acerca de las técnicas de detección de errores en los datos digitales.

3.5 Uso de la automatización

3.5.1 Se usará la automatización para asegurar la calidad, eficiencia y rentabilidad de los servicios de información aeronáutica.

Nota.— En el Manual para los servicios de información aeronáutica (Doc. 8126) figura textos de orientación para desarrollar bases de datos y establecer servicios de intercambio de datos.

3.5.2 Se tendrá debidamente en cuenta la integridad de los datos y la información al poner en práctica procesos automatizados y medidas de mitigación de los riesgos que se detecten.

Nota.— Los procesos automatizados pueden introducir el riesgo de que se altere la integridad de los datos y la información en el caso de comportamiento imprevisto de los sistemas.

3.5.3 Para cumplir con los requisitos de calidad de los datos, la automatización:

- a) permitirá el intercambio digital de datos aeronáuticos entre las partes que participan en la cadena de procesamiento de datos; y
- b) utilizará modelos de intercambio de información aeronáutica y modelos de intercambio de datos aeronáuticos diseñados para ser interoperables a escala mundial.

3.6 Sistema de gestión de la calidad

3.6.1 Se implantarán y mantendrán sistemas de gestión de la calidad que cubran todas las funciones del proveedor de los servicios AIS, según lo indicado en 2.2. La ejecución de dichos sistemas de gestión de la calidad podrá demostrarse respecto de cada una de las etapas funcionales.

Nota.— El Manual on the Quality Management System for Aeronautical Information Services (Doc 9839) [Manual sobre el sistema de gestión de calidad para los servicios de información aeronáutica] (cuya preparación se ha previsto para noviembre de 2019) contiene textos de orientación.

3.6.2 La gestión de la calidad se aplicará a toda la cadena de suministro de datos de información aeronáutica desde el momento en que estos últimos se **inician** hasta su distribución al próximo usuario previsto, teniendo en cuenta su uso previsto.

3.6.3 El sistema de gestión de la calidad establecido de acuerdo con 3.6.1 se ajustará a la serie ISO 9000 de normas de aseguramiento y estar certificado por **un organismo de certificación acreditado**.

3.6.4 En el contexto del sistema de gestión de la calidad establecido, se identificarán las competencias y los conocimientos, habilidades y aptitudes relacionados requeridos para cada función, y se capacitará en forma apropiada al personal asignado para desempeñar esas funciones. Se establecerán procesos para asegurar de que el personal tenga las competencias requeridas para desempeñar las funciones específicas asignadas. Se mantendrán registros apropiados de modo que se puedan confirmar las cualificaciones del personal. Se establecerán evaluaciones iniciales y periódicas en las que se requerirá al personal que demuestre las competencia requeridas. Las evaluaciones periódicas del personal se utilizarán como medios para detectar y corregir deficiencias **en los conocimientos, las habilidades y las aptitudes**.

3.6.5 El sistema de gestión de la calidad incluirá las políticas, procesos y procedimientos necesarios, comprendiendo 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.

3.6.6 El sistema de gestión de la calidad establecido proporcionará a los usuarios la garantía y confianza necesarias de que la información aeronáutica y los datos aeronáuticos distribuidos satisfacen los requisitos de calidad de los datos aeronáuticos.

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

3.6.8 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 sin demoras injustificadas 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.

3.7 Consideraciones relativas a factores humanos

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

3.7.2 Se tomará debidamente en cuenta la integridad de la información cuando se requiera la interacción humana y **tomarse medidas de mitigación cuando** se identifiquen riesgos.

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

CAPÍTULO 4. ALCANCE DE LOS DATOS AERONÁUTICOS Y LA INFORMACIÓN AERONÁUTICA

Nota.— El alcance de los datos aeronáuticos y de la información aeronáutica es el requisito mínimo para posibilitar los productos y servicios de información aeronáutica, las bases de datos de navegación aérea, las aplicaciones de navegación aérea y los sistemas de gestión del tránsito aéreo (ATM).

4.1 Alcance de los datos aeronauticos y la información aeronáutica

4.1.1 Los datos aeronáuticos y la información aeronáutica que han de recibir y gestionar el proveedor de los servicios AIS comprenderán como mínimo los siguientes subcampos:

- a) reglamentos, normas y procedimientos nacionales;
- b) aeródromos y helipuertos;
- c) espacio aéreo;
- d) rutas de los servicios de tránsito aéreo (ATS);
- e) procedimientos de vuelo por instrumentos;
- f) radioayudas/sistemas para la navegación;
- g) obstáculos;
- h) terreno; e
- i) información geográfica.

Nota 1.— En los PANS-AIM (Doc 10066), Apéndice 1, figuran especificaciones detalladas acerca del contenido de cada subcampo.

Nota 2.— Los datos aeronáuticos y la información aeronáutica de cada subcampo podrán provenir de más de una organización o autoridad.

4.1.2 La determinación y la notificación de los datos aeronáuticos se regirán por el grado de exactitud y la clasificación de acuerdo con la integridad que se requieran para satisfacer las necesidades del usuario final de los datos aeronáuticos.

Nota.— En los PANS-AIM (Doc 10066), Apéndice 1, figuran especificaciones acerca de la exactitud y la clasificación de los datos aeronáuticos de acuerdo con su integridad.

4.2 Metadatos

4.2.1 Se recopilarán metadatos para los procesos y los puntos de intercambio de datos aeronauticos.

4.2.2 La recopilación de metadatos se hará en toda la cadena de suministro de datos de información aeronáutica, desde el momento de su iniciación hasta su distribución al siguiente usuario previsto.

Nota.— En los PANS-AIM (Doc 10066) figuran especificaciones detalladas acerca de los metadatos.

CAPÍTULO 5 PRODUCTOS Y SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA

5.1 Generalidades

5.1.1 La información aeronáutica se suministrará en forma de productos de información aeronáutica y servicios afines.

Nota.— En los PANS-AIM (Doc 10066), Apéndice 1, figuran especificaciones acerca del grado de resolución de los datos aeronáuticos suministrados para cada producto de información aeronáutica.

5.1.2 Cuando se proporcionen datos aeronáuticos e información aeronáutica en múltiples formatos, se aplicarán procesos para garantizar que los datos y la información sean uniformes en todos los diversos formatos.

5.2 Información aeronáutica en presentación normalizada

5.2.1 La información aeronáutica suministrada en presentación normalizada incluirá las publicaciones de información aeronáutica (AIP), las enmiendas AIP, los suplementos AIP, las AIC, los NOTAM y las cartas aeronáuticas.

Nota 1.— En los PANS-AIM (Doc 10066) figuran especificaciones detalladas acerca de las AIP, las enmiendas AIP, los suplementos AIP, las AIC y los NOTAM.

Nota 2.— En los PANS-AIM (Doc 10066) se detallan los casos en los que los elementos correspondientes de la presentación normalizada pueden remplazarse con conjuntos de datos digitales.

5.2.1.1 La AIP, la enmienda AIP, el suplemento AIP y la AIC se suministrarán impresos y/o como documentos electrónicos.

5.2.1.2 La AIP, la Enmienda AIP, el Suplemento AIP y la AIC que se suministren como documentos electrónicos (eAIP) estarán diseñados para que puedan tanto visualizarse en aparatos electrónicos como imprimirse en papel.

5.2.2 Publicación de información aeronáutica (AIP)

Nota.— 1 La AIP tienen como objetivo principal satisfacer las necesidades internacionales de intercambio de información aeronáutica de carácter permanente que es esencial para la navegación aérea.

Nota.— 2 La AIP constituye la fuente básica de información permanente y de modificaciones temporales de larga duración.

La AIP incluirá:

- a) Una declaración de la autoridad competente responsable de las instalaciones, servicios y procedimientos de navegación aérea de los 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 y las correspondientes normas, métodos recomendados y procedimientos de la OACI, en forma tal que permita distinguir fácilmente entre los requisitos del Ecuador y las disposiciones pertinentes de la OACI;
- d) la elección hecha por el Ecuador en cada caso importante en que las normas, métodos recomendados y procedimientos de la OACI prevean una opción.

5.2.3 Suplemento AIP

Se suministrará periódicamente una lista de verificación de los suplementos AIP.

Nota.— En los PANS-AIM (Doc 10066) figuran especificaciones detalladas acerca de la frecuencia con la que se suministrarán las listas de verificación de suplementos AIP válidos.

5.2.4 Circulares de información aeronáutica (AIC)

5.2.4.1 Se usará una AIC para suministrar:

- a) Un pronóstico a largo plazo respecto a cambios importantes de legislación, reglamentación, procedimientos o instalaciones; o
- b) Información de carácter puramente aclaratorio o de asesoramiento, que puedan afectar a la seguridad de los vuelos; o
- c) Información o notificaciones de carácter aclaratorio o de asesoramiento sobre asuntos técnicos, legislativos o puramente administrativos.

5.2.4.2 No se usarán AIC para suministrar información que corresponda incluir en la AIP o un NOTAM.

5.2.4.3 Se revisará la validez de las AIC que estén vigentes como mínimo una vez por año

5.2.4.4 Se suministrará periódicamente una lista recapitulativa de las AIC que sean válidas.

Nota.— En los PANS-AIM (Doc 10066) figuran especificaciones detalladas acerca de la frecuencia con la que se suministrarán las listas recapitulativas de AIC válidas.

5.2.5 Cartas aeronáuticas

Nota.— El Reglamento 204 contiene normas en los que figuran los requisitos de suministro de cada tipo de carta.

5.2.5.1 Las cartas aeronáuticas que se enumeran alfabéticamente a continuación, cuando estén disponibles para aeropuertos internacionales designados, formarán parte de la AIP o se suministrarán por separado a quienes reciban la 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.

- 5.2.5.2 Cuando esté disponible, la “Carta en ruta — OACI” formará parte de la AIP o se suministrará por separado a quienes reciban la AIP.
- 5.2.5.3 Cuando estén disponibles, las cartas aeronáuticas que se indican a continuación se suministrarán como productos de información aeronáutica:
- Carta aeronáutica — OACI 1:500 000;
 - Carta aeronáutica mundial — OACI 1:1 000 000;
 - Carta de navegación aeronáutica — OACI, pequeña escala; y
 - Carta de posición — OACI.
- 5.2.5.4 Se suministrará cartas aeronáuticas electrónicas a partir de bases de datos digitales y el uso de sistemas de información geográfica.
- 5.2.5.5 El grado de resolución de los datos aeronáuticos en las cartas será el que se especifique para cada carta en particular.

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

5.2.6 NOTAM

Nota.— En los PANS-AIM (Doc 10066) figuran especificaciones detalladas acerca de los NOTAM, incluido el formato ASHTAM.

Se suministrará en forma periódica una lista de verificación de los NOTAM válidos.

Nota.— En los PANS-AIM (Doc 10066) figuran especificaciones detalladas acerca de la frecuencia con la que se suministrarán las listas de verificación de NOTAM válidos.

5.3 Conjunto de datos digitales

5.3.1 Generalidades

5.3.1.1 Los datos digitales se suministrarán en forma de conjuntos de datos como sigue:

- conjuntos de datos AIP;
- conjuntos de datos sobre el terreno;
- conjuntos de datos sobre obstáculos;
- conjuntos de datos cartográficos de aeródromo; y
- conjuntos de datos de procedimientos de vuelo por instrumentos.

Nota.— En los PANS-AIM (Doc 10066) figuran especificaciones detalladas acerca del contenido de los conjuntos de datos digitales.

5.3.1.2 Cada conjunto de datos se suministrará al siguiente usuario previsto junto con un conjunto mínimo de metadatos que aseguren la trazabilidad.

Nota.— En los PANS-AIM (Doc 10066) figuran especificaciones detalladas acerca de los metadatos.

5.3.1.3 Se proporcionará en forma periódica una lista de verificación de conjuntos de datos válidos.

5.3.2 Conjunto de datos AIP

- 5.3.2.1 Se proporcionará un conjunto de datos AIP que comprenda la información que proporciona la AIP.
- 5.3.2.2 Cuando no sea posible proporcionar un conjunto de datos AIP completo, se proporcionará el o los subconjuntos de datos que estén disponibles.
- 5.3.2.3 El conjunto de datos AIP contendrá la representación digital de la información aeronáutica de carácter duradero (información permanente y cambios transitorios de larga duración) que sea esencial para la navegación aérea.

5.3.3 Conjuntos de datos sobre el terreno y los obstáculos

Nota 1.— En los PANS-AIM (Doc 10066), Apéndices 1 y 8, figuran los requisitos numéricos de los conjuntos de datos sobre el terreno y sobre obstáculos.

Nota 2.— En los PANS-AIM (Doc 10066), Apéndice 8, figuran los requisitos de las superficies de recopilación de datos sobre el terreno y los obstáculos.

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

- Área 1: todo el territorio ecuatoriano;
- 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 RDAC Parte 154, Capítulo C, Apéndice 2, 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; y
- 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 o III.

5.3.3.2 Cuando el terreno situado a una distancia superior a 900 m (3 000 ft) del umbral de pista sea montañoso o importante por alguna otra razón, la longitud del Área 4 se prolongará hasta una distancia que no exceda los 2 000 m (6 500 ft) respecto al umbral de pista.

5.3.3.3 Conjuntos de datos sobre el terreno

5.3.3.3.1 Los conjuntos de datos sobre el terreno contendrán la representación digital de 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.

5.3.3.3.2 Se proporcionarán datos sobre el terreno para el Área 1.

5.3.3.3.3 En el caso de los aeródromos utilizados regularmente por la aviación civil internacional, se proporcionarán datos sobre el terreno correspondientes a las siguientes áreas:

- a) área 2a;
- b) área de la trayectoria de despegue; y
- c) área delimitada por las extensiones laterales de las superficies limitadoras de obstáculos del aeródromo.

5.3.3.3.4 En el caso de los aeródromos utilizados regularmente por la aviación civil internacional, se proporcionarán datos adicionales sobre el terreno dentro del Área 2 correspondiente a:

- a) la zona que se extiende hasta una distancia de 10 km del ARP; y
- b) el interior de la zona entre los 10 km y los límites del TMA o un radio de 45 km (el que sea menor), donde el terreno penetre una superficie horizontal de recopilación de datos sobre el terreno ubicada 120 m por encima de la elevación más baja de la pista.

5.3.3.3.5 Se harán los arreglos necesarios para la coordinación del suministro de datos sobre el terreno cuando las áreas de cobertura respectivas de aeródromos adyacentes se superponen, a fin de garantizar la exactitud de los datos concernientes o al mismo terreno.

5.3.3.3.6 En el caso de los aeródromos situados cerca de fronteras territoriales, deberían hacerse los arreglos necesarios entre los Estados en cuestión para compartir los datos sobre el terreno.

5.3.3.3.7 En el caso de los aeródromos utilizados regularmente por la aviación civil internacional, se proporcionará datos sobre el terreno del Área 3.

5.3.3.3.8 En el caso de los aeródromos utilizados regularmente por la aviación civil internacional se proporcionarán datos sobre el terreno del Área 4, para todas las pistas para las que se hayan establecido las operaciones de aproximación de precisión de Categoría II o 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.

5.3.3.3.9 Cuando se recopilen datos sobre el terreno adicionales para responder a otras necesidades aeronáuticas, los conjuntos de datos sobre el terreno se ampliarán para incluir dichos datos adicionales.

5.3.3.4 Conjuntos de datos sobre los obstáculos

5.3.3.4.1 Los conjuntos de datos sobre los obstáculos contendrán la representación digital de la extensión vertical y horizontal de los obstáculos.

5.3.3.4.2 Los datos sobre los obstáculos no se incluirán en los conjuntos de datos sobre el terreno.

5.3.3.4.3 Se proporcionarán datos sobre los obstáculos situados en el Área 1 que tengan una altura igual o superior a 100 m sobre el nivel del terreno.

5.3.3.4.4 En el caso de los aeródromos utilizados regularmente por la aviación civil internacional, se proporcionarán datos sobre obstáculos respecto a todos los obstáculos situados en el Área 2, que se hayan evaluado como un peligro para la navegación aérea.

5.3.3.4.5 En el caso de los aeródromos utilizados regularmente por la aviación civil internacional, se proporcionarán datos sobre obstáculos de lo siguiente:

- a) obstáculos situados en el Área 2a que penetren una superficie de recopilación de datos sobre obstáculos definida como el 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) objetos en el área de la trayectoria de despegue que sobresalgan de una superficie plana que tenga una pendiente de 1,2% y el mismo origen que el área de la trayectoria de despegue; y
- c) penetraciones de las superficies limitadoras de obstáculos del aeródromo.

Nota.— Las áreas de la trayectoria de despegue se especifican en el Reglamento 204, 3.8.2. Las superficies limitadoras de obstáculos del aeródromo se especifican en RDAC 154, Capítulo D.

5.3.3.4.6 En el caso de los aeródromos utilizados regularmente por la aviación civil internacional, se proporcionara datos sobre los obstáculos situados en las Áreas 2b, 2c y 2d que penetren la superficie de recopilación de datos sobre obstáculos apropiada, definida como:

- a) 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 sobre obstáculos 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;
- b) 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 sobre obstáculos 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 tiene la elevación del punto del Área 2a en que comienza; y
- c) 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.

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.

5.3.3.4.7 Debe hacerse los arreglos necesarios para la coordinación del suministro de datos sobre y obstáculos cuando las áreas de cobertura respectivas de aeródromos adyacentes se superpongan, a fin de garantizar la exactitud de los datos concernientes a los mismos obstáculos.

5.3.3.4.8 En el caso de los aeródromos situados cerca de fronteras territoriales, se harán los arreglos necesarios entre los Estados en cuestión para compartir los datos sobre obstáculos.

5.3.3.4.9 En el caso de los aeródromos utilizados regularmente por la aviación civil internacional, se proporcionarán datos sobre los obstáculos situados en el Área 3 que penetren la

superficie de recopilación de datos sobre obstáculos apropiada, **que se extiende** medio metro (0,5 m) sobre el plano horizontal pasando a través del punto más cercano en la zona de movimiento del aeródromo.

5.3.3.4.10 En el caso de los aeródromos utilizados regularmente por la aviación civil internacional, se proporcionarán **datos sobre** los obstáculos del Área 4, para todas las pistas para las que se hayan establecido las operaciones de aproximación de precisión de Categoría II o III.

5.3.3.4.11 Cuando se **recopilen** datos electrónicos sobre obstáculos adicionales para responder a otras necesidades aeronáuticas, los conjuntos de datos sobre obstáculos se ampliarán para incluir dichos datos adicionales.

5.3.4 Conjuntos de datos cartográficos de aeródromo

5.3.4.1 Los conjuntos de datos cartográficos de aeródromo contendrán **la representación digital de las características** del aeródromo.

Nota.— Las características de aeródromo constan de atributos y geometrías que se caracterizan como puntos, líneas o polígonos. Ejemplos de características son: los umbrales de pista, las líneas de guía de las calles de rodaje y las zonas de plataformas de estacionamiento de aeronaves.

5.3.4.2 Se pondrá a disposición conjuntos de datos cartográficos de aeródromo para los aeródromos utilizados regularmente por la aviación civil internacional.

5.3.5 Conjuntos de datos sobre procedimientos de vuelo por instrumentos

5.3.5.1 Los conjuntos de datos de procedimientos de vuelo por instrumentos contendrán la representación digital de los procedimientos de vuelo por instrumentos.

5.3.5.2 Se pondrá a disposición conjuntos de datos de procedimientos de vuelo por instrumentos para los aeródromos utilizados regularmente por la aviación civil internacional.

5.4 Servicios de distribución

5.4.1 Generalidades

5.4.1.1 Los productos de información aeronáutica se distribuirán a los usuarios autorizados que lo soliciten.

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

5.4.1.3 Siempre que sea posible, se emplearán las redes mundiales de comunicaciones y los servicios web para el suministro de productos de información aeronáutica.

5.4.2 Distribución de NOTAM

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

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

5.4.2.3 Siempre que sea posible, se empleará el **servicio fijo aeronáutico (AFS)** para la distribución de los NOTAM.

5.4.2.4 Cuando **se envíe un** NOTAM 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 **iniciación** del NOTAM y la identificación del **iniciador**, que precederá al texto. El proveedor de los servicios AIS determinará los NOTAM que se distribuirán internacionalmente.

- 5.4.2.5 El intercambio internacional de NOTAM tendrá lugar solamente por acuerdo mutuo entre las oficinas NOTAM internacionales interesadas y entre las oficinas NOTAM y las dependencias multinacionales de procesamiento de NOTAM.
- 5.4.2.6 El Estado iniciador autorizará la distribución de otras series de NOTAM fuera de las distribuidas en forma internacional cuando se le solicite.
- 5.4.2.7 Cuando sea posible se utilizará listas de distribución selectiva.

Nota.— El Manual para los servicios de información aeronáutica (Doc. 8126) contiene textos de orientación acerca de las listas de distribución selectiva.

5.5 Servicio de información previa al vuelo

- 5.5.1 En el caso de aeródromos/helipuertos usados para operaciones aéreas nacionales e internacionales, se suministrará información aeronáutica relativa a las etapas que partan del aeródromo/helipuerto al personal de operaciones de vuelo incluidas las tripulaciones de vuelo y servicios encargados de dar información antes del vuelo.
- 5.5.2 La información aeronáutica facilitada para el planeamiento previo al vuelo incluirá información de importancia para las operaciones proveniente de los elementos de los productos de información aeronáutica.

Nota 1.— Los elementos de los productos de información aeronáutica pueden 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 con dicha biblioteca.

Nota 2.— Podrá ponerse a disposición de las tripulaciones de vuelo una recapitulación de los NOTAM válidos significativos para las operaciones y demás información de carácter urgente en forma de boletines de información previa al vuelo (PIB) en lenguaje claro. En el (Doc. 8126) figura textos de orientación sobre la preparación de los PIB.

5.6 Servicio de información posterior al vuelo

- 5.6.1 En el caso de los aeródromos/helipuertos usados normalmente para operaciones nacionales e internacionales, se tomarán medidas para que se reciba información respecto al estado y condiciones de funcionamiento de las instalaciones o servicios de navegación aérea que observen las tripulaciones de las aeronaves.
- 5.6.2 Se tomarán medidas previstas en 5.6.1 para que el proveedor de los servicios AIS disponga de tal información para distribuirla según lo requieran las circunstancias.
- 5.6.3 En el caso de los aeródromos/helipuertos usados normalmente para operaciones aéreas nacionales e internacionales, se tomará medidas para que se reciba información respecto a peligros por la presencia de fauna silvestre que observen las tripulaciones de vuelo.
- 5.6.4 La información sobre peligros por presencia de fauna silvestre se pondrá a disposición del proveedor de los servicios AIS para distribuirla según lo requieran las circunstancias.

Nota.— Véase RDAC 153 Capítulo E, Apéndice 7.

CAPÍTULO 6. ACTUALIZACIONES DE LA INFORMACIÓN AERONÁUTICA

6.1 Especificaciones generales

Los datos aeronáuticos y la información aeronáutica se mantendrán al día.

6.2 Reglamentación y control de información aeronáutica (AIRAC)

6.2.1 La información relativa a las circunstancias siguientes 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 8 de noviembre de 2018.

- a) Límites (horizontales y verticales), reglamentos y procedimientos aplicables a:
 - 1) regiones de información de vuelo;
 - 2) áreas de control;
 - 3) zonas de control;
 - 4) áreas con servicio de asesoramiento;
 - 5) rutas de servicios de tránsito aéreo (ATS);
 - 6) zonas permanentemente peligrosas, prohibidas y restringidas (comprendidos el tipo y períodos de actividad cuando se conozcan) y zonas de identificación de defensa aérea (ADIZ);
 - 7) zonas o rutas, o partes de las mismas en las que, con carácter permanente, existe la posibilidad de interceptación.
- b) posiciones, frecuencias, distintivos de llamada, identificadores, irregularidades conocidas y período de mantenimiento de radioayudas para la navegación e instalaciones de comunicaciones y vigilancia;
- c) procedimientos de espera y aproximación, de llegada y de salida, de atenuación de ruido y cualquier otro procedimiento ATS pertinente;
- d) niveles de transición, altitudes de transición y altitudes mínimas de sector;
- e) instalaciones y servicios meteorológicos (comprendidas las radiodifusiones) y procedimientos;
- f) pistas y zonas de parada;
- g) calles de rodaje y plataformas;
- h) procedimientos de aeródromo para operaciones en tierra (incluyendo procedimientos para escasa visibilidad);
- i) luces de aproximación y de pista; y
- j) mínimos de utilización de aeródromo, si los publica el Estado.

6.2.2 La información notificada usando el sistema AIRAC 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.

- 6.2.3 La información proporcionada usando el sistema AIRAC será puesta a disposición por el proveedor de los servicios AIS para que los destinatarios la reciban por lo menos 28 días antes de su fecha de entrada en vigor.

Nota — La información AIRAC es distribuida por la dependencia el AIS por lo menos con 42 días de antelación respecto a las fechas de entrada en vigor del AIRAC, de forma que los destinatarios puedan recibirla por lo menos 28 días antes de dicha fecha.

- 6.2.4 Cuando no se haya presentado ninguna información en la fecha del AIRAC, se distribuirá la notificación NIL no más tarde de un ciclo antes de la fecha de entrada en vigor del AIRAC de que se trate.

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

- 6.2.6 El sistema reglamentado (AIRAC) se empleará para el suministro de información relativa al establecimiento, eliminación y cambios importantes premeditados en las circunstancias mencionadas a continuación:

- a) posición, altura e iluminación de obstáculos para la navegación;
- b) horas de servicio de aeródromos, instalaciones y servicios;
- c) servicios de aduanas, inmigración y sanidad;
- d) zonas peligrosas, prohibidas y restringidas con carácter temporal y peligros para la navegación, ejercicios militares y movimientos en masa de aeronaves; y
- e) zonas o rutas, o partes de las mismas en las que temporalmente existe la posibilidad de interceptación.

- 6.2.7 Siempre que se prevean modificaciones de importancia y cuando sea conveniente y factible suministrar notificación anticipada, el proveedor de los servicios AIS pondrá a disposición información para que los destinatarios la reciban con una antelación de por lo menos 56 días con respecto a la fecha de entrada en vigor. Esto se aplicará al establecimiento de las circunstancias que se enumeran a continuación y a las modificaciones importantes introducidas en forma premeditada en dichas circunstancias, así como a otras modificaciones mayores que se consideren necesarias:

- a) nuevos aeródromos para operaciones IFR internacionales;
- b) nuevas pistas para operaciones IFR en aeródromos internacionales;
- c) diseño y estructura de la red de rutas ATS;
- d) diseño y estructura de un conjunto de procedimientos de terminal (incluyendo cambio de marcaciones del procedimiento debido a cambio en la variación magnética);
- e) las circunstancias mencionadas en 6.2.1, si todo el Estado o una parte considerable del mismo está afectado o si se requiere coordinación transfronteriza.

Nota.— El Manual para los servicios de información aeronáutica (Doc. 8126) se incluyen textos de orientación sobre lo que constituye una modificación de importancia.

6.3 Actualizaciones de los productos de información aeronáutica

6.3.1 Actualizaciones de la AIP

- 6.3.1.1 Se enmendará o publicará la AIP a intervalos regulares con la frecuencia necesaria para mantenerla al día.

6.3.1.2 Las modificaciones permanentes de la AIP se publicarán como Enmienda AIP.

6.3.1.3 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.

6.3.2 NOTAM

6.3.2.1 Cuando se publique una Enmienda AIP o un Suplemento AIP de conformidad con los procedimientos AIRAC, se iniciará un NOTAM "iniciador"

Nota.— En los PANS-AIM (Doc 10066) figuran especificaciones detalladas acerca de los NOTAM iniciadores.

6.3.2.2 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.

6.3.2.3 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, helipuertos o pistas. Para cierres programados de aeródromos, helipuertos o pistas estos serán comunicados con al menos quince días de antelación.
- 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 o 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 o cualquier limitación de las estaciones retransmisoras con indicación de su repercusión en las operaciones, servicio afectado, frecuencia y área;
- d) indisponibilidad de sistemas de reserva y secundarios que repercuta directamente en las operaciones;
- e) establecimiento, eliminación o cambios importantes en las ayudas visuales;
- f) interrupción o reanudación del funcionamiento de los componentes importantes de los sistemas de iluminación de los aeródromos;
- g) establecimiento, eliminación o cambios importantes en los procedimientos de los servicios de navegación aérea;
- h) presencia o eliminación de defectos o impedimentos importantes en el área de maniobras;
- i) modificaciones y limitaciones en el suministro de combustible, lubricantes y oxígeno;
- j) cambios importantes en las instalaciones y servicios disponibles de búsqueda y salvamento;
- k) establecimiento, interrupción o reanudación del servicio de los faros de peligro que señalan obstáculos para la navegación aérea;

- l) cambios en las disposiciones que requieran medidas inmediatas, por ejemplo, respecto a zonas prohibidas debido a actividades SAR;
- m) presencia de peligros para la navegación aérea (comprendidos los obstáculos, maniobras militares, exhibiciones y competiciones, fuegos artificiales, linternas voladoras, escombros de cohetes, carreras y actividades importantes de paracaidismo fuera de emplazamientos promulgados); actividades que deberán ser comunicadas con al menos siete días de antelación.
- n) emisiones o exhibiciones programadas con luces laser y luces de búsqueda que puedan afectar a la visión nocturna de los pilotos;
- o) 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;
- p) establecimiento o suspensión (incluso la activación o desactivación), según sea aplicable, de zonas prohibidas, restringidas o peligrosas, o cambios en su carácter;
- q) 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;
- r) asignación, anulación o cambio de indicadores de lugar;
- s) cambios en la categoría de servicios de salvamento y extinción de incendios que presta el aeródromo/helipuerto (véase RDAC 153, Capítulo E, Apéndice 6);
- t) 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;
- u) aparición de epidemias que necesiten cambios en los requisitos notificados respecto a vacunas y cuarentenas;
- v) observación o pronósticos de fenómenos meteorológicos espaciales, con fecha y hora del suceso y niveles de vuelo si se suministran, y las partes del espacio aéreo que puedan verse afectadas por los fenómenos;
- w) cambios de importancia para las operaciones en la 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;
- x) 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;
- y) 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
- z) aplicación de procedimientos de contingencia a corto plazo en casos de perturbación, o perturbación parcial, de los ATS o de los servicios de apoyo correspondientes.

Nota.— Véase el Reglamento 211, 2.31, y Adjunto C de dicho Reglamento

6.3.2.4 La información siguiente no se notificará por NOTAM:

- a) trabajos habituales de mantenimiento en plataformas y calles de rodaje que no afecten 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 VFR [véase 6.3.2.3 m)], o en emplazamientos promulgados o dentro de zonas peligrosas o prohibidas, en el espacio aéreo controlado;
- i) actividades de instrucción por parte de unidades en tierra;
- j) indisponibilidad de sistemas de reserva y secundarios cuando no repercuta en las operaciones;
- k) limitaciones en las instalaciones o servicios generales aeroportuarios que no tengan repercusión en las operaciones;
- l) reglamentos nacionales que no afecten a la aviación general;
- m) anuncios o avisos sobre posibles limitaciones sin repercusión alguna en las operaciones;
- n) recordatorios generales acerca de información ya publicada;
- o) disponibilidad de equipo para unidades en tierra que no incluya información sobre su repercusión operacional para los usuarios del espacio aéreo y de las instalaciones y servicios;
- p) información sobre emisiones de luces láser que no tengan repercusión en las operaciones y fuegos artificiales por debajo de las alturas mínimas de vuelo;
- q) cierre de partes del área de movimiento por obras programadas con una duración menor de una hora que se hayan coordinado localmente;
- r) cierre, cambios, indisponibilidad de aeródromos/helipuertos fuera de sus horarios de funcionamiento; y
- s) otra información no operacional de naturaleza análogamente temporal

Nota.— Toda información referida a un aeródromo y sus zonas aledañas que no afecte a su condición de funcionamiento podrá distribuirse en forma local durante la exposición verbal previa o en vuelo o en cualquier otro contacto local con miembros de la tripulación de vuelo.

6.3.3 Actualizaciones de conjuntos de datos

- 6.3.3.1 Los conjuntos de datos se modificarán o volverán a difundir con la periodicidad que sea necesaria para mantenerlos actualizados.
- 6.3.3.2 Los cambios permanentes y los cambios temporales de larga duración (tres meses o más) que se pongan a disposición en forma de datos digitales se difundirán como un conjunto de datos completo o un subconjunto en el que únicamente figuren las diferencias respecto del conjunto de datos completo que se haya difundido previamente.
- 6.3.3.3 Cuando se pongan a disposición como versión totalmente nueva del conjunto de datos, se indicara las diferencias respecto del conjunto de datos completo difundido anteriormente.
- 6.3.3.4 Los cambios temporales de corta duración que se pongan a disposición en forma de datos digitales (NOTAM digitales) usaran el mismo modelo de información aeronáutica que el usado en el conjunto de datos completo.
- 6.3.3.5 Las actualizaciones de la AIP y los conjuntos de datos digitales se sincronizarán.