

REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA
MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA EL TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE AERONÁUTICA CIVIL
PROVIDENCIA ADMINISTRATIVA N° PRE-CJU-GDA-141-23
CARACAS, 13 DE JULIO DE 2023

213°, 164° y 24°

El Presidente del Instituto Nacional de Aeronáutica Civil (INAC), en ejercicio de las competencias que le confiere el artículo 9, de la Ley de Aeronáutica Civil, publicada en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 39.140, de fecha 17 de marzo de 2009, con base en lo previsto en los artículos 5 y 61 *ejusdem*, que establecen el Principio de Uniformidad de la normativa aeronáutica y lo relativo a los Servicios de Navegación Aérea, respectivamente; en concordancia con las atribuciones legalmente otorgadas en el numeral 5 del artículo 7 y numerales 1, 3 y 15 literal c del artículo 13 de la Ley del Instituto Nacional de Aeronáutica Civil, publicada en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 38.333, de fecha 12 de diciembre de 2005, y de conformidad con las normas y métodos recomendados en la enmienda 61 del Anexo 4 denominado "Cartas Aeronáuticas".

DICTA.

La siguiente:

REGULACIÓN AERONÁUTICA VENEZOLANA 204 (RAV 204)
CARTAS AERONÁUTICAS

CAPÍTULO A

GENERALIDADES

SECCIÓN 204.1 APLICABILIDAD

Esta Regulación Aeronáutica Venezolana (RAV), aplica a la prestación del Servicio de Información Aeronáutica referido a las Cartas Aeronáuticas, Diseño de Procedimientos de Vuelo Visual y por Instrumentos, basados en el Sistema Internacional (SI).

SECCIÓN 204.2 DOCUMENTOS DEL PROVEEDOR DE SERVICIO DE CARTAS AERONÁUTICAS. (MAPP)

a) El MAPP debe contar con un Manual descriptivo de la organización del proveedor de servicio de Cartas Aeronáuticas (MADOR). El Apéndice B (Guía para la elaboración de un Manual descriptivo de la organización del AISP- MADOR) de la RAV 215, presenta una guía para la elaboración de dicho Manual. El AISP - MADOR en su primera versión y posteriores enmiendas debe recibir la aprobación expresa de la Autoridad Aeronáutica.

b) El MAPP debe elaborar e implantar un Manual de la unidad MAP (MUNMAP), en el Apéndice C (Guía para la elaboración de un Manual de la unidad AIS); de la RAV 215, presenta una guía para la elaboración de dicho manual, el MUNMAP en su primera versión y posteriores enmiendas debe recibir la aprobación expresa de la Autoridad Aeronáutica.

SECCIÓN 204.3 DEFINICIONES

Para el propósito de esta Regulación, los términos y expresiones indicados a continuación son de aplicación las siguientes definiciones y abreviaturas:

Actuación Humana: Capacidades y limitaciones humanas que repercuten en la seguridad y eficiencia de las operaciones aeronáuticas.

Aeródromo (AD): 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 la Autoridad Aeronáutica, 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.

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

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

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

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

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

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

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

Altitud de Llegada a Terminal (TAA): La altitud más baja que se pueda utilizar que proporcione un margen mínimo de franqueamiento de 300 metros (1000 pies) por encima de todos los objetos ubicados dentro de un arco de círculo de 46 kilómetros (25 Millas Marinas) de radio con centro en el punto de aproximación inicial (IAF) o, cuando no hay IAF, en el punto de referencia de aproximación intermedio (IF) delimitado por líneas rectas que unen los extremos del arco al IF. Las altitudes de llegada a terminal (TAA) combinadas relacionadas con un procedimiento de aproximación representarán un área de 360 grados alrededor del IF.

Altitud de transición: Altitud a la cual, o por debajo de la cual, se controla la posición vertical de una aeronave por referencia a altitudes.

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

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

Altitud Mínima en Ruta (MEA): 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.

Altitud Mínima de Sector (MSA): La altitud más baja que puede usarse en condiciones de emergencia y que permite conservar un margen vertical mínimo de 300 metros (1000 pies), sobre todos los obstáculos situados en un área comprendida dentro de un sector circular de 46 km (25 NM) de radio, centrado en un punto significativo, el punto de referencia de aeródromo (ARP) o el punto de referencia de un helipuerto (HRP).

Altura: La distancia vertical entre 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).

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

- (i) Al final del último viraje reglamentario, viraje de base o viraje de acercamiento de un procedimiento en hipódromo, si se especifica uno; o
- (ii) En el punto de interceptación de la última trayectoria especificada del procedimiento de aproximación; y que finaliza en un punto en las inmediaciones del aeródromo desde el cual:
 - (A) Puede efectuarse un aterrizaje; o bien
 - (B) se inicia un procedimiento de aproximación frustrada.

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

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

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

Área de movimiento: Parte del aeródromo que ha de utilizarse para el

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

Área de Toma de Contacto y de elevación Inicial (TLOF): Área reforzada que permite la toma de contacto o la elevación inicial de los helicópteros.

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

Base de Datos Cartográficos de Aeródromo (AMDB): Colección de datos cartográficos de aeródromo organizados y presentados como un conjunto estructurado.

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

Calendario Gregoriano: Calendario que se utiliza generalmente; se estableció en 1582 para definir un año que se aproxima más estrechamente al año tropical que al calendario juliano.

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

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.

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

- (i) Calle de acceso al puesto de estacionamiento de aeronave: La parte de una plataforma designada como calle de rodaje y destinada a proporcionar acceso a los puestos de estacionamiento de aeronaves solamente.
- (ii) Calle de rodaje en la plataforma: La parte de un sistema de calles de rodaje situada en una plataforma y destinada a proporcionar una vía para el rodaje a través de la plataforma.
- (iii) Calle de salida rápida: Calle de rodaje que se une a una pista en un ángulo agudo y está proyectada de modo que permita a los aviones que aterrizan virar a velocidades mayores que las que se logran en otras calles de rodaje de salida y logrando así que la pista esté ocupada el mínimo tiempo posible.

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

Carta aeronáutica: Representación de una porción de la Tierra, su relieve y construcciones, diseñada especialmente para satisfacer los requisitos de la navegación aérea.

Clasificación de los datos aeronáuticos de acuerdo a 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:

- (i) 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;
- (ii) Datos esenciales: baja probabilidad de que, utilizando datos esenciales alterados, la continuación segura del vuelo y el aterrizaje de una aeronave corran riesgos graves que puedan originar una catástrofe; y
- (iii) 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.

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

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

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

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

Datos 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 magnética: Diferencia angular entre el norte geográfico y el norte magnético.

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

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

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

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

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

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

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:

- (i) 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.
- (ii) 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.

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

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

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

- (i) Reducir el riesgo de daños a las aeronaves que se salga de la pista; y
- (ii) proteger a las aeronaves que la sobrevuelan durante operaciones de despegue o aterrizaje.

Geoide: Superficie equipotencial en el campo de gravedad de la Tierra que coincide con el nivel medio del mar (MSL) en calma y su prolongación continental.
Nota.- El geoide tiene forma irregular debido a las perturbaciones gravitacionales locales (mareas, salinidad, corrientes, etc.) y la dirección de la gravedad es perpendicular al geoide en cada punto.

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

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

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

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

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

Luz puntiforme: Señal luminosa que no presenta longitud perceptible.

Margen: banda de terreno que bordea un pavimento, tratada de forma que sirva de transición entre ese pavimento y el terreno adyacente.

Metadatos. Datos respecto a datos (ISO 19115*).
Nota.-Datos que describen y documentan datos.

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

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

Modelo de Elevación Digital (MED): La representación de la superficie del terreno por medio de valores de elevación continuos en todas las intersecciones de una retícula definida, en relación 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 especifican para la navegación (especificaciones RNAV y RNP) en función de la exactitud, integridad, continuidad, disponibilidad y funcionalidad necesarias para la operación propuesta en el contexto de un concepto para un espacio aéreo particular.

Navegación de Área (RNAV). Método de navegación que permite la operación de aeronaves en cualquier trayectoria de vuelo deseada, dentro de la cobertura de las ayudas para la navegación basadas en tierra o en el espacio, o dentro de los límites de capacidad de las ayudas autónomas, o una combinación de ambas.
Nota. -La navegación de área incluye la navegación basada en la performance, así como otras operaciones no incluidas en la definición de navegación basada en la performance.

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

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

- Nota 1.-Cuando un baroaltímetro calibrado de acuerdo con la atmósfera tipo:
- (i) Se ajuste al QNH, indicará altitud;
 - (ii) Se ajuste al QFE, indicará la altura sobre la referencia QFE;
 - (iii) Se ajuste a la presión de 1.013,2 hPa, podrá usarse para indicar niveles de vuelo.
- Nota 2.-Los términos "altura" y "altitud", usados en la Nota 1, indican alturas y altitudes altimétricas más bien que alturas y altitudes geométricas.

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.

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

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

Nota. - El término obstáculo se utiliza en esta regulación únicamente para especificar en las cartas los objetos que se consideran potencialmente peligrosos para el paso seguro de aeronaves en el tipo de operación para el cual se diseñó cada serie de cartas.

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

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

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

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

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

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

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

Procedimiento de aproximación de precisión: Procedimiento de aproximación por instrumentos basado en los datos de azimut y de trayectoria de planeo proporcionados por el sistema de aterrizaje por instrumentos (ILS) o el radar de aproximación de precisión (PAR).

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

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

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

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

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

Proveedor de servicios de navegación aérea (ANSP).- Es una organización que ha sido expresamente autorizada/designada por el (entidad del ESTADO) para proveer, en su representación y en concordancia con los Reglamentos correspondientes, uno o más de los siguientes servicios;

- (i) Servicios de tránsito aéreo,
- (ii) Servicios de meteorología aeronáutica,
- (iii) Servicios de información aeronáutica y cartografía,
- (iv) Servicios de diseño de procedimientos de vuelo,
- (v) Servicios de telecomunicaciones aeronáuticas, y
- (vi) Servicios de búsqueda y salvamento aeronáutico.

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

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

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

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

Punto de cambio: El punto en el cual una aeronave que navega en un tramo de una ruta ATS definido por referencia a los radiofaros omnidireccionales VHF, se espera que transfiera su referencia de navegación primaria, de la instalación por detrás de la aeronave a la instalación inmediata por delante de la aeronave.
Nota. -Los puntos de cambio se establecen con el fin de proporcionar el mejor equilibrio posible en cuanto a fuerza y calidad de la señal entre instalaciones a todos los niveles que hayan de utilizarse, y para asegurar una fuente común de guía en azimut para todas las aeronaves que operan a lo largo de la misma parte de un tramo de ruta.

Punto de espera de pista: Punto designado destinado a proteger una pista, una superficie limitadora de obstáculos o un área crítica o sensible para los sistemas de Aterrizaje por Instrumento y Sistemas de Aterrizaje por Microondas (ILS-MLS), en el que las aeronaves en rodaje y los vehículos se detendrán y se mantendrán a la espera, a menos que la torre de control de aeródromo autorice lo contrario.

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

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

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

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

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

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

Punto de Referencia del Helipuerto (HRP): Emplazamiento designado de un helipuerto o lugar de aterrizaje.

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

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

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 de referencia mundial.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Serie de conjuntos de datos: Colección de conjuntos de datos que comparte la misma especificación de producto.

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

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 de mono impulso.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Nota 1.- Los virajes reglamentarios se designan "a la izquierda" o "a la derecha", según el sentido en que se haga el viraje inicial.

Nota 2.-Pueden designarse como virajes reglamentarios los que se hacen ya sea en vuelo horizontal o durante el descenso, según las circunstancias de cada procedimiento.

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

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

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

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

Zona libre de obstáculos (OFZ): Área rectangular definida en el terreno o en el agua y bajo control de la autoridad competente, designada o preparada como

área adecuada sobre la cual un avión puede efectuar una parte del ascenso inicial hasta una altura especificada.

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

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

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

CAPÍTULO B

DISPONIBILIDAD, RESPONSABILIDADES Y FUNCIONES

SECCIÓN 204.4 DISPONIBILIDAD

- (a) El proveedor de Servicio de Cartas Aeronáuticas. (MAPP) facilitará, la Cartografía Aeronáutica y toda la información referente al Territorio Nacional que sea necesaria para cumplir con una Navegación Aérea segura, cuando lo solicite la Autoridad Aeronáutica de otros Estados, de manera que no afecte la seguridad del Estado Venezolano.
- (b) El proveedor de Servicio de Cartas Aeronáuticas. (MAPP) garantizará, la disponibilidad de Cartas aeronáuticas por cualquiera de los medios, incluida las Cartas electrónicas especificadas, que resulte apropiado, de todos los aeródromos utilizados regularmente por la aviación civil internacional. De acuerdo a lo dispuesto por la Autoridad Aeronáutica.
- (c) El proveedor de Servicio de Cartas Aeronáuticas. (MAPP) preparará por sí mismo o por intermedio de un organismo gubernamental; la carta u hojas de la República Bolivariana de Venezuela.
- (d) Cuando la Carta o la hoja de una serie de Cartas comprendan el territorio entre dos Estados, el MAPP determinará la forma en que se facilitará la Carta Aeronáutica teniendo en cuenta y considerando los acuerdos Regionales de Navegación Aérea.
- (e) El proveedor de Servicios de Cartas Aeronáuticas, (MAPP) garantizará que la información y las cartas aeronáuticas proporcionadas sean adecuadas, exactas y actualizadas mediante un correcto servicio de revisión y control en correspondencia a lo dispuesto por la Autoridad Aeronáutica.
- (f) Los cambios de la información/datos aeronáuticos de los planos o Cartas Aeronáuticas, recibidos con poco tiempo de antelación y de carácter permanente serán publicados por NOTAM o Suplementos/AIP y dichos cambios serán incluidos en la próxima Enmienda/AIP.

SECCIÓN 204.5 RESPONSABILIDADES DEL ESTADO

- (a) La República Bolivariana de Venezuela suministra el Servicio de Cartas Aeronáutica, a través de:
 - (1) La Autoridad Aeronáutica de la República, por órgano de la Dirección General de los Servicios a la Navegación Aérea garantizará la prestación del Servicio de Información Aeronáutica referido a Cartas aeronáuticas, el cual debe suministrar la información las cartas y datos aeronáuticos necesarios para las tripulaciones de aeronaves, dependencias ATS, entidades de planificación del vuelo de aeronaves; y cuando les sea requerido. Para tal efecto dicha función será prestada a través del Área de Trabajo de Información Aeronáutica, de la Gerencia de Gestión de Tránsito Aéreo de las dependencias que la Autoridad Aeronáutica designe a tal efecto, que se encarga de poner a disposición, en interés de la seguridad aérea, toda la información que sea pertinente para las aeronaves que realizan operaciones de aviación civil nacional e internacional dentro, hacia y desde el territorio de la República Bolivariana de Venezuela.
- (b) La Autoridad Aeronáutica de la República Bolivariana de Venezuela, se asegurará de suministrar datos aeronáuticos e información aeronáutica, y cartas aeronáuticas, respecto al territorio nacional, y a las áreas de alta mar en las que el Estado Venezolano sea responsable de la provisión de tránsito aéreo (ATS).
- (c) La Autoridad Aeronáutica de la República Bolivariana de Venezuela sigue siendo la responsable de los datos aeronáuticos y de la información aeronáutica que proporcionen de conformidad con el párrafo (b) de esta sección. En los datos aeronáuticos y la información aeronáutica que se proporcione respecto a la República Bolivariana de Venezuela y en su nombre, se indica claramente que se proporciona bajo la responsabilidad la Autoridad Aeronáutica, cualquiera sea el formato en el que se proporcione.
- (d) La Autoridad Aeronáutica de la República Bolivariana de Venezuela se cerciorará de que la información aeronáutica y los datos aeronáuticos que suministre sean completos, oportunos y de la calidad requerida, de conformidad con lo especificado las especificaciones sobre la calidad de los datos (RAV215 Capítulo C, Sección 215.14).
- (e) La Autoridad Aeronáutica de la República Bolivariana de Venezuela, se cerciorará de que los iniciadores de datos aeronáuticos y de información aeronáutica y el Servicio de Información Aeronáutica convengan en la adopción de disposiciones oficiales para asegurar un suministro oportuno y completo de los datos aeronáuticos y de la información aeronáutica.

SECCIÓN 204.6 RESPONSABILIDADES DEL PROVEEDOR DE SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA (AISP) RELATIVAS A LAS CARTAS AERONÁUTICAS

- (a) Las Cartas Aeronáuticas oficiales son preparadas y elaboradas por Publicaciones y Cartografía Aeronáutica; del Área de trabajo de Información Aeronáutica (AIS) o quien haga sus veces.
- (b) El Proveedor de los Servicios a la Navegación Aérea (ANSP) puede obtener información de Bases Geográficas Oficiales por intermedio de Instituciones Geográficas y Cartográficas Gubernamentales, u otras fuentes de carácter oficial.
- (c) Las Cartas Aeronáuticas Oficiales elaboradas por El Proveedor de los Servicios a la Navegación Aérea (ANSP), se publican en un único documento denominado Publicación de Información Aeronáutica AIP/Venezuela y se pueden distribuir por separado a quien las solicite.

SECCIÓN 204.7 FUNCIONES DEL PROVEEDOR DE SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA (AISP) RELATIVAS A LAS CARTAS AERONÁUTICAS

- (a) Producir, mantener y actualizar las Cartas Aeronáuticas contenidas en la AIP/Venezuela según los requisitos establecidos en la presente Regulación.
- (b) Verificar y controlar la calidad de la información aeronáutica y datos aeronáuticos, según los requisitos de calidad definidos.
- (c) Mantener actualizado el Sitio Web del proveedor de Servicios de Información Aeronáutica (AISP).
- (d) Brindar un servicio eficiente de asesoramiento y consulta de información aeronáutica.
- (e) Mantener el control y actualización de los registros establecidos para la dependencia.
- (f) Mantener coordinación efectiva con las instituciones geográficas correspondientes.

SECCIÓN 204.8 PRODUCTOS Y SERVICIOS DE INFORMACIÓN AERONÁUTICA EN PRESENTACION NORMALIZADA.

- (a) La información Aeronáutica suministrada en presentación normalizada incluirá las AIP, las enmiendas AIP, los suplementos AIP, las AIC, los NOTAM y las cartas aeronáuticas.
 - (1) Las Cartas Aeronáuticas que se enumeran alfabéticamente a continuación, cuando estén disponibles para aeropuertos internacionales designados, forman parte de la AIP/Venezuela, o se suministrarán por separado a quienes reciban las AIP:
 - (i) Carta de altitud mínima de vigilancia ATC;
 - (ii) Carta de aproximación por instrumentos.
 - (iii) Carta de aproximación visual;
 - (iv) Carta de área;
 - (v) Carta de llegada normalizada - vuelo por instrumentos (STAR);
 - (vi) Carta de salida normalizada - vuelo por instrumentos (SID);
 - (vii) Plano de aeródromo.
 - (viii) Plano de obstáculo de aeródromo tipo "A";
 - (ix) Carta de navegación en ruta;
 - (x) Plano de topográfico y de obstáculos de aeródromo OACI (electrónico).
 - (2) Cuando esté disponible, la "Carta en ruta-OACI" formara parte:
 - (3) Cuando estén disponibles, las cartas aeronáuticas que se indican a continuación ordenadas alfabéticamente se suministrarán como productos de información aeronáutica:
 - (4) Carta aeronáutica – OACI 1:500 000;
 - (5) Carta aeronáutica mundial – OACI 1:100 000;
 - (6) Deberían suministrarse cartas aeronáuticas electrónicas a partir de bases de datos digitales y el uso de sistemas de información geográfica.

CAPÍTULO C

ESPECIFICACIONES GENERALES

SECCIÓN 204.9 REQUISITOS DE UTILIZACIÓN DE LAS CARTAS

- (a) Las normas de este Capítulo se aplican a todas las Cartas Aeronáuticas salvo que se indique otra cosa en las especificaciones de la carta correspondiente.
 - (1) En cada tipo de carta se proporciona la información correspondiente a su función y en su diseño se observan los principios relativos a factores humanos que aseguren su uso óptimo.
 - (2) En cada carta se proporciona la información apropiada a la fase correspondiente del vuelo, con el fin de asegurar la operación de la aeronave.

Nota.- A los fines de esta regulación, el vuelo total se subdivide en las fases siguientes:

Fase 1- Rodaje desde el puesto de estacionamiento de aeronaves hasta el punto de despegue.
 Fase 2- Despegue y ascenso hasta la estructura de rutas ATS en ruta.
 Fase 3- Estructura de rutas ATS en ruta.
 Fase 4- Descenso hasta la aproximación.
 Fase 5- Aproximación para aterrizar y aproximación frustrada.
 Fase 6-Aterrizaje y rodaje hasta el puesto de estacionamiento de aeronave.

- (3) La presentación de la información es exacta, exenta de distorsiones y confusiones, inequívoca y legible en todas las circunstancias normales de operación.
- (4) Los colores, las tintas y el tamaño de los tipos empleados serán tales que el piloto pueda leer e interpretar fácilmente la carta en diversas condiciones de iluminación natural y artificial.
- (5) La forma de presentar la información permitirá que el piloto la adquiera en un tiempo razonable, compatible con su carga de trabajo y las circunstancias operacionales.
- (6) La presentación de la información proporcionada en cada tipo de carta facilita la transición de una carta a otra según la fase del vuelo.
- (7) Las cartas están orientadas según el norte verdadero.
- (8) El tamaño de la hoja de las cartas y planos es el que resulte según la función, cobertura, escala y formato para cada tipo de carta. Será de 210 × 148 mm (8,27 × 5,82 pulgadas) (A5).

(b) Títulos.

- 1) El título de una carta o de una serie de cartas es el mismo que el encabezamiento del Capítulo correspondiente a la función de la carta.

(c) Información varia.

- (1) La disposición de las notas marginales en las cartas aeronáuticas es como se publican en la AIP/Venezuela;
- (2) En el anverso de cada carta debe contener la información siguiente, a menos que se indique otra cosa en la especificación de la carta de que se trate:
 - (i) Designación o título de la serie de cartas;
 - (ii) Nombre y referencia de la hoja;
 - (iii) Una indicación de la hoja contigua en cada uno de los márgenes de las hojas (cuando proceda).
- (3) Se da una clave de los símbolos y abreviaturas utilizados: la clave figura en el anverso o en el reverso de cada carta, cuando no sea posible se publica en la AIP/Venezuela Parte GEN (Símbolos Cartográficos).
- (4) En el margen de la carta se indica el nombre y la Dependencia que la haya preparado, pero cuando la carta se publique como parte de un documento aeronáutico, dicha información puede darse al principio del documento.
- (5) Las hojas de la Carta Aeronáutica Mundial (WAC) OACI 1: 1.000.000 son las que corresponden a Venezuela, según el Apéndice D, Índice y disposición de las hojas de esta Regulación.

(d) Símbolos.

- (1) Los Símbolos utilizados se ajustan a los indicados en el Apéndice E, Símbolos cartográficos de esta Regulación, pero cuando se desee mostrar en una carta aeronáutica detalles o características especiales de importancia para la aviación civil respecto a los cuales no se disponga en la actualidad de un símbolo OACI, se podrá elegir para ese fin cualquier símbolo apropiado, siempre que no origine confusión con algún símbolo cartográfico OACI existente ni menoscabe la legibilidad de la carta.

Nota1.- El tamaño y prominencia de los símbolos y el grosor y separación de las líneas pueden variarse según lo exijan la escala y funciones de la carta, prestando la debida atención a la importancia de la información que representan.

- (2) Para representar ayudas terrestres para la navegación, intersecciones y puntos de recorrido se emplearán los mismos símbolos básicos en todas las cartas en las que aparezcan, sin importar la finalidad de la carta.
- (3) El símbolo que se utilice para los puntos significativos se basará en una jerarquía de símbolos que se seleccionará en el orden siguiente:
 - (i) el símbolo de ayuda terrestre para la navegación,
 - (ii) el de intersección; y
 - (iii) el de punto de recorrido.
- (4) El símbolo de punto de recorrido se empleará sólo cuando no exista ya un punto significativo en particular, como el de ayuda terrestre para la navegación o el de intersección.

(e) Unidades de Medida.

- (1) Las distancias se calculan como distancias geodésicas.
- (2) Las distancias se expresan en kilómetros o millas marinas o en ambas unidades, a condición de que se indiquen claramente las unidades empleadas.
- (3) Las altitudes, elevaciones y alturas se expresan en metros o en pies, o en ambas unidades, a condición de que se indiquen las unidades empleadas.
- (4) Las dimensiones lineales en los aeródromos y pequeñas distancias se expresan en metros.
- (5) El grado de resolución de las distancias, dimensiones, elevaciones y alturas, es el especificado para cada carta en particular.
- (6) Las unidades de medida utilizadas para expresar distancias, altitudes, elevaciones y alturas se indican de manera destacada en el anverso de cada carta.
- (7) Se proveen escalas de conversión (kilómetros o millas marinas, metros o pies) en las cartas en las que se indiquen distancias, elevaciones o altitudes. Las escalas de conversión figuran de preferencia en el anverso de cada carta.

(f) Escala y proyección.

- (1) En las cartas de áreas extensas se indican el nombre, los parámetros básicos y la escala de la proyección.
- (2) En las cartas de áreas pequeñas sólo se indica una escala lineal.

(g) Fecha de validez de la Información Aeronáutica.

- (1) Se indica claramente la fecha de validez de la información aeronáutica en el anverso de cada carta.

(h) Ortografía de nombres geográficos.

- (1) Se utilizarán caracteres del alfabeto romano en toda la rotulación.
- (2) Los nombres de lugares y de accidentes geográficos se aceptan en su ortografía oficial, incluyendo los acentos y marcas diacríticas utilizados en el alfabeto.
- (3) Cuando existan nombres geográficos tales como "cabo", "punta", "golfo", "río" se abrevien en una carta determinada, se dará la palabra por entero en el idioma utilizado por el organismo productor respecto a los ejemplos más importantes de cada tipo. En las abreviaturas dentro del cuerpo de la carta no se utilizarán signos de puntuación.

(i) Abreviaturas.

- (1) En las cartas aeronáuticas se usan abreviaturas siempre que sean apropiadas.
- (2) Las abreviaturas deben seleccionarse del documento Procedimientos para los Servicios de Navegación aérea - Abreviaturas y Códigos de la OACI (Doc. 8400).

(j) Fronteras políticas.

- (1) Se indican las fronteras internacionales, pero pueden interrumpirse cuando con ello se obstaculicen datos importantes para el uso de la carta.
- (2) Cuando en una carta aparezca el territorio de más de un país, se indican los nombres que identifican a los países.

(k) Colores.

- (1) Los colores utilizados en las cartas deben ajustarse a los indicados en el Apéndice F, Guía de colores, de esta Regulación.

(l) Relieve.

- (1) Cuando se muestre el relieve, se representa de manera que satisfaga la necesidad de los usuarios de las cartas en cuanto a:
 - (i) Orientación e identificación.
 - (ii) Margen vertical de seguridad sobre el terreno.
 - (iii) Claridad de la información aeronáutica; y
 - (iv) Planeamiento.

Nota1.-El relieve se representa generalmente mediante combinaciones de curvas de nivel, tintas hipsométricas, cotas y sombreado, influyendo en la elección del método la naturaleza y escala de la carta y el uso a que se destine.

- (2) Cuando el relieve se indique mediante tintas hipsométricas, las tintas utilizadas deben basarse en las indicadas en la Guía de tintas hipsométricas que aparece en el Apéndice G de esta Regulación.
- (3) Cuando se usen cotas, se indican sólo respecto a los puntos críticos seleccionados.
- (4) El valor de las cotas de exactitud dudosa irá seguido del signo ±.

(m) Zonas prohibidas, restringidas o peligrosas.

- (1) Cuando se indiquen Zonas prohibidas, restringidas o peligrosas, se indica la debida referencia, identificación y límites.
 Nota1.- Las letras de nacionalidad son las contenidas en el Doc 7910 Indicadores de lugar.

(n) Espacio aéreo para el Servicio de Tránsito Aéreo.

- (1) Cuando el espacio aéreo ATS figura en una carta, se indicará la clase de dicho espacio, el tipo, nombre o distintivo de llamada, los límites verticales y horizontales; así como las radiofrecuencias que se utilizarán.
- (2) En las cartas que se utilizan para vuelo visual, las partes de la tabla de clasificaciones del espacio aéreo. ATS de la RAV-275, Servicios de Tránsito Aéreo que correspondan al espacio aéreo que se representa en la carta deberán figurar en el anverso o reverso de cada carta.

(o) Declinación magnética.

- (1) Se indica el norte verdadero y la declinación magnética. El grado de resolución de la declinación magnética es el especificado para cada carta en particular.
- (2) Los valores de la declinación magnética que se indiquen, deben ser los correspondientes al año más próximo a la fecha de publicación que sea divisible por 5, por ejemplo 1995, 2000, 2005 etc.
- (3) Para las cartas de procedimientos por instrumentos, la publicación de un cambio en la declinación magnética debería concluirse en un máximo de seis ciclos AIRAC.
- (4) En áreas terminales extensas con múltiples aeródromos, debería aplicarse un valor único redondeado para la declinación magnética, de manera que en los procedimientos que sirven a dichos aeródromos se use un valor único común para la declinación.

(p) Tipografía.

- (1) Los Servicios a la Navegación Aérea debe tomar las medidas necesarias para preparar y generar los productos de Información Aeronáutica y las Cartas Aeronáuticas con calidad, nitidez y de fácil lectura.
Nota. -En el Manual de cartas aeronáuticas (Doc. 8697) se incluye ejemplos de tipos adecuados para uso en las cartas aeronáuticas.

(q) Datos aeronáuticos.

- (1) La República Bolivariana de Venezuela a través del Servicio de Navegación Aérea tomará las medidas necesarias a fin de introducir un sistema de calidad debidamente organizado con los procedimientos, procesos y recursos requeridos para implantar la gestión de calidad en cada una de las etapas funcionales según lo indicado en la Regulación Aeronáutica Venezolana 215 (RAV215). La ejecución de la gestión de calidad mencionada podrá demostrarse, cuando sea preciso, respecto de cada una de las etapas funcionales. Además, se asegurará de que existen procedimientos para cerciorarse de que pueden rastrearse los datos aeronáuticos en cualquier momento hasta su origen, de modo de corregir cualesquiera anomalías o errores en los datos que se hubieran detectado durante las fases de producción/mantenimiento o durante su utilización operacional.
- (2) El Servicio a la Navegación Aérea debe asegurarse de que la resolución de los datos aeronáuticos de las cartas sea la especificada para cada carta en particular y debe corresponder a lo indicado en el Apéndice B de esta Regulación.
- (3) El Servicio a la Navegación Aérea debe asegurarse de que se mantiene la integridad de los datos aeronáuticos en todo el proceso de datos, desde la iniciación hasta la distribución al siguiente usuario previsto.
- (4) Durante la transmisión y/o almacenamiento de conjuntos de datos aeronáuticos y de datos digitales, se utilizarán técnicas de detección de errores de datos digitales.

Nota. -En los PANS-AIM (Doc. 10066), Apéndice 1, figuran las especificaciones relacionadas con; La resolución de los datos aeronáuticos de las cartas, la clasificación de integridad correspondiente a los datos aeronáuticos, Además de las técnicas de detección de errores de datos digitales.
- (5) Los requisitos de calidad de los datos aeronáuticos en lo que se refiere a la integridad y clasificación de los datos son los indicados en las Tablas 1-5 del Apéndice B, de esta Regulación.

SECCIÓN 204.10 SISTEMA DE REFERENCIAS COMUNES PARA LA NAVEGACIÓN AÉREA

(a) Sistema de Referencia Horizontal.

- (1) Se usa el Sistema Geodésico Mundial-1984 (WGS-84) como sistema de referencia (geodésica) horizontal para la navegación aérea.

Las coordenadas geográficas aeronáuticas publicadas que indiquen la latitud y longitud, se expresan en función de la referencia geodésica del Sistema Geodésico Mundial-1984 (WGS-84). Dichas coordenadas, se levantan bajo los requisitos de calidad de los datos aeronáuticos establecidos en el Apéndice A, y Apéndice B de esta Regulación, como sea aplicable.

- (2) Las coordenadas geográficas que se hayan transformado a coordenadas WGS-84, pero cuya exactitud del trabajo en el terreno original no satisfaga los requisitos del Manual del Sistema Geodésico Mundial Documento 9674, son indicadas con un asterisco.
- (3) El grado de resolución en la publicación de las coordenadas geográficas es el especificado en la Tabla A7-1 del Apéndice A, mientras que el grado de resolución de las coordenadas geográficas en las cartas es el especificado en el Apéndice B, Tabla 1 de esta regulación.

Nota1.- Las especificaciones relativas a la determinación y notificación (exactitud del trabajo de campo y de la integridad de los datos) de las coordenadas aeronáuticas relativas al WGS-84 para las posiciones geográficas establecidas por los servicios de tránsito aéreo figuran en el Anexo 11, Capítulo 2 y para puntos de referencia de aeródromos/helipuertos, en el Anexo 14, Volúmenes I y II, Capítulo 2.

Nota2.- En los PANS-AIM (Doc. 10066), Apéndice 1, figuran las especificaciones relacionadas con la clasificación de exactitud e integridad de los datos aeronáuticos relativos al WGS-84.

(b) Sistema de Referencia Vertical.

- (1) Se utiliza como sistema de referencia vertical el nivel medio del mar (MSL), que proporciona la relación de las alturas (elevaciones) relacionadas como gravedad respecto de una superficie conocida como geoide.

Nota1.- El geoide a nivel mundial se aproxima muy estrechamente al nivel medio del mar (MSL). Según su definición es 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.

Nota2.-Las alturas (elevaciones) relacionadas con la gravedad también se denominan alturas ortométricas y las distancias de puntos por encima del elipsoide se denominan alturas elipsoidales.

- (2) Además de las elevaciones por referencia al MSL de las posiciones específicas en tierra objeto de levantamiento topográfico, se publicará también la ondulación geoidal (por referencia al elipsoide WGS-84) con relación a dichas posiciones, según lo especificado para cada carta en particular.

Nota1.- En el Anexo 14, Volúmenes I y II, Capítulo 2 figuran especificaciones relativas a la determinación y notificación (exactitud del trabajo de campo e integridad de datos) de la elevación y ondulación del geoide en posiciones específicas en aeródromos/helipuertos.

Nota2.- En los PANS-AIM (Doc. 10066), Apéndice 1, figuran las especificaciones relacionadas con la clasificación de exactitud e integridad de la elevación y la ondulación del geoide en posiciones específicas en aeródromos/helipuertos.

- (2) El grado de la resolución de las cartas de elevaciones y ondulaciones geoidales es el especificado en el Apéndice B y en la Tabla A7-2 del Apéndice A, de esta regulación.
Nota. - En los PANS-AIM (Doc. 10066), Apéndice 1, figuran las especificaciones relacionadas con la resolución de las cartas de elevaciones y ondulaciones geoidales.

(c) Sistema de Referencia Temporal.

- (1) La República Bolivariana de Venezuela utiliza el calendario gregoriano y el Tiempo Universal Coordinado (UTC) como sistema de referencia temporal.
- (2) En el caso que se utilice un sistema de referencia temporal diferente en algunas aplicaciones, el catálogo de características o los metadatos relacionados con un esquema de aplicación o un conjunto de datos, según sea adecuado, incluirán una descripción de dicho sistema o la cinta del documento que describe ese sistema de referencia temporal.

CAPÍTULO D**SECCIÓN 204.11 PLANO DE OBSTÁCULO AERÓDROMO - TIPO A (LIMITACIONES DE UTILIZACIÓN)**

(a) Función.

- (1) Esta carta proporciona los datos necesarios para que los explotadores puedan cumplir las limitaciones de utilización prescritas en la RAV 91, Operaciones de Aeronaves.

(b) Disponibilidad.

- (1) Se proporcionan Planos de Obstáculos de Aeródromo Tipo "A" para todos los aeródromos utilizados por la aviación civil internacional, excepto en aquellos aeródromos en donde no existen obstáculos en el área de la trayectoria de despegue, se publicará una notificación en la parte correspondiente de la AIP/Venezuela.

c) Unidades de Medida.

- (1) Se indican las elevaciones redondeando al medio metro o pie más próximo.
- (2) Se indican las dimensiones lineales redondeando al medio metro más próximo.

(d) Cobertura y Escala.

- (1) Sobre la cobertura de la carta, cada vista en planta se debe extender lo suficiente para cubrir todos los obstáculos.
Nota.- Los obstáculos que estuvieran aislados y distantes y cuya inclusión obligara a aumentar innecesariamente el tamaño de la hoja podrían indicarse mediante el símbolo apropiado y una flecha, siempre que se den la distancia y marcación desde el extremo de la pista más alejado, así como la elevación.
- (2) En cuanto a las escalas se establece lo siguiente:
 - (i) La escala horizontal está comprendida entre 1:10000 y 1:15000.
 - (ii) La escala vertical es 10 veces la escala horizontal.
 - (iii) En los planos figuran escalas lineales horizontales y verticales tanto en metros como en pies.

(e) Formato.

- (1) Los planos representan la planta y el perfil de cada pista, su correspondiente zona de parada y zona libre de obstáculos, el área de la trayectoria de despegue y los obstáculos.
- (2) El perfil de cada pista, zona de parada, zona libre de obstáculos y obstáculos del área de trayectoria de despegue, se indican inmediatamente encima de la planta correspondiente. El perfil del área de una trayectoria de despegue de alternativa, incluye la proyección lineal de toda la trayectoria de despegue y figurará encima de la planta correspondiente en la forma más adecuada para la fácil interpretación de la información.
- (3) Se traza la cuadrícula en toda el área del perfil longitudinal excepto la pista. El cero correspondiente a las coordenadas verticales es el nivel medio del mar. El cero correspondiente a las coordenadas horizontales es el extremo de la pista más alejado del área de la trayectoria de despegue correspondiente. A lo largo de la base de la cuadrícula y a lo largo de los márgenes verticales habrá líneas de graduación que indiquen las subdivisiones de los intervalos. Los intervalos de la cuadrícula vertical deben ser de 30 metros y los de la horizontal de 300 metros.
- (4) En el plano se incluye una casilla para registrar los datos de las distancias declaradas y para registrar las enmiendas y fechas de las mismas.

(f) Identificación.

- (1) El plano de obstáculos se debe identificar con el nombre de Venezuela, el de la ciudad, el nombre del aeródromo y los Designadores de las pistas.

(g) Declinación magnética.

- (1) Se indica en el plano la declinación magnética aplicada redondeándola al grado más próximo y la fecha de esa información.

(h) Datos aeronáuticos.

- (1) Obstáculos.
 - (i) Los objetos en el área de la trayectoria de despegue que sobresalgan de una superficie plana que tenga una pendiente de 1,2% y el mismo origen que el área de la trayectoria de despegue, se consideran como obstáculos, excepto los que se encuentren totalmente por debajo de la sombra de otros obstáculos. Los objetos móviles tales como los barcos, trenes, camiones, etc., que puedan proyectarse por encima del plano de 1,2% se consideran obstáculos pero no capaces de producir sombra.
 - (ii) Si la Autoridad Aeronáutica elimina el obstáculo que produce sombra, se indican los objetos que se convertirían en obstáculos al eliminarlo.
- (2) Área de la trayectoria de despegue.
 - (i) Consiste en una zona cuadrilátera sobre la superficie del terreno que se halla directamente debajo de la trayectoria de despegue y dispuesta simétricamente respecto a ésta. Esta zona tiene las características siguientes:
 - (A) Comienza en el extremo del área que se haya declarado adecuada para el despegue (es decir, en el extremo de la pista, o zona libre de obstáculos, según corresponda).
 - (B) El ancho en el punto de origen es de 180metros (600pies) y el

ancho aumenta hasta un máximo de 1800 metros (6000pies), a razón de 0,25D, siendo D la distancia desde el punto de origen.

- (C) Se extiende hasta el punto pasado, en el cual no existen obstáculos o hasta una distancia de 10 kilómetros (5,4 Millas Marinas), de las dos distancias la que sea menor.

- (D) Respecto a las pistas destinadas a aeronaves cuyas limitaciones de utilización no les impidan seguir una pendiente de trayectoria de despegue inferior al 1,2%, la extensión del área de la trayectoria de despegue especificada en subpárrafo (2) numeral (i), se aumentará a 12,0 Kilómetros (6,5 NM) como mínimo, y la pendiente de la superficie plana especificada en el numeral (i), subpárrafo (1) del párrafo (h) de esta sección, se reducirá al 1,0% o a un valor inferior.

Nota.- Cuando el plano imaginario, con una pendiente inferior al 1% no contacte con ningún obstáculo, dicho plano podrá bajarse hasta que toque el primer obstáculo.

(3) Distancias declaradas.

- (i) En el espacio previsto se anota la información siguiente relativa a ambos sentidos de cada pista:
 - (A) Recorrido de despegue disponible (TORA).
 - (B) Distancia de despegue disponible (TODA).
 - (C) Distancia de aceleración – parada disponible (ASDA).
 - (D) Distancia de aterrizaje disponible (LDA).

- (ii) Cuando la pista sea declarada no utilizable en un sentido, dicha pista deberá identificarse como "no utilizable para despegue, aterrizaje o ambas".

(4) Vista de planta y de perfil.

- (i) En la vista en planta se indica;
 - (A) El contorno de cada pista mediante una línea continua, su longitud y ancho, su marcación magnética redondeada al grado más próximo y el número de pista.
 - (B) El contorno de cada zona libre de obstáculos mediante una línea de trazos, su longitud y la forma de identificarla como tal.
 - (C) El contorno de las áreas de trayectoria de despegue mediante una línea de trazos y su eje mediante una línea fina de trazos cortos y largos.
 - (D) Las áreas de trayectorias de despegue de alternativa que pudiera haber con eje distinto a la prolongación del eje de pista con una nota aclaratoria explicando el significado de dichas áreas.
 - (E) Los obstáculos, comprendidos:
 - El emplazamiento exacto de cada obstáculo junto con un símbolo que defina su tipo.
 - La elevación e identificación de cada obstáculo.
 - Los límites de penetración de los obstáculos de gran tamaño, en una forma clara identificada con la clave. Sin excluir la necesidad de indicar las cotas críticas en el área de la trayectoria de despegue.
 - (F) Se indicará la naturaleza de las superficies de las pistas y zonas de parada.
 - (G) Las zonas de parada se deben identificar como tales y se representarán mediante una línea de trazos.
 - (H) Siempre que se representen las zonas de parada, se indicará la longitud de cada una.

(5) En la vista de perfil se indica.

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

(6) Exactitud.

- (i) El orden de exactitud logrado se indicará en el plano.
- (ii) Las dimensiones horizontales y las elevaciones de la pista, zona de parada y zona libre de obstáculos, que han de imprimirse en el plano deben determinarse redondeando al 0,5metros (1pie) más próximo.
- (iii) El orden de exactitud de los levantamientos topográficos y la precisión en la producción de planos, deben ser tales que en las áreas de trayectoria de despegue el error de las mediciones efectuadas a base del plano no exceda de los siguientes valores:
 - (A) Distancias horizontales: 5metros (15pies) en el punto de origen aumentando a razón de 1 por 500.
 - (B) Distancias verticales: 0,5metros (1,5pies) en los primeros 300metros (1000pies) aumentando a razón de 1 por 1.000.
- (iv) Cuando no se disponga de un plano de referencia exacto para las mediciones verticales, se indicará la elevación del plano de referencia utilizado, advirtiéndose que este dato no es preciso.

(7) Revisión.

El Plano de Obstáculos de Aeródromo Tipo "A" debe ser revisado cada tres (3) años.

CAPÍTULO E

SECCIÓN 204.12 PLANO DE OBSTÁCULOS DE AERÓDROMO - TIPO B

(a) Función.

- (1) En este plano se facilita información para satisfacer las siguientes funciones:
 - (i) La determinación de las altitudes y alturas mínimas de seguridad incluso las pertinentes a los procedimientos de vuelo en circuito.
 - (ii) La determinación de los procedimientos que han de seguirse en caso de una emergencia durante el despegue o el aterrizaje;
 - (iii) La aplicación de los criterios de franqueamiento y señalización de obstáculos; y
 - (iv) El suministro de datos para las cartas aeronáuticas.

(b) Unidades de medida.

- (1) Respecto a las unidades de medida que se utilizan en este plano:
 - (i) Se indican las elevaciones redondeando a 0,5metros (1,5pies) más próximo.
 - (ii) Se indican las dimensiones lineales redondeando al 0,5metros (1,5 pies) más próximo.
 - (iii) El redondeo en las indicaciones de elevaciones y dimensiones lineales debe realizarse a fin de evitar la utilización de números decimales.

(c) Cobertura y Escala.

- (1) Cada vista en planta se extenderá lo suficiente para cubrir todos los obstáculos. Aquellos que estuvieran aislados y distantes y cuya inclusión incidiera en aumentar innecesariamente el tamaño de la hoja, pueden indicarse mediante el símbolo apropiado y una flecha, siempre que se den la distancia y marcación desde el punto de referencia del aeródromo, así como la elevación.

- (2) La escala horizontal está comprendida entre 1:10000 y 1:20000.

- (3) En los planos figurará una escala horizontal en metros y en pies. Cuando sea necesario se indica también una escala lineal en kilómetros y otra en millas marinas.

(d) Formato.

- (1) En el plano se incluye.
 - (i) Toda explicación necesaria de la proyección utilizada.
 - (ii) Toda identificación necesaria de la cuadrícula utilizada.
 - (iii) Una anotación indicando que los obstáculos son aquellos que penetran en las superficies especificadas en la RAV 14 "Diseño y Operación de Aeródromos y Helipuertos".
 - (iv) Una casilla para registrar las enmiendas y fechas de las mismas.
- (v) Fuera del borde del plano cada minuto de latitud y longitud en grados y minutos.

(e) Identificación.

- (1) El plano se identifica con el nombre Venezuela, el de la ciudad, y del aeródromo.

(f) Construcciones y Topografía.

- (1) Los detalles de desagüe y los hidrográficos se reducen al mínimo;
- (2) Se indican los edificios y otras características prominentes relacionadas con el aeródromo. Siempre que sea posible se representarán a escala.

- (3) Se indican todos los objetos ya sean construcciones u obstáculos naturales que sobresalgan de las superficies de despegue, de aproximación y de las superficies limitadoras de obstáculos.
- (4) Se indican las carreteras y ferrocarriles dentro del área de despegue y de aproximación, que existan a menos de 600metros (2000 pies) del extremo de la pista o de sus prolongaciones.

(g) Declinación Magnética.

- (1) En el plano se debe representar la rosa de los vientos orientada al norte verdadero, o a un punto norte indicando la declinación magnética redondeando al grado más próximo y la fecha de la información magnética y variación anual.

(h) Datos aeronáuticos.

- (1) En el plano se indica;
 - (i) El punto de referencia de aeródromo y sus coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos.
 - (ii) El contorno de las pistas mediante una línea continua;
 - (iii) La longitud y ancho de la pista.
 - (iv) La marcación magnética de la pista, redondeada al grado más próximo y su número.
 - (v) La elevación de la pista en los umbrales, en la zona de parada y en el origen de cada área de despegue y de aproximación y en cada punto de la pista y zona de parada con variación importante de pendiente.
 - (vi) Las calles de rodaje, plataformas y áreas de estacionamiento identificadas como tales y sus correspondientes contornos mediante una línea continua
 - (vii) Las zonas de parada identificadas como tales y representada por una línea de trazos.
 - (viii) La longitud de cada zona de parada.
 - (ix) Las zonas libres de obstáculos identificadas como tales y representadas por una línea de trazos.
 - (x) La longitud de cada zona libre de obstáculos.
 - (xi) Las superficies de despegue y de aproximación identificadas como tales y representadas por una línea de trazos.
 - (xii) Las áreas de despegue y de aproximación.
 - (xiii) Los obstáculos en su emplazamiento exacto, comprendiendo:
 - (A) Un símbolo que designe su tipo;
 - (B) La elevación;
 - (C) La identificación; y
 - (D) Los límites de penetración de los obstáculos de gran tamaño en una forma clara identificada en la clave.
 - (xiv) Todos los demás obstáculos que se hayan determinado en el subpárrafo (1), párrafo (h) de la sección 204.7 incluyendo los que se encuentran en la sombra de un obstáculo.
 - (xv) Debería indicarse la naturaleza de las superficies de las pistas y zonas de parada.
 - (xvi) Cuando sea factible, debe indicarse en forma destacada el objeto u obstáculo más alto entre áreas de aproximación adyacentes dentro de un radio de 5000 metros (15000 pies) desde el punto de referencia del aeródromo.
 - (xvii) Deben representarse las áreas de bosque y las características topográficas, partes de las cuales constituyan obstáculos.

(i) Exactitud.

- (1) El orden de exactitud logrado se indicará en el plano.

- (2) Las dimensiones horizontales y las elevaciones del área de movimiento, zonas de parada y zonas libres de obstáculos, que hayan de imprimirse en el plano, deberían determinarse redondeando al 0,5 m (1 ft) más próximo.

- (3) El orden de exactitud de los levantamientos topográficos y la precisión de la producción de planos deberían ser tales que el error de los datos obtenidos no exceda de los siguientes valores:

(i) Áreas de despegue y de aproximación:

- (A) distancias horizontales: 5 m (15 ft) en el punto de origen, aumentando a razón de 1 por 500;
- (B) distancias verticales: 0,5 m (1,5 ft) en los primeros 300 m (1 000 ft) aumentando a razón de 1 por 1 000.

(ii) Otras áreas:

- (A) distancias horizontales: 5 m (15 ft) a menos de 5 000 m (15 000 ft) del punto de referencia del aeródromo y 12 m (40 ft) más allá de dicha área;

- (B) distancias verticales: 1 m (3 ft) a menos de 1 500 m (5 000 ft) del punto de referencia del aeródromo, aumentando a razón de 1 por 1 000.

- (4) Plano de referencia; Cuando no se disponga de un plano de referencia exacto para las mediciones verticales, se indicará la elevación del plano de referencia utilizado, advirtiendo que este dato no es preciso.

(j) Revisión.

- (1) El Plano de Obstáculos de Aeródromo Tipo "B" debe ser revisado cada tres (3) años.

CAPÍTULO F

SECCIÓN 204.13 PLANO TOPOGRÁFICO Y DE OBSTÁCULOS DE AERÓDROMO - (ELECTRÓNICO)

(a) Función.

- (1) En este plano electrónico se representarán los datos topográficos y de obstáculos, en combinación con los datos aeronáuticos que corresponda, necesarios para:

- (i) Permitir que un explotador cumpla con las limitaciones de utilización especificadas en el Anexo 6, Parte I, Capítulo 5 y Parte III, Sección II, Capítulo 3, elaborando procedimientos de emergencia para usar en caso de una emergencia durante una aproximación o despegue frustrados y procediendo a un análisis de las limitaciones de utilización de la aeronave; y
- (ii) Apoyar las siguientes aplicaciones de navegación aérea:
- (A) El diseño de procedimiento por instrumentos (incluso el procedimiento de circuito);
- (B) La restricción y eliminación de obstáculos de aeródromo; y
- (C) El suministro de datos como fuente para la producción de otras cartas aeronáuticas.

(b) Disponibilidad.

- (1) Los Planos topográficos y de obstáculos de aeródromo - OACI (electrónicos), se ofrecerán del modo prescrito en 204.3 (b) para los aeródromos utilizados regularmente por la aviación civil internacional.
- Nota1.- Cuando exista el Plano topográfico y de obstáculos de aeródromo (electrónico), no se requiere el Plano de obstáculos de aeródromo OACI tipo A (Limitaciones de utilización).
- Nota2.- La información que requiere la Carta topográfica para aproximaciones de precisión OACI puede suministrarse en el Plano topográfico y de obstáculos de aeródromo - OACI (electrónico). En tal caso, no se requiere la Carta topográfica para aproximaciones de precisión (Véase Capítulo F)

- (2) El Plano topográfico y de obstáculos de aeródromo - OACI (electrónico) también se ofrecerá en copia impresa si se solicita.

- (3) La serie ISO 19100 de normas para la información geográfica se utilizará como marco general para la modelización de datos.

Nota1.- El empleo de la serie de normas para información geográfica ISO 19100 favorece el intercambio y utilización del Plano topográfico y de obstáculos de aeródromo - OACI (electrónico) entre diferentes usuarios.

(c) Identificación.

- (1) Los planos electrónicos se identificarán por el nombre del país en el cual está situado el aeródromo, el nombre de la ciudad a la cual presta servicios el aeródromo y el nombre del aeródromo.

(d) Cobertura del plano.

- (1) La extensión de cada plano será suficiente para abarcar el Área 2, tal como se especifica en el Anexo 15, Capítulo 5.

(e) Contenido del plano.

(1) Generalidades

- (i) Al preparar las aplicaciones gráficas por computadora que se usan para representar las características del plano, las relaciones entre las características, los atributos de las características y la geometría espacial subyacente y las relaciones topológicas correspondientes, se especificarán mediante un plan de aplicación. La información representada se suministrará a base de especificaciones de representación aplicadas según reglas de representación definidas. Las especificaciones y las reglas de representación no formarán parte del conjunto de datos. Las reglas de representación se almacenarán en un catálogo de representación que hará referencia a especificaciones de representación conservadas por separado.
- (ii) Los símbolos empleados para representar las características se ajustarán a Sección 204.5 párrafo b) y al Apéndice E — Símbolos cartográficos OACI.

(2) Características del terreno.

- (i) Las características del terreno y los atributos correspondientes que deben representarse y la base de datos correspondiente al plano se sustentarán en conjuntos de datos sobre el terreno que cumplan con los requisitos del Anexo 15, Capítulo 5.

Nota.- En los PANS-AIM (Doc. 10066), Capítulo 5 y Apéndices 1, 6 y 8, figuran las especificaciones relacionadas con conjuntos de datos topográficos.

- (ii) Las características del terreno se representarán de manera que ofrezcan una impresión general efectiva del relieve. Será una representación de la superficie del terreno mediante valores continuos de elevación en todas las intersecciones de la cuadrícula definida, conocida también como modelo de elevación digital (DEM).

Nota.- De conformidad con el Anexo 15, Capítulo 5 y los PANS-AIM (Doc. 10066), Capítulo 5 y Apéndices 1 y 8, el DEM para el espaciado de puestos en el Área 2 (cuadrícula) se especifica como un segundo de arco (aproximadamente 30 m).

- (iii) Debería suministrarse una representación de la superficie del terreno como una capa seleccionable de curvas de nivel además del DEM.
- (iv) La característica del terreno representada se vinculará con los siguientes atributos asociados en la base o bases de datos:
- (A) Las posiciones horizontales de los puntos de la cuadrícula en coordenadas geográficas y elevaciones de los puntos;
- (B) El tipo de superficie;
- (C) Los valores de las curvas de nivel, si se suministran; y
- (D) Los nombres de ciudades y otras características topográficas destacadas.
- (v) Deberían vincularse con la característica del terreno representada los atributos adicionales del terreno suministrados en la base o bases de datos.

Nota.- En los PANS-AIM (Doc. 10066), Apéndice 6, Tabla A6-1, figuran las especificaciones relacionadas con los atributos del terreno.

(3) Características de los obstáculos

- (i) Las características de los obstáculos y sus correspondientes atributos representados o vinculados en la base de datos con el plano se basarán en conjuntos de datos electrónicos sobre los obstáculos que satisfagan los requisitos del Anexo 15, Capítulo 5.
- Nota.- En los PANS-AIM (Doc. 10066), Capítulo 5 y Apéndices 1, 6 y 8, figuran las especificaciones relacionadas con los conjuntos de datos sobre los obstáculos.
- (ii) Cada obstáculo se representará mediante un símbolo apropiado y un identificador del obstáculo.
- (iii) La característica del obstáculo representada se vinculará con los siguientes atributos asociados en la base o bases de datos:
- (A) la posición horizontal en coordenadas geográficas y la elevación correspondiente;
- (B) el tipo de obstáculo; y
- (C) la extensión del obstáculo, si corresponde.
- (iv) Deberían vincularse con la característica del obstáculo representada los atributos adicionales del obstáculo suministrados en la base o bases de datos.
- Nota.- En los PANS-AIM (Doc. 10066), Apéndice 6, Tabla A6-2, figuran las especificaciones relacionadas con los atributos del obstáculo.

(4) Características del Aeródromo.

- (i) Las características del aeródromo y sus correspondientes atributos representados y vinculados en la base de datos con el plano se basarán en datos del aeródromo que satisfagan los requisitos del Anexo 15, Capítulo 5.
- Nota.- En los PANS-AIM (Doc. 10066), Capítulo 5 y Apéndice 1, figuran las especificaciones relacionadas con las características del aeródromo y los atributos conexos.
- (ii) Las siguientes características del aeródromo se representarán mediante un símbolo apropiado:
- (A) el punto de referencia de aeródromo;
- (B) las pistas, con sus números de designación y, si existen, las zonas de parada y zonas libres de obstáculos; y
- (C) las calles de rodaje, plataformas, edificios grandes y otras características prominentes del aeródromo.
- (iii) Las características del aeródromo representadas se vincularán con los siguientes atributos correspondientes en la base o bases de datos:
- (A) las coordenadas geográficas del punto de referencia del aeródromo;
- (B) la variación magnética del aeródromo, el año de información y el cambio anual;

Nota.- La variación magnética puede estar vinculada en la base de datos con el punto de referencia de aeródromo.

- (C) la longitud y anchura de las zonas de parada y zonas libres de obstáculos;
- (D) el tipo de superficie de las pistas y las zonas de parada;
- (E) las marcaciones magnéticas de las pistas al grado más próximo;
- (F) las elevaciones de cada extremo de las pistas, zonas de parada y zonas libres de obstáculos y en cada modificación importante en la pendiente de las pistas y zonas de parada;
- (G) las distancias declaradas en la dirección de cada pista o la abreviatura "NU" cuando no pueda utilizarse una dirección de pista para el despegue o el aterrizaje, o en ambos casos.
Nota.- En la RAV14 Diseño de Aeródromo, APENDICE A, Capítulo 2. Título 2.3 se ofrece un texto de orientación sobre las Distancias declaradas.

(5) Características de las Radioayudas para la Navegación.

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

(f) Exactitud y resolución.

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

(g) Funcionalidad electrónica.

- (1) Será posible variar la escala con la que se mire el plano. El tamaño de los símbolos y del texto variará con la escala del plano para mejorar su legibilidad.
- (2) La información en el plano estará georreferenciada y será posible determinar la posición del cursor al segundo más próximo, por lo menos.
- (3) El plano será compatible con los soportes técnicos de escritorio, soportes lógicos y medios ampliamente disponibles.
- (4) El plano debería incluir su propio soporte lógico "lector".
- (5) No será posible eliminar información del plano sin una actualización autorizada.
- (6) Cuando no puedan mostrarse con suficiente claridad en una sola visión amplia del plano los detalles necesarios para que éste cumpla su función, debido a la congestión de la información, se suministrarán capas de información seleccionables para permitir la combinación de información apropiada para el interesado.

Nota.- El método preferido de presentación para la mayoría de las características de aeródromo es un formato de plano electrónico con capas de información seleccionables.

- (7) Será posible imprimir el plano sobre papel de acuerdo con las Especificaciones de contenido y la escala determinada por el usuario.
Nota1.-El producto impreso puede consistir en hojas "imbricadas" o en determinadas zonas escogidas según las necesidades del usuario.
Nota2.-La información sobre atributos de las características disponibles mediante enlace con la base de datos puede suministrarse por separado en hojas con las referencias correspondientes.

(h) Especificaciones del producto de Datos Cartográficos.

- (1) Se suministrará una amplia exposición de los conjuntos de datos que contiene el plano en forma de especificaciones de datos en las cuales podrán basarse los usuarios de la navegación aérea para evaluar el producto de datos cartográficos y determinar si cumple con los requisitos del uso para el que está destinado (aplicación).
- (2) Las especificaciones de datos cartográficos incluirán una reseña general, un alcance de la especificación, una identificación del producto de datos,

información sobre el contenido de los datos, los sistemas de referencia utilizados, los requisitos de calidad de los datos e información sobre la recopilación de los datos, el mantenimiento de los datos, la representación de los datos, la entrega de los datos y toda información adicional disponible, y los metadatos.

- (3) La reseña general de las especificaciones de datos cartográficos brindará una descripción oficial del producto y contendrá información general acerca de los datos. El alcance de especificación de las especificaciones de datos cartográficos contendrá la extensión espacial (horizontal) de la cobertura del plano. La identificación de los datos cartográficos incluirá el título del producto, un breve resumen narrativo de su contenido y finalidad y una descripción de la zona geográfica cubierta por el plano.
- (4) El contenido de datos de las especificaciones de datos cartográficos identificará claramente el tipo de cobertura y/o imágenes y ofrecerá una descripción narrativa de cada uno de ellos.
Nota.- La norma ISO 19123 contiene un esquema de la geometría y funciones de la cobertura.
- (5) Las especificaciones del producto de datos cartográficos contendrán información que defina los sistemas de referencia utilizados. Esto incluirá el sistema de referencia espacial (horizontal y vertical) y, si corresponde, el sistema de referencia temporal. Las especificaciones de producto de datos cartográficos identificarán los requisitos de la calidad de los datos. Esto incluirá una declaración de los niveles aceptables de calidad de la conformidad y las correspondientes medidas de calidad de los datos. Esa declaración comprenderá todos los elementos de calidad de los datos y subelementos de calidad de los datos, aunque sólo sea para declarar que no es aplicable un elemento o subelemento específico de calidad de los datos.
- (6) Las especificaciones del producto de datos cartográficos incluirán una declaración de la recopilación de los datos que será una descripción general de las fuentes y de los procedimientos aplicados para recopilar los datos cartográficos. Los principios y criterios aplicados para el mantenimiento de la carta también se suministrarán en las especificaciones de los datos cartográficos, incluso la frecuencia con la que se actualiza el plano. De particular importancia será la información sobre el mantenimiento de los conjuntos de datos sobre los obstáculos incluidos en la carta y una indicación de los principios, métodos y criterios aplicados para el mantenimiento de los datos sobre obstáculos.
- (7) Las especificaciones del producto de datos cartográficos contendrán información acerca de cómo se representan los datos en el plano, según se detalla en Sección 204.8 párrafo (e) subpárrafo (1) numeral (i) Las especificaciones del producto de datos cartográficos también tendrán información sobre la entrega de productos de datos, que comprenderá formatos de entrega e información sobre medios de entrega.
- (8) Se incluirán los elementos centrales de metadatos del plano en las especificaciones del producto de datos cartográficos. Todo elemento de metadatos adicional que se requiera suministrar se declarará en las especificaciones del producto junto con el formato y la codificación de los metadatos.

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

Nota2.-Las especificaciones de datos cartográficos documentan los productos de datos cartográficos que se aplican como conjunto de datos. Esos conjuntos de datos se describen mediante metadatos.

CAPÍTULO G

SECCIÓN 204.14 CARTA DE NAVEGACIÓN EN RUTA.

(a) Función

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

(b) Disponibilidad

- (1) Se proporcionan Cartas de Navegación en Ruta de la Región de Información de Vuelo Maiquetía (FIR/Maiquetía).
- (2) Se proporcionan cartas por separado cuando existan diferentes rutas de servicios de tránsito aéreo, requisitos de notificación de posición, o de áreas de control en distintas capas del espacio aéreo y no puedan indicarse con suficiente claridad en una carta.

(c) Cobertura y Escala

- (1) Cuando no se pueda especificar una escala uniforme en la serie de cartas, se indicará una escala gráfica para cada carta.
- (2) Se determinará la disposición de los límites de las hojas según la densidad y configuración de la estructura de rutas ATS.
- (3) Se evitarán las variaciones considerables de escala entre cartas adyacentes con una estructura de rutas continua.
- (4) Se proporcionará la superposición suficiente entre las cartas para mantener la continuidad de la navegación.

(d) Proyección

- (1) En cuanto a la proyección de la carta, deben considerarse los siguientes aspectos:
 - (i) Se debe usar una proyección conforme, en la que una línea recta represente aproximadamente un círculo máximo;
 - (ii) Los paralelos y meridianos se indican a intervalos apropiados;
 - (iii) Se colocan las indicaciones de graduación a intervalos regulares a lo largo de paralelos y meridianos seleccionados.

(e) Identificación

- (1) Las Cartas de Navegación en Ruta para la FIR/Maiquetía se identifican como sigue:
 - (i) Carta de Navegación En Ruta espacio aéreo inferior (ENRC-1)
 - (ii) Carta de Navegación En Ruta espacio aéreo superior (ENRC-2)

(f) Construcciones y topografía

- (1) Se indican las líneas generales de costa de todas las áreas de mar abierto, grandes lagos y ríos, salvo cuando esto afecte a datos más propios de la función de la carta.
- (2) Dentro de cada cuadrilátero formado por los paralelos y los meridianos, se indicará la altitud mínima de área, salvo en los casos previstos en las zonas de elevada latitud en que las autoridades competentes hayan dictaminado que no es práctico tomar como referencia el norte verdadero, debería indicarse la altitud mínima de área dentro de cada cuadrilátero formado por las líneas de referencia del canavás (cuadrícula) utilizado.
- (3) Cuando las cartas no estén orientadas según el norte verdadero, se indicará claramente ese hecho y la orientación escogida.

(g) Declinación magnética

- (1) Debe indicarse las isógonas y la fecha de información isogónica.

(h) Marcaciones, derrotas y radiales

- (1) Son magnéticos y con referencia al norte verdadero. Cuando se proporcionen adicionalmente como valores verdaderos para los tramos RNAV, las marcaciones y las derrotas se mostrarán en paréntesis redondeadas a la décima de grado más próxima, p.ej., 290° (294,9°T).
- (2) En las zonas de elevada latitud en que las autoridades competentes hayan dictaminado que no es práctico tomar como referencia el norte magnético, debería utilizarse otra referencia más apropiada, a saber, el norte verdadero o el de cuadrícula.
- (3) Se señalará claramente si las marcaciones, derrotas o radiales se indican con referencia al norte verdadero o al de cuadrícula. Si se emplea el norte de cuadrícula, se indicará el meridiano de cuadrícula de referencia.

(i) Datos aeronáuticos

(1) Aeródromos

- (i) Se indican todos los aeródromos utilizados por la aviación civil en los que pueda efectuarse una aproximación por instrumentos. Además podrán indicarse otros aeródromos.

(2) Zonas prohibidas, restringidas o peligrosas

- (i) Se representarán las zonas prohibidas, las restringidas y las peligrosas correspondientes a la capa del espacio aéreo con su identificación y límites verticales.

(3) Sistema de los Servicios de Tránsito Aéreo;

- (i) Se indican los componentes del sistema de los Servicios de Tránsito Aéreo establecidos. Los componentes incluyen lo siguiente:

- (A) Las Radioayudas para la navegación relacionadas con el sistema de los Servicios de Tránsito Aéreo, junto con sus

nombres, identificaciones, frecuencias y coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos.

- (B) Con respecto al DME, además la elevación de la antena transmisora del DME redondeada a los 30 m (100 ft) más próximos;

- (C) Una indicación de todo el espacio aéreo designado, incluyendo los límites laterales y verticales y las clases de espacio aéreo apropiadas.

- (D) Todas las rutas ATS de vuelo en ruta, incluidos los Designadores de ruta, la derrota en ambos sentidos a lo largo de cada tramo de las rutas redondeada al grado más próximo y, cuando se establezca, la designación de la o las especificaciones para la navegación, incluida cualquier limitación y el sentido del movimiento del tránsito.

- (E) Todos los puntos significativos que definen las rutas ATS y que no estén señalados por el emplazamiento de una radioayuda para la navegación, junto con sus nombres, claves y coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos.

- (F) Con respecto a los puntos de recorrido que definen las rutas de navegación de área VOR/DME, además,
 - La identificación de la estación y la radiofrecuencia del VOR/DME de referencia
 - La marcación redondeada a la décima de grado más próxima y la distancia redondeada a las dos décimas de kilómetro (décima de milla marina) más próximas, desde el VOR/DME de referencia, si el punto de recorrido no se halla en el mismo emplazamiento.

- (G) Una indicación de todos los puntos de notificación ATS, así como los puntos de notificación ATS/MET.

- (H) Las distancias entre los puntos significativos que constituyan puntos de viraje o puntos de notificación, redondeadas al kilómetro o milla marina más próximo; así como las distancias totales entre las Radioayudas para la navegación.

- (I) Los puntos de cambio de los tramos de ruta definidos por referencia a radiofaros omnidireccionales de muy alta frecuencia, indicando la distancia a las Radioayudas para la navegación, redondeada al kilómetro o milla marina más próximo. Si se hace una declaración general acerca de su existencia, no es preciso indicar en cada tramo de la ruta los puntos de cambio establecidos en el punto intermedio entre dos ayudas o en la intersección de dos radiales en el caso de una ruta con cambio de dirección entre las ayudas.

- (J) Las altitudes o niveles mínimos de vuelo en rutas ATS.

- (K) Las instalaciones de comunicaciones enumeradas con sus canales y si corresponde, la dirección de conexión y el número de comunicación oral por satélite (SATVOICE).

- (L) La zona de identificación de defensa aérea, (ADIZ) debidamente identificada, pudiéndose describir los procedimientos ADIZ en el texto de la carta.

(4) Información suplementaria

- (i) Se indicarán e identificarán las regiones de reglaje de altímetro cuando estén establecidas.

(j) Revisión

- (1) La Carta de Navegación en Ruta debe ser revisada cada tres (3) años.

CAPÍTULO H

SECCIÓN 204.15 CARTA DE ÁREA TERMINAL

(a) Función

- (1) En esta carta se proporciona información que facilite las siguientes fases del vuelo por instrumentos:

- (i) La transición entre la fase en ruta y la aproximación a un aeródromo; y
- (ii) La transición entre el despegue o aproximación frustrada y la fase en ruta del vuelo.
- (iii) Los vuelos por áreas de estructura compleja de rutas ATS, o del espacio aéreo.

(b) Disponibilidad

- (1) La Carta de Área se proporciona, cuando las rutas de los Servicios de Tránsito Aéreo o los requisitos de notificación de posición sean

complejos y no puedan presentarse adecuadamente en una carta de navegación en ruta; y

- (2) Cuando las rutas de los servicios de Tránsito Aéreo o los requisitos de notificación de posición para los vuelos de llegada, sean distintos de los correspondientes a los vuelos de salida, y no puedan indicarse con suficiente claridad en una carta, se proporcionarán cartas por separado.

(c) Cobertura y Escala

- (1) La cobertura de la carta se debe extender hasta los puntos que indiquen efectivamente las rutas de llegada y de salida.
(2) La carta se dibujará a escala se indicará la escala gráfica.

(d) Proyección

- (1) Se usará la proyección cónica conforme de Lambert con dos paralelos estándar en la que una línea recta represente aproximadamente un círculo máximo.
(2) Los paralelos y meridianos se deben indicar a intervalos apropiados;
(3) Se colocarán las indicaciones de graduación a intervalos regulares a lo largo de paralelos y meridianos seleccionados.

(e) Identificación

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

(f) Construcciones y Topografía

- (1) Se indican las líneas generales de costa de todas las áreas de mar abierta, grandes lagos y ríos, salvo cuando esto afecte a datos más propios de la función de la carta.
(2) Para mejorar la comprensión de la situación en las áreas donde existe un relieve significativo, todo relieve que exceda 300 m (1 000 ft) por encima de la elevación del aeródromo principal debería indicarse por curvas de nivel suavizadas, valores de curvas de nivel y tintas de capas impresas en color pardo. También deberían indicarse en color negro las cotas correspondientes, comprendida la elevación máxima de cada curva de nivel superior. Así mismo deberían incluirse los obstáculos.

Nota1.- Se puede seleccionar la curva de nivel apropiada de la altitud mayor siguiente que figure en los mapas topográficos de base y que exceda 300 m (1 000 ft) por encima de la elevación del aeródromo principal como punto de partida para la aplicación de tintas de capas.

Nota2.-En el Apéndice 3 - Guía de colores, se prescribe el color pardo apropiado para las curvas de nivel y las características topográficas, en el cual se basará la aplicación de tintas de capas de media tinta.

Nota3.-Las cotas y los obstáculos corresponden a aquellos proporcionados por el especialista en procedimientos.

(g) Declinación Magnética

- (1) Se indica la declinación magnética media del área abarcada en la carta, redondeada al grado más próximo.

(h) Marcaciones, Derrotas y Radiales:

- (1) Las marcaciones, derrotas y radiales son magnéticos. Cuando se proporcionen adicionalmente como valores verdaderos para los tramos RNAV, las marcaciones y las derrotas se mostrarán en paréntesis redondeadas a la décima de grado más próxima, p.ej., 290° (294,9°T).
Nota.- En las zonas de elevada latitud en que las autoridades competentes hayan dictaminado que no es práctico tomar como referencia el norte magnético, debería utilizarse otra referencia más apropiada, a saber, el norte verdadero o el de cuadrícula.
(2) Se debe señalar claramente que las marcaciones, derrotas y radiales se indican con referencia al norte verdadero o al de cuadrícula. Si se emplea el norte de cuadrícula, se indicará el meridiano de cuadrícula de referencia.

(i) Datos Aeronáuticos

- (1) Aeródromos
(i) Se indican todos los aeródromos que afecten las rutas comprendidas dentro del Área Terminal, se empleará un símbolo de trazado de las pistas.
(2) Zonas prohibidas, restringidas o peligrosas
(i) Se representan las zonas prohibidas, restringidas y las peligrosas con su identificación y límites verticales.

(3) Altitudes mínimas de área

- (i) Las altitudes mínimas de área se indican dentro de cuadriláteros formados por los paralelos y los meridianos.

Nota1.-Los cuadriláteros formados por los paralelos y los meridianos corresponden, normalmente, al grado completo de latitud y de longitud. Independientemente de la escala de la carta que se utilice, la altitud mínima de área se relaciona con el cuadrilátero resultante.

(4) Sistema de los Servicios de Tránsito Aéreo

- (i) Se indican los componentes de los sistemas de Servicios de Tránsito Aéreo establecidos. Dichos componentes incluyen lo siguiente:

- (A) Las Radioayudas para la navegación relacionadas con el Sistema de los Servicios de Tránsito Aéreo, junto con sus nombres, identificaciones, frecuencias y coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos.
(B) Con respecto al DME, además la elevación de la antena transmisora del DME redondeada a los 30 m (100 ft) más próximos;
(C) Las Radioayudas terminales necesarias para el tránsito de entrada y salida y para los circuitos de espera;
(D) Los límites laterales y verticales de todo el espacio aéreo designado y las clases de espacio aéreo apropiadas;
(E) La designación de la o las especificaciones para la navegación, incluida cualquier limitación, cuando se establezca;
(F) Los circuitos de espera y las trayectorias de rutas ATS, junto con los Designadores y la derrota a lo largo de cada tramo de las aerovías prescritas y de las trayectorias terminales, redondeada al grado más próximo;
(G) Todos los puntos significativos que definen las rutas ATS que no están señalados por el emplazamiento de una radioayuda para la navegación, junto con sus nombres, claves y coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos;
(H) Con respecto a los puntos de recorrido que definen las rutas de navegación de área VOR/DME además:
• La identificación de la estación y la radiofrecuencia del VOR/DME de referencia.
• La marcación redondeada a la décima de grado más próxima y la distancia redondeada a las dos décimas de Kilómetro (décima de milla marina) más próximas, desde el VOR/DME de referencia, si el punto de recorrido no se halla en el mismo emplazamiento;

- (I) Una indicación de todos los puntos de notificación ATS obligatoria y facultativa;
(J) Las distancias entre los puntos significativos que constituyan puntos de viraje o puntos de notificación, redondeadas al kilómetro o milla marina más próximo; así como las distancias totales entre las Radioayudas para la navegación.
(K) Los puntos de cambio en tramos de ruta definidos por referencia a radiofaros omnidireccionales VHF, indicando la distancia a las Radioayudas para la navegación, redondeada al kilómetro o milla marina más próximo;
Nota. -Los puntos de cambio establecidos en el punto medio entre dos ayudas o en la intersección de dos radiales en el caso de una ruta que cambia de dirección entre las ayudas no necesitan indicarse para cada tramo de ruta si se hace una declaración general con respecto a su existencia.
(L) Las altitudes o niveles mínimos de vuelo en rutas ATS.
(M) Las restricciones de velocidad y de nivel o altitud por zonas, si se han establecido.
(N) Las instalaciones de comunicaciones, enumeradas con sus canales y, si corresponde, la dirección de conexión y el número de SATVOICE; y
(O) Una indicación de los puntos significativos de "sobrevuelo".

(j) Revisión

- (1) La Carta de Área Terminal debe ser revisada cada cuatro (4) años.

CAPÍTULO I

SECCIÓN 204.16 CARTA DE SALIDA NORMALIZADA VUELO POR INSTRUMENTOS (SID)

(a) Función

- (1) En esta carta se proporciona información que permite seguir la ruta designada de Salida Normalizada Vuelo por Instrumentos, desde la fase de despegue hasta la fase en ruta.

(b) Disponibilidad

- (1) Se dispone de la Carta de Salida Normalizada Vuelo por Instrumentos (SID), cuando se haya establecido una ruta normalizada de salida para vuelos que operen bajo reglas de vuelo por instrumentos.

(c) Cobertura y Escala

- (1) La carta tiene suficiente cobertura para indicar el punto en que se inicia la ruta de salida y el punto significativo especificado en que puede comenzarse la fase del vuelo a lo largo de una ruta designada de los Servicios de Tránsito Aéreo.
- (2) Si la carta se dibuja a escala, debe presentar un gráfico de escala.
- (3) Cuando la carta no se dibuje a escala, debe figurar la anotación "NO SE AJUSTA A ESCALA", y se emplea el símbolo de interrupción de escala en las derrotas y otros elementos de la carta que por sus grandes dimensiones no pueden dibujarse a escala.
- (d) Proyección
- (1) Debe usarse una proyección conforme en la que una línea recta represente aproximadamente un círculo máximo.
- (2) Cuando la carta se dibuja a escala, los paralelos y meridianos deben indicarse a intervalos apropiados.
- (3) Se colocan las indicaciones de graduación a intervalos regulares a lo largo de los bordes de la carta, según corresponda.
- (e) Identificación
- (1) La carta se identifica por el nombre de la ciudad, población o área a la que presta servicio el aeródromo, el nombre del aeródromo y, cuando proceda, el o los Designadores de pista y el o los Designadores de la ruta de Salida Normalizada Vuelo por Instrumentos.
- (2) Cuando las rutas de salida estén diseñadas para la Navegación de Área, se anota la abreviatura "RNAV". Si las rutas están restringidas para sensores específicos, éstos se indican como subíndice y entre paréntesis.
- (3) En el caso de un procedimiento RNAV a base de Sistema Mundial de Navegación por Satélite (GNSS) o VOR/DME, se anotan las abreviaturas "RNAV (GNSS)" o "RNAV (VOR/DME)" seguida de la identificación del VOR/DME de referencia, respectivamente.
- (4) Cuando la ruta de salida esté diseñada para RNP, se incluye el término RNAV y se publica el valor RNP requerido como subíndice y entre paréntesis.
- (5) Además cuando lo requieran las operaciones, se publican cartas separadas para cada sensor o para una combinación de sensores de navegación. Solamente se publican cartas separadas si las rutas difieren lateral o verticalmente.
- (f) Construcciones y Topografía
- (1) Se indican las líneas generales de costa de todas las áreas de mar abierta, grandes lagos y ríos, salvo cuando esto afecte a datos más propios de la función de la carta.
- (2) Para mejorar la comprensión de la situación en áreas donde existe un relieve significativo, se debería dibujar la carta a escala y todo relieve que exceda 300 metros (1000 pies) por encima de la elevación del aeródromo debería indicarse por curvas de nivel suavizadas, valores de curvas de nivel y tintas de capas impresas en color pardo. También deberían indicarse en color negro las cotas correspondientes, comprendida la elevación máxima de cada curva de nivel superior. Asimismo deberían incluirse los obstáculos.
- Nota1.- Se puede seleccionar la curva de nivel apropiada de la altitud mayor siguiente que figure en los mapas topográficos de base y que exceda 300 m (1 000 ft) por encima de la elevación del aeródromo como punto de partida para la aplicación de tintas de capas.
- Nota 2.-En el Apéndice 3-Guía de colores, se prescribe el color pardo apropiado para las curvas de nivel y las características topográficas, en el cual se basará la aplicación de tintas de capas de media tinta.
- Nota 3.-Las cotas y los obstáculos corresponden a aquellos proporcionados por los especialistas en procedimientos.
- (g) Declinación Magnética
- (1) Se indica la declinación magnética media del área abarcada en la carta, redondeada al grado más próximo.
- (h) Marcaciones, Derrotas y Radiales
- (1) Las marcaciones, derrotas y radiales son magnéticos. Cuando se proporcionen adicionalmente como valores verdaderos para los tramos RNAV, las marcaciones y las derrotas se mostrarán en paréntesis redondeadas a la décima de grado más próxima, p.ej., 290° (294.9°T).
- (2) Se debe señalar claramente que las marcaciones, derrota y radiales se indican con referencia al norte verdadero.
- (i) Datos Aeronáuticos
- (1) Aeródromos
- (i) Se indica el aeródromo de salida, mediante el trazado de las pistas y todos los aeródromos a los que afecten las rutas normalizadas de salida vuelo por instrumentos designadas.
- (2) Zonas prohibidas, restringidas o peligrosas
- (i) Se indican las zonas prohibidas, las restringidas y las peligrosas que puedan afectar a la ejecución de los procedimientos, con su identificación y límites verticales.
- (3) Altitud mínima de sector
- (i) Se muestra la altitud mínima de sector establecida, indicando claramente el sector al que se aplica.
- (ii) Cuando no se haya establecido la altitud mínima de sector, se indican las altitudes mínimas de área dentro de los cuadriláteros formados por los paralelos y meridianos. Las altitudes mínimas de área se indicarán también en aquellas partes de la carta que no están cubiertas por la altitud mínima de sector.
- (iii) Los cuadriláteros formados por los paralelos y los meridianos corresponden, normalmente, a medio grado de latitud y de longitud. Independientemente de la escala de la carta que se utilice, la altitud mínima de área se relaciona con el cuadrilátero resultante.
- (4) Sistema de los Servicios de Tránsito Aéreo
- Se indicarán los componentes del sistema establecido de los servicios de tránsito aéreo pertinente. Los componentes incluirán lo siguiente;
- (i) Una representación gráfica de cada ruta normalizada de salida-vuelo por instrumentos que contenga:
- (A) Para los procedimientos de salida específicamente diseñados para helicópteros, se indicará el término "CAT H" en la vista de planta de la carta de salida;
- (B) El designador de la ruta.
- (C) Los puntos significativos que definen la ruta;
- (D) La derrota o radial a lo largo de cada tramo de las rutas, redondeados al grado más próximo.
- (E) Las distancias entre puntos significativos, redondeadas al kilómetro o milla marina más próximo.
- (F) Las altitudes mínimas de franqueamiento de obstáculos a lo largo de la ruta o tramos de la ruta, y las altitudes requeridas por el procedimiento redondeadas a los 50 metros o 100 pies superiores más próximos y las restricciones de nivel de vuelo, si se han establecido.
- (G) Si la carta se dibuja a escala y se proporciona guía vectorial para la salida, las altitudes mínimas de guía vectorial establecidas, redondeadas a los 50 metros o 100 pies superiores más próximos, claramente identificadas.
- Nota1.-Si se utilizan sistemas de vigilancia ATS para proporcionar guía vectorial a una aeronave hasta o desde Desde un punto significativo sobre una ruta normalizada de salida publicada, los procedimientos pertinentes pueden indicarse en la Carta de salida normalizada — Vuelo por instrumentos (SID) a menos que ello produzca confusión en la misma.
- (ii) Las radioayudas para la navegación relacionadas con las rutas, con indicación de:
- (A) Cuando la radioayuda para la navegación se usa para la navegación convencional:
- Su nombre en lenguaje claro;
 - Su identificación;
 - Código Morse;
 - Su frecuencia;
 - Sus coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos; y
 - Para los equipos radiotelemétrico, el canal y la elevación de la antena transmisora del DME redondeada a los 30m (100 ft) más próximos;
- (B) Cuando la radioayuda para la navegación se usa como punto significativo para la navegación del área:
- Su nombre en lenguaje claro; y
 - Su identificación;
- (iii) Los puntos significativos que no estén marcados por el emplazamiento de una radioayuda para la navegación incluyendo:
- (A) Cuando el punto significativo se usa para la navegación convencional;
- Nombre-clave;
 - Coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos;
 - Marcación a la décima de grado más próxima a la radioayuda para la navegación de referencia;
 - Distancia a las dos décimas de un kilómetro más próximas (décima de una milla náutica) de la radioayuda para la navegación de referencia; y
 - Identificación de la radioayuda para la navegación de referencia;
- (B) Cuando se usa el punto significativo para la navegación de área:
- Nombre-clave;
- (iv) Los circuitos de espera correspondientes.
- (v) La altitud/altura de transición, redondeada a los 300 m o 1 000 ft superiores más próximos;
- (vi) La posición y la altura de los obstáculos muy próximos que penetran la superficie de identificación de obstáculos (OIS). Cuando haya obstáculos muy próximos que penetran en la OIS que no hayan sido considerados en la pendiente de diseño del procedimiento publicada, se indicará mediante una nota.
- (vii) Las restricciones de velocidad por zonas, si se han establecido.
- (viii) La designación de la o las especificaciones para la navegación, incluida cualquier limitación, cuando se establezca.

- (x) Los procedimientos de radiocomunicación, incluyendo:
 - (A) Los distintivos de llamada de las dependencias ATS.
 - (B) La frecuencia y, si corresponde, el número SATVOICE.
 - (C) El reglaje del respondedor, cuando corresponda.
- (xi) Una indicación de los puntos significativos de "sobrevuelo".
- (j) Cuando sea factible debe proporcionarse en esta carta un texto descriptivo de las rutas de salida normalizada vuelo por instrumentos (SID) y de los procedimientos pertinentes en caso de falla de las comunicaciones y el texto figurará en la carta o en la página donde está la carta.
- (k) Requisitos de la base de Datos Aeronáuticos
 - (1) Los datos apropiados para apoyar la codificación de la base de datos de navegación se publicarán al dorso de la carta o en una hoja aparte, con las debidas referencias, de acuerdo con los Procedimientos para los servicios de navegación aérea Operación de aeronaves (PANS-OPS, Doc. 8168), Volumen II, Parte III, Sección 5, Capítulo 2, 2.1.
Nota.-Por datos apropiados se entiende los proporcionados por el especialista en procedimientos.
- (l) Revisión
 - (1) La Carta de Salida Normalizada Vuelo por Instrumento (SID) debe ser revisada cada cuatro (4) años.

CAPÍTULO J

SECCIÓN 204.17 CARTA DE LLEGADA NORMALIZADA VUELO POR INSTRUMENTOS (STAR)

- (a) Función
 - (1) En esta carta se proporciona información que le permita seguir la ruta designada de llegada normalizada vuelo por instrumentos, desde la fase en ruta hasta la fase de aproximación.
Las rutas normalizadas de llegada-vuelo por instrumentos, comprenden "perfiles de descenso normalizados", "aproximación de descenso continuo" y otras descripciones no normalizadas. En el caso de un perfil de descenso normalizado, no se requiere el trazado de una sección transversal.
- (b) Disponibilidad
 - (1) Se dispone de la Carta de Llegada Normalizada
 - (2) Vuelo por Instrumentos (STAR), cuando se haya establecido una ruta normalizada de llegada vuelo por instrumentos, y ello no pueda
- (c) Cobertura y Escala
 - (1) La cobertura de la carta es suficiente para indicar los puntos en que termina la fase en ruta y se inicia la fase de aproximación.
 - (2) Si la carta se dibuja a escala, se presentará un gráfico de escala.
 - (3) Cuando la carta no se dibuje a escala, figurará la anotación "NO SE AJUSTA A ESCALA" y se emplea el símbolo de interrupción de escala en las derrota y otros elementos de la carta que por sus grandes dimensiones no puedan dibujarse a escala.
- (d) Proyección
 - (1) Debe usarse una proyección conforme en la que una línea recta represente aproximadamente un círculo máximo.
 - (2) Cuando la carta se dibuja a escala los paralelos y meridianos deben indicarse a intervalos apropiados.
 - (3) Se colocan las indicaciones de graduación a intervalos regulares a lo largo de los bordes de la carta.
- (e) Identificación
 - (1) La carta se identifica por el nombre de la ciudad, población o área a la que presta servicio el aeródromo, el nombre de éste y la identificación de la ruta o rutas de llegada normalizadas vuelo por instrumentos.
 - (2) Cuando las rutas de llegada estén diseñadas para RNAV, se anota la abreviatura "RNAV". Si las rutas están restringidas para sensores específicos, éstos se indican como subíndice y entre paréntesis.
 - (3) En el caso de un procedimiento RNAV a base de GNSS o VOR/DME, se anotan las abreviaturas "RNAV (GNSS)" o "RNAV (VOR/DME)" seguida de la identificación del VOR/DME de referencia, respectivamente.
 - (4) Cuando la ruta de llegada esté diseñada para RNP, se incluye el término RNAV y se publica el valor RNP requerido como subíndice y entre paréntesis.
 - (5) Además cuando lo requieran las operaciones, se publican cartas separadas para cada sensor o para una combinación de sensores de navegación. Solamente se publican cartas separadas si las rutas difieren lateral o verticalmente.
- (f) Construcciones y Topografía
 - (1) Cuando la carta se dibuja a escala, se indican las líneas generales de costa de todas las áreas de mar abierta, grandes lagos y ríos, salvo cuando esto afecte a datos más propios de la función de la carta.
 - (2) Para mejorar la comprensión de la situación en las áreas donde existe un relieve significativo, se debería dibujar la carta a escala y todo relieve que exceda 300 m (1 000 ft) por encima de la elevación del aeródromo debería indicarse por curvas de nivel suavizadas, valores de curvas de nivel y tintas de capas impresas en color pardo. También deberían incluirse en color negro las cotas correspondientes,

comprendida la elevación máxima de cada curva de nivel superior. Asimismo, deberían incluirse los obstáculos.

Nota1.-Se puede seleccionar la curva de nivel apropiada de la altitud mayor siguiente que figure en los mapas topográficos de base y que exceda 300 m (1 000 ft) por encima de la elevación del aeródromo como punto de partida para la aplicación de tintas de capas.

Nota2.-En el Apéndice 3 — Guía de colores, se prescribe el color pardo apropiado para las curvas de nivel y las características topográficas, en el cual se basará la aplicación de tintas de capas de media tinta.

Nota3.-Las cotas y los obstáculos corresponden a aquellos proporcionados por el especialista en procedimientos.

(g) Declinación Magnética

- (1) Se indica la declinación magnética utilizada para determinar las marcaciones, derrota y radiales magnéticos, redondeada al grado más próximo.

(h) Marcaciones, Derrota y Radiales

- (1) Las marcaciones, derrota y radiales son magnéticos. Cuando se proporcionen adicionalmente como valores verdaderos para los tramos RNAV, las marcaciones y las derrota se mostrarán en paréntesis redondeadas a la décima de grado más próxima, p.ej., 290° (294.9°T).
- (2) Se debe señalar claramente que las marcaciones, derrota y radiales se indican con referencia al norte verdadero.

(i) Datos Aeronáuticos

- (1) Aeródromo
 - (i) Se indica el aeródromo de llegada, mediante el trazado de las pistas
 - (ii) Se indicarán e identificarán todos los aeródromos a los que afecten las rutas normalizadas de llegada vuelo por instrumentos designadas. Cuando corresponda, se indicará el Trazado de las pistas del aeródromo
- (2) Zonas prohibidas, restringidas o peligrosas
 - (i) Se indican las zonas prohibidas, las restringidas y las peligrosas que puedan afectar la ejecución de los procedimientos, con su identificación y límites verticales.
- (3) Altitud mínima de sector
 - (i) Se muestra la altitud mínima de sector establecida, basada en una ayuda para la navegación aérea asociada con el procedimiento, indicando claramente el sector al que se aplica.
 - (ii) Cuando no se haya establecido la altitud mínima de sector, las cartas se dibujarán a escala y las altitudes mínimas de área se indicarán dentro de los cuadriláteros formados por los paralelos y los meridianos. Las altitudes mínimas de área se indicarán también en aquellas partes de la carta que no estén cubiertas por la altitud mínima de sector.
- (4) Sistema de los Servicios de Tránsito Aéreo
 - (i) Se deben indicar los componentes del sistema de los Servicios de Tránsito Aéreo pertinentes. Dichos componentes incluirán lo siguiente:
 - (A) Una representación gráfica de cada ruta normalizada de llegada vuelo por instrumentos que contenga;
 - El designador de la ruta.
 - Los puntos significativos que definen la ruta.
 - La derrota o radial a lo largo de cada tramo de las rutas, redondeados a grado más próximo.
 - Las distancias entre puntos significativos, redondeadas al kilómetro o milla marina más próximo.
 - Las altitudes mínimas de franqueamiento de obstáculos a lo largo de la ruta o tramos de la ruta, y las altitudes requeridas por el procedimiento redondeadas a los 50 metros o 100 pies superiores más próximos y las restricciones de nivel de vuelo, si se han establecido.
 - Si la carta se dibuja a escala y se proporciona guía vectorial para la llegada, las altitudes mínimas de guía vectorial establecidas, redondeadas a los 50 metros o 100 pies superiores más próximos, claramente identificadas.
Nota1.- Si se utilizan sistemas de vigilancia ATS para proporcionar guía vectorial a una aeronave hasta o desde puntos significativos sobre una ruta normalizada de llegada o para dar autorización para descender por debajo de la altitud mínima de sector durante la llegada, publicada, los procedimientos pertinentes pueden indicarse en la Carta de rutas de llegada normalizada –

Vuelo por instrumentos (STAR), a menos que ello produzca confusión en el dibujo.

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

- (A) Cuando la radioayuda para la navegación se usa para la navegación convencional:
 - Su nombre en lenguaje claro.

- Código Morse
 - Su frecuencia; y
 - Sus coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos; y
 - Los equipos radiotelemétricos, el canal y la elevación de la antena transmisora del DME redondeada a los 30 m (100 ft) más próximos;
- (B) Cuando la radioayuda para la navegación se usa como un punto significativo para la navegación de área:
- Su nombre en lenguaje claro; y
 - Su identificación;
- (iii) Los puntos significativos que no estén marcados por el emplazamiento de una radioayuda para la navegación incluyendo
- (A) cuando el punto significativo se usa para la navegación convencional:
- Nombre-clave;
 - Coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos;
 - Marcación a la décima de grado más próxima a la radioayuda para la navegación de referencia;
 - distancia a las dos décimas de un kilómetro más próximas (décima de una milla náutica) de la radioayuda para la navegación de referencia;
 - Identificación de la radioayuda para la navegación de referencia;
- (B) Cuando el punto significativo se usa para la navegación de área:
- Nombre-clave;
- (iv) Los circuitos de espera correspondientes.
- (v) La altitud/altura de transición, redondeada a los 300 metros o 1000 pies superiores más próximos.
- (vi) Las restricciones de velocidad por zonas, si se han establecido.
- (vii) La designación de la o las especificaciones para la navegación, incluida cualquier limitación, cuando se establezca.
- (viii) Todos los puntos de notificación obligatorios o facultativos.
- (ix) Los procedimientos de radiocomunicación, incluyendo:
- (A) los distintivos de llamada de las dependencias ATS.
- (B) la frecuencia y, si corresponde, el número de SATVOICE.
- (C) el reglaje del respondedor, cuando corresponda.
- (x) Una indicación de los puntos significativos de "sobrevuelo"; y
- (xi) Para los procedimientos de llegada con una aproximación por instrumentos designada específicamente para helicópteros, se indicará el término "CAT H" en la vista de planta de la carta de llegada.
- (j) Cuando sea factible debe proporcionarse en esta carta un texto descriptivo de las Rutas de Llegada Normalizada Vuelo por Instrumentos (STAR) y de los procedimientos pertinentes en caso de falla de las comunicaciones.
- (k) Revisión
- (1) La Carta de Llegada Normalizada Vuelo por Instrumento (STAR) debe ser revisada cada cuatro (4) años.

CAPÍTULO K

SECCIÓN 204.18 CARTA DE APROXIMACIÓN POR INSTRUMENTOS-OACI

(a) Función

- (1) Esta carta se proporciona información que permite efectuar un procedimiento aprobado de aproximación por instrumentos a la pista prevista de aterrizaje, incluso el procedimiento de aproximación frustrada y, cuando proceda, los circuitos correspondientes de espera.

(b) Disponibilidad

- (1) Se proporcionan cartas de aproximación por instrumentos para todos los aeródromos utilizados por la aviación civil internacional.
- (2) Se proporciona una carta de aproximación por instrumentos separada para cada procedimiento de aproximación de precisión establecido por los Servicios a la Navegación Aérea.
- (3) Se proporciona una carta de aproximación por instrumentos separada para cada procedimiento de aproximación que no sea de precisión establecido por los Servicios a la Navegación Aérea.
- (4) Se proporciona más de una carta, cuando en los tramos diferentes al de aproximación final de un procedimiento por instrumentos, los valores de la derrota, el tiempo o la altitud, sean distintos para diferentes categorías de aeronaves, y su inclusión en una sola carta pueda causar desorden o confusión.
- (5) Las cartas de aproximación por instrumento se revisan cuando la información esencial para la seguridad de los vuelos sea afectada o se haga anticuada.

(c) Cobertura y Escala

- (1) La cobertura de la carta es suficiente para incluir todos los tramos del procedimiento de aproximación por instrumentos y las áreas adicionales que sean necesarias para el tipo de aproximación que se trate de efectuar.
- (2) La escala seleccionada asegura su óptima legibilidad y es compatible con:

- (i) El procedimiento indicado en la carta; y
- (ii) El tamaño de la hoja
- (3) Se indicará la escala
- (i) Salvo cuando no sea factible se indicará un círculo de distancia de 20 km (10 NM) de radio con centro en un DME situado en el aeródromo o sus cercanías, o con centro en el punto de referencia de aeródromo, si no existe un DME conveniente, y su radio se indicará en la circunferencia.
- Nota.-Debería indicarse una escala de distancias precisamente debajo del perfil.
- (d) Formato
- (1) El tamaño de la hoja debería ser de 210 × 148 mm (8,27 × 5,82 pulgadas).
- (e) Proyección
- (1) Se usa una proyección conforme en la que una línea recta represente aproximadamente un círculo máximo. Las indicaciones de graduación se colocan a intervalos regulares a lo largo de los bordes de la carta.
- (f) Identificación
- (1) La carta se identifica por el nombre de la ciudad, población o área a que presta servicio el aeródromo, el nombre del aeródromo y la identificación del procedimiento de aproximación por instrumentos.
- (g) Construcciones y Topografía
- (1) Se proporciona la información topográfica y de construcciones pertinente a la ejecución de los procedimientos de aproximación por instrumentos, incluso el procedimiento de aproximación frustrada, los procedimientos correspondientes de espera y las maniobras de aproximación visual (en circuito), cuando se hayan establecido. Se indica el nombre de la información topográfica únicamente cuando sea necesario para facilitar la comprensión de tal información, y la mínima es una delineación de las masas terrestre, lagos y ríos importantes.
- (2) El relieve se indica en la forma que se adapte mejor a las características especiales de elevación del área. En las áreas donde el relieve exceda 1200metros (4000pies) por encima de la elevación del aeródromo dentro de la cobertura de la carta, o 600metros (2000pies) dentro de 11kilómetros (6 Millas Marinas) del punto de referencia del aeródromo, o cuando la pendiente del procedimiento de aproximación final o de aproximación frustrada es más pronunciada que la óptima debido al terreno, todo relieve que exceda 150metros (500 pies) por encima de la elevación del aeródromo debería indicarse por curvas de nivel suavizadas, valores de curvas de nivel y tintas de capas impresas en color pardo. También se indican en color negro las cotas correspondientes, comprendida la elevación máxima de cada curva de nivel superior.

Nota1.-Se puede seleccionar la curva de nivel apropiada de la altitud mayor siguiente que figure en los mapas topográficos de base y que exceda 150 m (500 ft) por encima de la elevación del aeródromo como punto de partida para la aplicación de tintas de capas.

Nota2.- En el Apéndice 3 Guía de colores, se prescribe el color pardo apropiado para las curvas de nivel y las características topográficas, en el cual se basará la aplicación de tintas de capas de media tinta.

- (3) En las áreas donde el relieve es más bajo que el indicado en el subpárrafo anterior, todo relieve que exceda 150metros (500 pies) por encima de la elevación del aeródromo, debería indicarse por curvas de nivel suavizadas, valores de curvas de nivel y tintas de capas impresas en color pardo. También deben indicarse en color negro las cotas correspondientes, comprendida la elevación máxima de cada curva de nivel superior.

Nota1.- Se puede seleccionar la curva de nivel apropiada de la altitud mayor siguiente que figure en los mapas topográficos de base y que exceda 150 m (500 ft) por encima de la elevación del aeródromo como punto de partida para la aplicación de tintas de capas.

Nota2.-En el Apéndice 3 Guía de colores, se prescribe el color pardo apropiado para las curvas de nivel y las características topográficas, en el cual se basará la aplicación de tintas de capas de media tinta.

(h) Declinación Magnética

- (1) Se indica la declinación magnética utilizada para determinar las marcaciones, derrota y radiales magnéticos, redondeada al grado más próximo.

(i) Marcaciones, Derrota y Radiales

- (1) Las marcaciones, derrota y radiales son magnéticos. Cuando se proporcionen adicionalmente como valores verdaderos para los tramos RNAV, las marcaciones y las derrota se mostrarán en paréntesis redondeadas a la décima de grado más próxima, p.ej., 290° (294.9°T).
- (2) Se debe señalar claramente que las marcaciones, derrota y radiales se indican con referencia al norte verdadero.

(j) Datos Aeronáuticos

(1) Aeródromos

- (i) Se indica con el símbolo apropiado todos los aeródromos que muestren desde el aire una configuración notable. Los aeródromos abandonados se marcarán con la indicación de "Abandonado".

- (ii) Se indica el trazado de las pistas a una escala lo suficientemente grande para mostrar claramente:
 - (A) El aeródromo a que corresponde el procedimiento.
 - (B) Los aeródromos que afecten al circuito de tránsito o estén situados de tal modo que, en condiciones meteorológicas adversas, puedan probablemente confundirse con el aeródromo de aterrizaje previsto.
 - (iii) Se indica la elevación del aeródromo en un lugar destacado de la carta, redondeada al metro o pie más próximo; y
 - (iv) Se indica la elevación sobre el umbral, o si corresponde, la elevación máxima en la zona de toma de contacto, redondeada al metro o pie más próximo.
- (2) Obstáculos
- (i) Se indican los obstáculos en la vista en planta de la carta.
 - (ii) Si uno o más obstáculos son los factores determinantes de una altitud o altura de franqueamiento de obstáculos, esos obstáculos deben identificarse.
 - (iii) La elevación de la cima de los obstáculos se indica redondeada al metro o pie superior más próximo.
 - (iv) Se deben indicar las alturas de los obstáculos por encima de un plano que no sea el nivel medio del mar. Cuando se indiquen, deben darse entre paréntesis en la carta.
 - (v) Cuando se indiquen las alturas de los obstáculos por encima de un plano de referencia que no sea el del nivel medio del mar, la referencia es la elevación del aeródromo, excepto en los aeródromos con una pista de vuelo por instrumentos o pistas con una elevación de umbral a más de 2 metros (7 pies) por debajo de la elevación del aeródromo, en los que la referencia de las cartas es la elevación del umbral de la pista correspondiente a la aproximación por instrumentos.
 - (vi) Cuando se utilice un plano de referencia distinto del nivel medio del mar, se indica en un lugar destacado de la carta.
 - (vii) Se indican las zonas despejadas de obstáculos que no se hayan establecido para pistas de aproximación de precisión de Categoría I.
- (3) Zonas prohibidas, restringidas o peligrosas
- Se indican las zonas prohibidas, las restringidas y las peligrosas que puedan afectar a la ejecución de los procedimientos, con su identificación y límites verticales.
- (4) Instalaciones de radiocomunicaciones y radioayudas para la Navegación.
- (i) Se indican las radioayudas para la navegación que se requieran para los procedimientos, junto con sus frecuencias, identificaciones y características de definición de derrota, si las tienen.
 - (ii) En el caso de un procedimiento en que haya más de una estación localizada en la derrota de aproximación final, se identificará claramente la instalación que ha de utilizarse como guía. Asimismo, se considerará la eliminación de la carta de aproximación de las instalaciones que no se utilizan en el procedimiento.
 - (A) Cuando se use una radioayuda para la navegación como punto significativo para la navegación de área, sólo se indicarán su nombre en lenguaje claro y su identificación.
 - (iii) Se indican e identifican el Punto de Referencia de Aproximación Inicial (IAF), el Punto de Referencia Intermedio (IF), el Punto de Referencia de Aproximación Final (FAF) [o el Punto de Aproximación Final (FAP) para procedimientos de aproximación ILS], el Punto de Aproximación Frustrada (MAPt) cuando se establezca, y otros puntos de referencia o puntos esenciales incluidos en el procedimiento.

Nota1.- Cuando se usa el punto de referencia de aproximación final para la navegación convencional (o el punto de aproximación final para procedimientos de aproximación ILS) éste debería identificarse con sus coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos.
 - (iv) Se muestran o indican en la carta, las radioayudas para la navegación que puedan usarse en los procedimientos de derrota si las tienen.
 - (v) Se indican las radiofrecuencias de comunicaciones, incluidas las señales distintivas, necesarias para la ejecución de los procedimientos.
 - (vi) Cuando lo requieran los procedimientos, se deben indicar las distancias al aeródromo desde cada radioayuda para la navegación usada en la aproximación final, redondeadas al kilómetro o milla marina más próximo.
- (5) Altitud mínima de sector o Altitud de Llegada a terminal
- (i) Se indica la altitud mínima de sector o la altitud de llegada a terminal establecida de forma que se vea claramente a qué sector se aplican.
- (6) Representación de las derrota reglamentarias
- (i) La vista en planta proporciona la siguiente información, de la manera indicada:
 - (A) La derrota del procedimiento de aproximación por medio de una línea continua con flecha que indique el sentido de vuelo.
 - (B) La derrota del procedimiento de aproximación frustrada, por una línea de trazos con flecha.
 - (C) Toda otra derrota reglamentaria salvo las especificadas en los literales (A) y (B), por una línea de puntos con flechas.
 - (D) Las marcaciones, derrota, radiales redondeados al grado más próximo, y distancias redondeadas a las dos décimas de kilómetro o dos décimas de milla marina más próximas, o tiempos requeridos para el procedimiento.
 - (E) Cuando no se disponga de ayuda definidora de derrota, la marcación magnética, redondeada al grado más próximo desde las radioayudas para la navegación que se usen en la aproximación final, hasta el aeródromo;
 - (F) Los límites de cualquier sector en el que estén prohibidas las maniobras de aproximación visual (en circuito).
 - (G) Si se especifican, el circuito de espera y la altitud y altura mínimas de espera relativos a la aproximación y a la aproximación frustrada.
 - (H) Notas de advertencia cuando sean necesarias que destaquen claramente en el anverso de la carta.
 - (I) Una indicación de los puntos significativos de "sobrevuelo".
- (ii) La vista en planta debe indicar la distancia al aeródromo desde cada radioayuda para la navegación correspondiente a la aproximación final.
- (iii) Se proporciona un perfil, normalmente debajo de la vista en planta, en el que figure lo siguiente:
- (A) El aeródromo mediante un trazo grueso, en la línea de elevación del mismo.
 - (B) El perfil de los segmentos del procedimiento de aproximación mediante una línea continua con flecha que indique el sentido del vuelo.
 - (C) El perfil de los segmentos del procedimiento de aproximación frustrada, mediante una línea de trazos con flecha y una descripción del procedimiento.
 - (D) Todo otro perfil de segmento reglamentario salvo los especificados en los literales (B) y (C) mediante una línea de puntos con flechas.
 - (E) Las marcaciones, derrota, radiales redondeados al grado más próximo y distancias redondeadas a las dos décimas de kilómetro o décima de milla marina más próximas, o tiempos requeridos para el procedimiento;
 - (F) Las altitudes y alturas requeridas por los procedimientos, incluso la altitud de transición y las altitudes y alturas del procedimiento y la altura de franqueamiento del helipuerto (HCH), donde se haya establecido.
 - (G) La distancia límite en el viraje reglamentario si está especificada, redondeada al kilómetro o milla marina más próximo.
 - (H) En los procedimientos en que no se autorice la inversión del rumbo, el punto de referencia de aproximación intermedia o punto de aproximación intermedia.
 - (I) Una línea que represente la elevación del aeródromo o la elevación de umbral de elevación, según corresponda, que se extienda a través del ancho de la carta, incluyendo una escala de distancia con su origen en el umbral de la pista.
- (iv) Las alturas requeridas por los procedimientos deben indicarse entre paréntesis, utilizando la referencia de una altura seleccionada.
- (v) En la vista de perfil debería incluirse el perfil del terreno o la representación de la altitud/altura del modo siguiente:
- (A) El perfil del terreno indicado mediante una línea gruesa, representando los puntos de más elevación del relieve dentro del área primaria del segmento de aproximación final. Los puntos de más elevación del relieve en las áreas secundarias del segmento de aproximación final indicados mediante una línea de trazos; o
 - (B) Las altitudes/alturas en los terrenos de aproximación intermedia y final indicada dentro de bloques sombreados limitadores.

Nota1.-Para la representación del perfil del suelo, el especialista en procedimientos proporcionará al cartógrafo las plantillas efectivas de las áreas primarias y secundarias del tramo de aproximación final.

Nota2.-Se desea utilizar la representación de la altitud/altura mínima de vuelo en cartas que representen aproximaciones que no sean de precisión con un punto de referencia de aproximación final.
- (7) Mínimos de Utilización de aeródromo
- (i) Se indican los mínimos de utilización de aeródromo, cuando la los Servicios a la Navegación Aérea los haya establecido.
 - (ii) Se indican las altitudes y alturas de franqueamiento de obstáculos para las categorías de aeronaves para las cuales esté diseñado el procedimiento; para los procedimientos de aproximación de precisión, se publicarán, cuando sea necesario, OCA/H adicionales para las aeronaves de envergadura entre 65 metros y 80 metros o distancia vertical entre la trayectoria de vuelo de las ruedas y la trayectoria de planeo de las ruedas entre 7 metros y 8 metros (Categoría DL).
- (8) Información suplementaria
- (i) Cuando el punto de aproximación frustrada está determinado por:
 - (A) Una distancia desde el punto de referencia de aproximación final, o

- (B) Una instalación o un punto de referencia y la distancia correspondiente desde el punto de referencia de aproximación final, se indicarán la distancia redondeada a las dos décimas de kilómetro o décima de milla marina más próximas y una tabla en que figuren la velocidad respecto al suelo y el tiempo desde el punto de referencia de aproximación final al punto de aproximación frustrada.
- (ii) Si se requiere DME en el tramo de aproximación final, se incluye una tabla con las altitudes y alturas para cada tramo de 2 kilómetros o 1 Milla Marina, según corresponda. La tabla no incluirá distancias que puedan corresponder a altitudes y alturas por debajo de la OCA/H.
- (iii) En cuanto a los procedimientos para el tramo de aproximación final que no requieran un DME, pero se cuente con un DME debidamente emplazado para proporcionar información sobre el perfil de descenso, debe incluirse una tabla en la que se indiquen las altitudes o alturas.
- (iv) Debe darse una tabla de velocidades verticales de descenso.
- (v) Para los procedimientos de aproximaciones que no son de precisión con un punto de referencia de aproximación final, se indica la pendiente de descenso para la aproximación final redondeada a la décima de porcentaje más próxima y, entre paréntesis, el ángulo de descenso redondeado a la décima de grado más próxima.
- (vi) Para los procedimientos de aproximación de precisión, se indica la altura del punto de referencia redondeada al medio metro o pie más próximo y el ángulo de la trayectoria de planeo redondeado a la décima de grado más próxima.
- (vii) Cuando se determina un punto de referencia de aproximación final en el punto de aproximación final para los Sistemas de Aproximación por Instrumento (ILS), se indica claramente si aplica al ILS, al procedimiento asociado al localizador del ILS solamente, o a ambos.
- (viii) Si la pendiente o ángulo de descenso de la aproximación final para cualquier tipo de procedimientos de aproximación por instrumentos excede el valor máximo especificado en los Procedimientos para los Servicios de Navegación Aérea — Operación de aeronaves (PANS-OPS, Documento 8168), Volumen II, debe incluirse una nota de cautela.
- (ix) Se incluirá una nota en la carta especificando los procedimientos de aproximación que están autorizados para operaciones simultáneas independientes o dependientes. La nota indicará la(s) pista(s) aplicable(s) y si tienen poca separación.
- (9) Requisitos de la base de datos aeronáuticos
- (i) Los datos apropiados para apoyar la codificación de la base de datos de navegación se publicarán al dorso de la carta o en una hoja aparte, con las debidas referencias, de acuerdo con los Procedimientos para los servicios de navegación aérea —Operación de aeronaves (PANS-OPS, Doc 8168), Volumen II, Parte III, Sección 5, Capítulo 2, 2.3, para los procedimientos RNAV, y Volumen II, Parte I, Sección 4, Capítulo 9, 9.4.1.3, para los procedimientos que no son RNAV.
- (k) Revisión
- La Carta de aproximación por instrumento debe ser revisada cada tres (3) años.

CAPÍTULO L

SECCIÓN 204.19 CARTA DE APROXIMACIÓN VISUAL-OACI

- (a) Función
- (1) Esta carta proporciona información de vuelo que permite pasar de las fases de vuelo en ruta y de descenso a las de aproximación hasta la pista de aterrizaje prevista mediante referencia visual.
- (b) Disponibilidad
- (1) Se proporciona la Carta de Aproximación Visual (VAC), para todos los aeródromos utilizados por la aviación civil internacional, cuando:
- Sean sólo limitadas las instalaciones para la navegación; o
 - No se disponga de instalaciones de radiocomunicación; o
 - No se disponga de cartas aeronáuticas apropiadas del aeródromo y sus proximidades a escala 1:500000 o superior;
 - Se hayan establecido procedimientos para la aproximación visual.
- (c) Escala
- La escala debe ser suficientemente grande para poder representar las características importantes e indicar la disposición del aeródromo.
 - La escala no debe ser menor de 1:500000.
 - Cuando se disponga de una Carta de Aproximación por Instrumentos para un aeródromo determinado, la Carta de Aproximación Visual debe trazarse a la misma escala.
- (d) Formato
- El tamaño de la hoja será de 210 × 148 mm (8,27 × 5,82 pulgadas). Si se considera ventajoso se puede imprimir las cartas en varios colores, elegidos de manera que permitan lo más posible la lectura con diversos grados y clases de luz.

- (e) Proyección
- Se usa una proyección conforme en la que una línea recta represente aproximadamente un círculo máximo.
 - Las indicaciones de graduación deben colocarse a intervalos regulares a lo largo de los bordes de la carta.
- (f) Identificación
- (1) La carta se identifica mediante el nombre de la ciudad o población a la que presta servicio el aeródromo y el nombre del aeródromo.
- (g) Construcciones y Topografía
- Se indican los puntos de referencias naturales o artificiales (por ejemplo, farallones, acantilados, dunas de arena, ciudades, poblaciones, caminos, ferrocarriles, faros aislados, etc.).
 - Los nombres geográficos deberían incluirse únicamente cuando sean necesarios para evitar confusiones o ambigüedad.
 - Se indican las líneas de las costas, lagos, ríos y arroyos.
 - El relieve se indica del modo más apropiado a las características especiales de elevación y obstáculos del área representada en la carta.
 - Cuando se indiquen las cotas, éstas deben seleccionarse cuidadosamente.
 - Las cifras relativas a los diferentes niveles de referencia se diferenciarán claramente en su presentación.
- (h) Declinación magnética
- (1) Se Indicará la declinación magnética.
- (i) Marcaciones, derrota y radiales
- Las marcaciones, derrota y radiales son magnéticos.
 - En las zonas de elevada latitud en que las autoridades competentes hayan dictaminado que no es práctico tomar como referencia el norte magnético, se utilizará otra referencia más apropiada a saber, el norte verdadero o el de cuadrícula.
 - Se debe señalar claramente que las marcaciones, derrota y radiales se indican con referencia al norte verdadero.
- (j) Datos aeronáuticos:
- Aeródromos
 - Todos los aeródromos se indican mediante el trazado de las pistas. Se indica también toda restricción al uso de cualquier sentido de aterrizaje si la hubiera. Se indica si existe riesgo de confusión entre dos aeródromos vecinos. Los aeródromos abandonados se identifican como tales.
 - La elevación del aeródromo se indica en un lugar destacado de la carta.
 - Obstáculos
 - Se deben indicar e identificar los obstáculos.
 - La elevación de la cima de los obstáculos se indica redondeada al metro o pie superior más próximo.
 - Debe indicarse la altura de los obstáculos por encima de la elevación del aeródromo. Cuando se indiquen las alturas de los obstáculos, el plano de referencia de éstas se indica en un lugar destacado de la carta y las alturas estarán entre paréntesis.
 - Zonas prohibidas, restringidas o peligrosas
 - Se deben representar las zonas prohibidas, las restringidas y las peligrosas, con su identificación y límites verticales.
 - Espacio aéreo designado
 - Cuando corresponda, se trazarán las zonas de control y las zonas de tránsito de aeródromo, con sus límites verticales y las clases de espacio aéreo apropiadas.
 - Información sobre la aproximación visual
 - Se indican los procedimientos para la aproximación visual, cuando corresponda.
 - Se indican debidamente las ayudas visuales para la navegación.
 - Se indican el emplazamiento y tipo de los sistemas visuales indicadores de pendiente de aproximación, con sus correspondientes ángulos nominales de pendiente de aproximación, y la dirección de desplazamiento, es decir, izquierda o derecha.
 - Información suplementaria
 - Se indican las debidas radioayudas para la navegación junto con sus frecuencias e identificaciones.
 - Se indican las debidas instalaciones de radiocomunicaciones con sus frecuencias.
- (k) Revisión
- La Carta de aproximación visual debe ser revisada cada cuatro (4) años.

CAPÍTULO M

PLANO DE AERÓDROMO

SECCIÓN 204.20 PLANO DE AERÓDROMO

- (a) Función
- (1) En este plano se proporciona a las tripulaciones de vuelo información detallada que facilita el movimiento de las aeronaves en tierra:

- (i) Desde el puesto de estacionamiento de las aeronaves hasta la pista;
- (ii) Desde la pista hasta el puesto de estacionamiento de aeronaves.
- (iii) Entre las calles de Rodaje y los puestos de estacionamiento de aeronaves, y el estacionamiento y atraque de las aeronaves.
- (2) Se proporciona asimismo información fundamental relativa a las operaciones en el aeródromo.
- (b) Disponibilidad
 - (1) Se elabora el Plano de Aeródromo para todos aquellos aeródromos utilizados por la Aviación civil internacional.
 - (2) El plano de Aeródromo para Movimientos en Tierra y el plano de Estacionamiento y Atraque de Aeronaves, se elaboran como partes únicas, como un todo, dentro del Plano de Aeródromo.
- (c) Cobertura y Escala
 - (1) La cobertura y la escala debe ser suficientemente grandes para representar en forma clara todos los datos de aeródromo requeridos.
 - (2) Se indica una escala lineal.
- (d) Identificación
 - (1) El plano se identifica mediante el nombre de la ciudad, población o área a la que presta servicios el aeródromo y el nombre del aeródromo.
- (e) Declinación Magnética
 - (1) La variación magnética se indica mediante las flechas de los nortes verdadero y magnético, redondeando al grado más próximo y cambio anual.
- (f) Datos de Aeródromo
 - (1) en este plano se deben indicar
 - (i) Las coordenadas geográficas del punto de referencia de aeródromo, en grados, minutos y segundos.
 - (ii) La elevación del aeródromo, la elevación y la ondulación geoidal en: umbrales de pista, el punto más alto de las zonas de toma de contacto y la plataforma (emplazamientos para la verificación del altímetro antes del vuelo) cuando corresponda;
 - (iii) Las pistas, incluso las que estén en construcción con los números que las designen, su longitud, ancho, resistencia, umbrales desplazados, zonas de parada, zonas libres de obstáculos, orientación de las pistas (redondeadas al grado magnético más próximo), tipo de superficie y señales de pista.
 - (iv) Todas las plataformas, con sus puestos de estacionamiento de aeronave, la iluminación, señales y demás ayudas visuales para guía y control cuando corresponda, incluso el emplazamiento y tipo de los sistemas visuales de guía de atraque, y la resistencia de los pavimentos o las restricciones debidas al tipo de aeronave cuando la resistencia sea inferior a la de las pistas correspondientes.
 - (v) Las coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos de los umbrales.
 - (vi) Todas las calles de rodaje con sus designaciones, ancho, la iluminación, señales, incluso los puntos de espera en rodaje y barras de parada y demás ayudas visuales para guía y control; y la resistencia de los pavimentos o las restricciones debidas al tipo de aeronave cuando la resistencia sea inferior a la de las pistas correspondientes.
 - (vii) Donde se establezcan los lugares críticos con la información adicional debidamente anotada.
 - (viii) Los límites del servicio de control de tránsito aéreo, cuando corresponda.
 - (ix) Las rutas normalizadas para el rodaje de aeronaves con sus designadores, cuando se establezcan.
 - (x) La posición de los lugares de observación del Alcance Visual en la Pista (RVR).
 - (xi) La iluminación de aproximación y de pistas.
 - (xii) El emplazamiento y tipo de los sistemas visuales indicadores de pendiente de aproximación, y sus ángulos nominales de pendiente de aproximación. Así como, la dirección del desplazamiento, es decir izquierda o derecha.
 - (xiii) Las instalaciones pertinentes de comunicaciones enunciadas con sus frecuencias y, si corresponde, la dirección de conexión y el número SATVOICE.
 - (xiv) Los obstáculos para el rodaje.
 - (xv) Las zonas de servicio para las aeronaves y edificios de importancia para las operaciones.
 - (xvi) El punto de verificación del VOR y la radiofrecuencia de la ayuda; y
 - (xvii) Toda parte del área de movimiento representada que sea permanentemente inapropiada para el tránsito de aeronaves, claramente identificada como tal.
- (g) Revisión
 - (1) El plano de Aeródromo debe ser revisado cada tres (3) años.

CAPÍTULO N

SECCIÓN 204.21 PLANO DE ESTACIONAMIENTO Y ATRAQUE DE AERONAVES -

- (a) Función
 - (1) En este plano suplementario se proporcionará a las tripulaciones de vuelo información detallada que facilite el movimiento de las aeronaves en tierra entre las calles de rodaje y los puestos de estacionamiento de aeronaves, y el estacionamiento y atraque de las aeronaves.
- (b) Disponibilidad
 - (1) Se proporcionará el plano de estacionamiento y atraque de aeronaves, cuando debido a la complejidad de las instalaciones terminales, no pueda indicarse con suficiente claridad la información en el plano de aeródromo
 - (2) El plano de Aeródromo para Movimientos en Tierra y el plano de Estacionamiento y Atraque de Aeronaves, se elaboran como partes únicas, como un todo, dentro del Plano de Aeródromo.
- (c) Cobertura y escala
 - (1) La cobertura y la escala serán suficientemente grandes para indicar claramente todos los elementos mencionados en los Datos de aeródromo.
 - (2) Se indicará una escala gráfica.
- (d) Identificación
 - (1) El plano se identificará mediante el nombre de la ciudad, población o área a la que presta servicio el aeródromo y el nombre del aeródromo.
- (e) Declinación magnética
 - (1) Debe indicarse el norte verdadero y la declinación magnética, además de la fecha y la variación anual, previsto.
- (f) Datos de aeródromo
 - (1) En este plano se indicará, de manera similar, toda la información que figure en el plano de aeródromo, correspondiente a la zona representada, incluyendo:
 - (i) La elevación de la plataforma redondeada al metro o pie más próximo;
 - (ii) Las plataformas, con sus puestos de estacionamiento de aeronaves, su resistencia o restricciones debidas al tipo de aeronave, la iluminación, señales y demás ayudas visuales para guía y control, cuando corresponda, incluso el emplazamiento y tipo de los sistemas visuales de guía de atraque;
 - (iii) Las coordenadas geográficas en grados, minutos, segundos y centésimas de segundo, de los puestos de estacionamiento de aeronave;
 - (iv) Los accesos de las calles de rodaje, con sus designaciones (incluso puntos de espera de la pista y, donde se establezcan, los puntos de espera intermedios), y barras de parada;
 - (v) Donde se establezcan, los lugares críticos con la información adicional debidamente anotada. La información adicional sobre los lugares críticos puede presentarse en forma de tabla en el anverso o en el reverso del plano;
 - (vi) Las coordenadas geográficas en grados, minutos, segundos y centésimas de segundo, de los puntos apropiados de eje de calle de rodaje;
 - (vii) Los límites del servicio de control de tránsito aéreo;
 - (viii) Las instalaciones pertinentes de comunicaciones, enunciadas con sus canales y, si corresponde, la dirección de conexión;
 - (ix) Los obstáculos para el rodaje;
 - (x) Las zonas de servicios para las aeronaves y edificios de importancia para las operaciones;
 - (xi) el punto de verificación del VOR y la radiofrecuencia de la ayuda correspondiente; y
 - (xii) Toda parte del área de movimiento representada que sea permanentemente inapropiada para el tránsito de aeronaves, claramente identificada como tal

CAPÍTULO O

SECCIÓN 204.22 CARTA AERONÁUTICA MUNDIAL 1:1000000

- (a) Función
 - (1) Esta carta facilita información para satisfacer las necesidades de la navegación aérea visual, la cual puede usarse;
 - (i) Como Carta aeronáutica básica:
 - (A) Cuando las cartas muy especializadas carentes de información para el vuelo visual no proporcionen los datos esenciales.
 - (B) Para proporcionar cobertura completa de todo el mundo a una escala constante con una presentación uniforme de los datos planimétricos.
 - (C) En la producción de otras cartas que necesita la Aviación Civil Internacional.
 - (2) Como carta para el planeamiento previo al vuelo.
- (b) Disponibilidad
 - (1) En la Carta Aeronáutica Mundial 1:1000000 se proporcionan las hojas que corresponden a la República Bolivariana de Venezuela (hojas 2706, 2707, 2770, 2771, 2772, 2826, 2827, 2828, 2892 y 2893), según el Apéndice D

Índice y Disposición de las Hojas, de esta Regulación.

- (c) Escala
- (1) Se deben indicar en el margen las escalas lineales para kilómetros y millas marinas con sus puntos cero en la misma línea vertical, dispuestas en el orden siguiente:
 - (i) Kilómetros,
 - (ii) Millas Marinas.
 - (2) La longitud de las escalas lineales debe representar 200 Kilómetros (110 Millas Marinas) por lo menos.
 - (3) Se debe indicar en el margen una escala de conversión (metros y pies).
- (d) Formato
- (1) El título y las notas marginales deben aparecer en español e inglés, idiomas de trabajo de la OACI.
 - (2) La información relativa al número de las hojas adyacentes y la unidad de medida para expresar elevaciones, se indican de modo que queden bien visibles cuando esté doblada la hoja.
- (e) Proyección
- (1) La proyección debe ser la siguiente; entre el ecuador y los 80° (grados) de latitud, la proyección cónica conforme de Lambert, en bandas separadas para cada serie de cartas. Los paralelos automecóicos de cada banda de 4° (grados) se situarán 40' (minutos) al sur del paralelo norte de la carta y 40' (minutos) al norte del paralelo sur.
 - (2) El caneavá y las graduaciones se indican del modo siguiente:
 - (i) Paralelos
 - (A) Entre latitud 0 grados a 72 grados, la distancia entre paralelos 30 minutos, la graduación en los paralelos de 1 minuto.
 - (ii) Meridianos
 - (A) Entre longitudes 52 grados a 72 grados, la distancia entre meridianos es 30 minutos, la graduación en los meridianos es 5 minutos.
 - (3) Las indicaciones de graduación de los intervalos de 1 y 5 minutos se extienden partiendo del meridiano de Greenwich y el Ecuador. Cada intervalo de 10 minutos se indica mediante una marca que se extiende a ambos lados de la línea de caneavá.
 - (4) Todos los meridianos y paralelos se numeran en los márgenes de las cartas. Además, cada paralelo se numerará dentro del cuerpo de la carta cuando no interfiera con datos más relevantes, así como también los meridianos.
 - (5) Se indican en el margen, el nombre y los parámetros básicos de la
- (f) Identificación
- (1) Las hojas se deben identificar mediante el código numérico del índice que figura en el Apéndice H, de la presente Regulación, y por el nombre del aeródromo más importante representado en la hoja.
- (g) Construcciones y Topografía
- (1) Áreas edificadas
 - (i) Las ciudades, poblaciones y pueblos se seleccionan e indican de acuerdo con la importancia relativa que tengan para la navegación aérea visual.
 - (ii) Las ciudades y poblaciones de gran extensión deben indicarse por el contorno de sus áreas edificadas.
 - (2) Ferrocarriles
 - (i) Se indican todos los ferrocarriles que tengan importancia como punto de referencia.
 - (3) Autopistas y carreteras
 - (i) La red de carreteras se representa con suficiente detalle para indicar sus configuraciones características vistas desde el aire.
 - (4) Puntos de referencia
 - (i) Se indicarán los puntos de referencia naturales o artificiales, tales como puentes, líneas de alta tensión fácilmente visibles, instalaciones permanentes de teleféricos, turbinas eólicas, minas, fuertes, ruinas, diques, líneas de tuberías, rocas, farallones, acantilados, dunas de arena, faros aislados y faros flotantes, cuando se considere que son de importancia para la navegación aérea visual. Podrán añadirse notas descriptivas.
 - (5) Fronteras políticas
 - (i) Se representan las fronteras internacionales.
 - (6) Hidrografía
 - (i) Se muestran todas las características hidrográficas compatibles con la escala de la carta, como líneas de costa, lagos, ríos y corrientes, incluso las de naturaleza no permanente.
 - (7) Curvas de nivel
 - (i) Se presentan las curvas de nivel. La selección de intervalos

claramente las características de relieve requeridas en la navegación aérea. Se deben indicar los valores de las curvas de nivel utilizadas.

- (8) Tintas hipsométricas
 - (i) Se debe indicar en el margen la escala de las tintas hipsométricas empleadas en la carta y la gama de elevaciones de las mismas.

- (9) Cotas
 - (i) Las cotas se deben representar en los puntos críticos seleccionados. Las cotas seleccionadas serán siempre las más elevadas que existan en la proximidad inmediata e indican generalmente la cumbre de un cerro. Se indican las elevaciones de los valles y de la superficie de los lagos que sean de utilidad especial para los aviadores.

La posición de cada elevación seleccionada se debe indicar con un punto, dicho punto debe estar libre de tintas hipsométricas.

- (ii) Se debe indicar en el margen la elevación (en metros o pies) del punto más alto representado en la carta y su posición geográfica redondeada al minuto más próximo.

- (10) Relieve incompleto o dudoso

- (i) Las áreas en que no se hayan hecho levantamientos topográficos para obtener información de curvas de nivel, se deben rotular con "Datos de relieve incompletos".

- (11) Fecha de la información topográfica

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

- (h) Declinación Magnética

- (1) Se deben indicar las isógonas y en el margen señalar la fecha de la información isogónica.

- (i) Datos Aeronáuticos.

- (1) Aeródromos.

- (i) Los aeródromos terrestres se deben indicar con sus nombres, en la medida en que esto no llegue a producir una aglomeración excesiva de datos, dando prioridad a aquellos que tengan la mayor importancia aeronáutica.
- (ii) Siempre que no se recargue innecesariamente la información de la carta, se debe indicar para cada aeródromo su nombre, la elevación, iluminación disponible, tipo de superficie y longitud de la pista.

- (2) Obstáculos

- (i) Se deben señalar los obstáculos de una altura de 100 metros (300 pies) o más por encima del suelo y aquellos que se consideren de importancia para el vuelo visual, como líneas prominentes de alta tensión, telefónicos, etc.

- (3) Zonas prohibidas, restringidas o peligrosas.

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

- (4) Sistema de Servicios de Tránsito Aéreo.

- (i) Se deben indicar los elementos importantes del sistema de servicios de tránsito aéreo incluyendo, cuando sea posible, las zonas de control, zonas de tránsito de aeródromo, áreas de control, límites de la región de información de vuelo y otras partes del espacio aéreo en que operen vuelos VFR, junto con las clases de espacio aéreo correspondientes.

- (5) Radioayudas para la navegación.

- (i) Para favorecer la navegación visual se indican las radioayudas mediante la simbología apropiada y su nombre, pero sin incluir su frecuencia, Designadores en clave, horas de servicio y otras características.

- (j) Información Suplementaria.

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

- (k) Revisión

- (1) La Carta Aeronáutica Mundial 1:1000000 debe ser revisada cada cinco (5) años.

CAPÍTULO P

SECCION 204.23 PRESENTACIÓN ELECTRÓNICA DE CARTAS AERONÁUTICAS

- (a) Función

- (1) La Presentación electrónica de cartas aeronáuticas, con arreglos de reserva apropiados y en cumplimiento de los requisitos del Anexo 6, respecto a las cartas, permitirá a las tripulaciones de vuelo ejecutar, de forma conveniente y oportuna, las tareas de planeamiento y observación de rutas y de navegación presentándoles la información requerida.

- (b) Información disponible para su presentación

- (1) La Presentación electrónica de cartas aeronáuticas tendrá la capacidad de presentar toda la información aeronáutica, sobre construcciones y

topografía requeridas en esta regulación, así como la información suplementaria, además de la requerida para la carta impresa equivalente, que pueda considerarse útil para la navegación segura.

(c) Requisitos de la presentación

(1) Categorías presentadas

- (i) La información disponible para su presentación puede subdividirse en las siguientes categorías:

(A) información básica, permanentemente conservada en la presentación y que consiste en la información mínima indispensable para realizar el vuelo de forma segura; y

(B) Otra información para la presentación, que puede quitarse de la visualización o presentarse individualmente a petición, y que consiste en información que no se considera indispensable para realizar el vuelo de forma segura.

- (ii) Agregar o quitar otra información de la presentación debe ser una función simple, pero no será posible quitar la información que contiene la presentación de información básica.

(2) Modo de la presentación y generación de la zona circundante

- (i) La Presentación electrónica de cartas aeronáuticas tendrá la capacidad de determinar continuamente la posición de la aeronave de un modo dinámico, en el que la zona circundante se reiniciará y generará automáticamente. Son posibles otros modos, tales como presentaciones cartográficas estáticas.

- (ii) Ha de ser posible cambiar manualmente la zona de la carta y la posición de la aeronave respecto al borde de la presentación.

(3) Escala

Es posible variar la escala en que se presenta la carta.

(4) Símbolos

Los símbolos utilizados serán conformes a los especificados para las cartas electrónicas en el Apéndice 2 - Símbolos cartográficos OACI. Pueden agregarse detalles adicionales para cada símbolo de acuerdo con la resolución de los medios de salida, pero ninguna adición puede cambiar el reconocimiento básico del símbolo. Cuando se desee mostrar elementos para los cuales no existe un símbolo cartográfico OACI, se escogerán símbolos para cartas electrónicas que:

- (i) Emplean el mínimo de líneas, arcos y rellenos de zonas;
(ii) No causan confusión con ningún símbolo cartográfico aeronáutico; y
(iii) No menoscaban la legibilidad de la presentación.

(5) Soporte Físico para la presentación

- (i) El tamaño efectivo de la presentación cartográfica será el necesario para presentar la información requerida en 20.2 sin tener que desplazarse excesivamente en la pantalla.

- (ii) La presentación tendrá las capacidades necesarias para representar exactamente los elementos requeridos del Apéndice 2 - Símbolos cartográficos

- (iii) El método de presentación asegurará que la información visualizada sea claramente visible al observador en las condiciones de luz natural y artificial existentes en la cabina de pilotaje.

- (iv) La tripulación de vuelo podrá ajustar la intensidad del brillo de la presentación.

(d) Suministro y Actualización de datos

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

- (2) La presentación tendrá la capacidad de aceptar automáticamente actualizaciones autorizadas para la información existente. Se preverá un medio de asegurar que la información autorizada y todas las actualizaciones pertinentes a la misma han sido correctamente cargadas en la presentación.

- (3) La presentación tendrá la capacidad de aceptar actualizaciones para la información autorizada entradas manualmente con medios simples para su verificación antes de la aceptación definitiva de los datos. Las actualizaciones entradas manualmente deberán poder distinguirse en la presentación de la información autorizada y las actualizaciones autorizadas de la misma, y no afectará la legibilidad de la presentación.

- (4) Se mantendrá un registro de todas las actualizaciones, incluyendo la fecha y hora de aplicación.

- (5) La presentación permitirá a la tripulación de vuelo presentar las actualizaciones de forma que la tripulación pueda examinar su contenido y cerciorarse de que han sido incluidas en el sistema.

(e) Ensayos de performance, Alarmas e Indicaciones del mal funcionamiento

- (1) Se preverá un medio para realizar a bordo ensayos de las principales funciones. En caso de falla, el ensayo presentará información para indicar la parte del sistema que falla.

- (2) Se preverá una alarma o indicación apropiada del mal funcionamiento del sistema.

(f) Arreglos de Reserva

- (1) A fin de garantizar la navegación segura en caso de falla de la Presentación electrónica de cartas aeronáuticas, los arreglos de reserva apropiados incluirán:

- (i) Instalaciones que permitan asumir con seguridad las funciones de la presentación a fin de asegurarse de que una falla no dé lugar a una situación crítica; y

- (ii) Un arreglo de reserva que facilite los medios para una navegación segura durante el resto del vuelo.

Nota.- Un sistema de reserva adecuado podría comprender el llevar a bordo cartas impresas.

CAPÍTULO Q

SECCIÓN 204.24 CARTA DE ALTITUD MÍNIMA DE VIGILANCIA ATC

(a) Función

- (1) Esta carta complementaria proporciona información que permite vigilar y verificar las altitudes asignadas, cuando el controlador de tránsito aéreo utiliza un sistema de vigilancia ATS. En el anverso de la carta debe presentarse una nota en la cual se indique que la carta puede utilizarse únicamente para verificar las altitudes asignadas cuando la aeronave está identificada.

(b) Disponibilidad

- (1) La Carta de altitud mínima de vigilancia ATC debe ponerse a disposición donde se hayan establecido procedimientos de guía vectorial y las altitudes mínimas de guía vectorial no puedan indicarse con suficiente claridad en la Carta de Área.

(c) Cobertura y escala

- (1) La cobertura de la carta es la suficiente para indicar claramente la información relacionada con los procedimientos de guía vectorial y se dibuja a la misma escala utilizada para la Carta de Área.

(d) Proyección

- (1) Debe usarse una proyección conforme, en la que una línea recta represente aproximadamente una línea geodésica.
(2) Debe colocarse indicaciones de graduación a intervalos regulares a lo largo de los bordes de la carta.

(e) Identificación

- (1) La carta se identifica mediante el nombre correspondiente al aeródromo para el cual se han establecido los procedimientos de guía vectorial o, cuando los procedimientos se apliquen a más de un aeródromo, el nombre asociado al espacio aéreo representado.

(f) Construcciones y Topografía

- (1) Se deben indicar las líneas generales de costas de todas las áreas de mar abierto, grandes lagos y ríos, salvo cuando esto afecte a datos más propios de la función de la carta. Se representan las cotas y obstáculos apropiados.

(g) Declinación magnética

- (1) Se indica la variación magnética media del área cubierta por la carta redondeada al grado más próximo.

(h) Marcaciones Derrotas y Radiales

- (1) Las marcaciones, derrotas y radiales son magnéticos.
(2) Se debe señalar claramente que las marcaciones, derrota y radiales se indican con referencia al norte verdadero.

(i) Datos Aeronáuticos

(1) Aeródromos

- (i) Se debe indicar todos los aeródromos que afecten las trayectorias terminales. Cuando corresponda, se empleará un símbolo de trazado de las pistas.
(ii) Se debe indicar la elevación del aeródromo principal.

(2) Zonas prohibidas, restringidas o peligrosas

- (i) Se deben indicar las zonas prohibidas, restringidas y peligrosas con su identificación.

(3) Sistema de los Servicios de Tránsito Aéreo

- (i) Se deben indicar los componentes del Sistema de los Servicios de Tránsito Aéreo establecido, incluyendo;

- (A) Las radioayudas para la navegación junto con sus identificaciones.

- (C) Los puntos de recorrido relacionados con los procedimientos normalizados de salida y llegada vuelo por instrumentos.
- (D) La altitud de transición si se ha establecido.
- (E) La información relativa a la guía vectorial incluyendo:
- Altitudes mínimas de guía vectorial redondeadas a los 50 metros o 100 pies más próximos, indicadas claramente;
 - Los límites laterales de los sectores de altitud mínima de guía vectorial estarán determinados por marcaciones y radiales respecto a ayudas de radionavegación redondeados al grado más próximo o, de no ser posible, coordenadas geográficas en grados, minutos y segundos indicados por trazos gruesos a fin de diferenciar claramente entre los sectores establecidos;
 - Círculos de distancia de intervalos de 10 Millas Marinas o 5 Millas Marinas indicados con trazos interrumpidos delgados con el radio indicado en la circunferencia y centrado en la principal radioayuda para la navegación VOR del aeródromo identificado, y si no se dispone de este, el punto de referencia de aeródromo;
- (F) Los procedimientos de comunicaciones, incluyendo los distintivos de llamada y las frecuencias de las dependencias ATC pertinentes.
- (G) Debe proporcionarse un texto descriptivo de los procedimientos pertinentes en caso de falla de las comunicaciones y el texto debería figurar en la carta o en la página donde está la carta.

(j) Revisión

- (1) La Carta de Altitud Mínima de Vigilancia ATC debe ser revisada cada cinco (5) años.

CAPÍTULO R

SECCIÓN 204.25 CONSTRUCCIÓN DE PROCEDIMIENTOS DE VUELO VISUAL E INSTRUMENTAL

- (a) Los Servicios a la Navegación Aérea proporciona el cumplimiento de las normas y métodos recomendados que figuran en la RAV 275, Servicios de Tránsito Técnico 8168 Volumen 2 Operaciones de Aeronaves (Construcción de procedimientos de vuelo visual y por instrumentos).

- (b) Los Servicios a la Navegación Aérea asegura;

- (1) El establecimiento e identificación de las Rutas ATS:

- (i) Cuando se establezcan Rutas ATS, proporcionará un espacio aéreo protegido a lo largo de cada ruta ATS y una separación segura entre rutas ATS adyacentes.
- (ii) Las rutas se identifican por medio de Designadores.
- (iii) Los Designadores de las rutas ATS distintas de las rutas normalizadas de salida y de llegada, deben seleccionarse de conformidad con los principios expuestos en el Apéndice D de esta Regulación.
- (iv) Las rutas normalizadas de salida y de llegada así como los procedimientos conexos, deben identificarse de conformidad con los principios expuestos en el Apéndice I de esta Regulación.

- (2) El establecimiento de puntos de cambio:

- (i) Deben establecerse puntos de cambio en los tramos de ruta ATS definidos por referencia a radiofaros omnidireccionales VHF, cuando ello facilite la precisión de la navegación a lo largo de los tramos de ruta. El establecimiento de puntos de cambio, debe limitarse a tramos de ruta de 110 Kilómetro/ (60 Millas Marina) o más, excepto cuando la complejidad de las rutas ATS, la densidad de las ayudas para la navegación u otras razones técnicas y operacionales, justifiquen el establecimiento de puntos de cambio en tramos de ruta más cortos;
- (ii) A menos que se establezca otra cosa en relación con la performance de las ayudas para la navegación o con los criterios de protección de frecuencias, el punto de cambio en tal tramo de ruta, debe ser el punto medio entre las instalaciones en el caso de un tramo de ruta recto, o la intersección de radiales en el caso de un tramo de ruta que cambia de dirección entre las instalaciones.

- (3) El establecimiento e identificación de puntos significativos:

- (i) Se establecen puntos significativos con el fin de definir una ruta ATS o un procedimiento de aproximación por instrumento, en relación con los requisitos de los servicios de tránsito aéreo, para información relativa a la marcha de las aeronaves en vuelo.
- (ii) Los puntos significativos se identifican por medio de Designadores.

- (iii) Los puntos significativos se establecen e identifican de conformidad con los principios expuestos en el Apéndice N de esta Regulación.

- (4) El establecimiento e identificación de rutas normalizadas para el rodaje de aeronaves:

- (i) Cuando sea necesario, para el rodaje de las aeronaves deben establecerse en el aeródromo rutas normalizadas entre las pistas, plataformas y áreas de mantenimiento. Dichas rutas deben ser directas, simples, y siempre que sea posible, concebidas para evitar conflictos de tránsito;
- (ii) Las rutas normalizadas para el rodaje de aeronaves, deben identificarse mediante Designadores claramente distintos de los utilizados para las pistas y rutas ATS.

- (c) Conforme a lo establecido en el párrafo (b) de esta sección, el Área de trabajo de Información Aeronáutica a través de Planificación del Espacio

Aéreo, será responsable de:

- (1) Planificar y formular los cambios en materia de espacio aéreo de manera tal que permitan un flujo de tránsito aéreo ágil, seguro y expedito de conformidad con las normas y métodos recomendados.
- (2) Proyectar el diseño de los procedimientos en ruta, aproximación, llegadas y salidas requeridas por los Servicios de Tránsito Aéreo.
- (3) Proyectar los cambios en los espacios aéreos correspondientes, sean éstos Área de Control Terminal, Zona de Control, Circuitos de Tránsito, Zona de Tránsito de Aeródromo o Región de Información al Vuelo.
- (4) Proyectar soluciones para la problemática del uso de los espacios aéreos, procedimientos y rutas.
- (5) Coordinar y participar de todos los procesos de verificación en vuelo de procedimientos utilizados en nuestro país.
- (6) Evaluar la instalación de equipos para la navegación Aérea; y
- (7) Evaluar las solicitudes de construcción

APÉNDICE A

REQUISITOS DE CALIDAD DE LOS DATOS AERONÁUTICOS PARA CARTAS AERONÁUTICAS
TABLA 1. LATITUD/LONGITUD

LATITUD/LONGITUD	RESOLUCIÓN DE LA CARTA	CLASIFICACIÓN DE DATOS (SEGÚN LA INTEGRIDAD)
Puntos de los límites de las regiones de información de vuelo.....	Según trazado	Ordinaria
Puntos de los límites de las zonas P, R, D (situadas fuera de los límites (CTA/CTR).	Según trazado	Ordinaria
Puntos de los límites de las zonas P, R, D (situadas dentro de los límites (CTA/CTR)	Según trazado	Esencial
Puntos de los límites CTA/CTR.....	Según trazado	Esencial
Ayudas para la navegación y puntos de referencia en ruta, de espera y STAR/SID	1 s	Esencial
Obstáculos en el área 1 (todo el territorio del estado).....	Según trazado	Ordinaria
Punto de referencia del aeródromo/heliporto.....	1 s	Ordinaria
Ayudas para la navegación situadas en el aeródromo/heliporto.....	Según trazado	Esencial
Obstáculos en el área 3.....	1/10 s	Esencial
Obstáculos en el área 2.....	1/10 s	Esencial
Puntos de referencia/puntos de aproximación final y otros puntos de referencia/puntos esenciales que incluyan los procedimientos de aproximación por instrumento	1 s	Esencial
Umbral de las pistas.....	1 s	Crítica
Puntos de eje/linea de guía en el área de estacionamiento de calle de rodaje.....	1/100 s	Esencial
Extremo de pista (punto de alineación de la trayectoria de vuelo).....	1 s	Crítica
Punto de espera de la pista.....	1 s	Crítica
Lineas de señal de intersección de calle de rodaje.....	1 s	Esencial
Linea de guía de salida.....	1 s	Esencial
Límites de la plataforma (polígono).....	1 s	Ordinaria
Polígono de instalación de deshielo/antihielo.....	1 s	Ordinaria
Puntos de los puestos de estacionamiento de aeronave/puntos de verificación del INS.	1/100 s	Ordinaria

TABLA 2. ELEVACIÓN/ALTITUD/ALTURA

ELEVACIÓN/ALTITUD/ALTURA	RESOLUCIÓN DE LA CARTA	CLASIFICACIÓN DE DATOS (SEGÚN LA INTEGRIDAD)
Elevación del aeródromo/heliporto.....	1 m o 1 ft	Esencial
Ondulación Geoidal del WGS-84 en la posición de la elevación del aeródromo/heliporto.....	1 m o 1 ft	Esencial
Umbral de la pista o de la FATO, para aproximaciones que no sean de precisión...	1 m o 1 ft	Esencial
Ondulación geoidal del WGS-84 en el umbral de la pista o de la FATO, centro geométrico de la TLOF, para aproximaciones que no sean de precisión.....	1 m o 1 ft	Esencial

Umbral de la pista o de la FATO, aproximaciones de precisión.....	0,5 m o 1 ft	Crítica
Ondulación geoidal del WGS-84 en el umbral de la pista o de la FATO, centro geométrico de la TLOF, para aproximaciones de precisión.....	0,5 m o 1 ft	Crítica
Altura sobre el umbral, aproximaciones de precisión.....	0,5 m o 1 ft	Crítica
Altitud/altura de franqueamiento de obstáculos (OCA/H).....	Según lo especificado en los PANS-OPS (Doc. 8168)	Esencial
Obstáculos en el área 1 (todo el territorio del Estado).....	3 m (10 ft)	Ordinaria
Obstáculos en el área 2.....	1 m o 1 ft	Esencial
Obstáculos en el área 3.....	1 m o 1 ft	Esencial
Equipo radiotelemétrico (DME).....	30 m (100 ft)	Esencial
Altitud para los procedimientos de aproximación por instrumento.....	Según lo especificado en los PANS-OPS (Doc. 8168)	Esencial
Altitudes mínimas.....	50 m o 100 ft	Ordinaria
Altura de franqueamiento del helipuerto, aproximaciones PinS.....	1 m o 1 ft	Esencial

TABLA 3. PENDIENTES Y ÁNGULOS

TIPO DE PENDIENTE/ÁNGULO	RESOLUCIÓN DE LA CARTA	CLASIFICACIÓN DE DATOS (SEGÚN LA INTEGRIDAD)
Pendiente de descenso para la aproximación final que no es de precisión.....	0,1%	Crítica
Angulo de descenso para la aproximación final (aproximación que no es de precisión o aproximación con guía vertical).....	0,1 grado	Crítica
Trayectoria de planeo/angulo de elevación de la aproximación de precisión.....	0,1 grado	Crítica

TABLA 4. DECLINACIÓN MAGNÉTICA

DECLINACIÓN MAGNÉTICA	RESOLUCIÓN DE LA CARTA	CLASIFICACIÓN DE DATOS (SEGÚN LA INTEGRIDAD)
Declinación magnética del aeródromo/helipuerto.....	1 grado	Esencial

TABLA 5. MARCACIÓN

MARCACIÓN	RESOLUCIÓN DE LA CARTA	CLASIFICACIÓN DE DATOS (SEGÚN LA INTEGRIDAD)
Tramos de la aerovías.....	1 grado	Ordinaria
Marcación utilizada para la formación de un punto de referencia en ruta y de un puntode referencia de área terminal.....	1/10 grado	Ordinaria
Tramos de rutas de llegada/salida de área terminal.....	1 grado	Ordinaria
Marcación utilizada para la formación de un punto de referencia de procedimientos de aproximación por instrumento.....	1/10 grado	Esencial
Alineación del localizador ILS.....	1 grado	Esencial
Alineación del azimut de cero grados del MLS.....	1 grado	Esencial
MARCACIÓN DE PISTA Y DE LA FATO.....	1 GRADO	ORDINARIA

TABLA 6. LONGITUD/DISTANCIA/DIMENSIÓN

LONGITUD/DISTANCIA/DIMENSIÓN	RESOLUCIÓN DE LA CARTA	CLASIFICACIÓN DE DATOS (SEGÚN LA INTEGRIDAD)
Longitud del tramo de las aerovías.....	1 km o 1 NM	Ordinaria
Distancia para la determinación del punto de referencia en ruta.....	2/10 km (1/10 NM)	Ordinaria
Longitud del tramo de rutas de llegada/salida de área terminal.....	1 km o 1 NM	Esencial
Distancia para la determinación del punto de referencia para procedimientos de aproximación de área terminal y por instrumentos.....	2/10 km (1/10 NM)	Esencial
Longitud de la pista y de la FATO, dimensiones de la TLOF.....	1 m	Crítica
Anchura de la pista.....	1 m	Esencial
Longitud y anchura de la zona de parada.....	1 m	Crítica
Distancia de aterrizaje disponible.....	1 m	Crítica
Recorrido de despegue disponible.....	1 m	Crítica
Distancia de despegue disponible.....	1 m	Crítica
Distancia de aceleración-parada disponible.....	1 m	Crítica
Distancia entre antena del localizador ILS – extremo de pista.....	Según trazado	Ordinaria
Distancia entre antena de pendiente de planeo ILS – umbral, a lo largo del eje.....	Según trazado	Ordinaria
Distancia entre las radiobalizas ILS – umbral.....	2/10 km (1/10 NM)	Esencial
Distancia entre antena DME del ILS – umbral, a lo largo del eje.	Según trazado	Esencial
Distancia entre antena de azimut MLS – extremo de pista.....	Según trazado	Ordinaria
Distancia entre antena de elevación MLS – umbral, a lo largo del eje.....	Según trazado	Ordinaria
Distancia entre antena DME/P del MLS – umbral, a lo largo del eje.....	Según trazado	Esencial

APÉNDICE B
REQUISITOS DE CALIDAD PARA LOS DATOS SOBRE EL TERRENO Y LOS OBSTÁCULOS

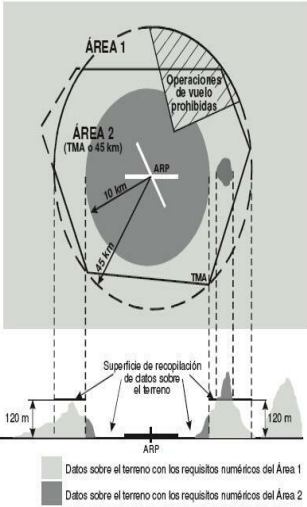


Figura A8-1. Superficies de recopilación de datos sobre el terreno — Área 1 y Área 2

- (a) En la zona que se abarca dentro de los 10 km de radio desde el ARP, los datos sobre el terreno se ajustarán a los requisitos numéricos del Área 2.
- (b) En la zona entre los 10 km y los límites del TMA o 45 km del radio (el que sea menor), los datos sobre el terreno que penetran 120 m del plano horizontal por encima de la elevación más baja de la pista, se ajustarán a los requisitos numéricos del Área 2.
- (c) En la zona entre los 10 km y los límites del TMA o 45 km del radio (el que sea menor), los datos sobre el terreno que no penetran 120 m del plano horizontal por encima de la elevación más baja de la pista, se ajustarán a los requisitos numéricos del Área 1.
- (d) En los sectores del Área 2 en que están prohibidas las operaciones de vuelo a causa de terreno muy alto u otras restricciones o reglamentaciones locales, los datos sobre el terreno se ajustarán a los requisitos numéricos del Área 1.

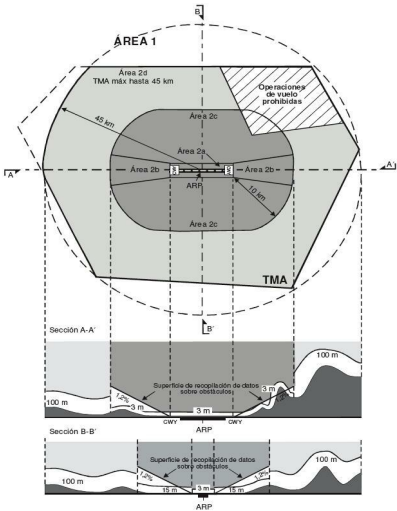


Figura A8-2. Superficies de recopilación de datos sobre obstáculos — Área 1 y Área 2

- (1) Los datos sobre obstáculos se recopilarán y registrarán de conformidad con los requisitos numéricos del área 2 que se especifican en la tabla A8-2:
- (a) Área 2a: área rectangular alrededor de una pista que comprende la franja de pista y toda zona libre de obstáculos que exista. La superficie de recopilación de datos sobre obstáculos del Área 2a se encontrará a una altura de tres metros por encima de la elevación de la pista más cercana medida a lo largo del eje de pista, y para las partes relacionadas con una zona libre de obstáculos, si la hubiere, a la elevación del extremo de pista más próximo;
- (b) Área 2b: área que se extiende a partir de los extremos del Área 2a en la dirección de salida, con una longitud de 10 km y un ensanchamiento del 15% a cada lado. La superficie de recopilación de datos 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. No es necesario recopilar datos sobre obstáculos de menos de 3 metros de altura respecto del suelo;

(c) Área 2c: área que se extiende por fuera del Área 2a y del Área 2b hasta una distancia que no exceda los 10 km con respecto al límite del Área 2a. La superficie de recopilación de datos 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 será la elevación del punto del Área 2a en que comienza. No es necesario recopilar datos sobre obstáculos de menos de 3 metros de altura respecto del suelo; y

(d) Áreas 2d: área que se extiende por fuera de las Áreas 2a, 2b y 2c hasta una distancia de 45 km con respecto al punto de referencia del aeródromo, o hasta el límite de TMA existente, si este límite es más cercano. La superficie de recopilación de datos sobre obstáculos del Área 2d se encuentra a una altura de 100 m sobre el terreno.

(2) En los sectores del Área 2 en que se prohíben operaciones de vuelo a causa de terrenos muy altos u otras restricciones o reglamentaciones locales, los datos sobre los obstáculos se identificarán y registrarán de conformidad con los requisitos del Área 1.

(3) Los datos sobre cada obstáculo dentro del área 1 que tenga una altura por encima del suelo de 100 m o más, se recopilarán y registrarán en el conjunto de datos de conformidad con los requisitos numéricos del área 1 especificados en la tabla A8-2.

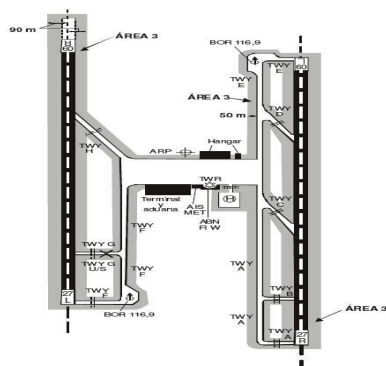


Figura A8-3. Superficie de recopilación de datos sobre el terreno y obstáculos — Área 3

(1) La superficie de recopilación de datos sobre el terreno y obstáculos se prolonga medio metro (0,5 m) sobre el plano horizontal pasando a través del punto más cercano en la zona de movimiento del aeródromo.

(2) Los datos sobre el terreno y obstáculos en el Área 3 se ajustarán a los requisitos numéricos especificados en la Tabla A8-1 y Tabla A8-2, respectivamente.

APÉNDICE C

TABLA A8-1 REQUISITOS NUMÉRICOS DE LOS DATOS SOBRE EL TERRENO

	ÁREA 1	ÁREA 2	ÁREA 3
Espaciados entre puestos	3 Segundos en arco (aprox. 90 m)	1 Segundo en arco (aprox. 30 m)	0,6 Segundos en arco (aprox. 20 m)
Exactitud Vertical	30 m	3 m	0,5 m
Resolución Vertical	1 m	0,1 m	0,01 m
Exactitud horizontal	50 m	5 m	0,5 m
Nivel de Confianza	90%	90%	90%
Clasificación de los datos de acuerdo con su integridad	Ordinaria	Esencial	Esencial
Periodo de mantenimiento	Según sea necesario	Según sea necesario	Según sea necesario

TABLA A8-2 REQUISITOS NUMÉRICOS DE LOS DATOS SOBRE OBSTÁCULOS

	ÁREA 1	ÁREA 2	ÁREA 3
Exactitud Vertical	30 m	3 m	0,5 m
Resolución Vertical	1 m	0,1 m	0,01 m
Exactitud horizontal	50 m	5 m	0,5 m
Nivel de Confianza	90%	90%	90%
Clasificación de los datos de acuerdo con su integridad	Ordinaria	Esencial	Esencial
Periodo de mantenimiento	Según sea necesario	Según sea necesario	Según sea necesario

TABLA A8-3 ATRIBUTOS SOBRE EL TERRENO

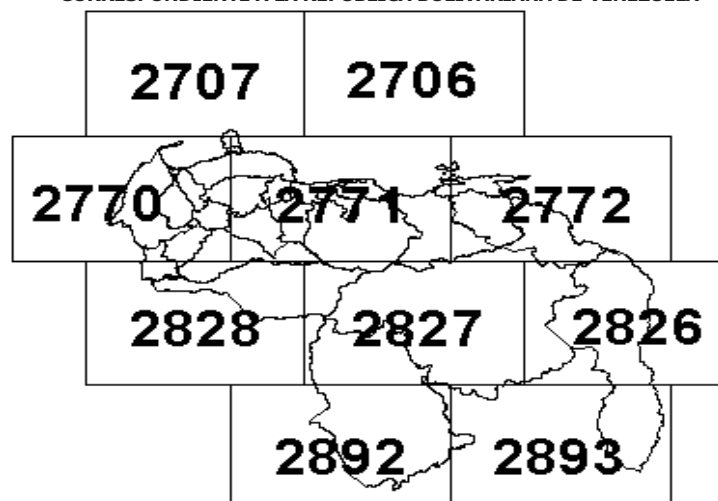
ATRIBUTOS SOBRE EL TERRENO	OBLIGATORIO / OPTATIVO
Zona de Cobertura	Obligatorio
Identificador del originador de los datos	Obligatorio
Identificador de la fuente de los datos	Obligatorio
Método de Adquisición	Obligatorio
Espaciado entre puestos	Obligatorio
Sistema de referencia Horizontal	Obligatorio
Resolución Horizontal	Obligatorio
Exactitud horizontal	Obligatorio
Nivel de confianza horizontal	Obligatorio
Posición horizontal	Obligatorio
Elevación	Obligatorio
Referencia de la elevación	Obligatorio
Sistema de referencia vertical	Obligatorio
Resolución vertical	Obligatorio
Exactitud vertical	Obligatorio
Nivel de confianza	Obligatorio
Tipo de superficie	Optativo
Superficie registrada	Obligatorio
Nivel de penetración	Optativo
Variaciones conocidas	Optativo
Integridad	Obligatorio
Marcación de la fecha y hora	Obligatorio
Unidad de medición utilizada	Obligatorio

TABLA A8-4 ATRIBUTOS DE LOS OBSTÁCULOS

ATRIBUTOS DE LOS OBSTÁCULOS	OBLIGATORIO / OPTATIVO
Zona de Cobertura	Obligatorio
Identificador del originador de los datos	Obligatorio
Identificador de la fuente de datos	Obligatorio
Identificación del obstáculo	Obligatorio
Exactitud horizontal	Obligatorio
Nivel de confianza horizontal	Obligatorio
Posición horizontal	Obligatorio
Resolución horizontal	Obligatorio
Extensión horizontal	Obligatorio
Sistema de referencia horizontal	Obligatorio
Elevación	Obligatorio
Altura	Optativo
Exactitud vertical	Obligatorio
Nivel de confianza vertical	Obligatorio
Resolución vertical	Obligatorio
Sistema de referencia vertical	Obligatorio
Tipo de obstáculo	Obligatorio
Integridad	Obligatorio
Marcación de la fecha y hora	Obligatorio
Unidad de medición utilizada	Obligatorio
Operaciones	Optativo
Efectividad	Optativo
Iluminación	Obligatorio
Señales	Obligatorio

APÉNDICE D

INDICE Y DISPOSICIÓN DE LAS HOJAS DE LA CARTA MUNDIAL WAC 1:1000000 CORRESPONDIENTE A LA REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA



APÉNDICE E SÍMBOLOS CARTOGRAFÍCOS- INDICE POR CATEGORÍA		
TOPOGRAFÍA (1–18)		Símbolo
núm.		
Áreas cuyos datos de relieve sean desconocidos o incompletos	18	
Características topográficas especiales debidamente indicadas	1	
Coníferos	1	
Cota	1	
Cota (de precisión incierta)	1	
Cota máxima del mapa	1	
Curvas de nivel	1	
Curvas de nivel aproximadas	2	
Desfiladero	1	
Dique o sedimentos de glaciares	9	
Dunas	6	
Farallones, riscos y acantilados	4	
Otros árboles	1	
Palmeras	1	
Relieve mediante sombreado	3	
Torrente de lava	5	
Zona arenosa	7	
Zona de grava	8	
HIDROGRAFÍA (19–46)		
Arrecifes y bancos de coral	22	
Arrozal	36	
Bajos	41	
Bajos descubiertos con marea baja	21	
Canal	29	
Canal abandonado	30	
Características hidrográficas especiales debidamente indicadas	46	
Cataratas, cascadas y saltos de agua	28	
Curva de peligro (línea de 2 m o una braza)	43	
Depósitos de aluviones	40	
Estanque	38	
Glaciares y nieves perpetuas	42	
Lago salado	33	
Lagos (no permanentes).	32	
Lagos (permanentes)	31	
Lecho de lago seco	39	
Línea de costa (cierta)	19	
Línea de costa (incierta)	20	
Manantial, pozo o fuente	37	
Pantano	35	
Rápidos	27	
Río grande (permanente)	23	
Río pequeño (permanente)	24	
Ríos y arroyos (no levantados)	26	
Ríos y arroyos (no permanentes)	25	
Roca a flor de agua	45	
Roca aislada señalada	44	
Salinas	34	
CONSTRUCCIONES (47–83)		
Zonas edificadas (47–50)		
Ciudad.	48	
Edificios	50	
Gran aglomeración urbana	47	
Pueblo	49	
Ferrocarriles (51–56)		
Estación de ferrocarril	56	
Ferrocarril (dos o más vías)	52	
Ferrocarril (en construcción)	53	
Ferrocarril (vía única)	51	
Puente de ferrocarril	54	
Túnel de ferrocarril	55	
Autopistas y carreteras (57–62)		
Autopista	57	
Camino	60	
Carretera principal	58	
Carretera secundaria	59	
Puente de carretera	61	
Túnel de carretera	62	
Varios (63–83)		
Cerca	65	
Estación de energía nuclear	72	
Fortaleza	79	
Fronteras (internacionales)	63	
Grupo de depósitos	71	
Hipódromo, autódromo	77	
Iglesia	80	
Líneas telefónicas o telegráficas (cuando sirven de referencia)	66	
Mezquita.	81	
Mina	75	
Otros límites	64	
Pagoda	82	
Presa	67	
Puesto de guardabosques	76	
Puesto de guardacostas	73	
Ruinas	78	
Templo	83	
Torre de observación	74	
Transbordador	68	
Tubería (oleoducto)	69	
Yacimientos petrolíferos o de gas	70	
AERÓDROMOS (84–95)		
	Símbolo núm.	
Aeródromo abandonado o cerrado	91	
Aeródromo de emergencia o aeródromo sin instalaciones	90	
Aeródromo utilizado en las cartas en las que no es necesario indicar la clasificación del aeródromo	93	
Anclaje resguardado	92	
Civil — Hidro	85	
Civil — Terrestre	84	

Disposición de la pista del aeródromo en vez del símbolo	95
Helipuerto	94
Militar — Hidro	87
Militar — Terrestre	86
Mixto, civil y militar — Hidro	89
Mixto, civil y militar — Terrestre	88
Datos abreviados sobre aeródromos que pueden utilizarse en relación con los símbolos de aeródromo	96
Símbolos de aeródromo para las cartas de aproximación (97 y 98)	
El aeródromo en que se basa el procedimiento	98
Los aeródromos que afecten a los circuitos de tránsito del aeródromo en que se basa el procedimiento	97
RADIOAYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN (99–110)	
Distancia DME	104
Equipo radiotelemétrico — DME	102
Radial VOR	105
táctica UHF para la navegación — TACAN	106
Radioayudas VOR y DME instaladas conjuntamente — VOR/DME	103
Radioayudas VOR y TACAN instaladas conjuntamente — VORTAC	107
Radiobaliza.	109
Radiofaro no direccional — NDB	100
Radiofaro omnidireccional VHF — VOR	101
Rosa de los vientos	110
Símbolo básico de radioayuda para la navegación	99
Sistema de aterrizaje por instrumentos — ILS	108
SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO (111–144)	
Altitudes/niveles de vuelo	
Área de control, aerovía, ruta controlada	113
Espacio aéreo con servicios de asesoramiento — ADA	115
Interrupción de escalas (en rutas ATS)	120
Notificación y funcionalidad "de paso/sobrevuelo	121
Punto de cambio superpuesto — COP	122
Punto de notificación ATS/MET — MRP	123
Punto de referencia de aproximación final — FAF	124
Región de información de vuelo — FIR	111
Ruta con servicio de asesoramiento — ADR	118
	Símbolo núm.
Ruta no controlada	114
Trayectoria de vuelo visual	119
Zona de control — CTR	116
Zona de identificación de defensa aérea— ADIZ	117
Zona de tránsito de aeródromo — ATZ	112
Clasificación del espacio aéreo (126 y 127)	
Clasificación del espacio aéreo	126
Datos aeronáuticos en forma abreviada que deben utilizarse asociados con los símbolos de clasificación del espacio aéreo	127
Restricciones del espacio aéreo (128 y 129)	
Espacio aéreo restringido (Zona prohibida, restringida o peligrosa)	128
Frontera internacional cerrada al paso de aeronaves, salvo a través de un corredor aéreo	129
Obstáculos (130–136)	
Elevación de cúspide/Altura sobre la referencia especificada	136
Grupo de obstáculos	132
Grupo de obstáculos iluminados	133
Obstáculo	130
Obstáculo excepcionalmente alto — iluminado (símbolo facultativo)	135
Obstáculo excepcionalmente alto (símbolo facultativo)	134
Obstáculo iluminado	131
Varios ((137–141)	
Barco de estación oceánica (posición habitual)	139
Línea isógona	138
Línea prominente de alta tensión	137
Turbina eólica — no iluminada e iluminada	140
Turbinas eólicas — pequeño grupo y grupo en área principal, iluminadas	141
Ayudas visuales (142–144)	
Buque-faro	144
Luz marina	142
Luz terrestre aeronáutica	143
SÍMBOLOS PARA PLANOS DE AERÓDROMO/HELIPUERTO (145–161)	
Área de aterrizaje de helicópteros en un aeródromo	150
Barra de parada	158
Calle de rodaje y área de estacionamiento	149
Emplazamiento de punto de observación del alcance visual en la pista (RVR)	153
Indicador de sentido de aterrizaje (iluminado)	156
Indicador de sentido de aterrizaje (no iluminado)	157
Luz de obstáculo	
Luz puntiforme	
Pista de acero perforado o de malla de acero	
Pista de superficie dura	
Pistas sin pavimentar	
Punto crítico	
Punto de espera en la pista	
Punto de espera intermedio	
Punto de referencia de aeródromo	
Punto de verificación del VOR	
Zona de parada	
SÍMBOLOS PARA PLANOS DE OBSTÁCULOS DE AERÓDROMO — TIPOS A (162–170)	
Acantilados	
Árbol o arbusto	
Edificio o estructura grande	
Ferrocarril	
Línea de alta tensión o cables suspendidos	
Poste, torre, aguja, antena, etc	
Terreno que sobresale del plano de obstáculos	
Zona de parada	
Zona libre de obstáculos	
SÍMBOLOS ADICIONALES PARA UTILIZARLOS EN CARTAS ELECTRÓNICAS E IMPRESAS (171–180)	
Altitud llegada a terminal	
Altitud mínima de sector	
Circuito de espera	
Derrota de aproximación frustrada	
Pista	
Punto de referencia DME	

Punto de referencia DME y radiobaliza instalados conjuntamente	
Radiobaliza para la navegación	
Radiobaliza y radiobaliza instaladas conjuntamente	
Radiobaliza	

SÍMBOLOS CARTOGRAFICOS-ÍNDICE ALFABÉTICO

Índice	Núm.	Índice	Núm.
Acatulados	4	Coníferos	15
Acatulados (en los Planos de obstáculos de aeródromo)	165	Construcciones	47-83
Aeródromos	84-98	Construcciones, Varios	63-83
Abandonado o cerrado	91	Cota	13
Civil, terrestre	84	Cota (de precisión incierta)	14
Civil, hidro	85	Cota máxima del mapa	12
Militar, terrestre	86	Curva de peligro	43
Militar, hidro	87	Curvas de nivel	1
Mixto, civil y militar, terrestre	88	Curvas de nivel aproximadas	2
Mixto, civil y militar, hidro	89	Depósitos de aluviones	40
Datos abreviados	96	Derrota de aproximación frustrada	171
De emergencia o sin instalaciones	90	Desfiladero	11
Disposición de la pista, en vez del símbolo de aeródromo	97	Dique	9
Para las cartas de aproximación	98	Distancia DME	104
Para uso en las cartas en que no es necesario indicar la clasificación del aeródromo	93	Dunas	6
Aerovía — AWY	113	Edificios o estructuras grandes	50
Aguja (en los Planos de obstáculos de aeródromo)	160	Edificio (en los Planos de obstáculos de aeródromo)	161
Altitud de llegada a terminal — TAA	169	Emplazamiento de punto de observación del alcance visual en la pista (RVR) (en los Planos de aeródromo/heliporto)	149
Altitud mínima de sector — MSA	168	Equipo radiotelemétrico — DME	102,110,176,177
Altitudes/niveles de vuelo	126	Espacio aéreo con servicio de asesoramiento — ADA	115
Anclaje resguardado	92	Espacio aéreo restringido (zona prohibida, restringida o peligrosa) y límite común a dos zonas	129
Antena (en los Planos de obstáculos de aeródromo)	160	Estación de energía nuclear	72
Árbol (en los Planos de obstáculos de aeródromo)	159	Estaque	38
Arboles, coníferos	15	Estructura grande (en los Planos de obstáculos de aeródromo)	159
Otros árboles	16	Farallones	4
Arbusto (en los Planos de obstáculos de aeródromo)	159	Ferrocarriles	51-56
Área de aterrizaje de helicópteros en un aeródromo (en los Planos de aeródromo/heliporto)	148	Dos o más vías	52
Área de control — CTA	113	Ferrocarril (en los Planos de obstáculos de aeródromo)	162
Área de estacionamiento (en los Planos de aeródromo/heliporto)	147	En construcción	53
Áreas cuyos datos de relieve sean desconocidos o incompletos	18	Estación	56
Arrecifes y bancos de coral	22	Puente	54
Arrozal	36	Túnel	55
Autódromo	77	Vía única	51
Autopista	57	Fortaleza	79
Autopistas y carreteras	57-62	Frontera internacional cerrada al paso de aeronaves, salvo a través de un corredor aéreo	130
Ayudas visuales	141-143	Fronteras (internacionales)	63
Bajos	41	Fuente (permanente, intermitente)	37
Bajos descubiertos con marea baja	21	Glaciares	42
Barco de estación oceánica	140	Gran aglomeración urbana	47
Barra de parada (en los Planos de aeródromo/heliporto)	152	Grupo de depósitos	71
Buque-faro	143	Hidrografía	19-46
Calle de rodaje (en los Planos de aeródromo/heliporto)	147	Heliporto	94
Camino	60	Hipódromo	77
Canal	29	Iglesia	80
Canal abandonado	30	Indicador de sentido de aterrizaje (iluminado) (en los Planos de aeródromo/heliporto)	155
Características hidrográficas especiales debidamente indicadas	46	Indicador de sentido de aterrizaje (no iluminado) (en los Planos de aeródromo/heliporto)	156
Características topográficas especiales debidamente indicadas	10	Interrupción de escalas (en rutas ATS)	120
Carretera principal	58	Lago salado	33
Carretera secundaria	59	Lagos (permanentes)	31
Cascadas	28	Lagos (no permanentes)	32
Cataratas	28	Lecho de lago seco	39
Cerca	65	Línea prominente de alta tensión	138
Circuito de espera	170	Línea de costa (cierta)	19
Ciudad	48	Línea de costa (incierta)	20
Clasificación del espacio aéreo	127, 128	Radioayuda táctica UHF para la navegación — TACAN	106,110
Línea de costa (cierta)	20	Radioayudas para la navegación	99-110, 173-176
Línea isógena	139	Radioayudas para la navegación — básicas	99,173
Línea de alta tensión o cables suspendidos (en los Planos de obstáculos de aeródromo)	163	Radioayudas VOR y DME (instaladas conjuntamente)	103,110
Líneas telefónicas o telegráficas (cuando sirve de referencia)	66	Radioayudas VOR y DME (instaladas conjuntamente) — VORTAC	107,110
Luz de obstáculo (en los Planos de aeródromo/heliporto)	154	Radiobaliza	109,174,175,177
Luz puntiforme (en los Planos de aeródromo/heliporto)	153	Radiofaro no direccional — NDB	100
Luz marina	141	Radiofaro omnidireccional VHF — VOR	101,110
Luz terrestre aeronáutica	142	Rápidos	27
Manantial (permanente, intermitente)	37	Región de información de vuelo — FIR	111
Mezquita	81	Relieve mediante sombreado	3
Mina	75	Restricciones de espacio aéreo	129,130
Nieves perpetuas	42	Rio grande (permanente)	23
Niveles de vuelo	126	Rio pequeño (permanente)	24
Obstáculos	131-137	Rios y arroyos (no levantados)	26
Altura	137	Rios y arroyos (no permanentes)	25
Elevación de la cúspide	137	Riscos	4
Excepcionalmente altos	135	Roca a flor de agua	45
Excepcionalmente altos, iluminados	136	Roca aislada señalada	44
Grupo	133	Rosa de los vientos	110
Grupo iluminado	134	Ruinas	78
Obstáculo	132	Ruta con servicio de asesoramiento — ADR	118
Otros árboles	131	Ruta controlada	113
Otros límites	64	Ruta no controlada	114
Pagoda	82	Salinas	34
Palmeras	17	Salto de agua	28
Pantano	35	Sedimentos de glaciares	9
Pista	172	Servicios de tránsito aéreo — ATS	111-126
Pista de acero perforado o de malla de acero (en los Planos de aeródromo/heliporto)	152	Símbolo básico de radioayuda para la navegación	99
Pista de malla de acero (en los Planos de aeródromo/heliporto)	154	Símbolos en las cartas electrónicas	100,101,103,107,108,142,168-177
Pista de superficie dura (en los Planos de aeródromo/heliporto)	144	Símbolos varios — aeronáuticos	138-140
Pista sin pavimentar (en los Planos de aeródromo/heliporto)	145	Símbolos varios — construcciones	63-83
Planos de aeródromo/heliporto	144, 158	Sistema de aterrizaje por instrumentos — ILS	108
Planos de obstáculos de aeródromo	159-167	TACAN (Radioayuda táctica UHF para la navegación)	106,110
Acatulados	165	Templo	83
Árbol o arbusto	159	Terreno que sobresale del plano de obstáculos (en los Planos de obstáculos de aeródromo)	164
Edificio	161	Topografía	1-18
Ferrocarril	162	Torre (en los Planos de obstáculos de aeródromo)	160
Línea de alta tensión o cables suspendidos	163	Torre de observación	74
Poste, torre, aguja, antena	160	Torrente de lava	5
Terreno que sobresale del plano de obstáculos	164	Transbordador	68
Zona de parada — SWY	166	Trayectoria del vuelo visual	119
Zona libre de obstáculos — CWY	167	Tubería (oleoducto)	69
Poste (en los Planos de obstáculos de aeródromo)	160	Túnel de carretera	62
Pozo (permanente, intermitente)	37	VOR (Radiofaro omnidireccional VHF)	101,110
Presa	67	VORTAC (Radioayudas VOR y TACAN instalados conjuntamente)	107,110
Pueblo	49	Yacimientos petrolíferos o de gas	70
Puente de carretera	61	Zona arenosa	7
Puente de guardabosques	66	Zona de control — CTR	116
Puente de guardacostas	73	Zona de guerra	8
Punto de cambio — COP	122	Zona de identificación de defensa aérea — ADIZ	117
Punto de espera de la pista (en los Planos de aeródromo/heliporto)	160	— SWY (en los Planos de aeródromo/heliporto)	146
Punto de notificación ATS/MET — MRP (obligatorio, facultativo)	123	— SWY (en los Planos de obstáculos de aeródromos)	166
Punto de notificación — REF (obligatorio, facultativo)	121	Zona de tránsito de aeródromo — ATZ	112
Punto de recordo — WPT	124	Zona libre de obstáculos — CWY (en los Planos de obstáculos de aeródromo)	167
Punto de referencia de aproximación final	125	Zona peligrosa	129
Punto de referencia del aeródromo (en los Planos de aeródromo/heliporto)	149	Zona prohibida	129
Punto de verificación del VOR (en los Planos de aeródromo/heliporto)	150	Zona restringida	129
Radial VOR	105	Zonas edificadas	47-50

MINISTERIO DEL PODER POPULAR PARA EL TRANSPORTE
INSTITUTO NACIONAL DE AERONÁUTICA CIVIL
PROVIDENCIA ADMINISTRATIVA Nº PRE-CJU-GDA-141-23
CARACAS, 13 DE JULIO DE 2023

213°, 164° y 24°

El Presidente del Instituto Nacional de Aeronáutica Civil (INAC), en ejercicio de las competencias que le confiere el artículo 9, de la Ley de Aeronáutica Civil, publicada en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nº 39.140, de fecha 17 de marzo de 2009, con base en lo previsto en los artículos 5 y 61 *ejusdem*, que establecen el Principio de Uniformidad de la normativa aeronáutica y lo relativo a los Servicios de Navegación Aérea, respectivamente; en concordancia con las atribuciones legalmente otorgadas en el numeral 5 del artículo 7 y numerales 1, 3 y 15 literal c del artículo 13 de la Ley del Instituto Nacional de Aeronáutica Civil, publicada en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela Nº 38.333, de fecha 12 de diciembre de 2005, y de conformidad con las normas y métodos recomendados en la enmienda 61 del Anexo 4 denominado "Cartas Aeronáuticas".

DICTA.

La siguiente:

REGULACIÓN AERONÁUTICA VENEZOLANA 204 (RAV 204)
CARTAS AERONÁUTICAS

CAPÍTULO A

GENERALIDADES

SECCIÓN 204.1 APLICABILIDAD

Esta Regulación Aeronáutica Venezolana (RAV), aplica a la prestación del Servicio de Información Aeronáutica referido a las Cartas Aeronáuticas, Diseño de Procedimientos de Vuelo Visual y por Instrumentos, basados en el Sistema Internacional (SI).

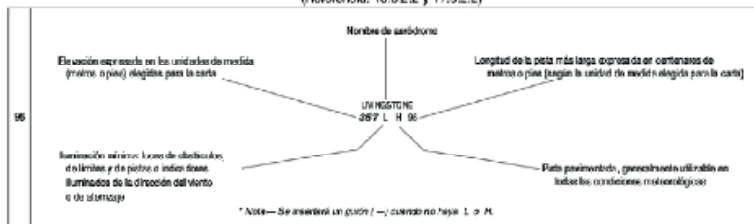
SECCIÓN 204.2 DOCUMENTOS DEL PROVEEDOR DE SERVICIO DE CARTAS AERONÁUTICAS. (MAPP)

a) El MAPP debe contar con un Manual descriptivo de la organización de

CONSTRUCCIONES

ZONAS EDIFICADAS	AUTOPISTAS Y CARRETERAS	VIARIOS (Cont.)
47. Gran aglomeración urbana	57. Autopista	68. Tubería (Obstruida)
48. Ciudad	58. Carretera principal	70. Yacimiento petrolífero o de gas
49. Pueblo	59. Carretera secundaria	71. Grupo de depósitos
50. Edificios	60. Camino	72. Estación de energía nuclear
	61. Puente de carretera	73. Puesto de guardabosques
	62. Túnel de carretera	74. Torre de observación
		75. Mina
		76. Puesto de guardabosques
		77. Hipódromo, manantial
		78. Ruina
		79. Fortaleza
		80. Iglesia
		81. Mezquita
		82. Pagoda
		83. Templo
FERROCARRILES	VIARIOS	
51. Ferrocarril (vía única)	83. Fronteras (internacionales)	
52. Ferrocarril (dos o más vías)	84. Otras líneas	
53. Ferrocarril (en construcción)	85. Cota	
54. Puente de ferrocarril	86. Líneas telefónicas o telegráficas (cuando sirve de referencia)	
55. Túnel de ferrocarril	87. Pista	
56. Estación de ferrocarril	88. Transbordador	
AERÓDROMOS		
84. Civil Terrestre	88. Mixto, civil y militar Terrestre	92. Anclaje resguardado
85. Civil Hidro	89. Mixto, civil y militar Hidro	Aeródromo utilizado en las cartas en las que no es necesario indicar la clasificación del aeródromo, p.ej., Cartas de navegación en ruta
86. Militar Terrestre	90. Aeródromo de emergencia o aeródromo sin instalaciones	
87. Militar Hidro	91. Aeródromo abandonado o cerrado	Heliporto Nota: Aeródromo para uso exclusivo de helicópteros
93. Nota: — Cuando la función de la carta es el análisis de la posición de la pista del aeródromo en vez del símbolo de dato, por ejemplo:		

AERÓDROMOS (Cont.)
DATOS ABREVIADOS SOBRE AERÓDROMOS QUE PUEDEN UTILIZARSE
EN RELACIÓN CON LOS SÍMBOLOS DE AERÓDROMO
(Referencia: 16.9.2.2 y 17.9.2.2)



SÍMBOLOS DE AERÓDROMO PARA LAS CARTAS DE APROXIMACIÓN

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

RADIOAYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN

99	Símbolo básico de radioayuda para la navegación	
100	Radiofaro no direccional	NOB
101	Radiofaro unidireccional VHF	VOR
102	Equipo radioeléctrico	OME
103	Radioayudas VOR y OME instaladas conjuntamente	VOR/OME
104	Distancia OME	Distancia en kilómetros (milímetros en la OME) identificación de la radioayuda para la navegación
105	Radiofaro VOR	Radiofaro radial desde el VOR y su identificación
106	Radioayuda de onda UHF para la navegación	TACAN

110	Posición de los vientos	
111	Posición de los vientos	

SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO

112	Región de información de vuelo	HR
113	Zona de tránsito de aeródromo	ATZ
114	Área de control	CTA
115	Ruta no controlada	RNA
116	Espacio aéreo en servicios de aeronavegación	ADA
117	Área de control	CTR

Funcionalidad de puntos significativos

Simbolización de punto significativo	Representación de punto significativo para navegación convencional		Representación de punto significativo para navegación de área	
	Facultativo (NA)	Obligatorio (NA)	Facultativo (NA)	Obligatorio (NA)
Punto de notificación VFR				
Intersección				
VORTAC				
TACAN				
VOR				
VOR/OME				
NSB				
Punto de reunión				

120	Punto de cambio de procedimiento	CCP
121	Punto de notificación	ATIS/NOT
122	Punto de reunión	MRP
123	Punto de reunión	FAF

SERVICIOS DE TRÁNSITO AÉREO (Cont.)

124	Altitud mínima de vuelo	17 000	FL 220
125	Altitud mínima de vuelo	7 000	FL 70
126	Altitud mínima de vuelo "obligatoria"	5 000	FL 50
127	Altitud mínima de vuelo "obligatoria"	3 000	FL 30
128	Altitud mínima de vuelo "recomendada"	5 000	FL 50
129	Altitud mínima de vuelo "prevista"	Prevista 5 000	Prevista FL 50

CLASIFICACIÓN DEL ESPACIO AÉREO

130	Clasificación del espacio aéreo	
131	Clasificación del espacio aéreo	

RESTRICCIONES DEL ESPACIO AÉREO

132	Espacio aéreo restringido (zona prohibida, restringida o peligrosa)	
133	Fronte	

134	Obstáculo	
135	Obstáculo iluminado	
136	Grupo de obstáculos	
137	Grupo de obstáculos iluminados	

VARIOS

138	Línea promete de alta tensión	
139	Línea aérea	
140	Turbina eólica	
141	Turbina eólica	

AYUDAS VISUALES

142	Luz marina	
143	Luz de tránsito aeronáutico	
144	Luces de tránsito aeronáutico	

SÍMBOLOS PARA PLANOS DE AERÓDROMO/HELIPUERTO

145	Pista de superficie dura	
146	Pista de asfalto	
147	Pista de pavimento	
148	Zona de parada	
149	Calle de rodaje y áreas de estacionamiento	
150	Área de estacionamiento de helicópteros en un aeródromo	
151	Punto de referencia de aeródromo	
152	Punto de verificación del VOR	
153	Emplazamiento de punto de observación de tránsito visual en la pista (PVR)	

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

154	Obstáculo	
155	Obstáculo	
156	Obstáculo	
157	Obstáculo	
158	Obstáculo	
159	Obstáculo	
160	Obstáculo	
161	Obstáculo	
162	Obstáculo	
163	Obstáculo	
164	Obstáculo	
165	Obstáculo	
166	Obstáculo	
167	Obstáculo	
168	Obstáculo	
169	Obstáculo	
170	Obstáculo	

SÍMBOLOS ADICIONALES PARA UTILIZARLOS EN CARTAS ELECTRÓNICAS E IMPRESAS

VISTA DE PLANTA		Electrónico	
171	Altitud mínima de sector <i>Nota: Este símbolo puede modificarse para reflejar tamaño particular del sector</i>	MSA	
172	Altitud de llegada a terminal <i>Nota: Este símbolo puede modificarse para reflejar tamaño particular de la TUA</i>	TUA	
173	Círculo de espera		
174	Derrota de aproximación ilustrada		
PERFIL			
175	Pista		
176	Radioayuda para la navegación (encima del símbolo se anotará el tipo de ayuda y su uso en el procedimiento)		
177	Radioayuda (encima del símbolo se anotará el tipo de radioayuda)		
178	Radioayuda y radioayuda instaladas conjuntamente (encima del símbolo se anotará el tipo de ayuda)		
179	Punto de referencia DME (encima del símbolo se anotará la distancia respecto al DME y el uso del punto de referencia en el procedimiento)		
180	Punto de referencia DME y radioayuda instaladas conjuntamente (encima del símbolo se anotará la distancia respecto al DME y el tipo de radioayuda)		

APÉNDICE F

GUÍA DE COLORES

SÍMBOLOS CARTOGRÁFICOS

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

SÍMBOLOS CARTOGRÁFICOS (Cont.)

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

TINTAS HIPSONÉTICAS

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

Nota: Las tintas indicadas son idénticas a las especificadas para el Mapa Internacional del Mundo.

APÉNDICE G

GUÍA DE TINTAS HIPSONÉTICAS

BLANCO			
VIOLETA			
NARANJA o AVELLANA			
AMARILLO			
VERDE			
VERDE AZULADO			
		VERDE	
		VERDE AZULADO	
		BLANCO	
		GRIS CLARO	

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

Nota 2: Las elevaciones no están relacionadas con los niveles de cualquier de los sistemas a fin de que haya flexibilidad en su selección.

DISPOSICIÓN DEROGATORIA

Se deroga la Providencia Administrativa N° PRE-CJU-GDA-176-19 de fecha 08 de abril de 2019, que dicta la Regulación aeronáutica Venezolana 204 (RAV 204) denominada "Cartas Aeronáuticas" publicada en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela N° 6.467 Extraordinario de fecha 18 de julio de 2019.

DISPOSICIÓN FINAL

ÚNICA: Esta Providencia Administrativa entrará en vigencia a partir de la fecha de su publicación en Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela.

Cumplase.

MG. JUAN MANUEL TEIXEIRA DÍAZ

Presidente (E) del Instituto Nacional de Aeronáutica Civil (INAC)

Decreto N° 4.253 de fecha 16/07/2020.

Publicado en Gaceta Oficial N° 41.923 de fecha 16/07/2020

"No podemos optar entre vencer o morir. Necesario es vencer"