

DAN 10



CHILE

**DIRECCIÓN GENERAL
DE AERONÁUTICA CIVIL**

Para envío de sus comentarios dirigirlos a las siguientes personas:

Fernando Bolton Poblete: fbolton@dgac.gob.cl

Patricia Zbiden Pereira: pzbinden@dgac.gob.cl

**TELECOMUNICACIONES
AERONÁUTICAS**

CAPÍTULO 1

MARCO GENERAL PARA LA GESTIÓN DE LOS SISTEMAS CNS

1.1 DEFINICIONES

En la presente Norma, los términos y expresiones indicados a continuación, tienen los significados siguientes:

ACEPTACIÓN

Es una acción que no exige necesariamente una respuesta activa de la DGAC respecto de un asunto que se le presenta para examen. La DGAC puede aceptar que el asunto sometido a examen cumple con las normas pertinentes si no rechaza específicamente todo el asunto objeto de examen o parte de él, generalmente después del período de evaluación.

ÁNGULO DE TRAYECTORIA DE PLANEAMIENTO ILS

El ángulo que forma con la horizontal la recta que representa la trayectoria de planeamiento media.

APROBACIÓN

Es una respuesta activa de la DGAC frente a un asunto que se le presenta para examen. La aprobación constituye una constatación o determinación de cumplimiento de las normas pertinentes. La aprobación se demostrará mediante la firma del funcionario que aprueba, la expedición de un documento u otra medida oficial que adopte la DGAC.

CANAL DE FRECUENCIAS

Porción continua del espectro de frecuencias, apropiada para la transmisión en que se utiliza un tipo determinado de emisión.

COMUNICACIONES DEL CONTROL DE OPERACIONES

Comunicaciones necesarias para ejercer la autoridad respecto a la iniciación, continuación, desviación o terminación de un vuelo, en interés de la seguridad de la aeronave, la regularidad y eficacia de un vuelo.

COMUNICACIÓN DE DATOS ENTRE INSTALACIONES ATS (AIDC)

Intercambio automatizado de datos entre dependencias de servicios de tránsito aéreo en apoyo de la notificación y coordinación de vuelos, así como de la transferencia de control y de comunicación.

CONTINUIDAD DE SERVICIO DEL ILS

Propiedad relacionada con la escasa frecuencia de interrupciones de la señal radiada. El nivel de continuidad de servicio del localizador o de la trayectoria de planeamiento se expresa en función de la probabilidad de que no se pierdan las señales de guía radiadas.

EJE DE RUMBO

En todo plano horizontal, el lugar geométrico de los puntos más próximos al eje de la pista en los que la DDM es cero.

ENLACE DIGITAL EN VHF (VDL)

Subred móvil constituyente de la red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN), que funciona en la banda de frecuencias VHF móviles aeronáuticas. Además, el VDL puede proporcionar funciones ajenas a la ATN, tales como, por ejemplo, la voz digitalizada.

ESTACIÓN VDL

Una entidad física de base en la aeronave o de base en tierra capaz de la función VDL en Modos 2, 3 o 4.

GBAS

Sistema de aumentación basado en tierra.

INSTALACIÓN ILS DE CATEGORÍA DE ACTUACIÓN I

Un ILS que proporciona información de guía desde el límite de cobertura del ILS hasta el punto en que el eje de rumbo del localizador corta la trayectoria ILS de planeo a una altura de 200 ft (60 m) o menos, por encima del plano horizontal que contiene el umbral.

INSTALACIÓN ILS DE CATEGORÍA DE ACTUACIÓN II

Un ILS que proporciona información de guía desde el límite de cobertura del ILS hasta el punto en el que el eje de rumbo del localizador corta la trayectoria ILS de planeo a una altura de 50 ft (15 m) o menos, por encima del plano horizontal que contiene el umbral.

INSTALACIÓN ILS DE CATEGORÍA DE ACTUACIÓN III

Un ILS que con la ayuda de equipo auxiliar cuando sea necesario, proporcione información de guía desde el límite de cobertura de la instalación hasta la superficie de la pista, y a lo largo de la misma.

INTERFERENCIA PERJUDICIAL

Acción deliberada o involuntaria para alterar el flujo normal de una telecomunicación aeronáutica.

INTEGRIDAD DEL ILS

La calidad referente a la seguridad que ofrece la precisión de la información suministrada por la instalación. El nivel de integridad del localizador o de la trayectoria de planeo se expresa en función de la probabilidad de que no se radien señales de guía falsas.

NORMATIVA CONEXA

Documentación nacional/ internacional directamente relacionada con el tema técnico legal circunstancial.

MANUAL DE DEPENDENCIA CNS - MDCNS

Manual específico de cada una de las dependencias que conforman el CNSP.

MANUAL DEL PROVEEDOR CNS- MCNSP

Documento del CNSP que debe ser presentado ante la DGAC conteniendo la estructura organizacional, nombres, títulos y posiciones de los principales funcionarios de la organización. Asimismo, debe existir una declaración de los deberes y responsabilidades de las posiciones de jefatura y supervisión.

MEV

Manual de Ensayo en Vuelo.

MODO 2

Un modo VDL sólo de datos que utiliza la modulación D8PSK y un plan de control de acceso múltiple en sentido de portadora (CSMA).

MODO 3

Un modo VDL de voz y de datos que utiliza la modulación D8PSK y un plan de control de acceso al medio TDMA.

MODO 4

Un modo VDL sólo de datos que utiliza un plan de modulación GFSK y acceso múltiple por división en el tiempo auto organizado (STDMA).

PAQUETE EN MODO S

Paquete que se conforma a la norma de la sub red en Modo S, diseñado con el fin de reducir a un mínimo la anchura de banda necesaria del enlace aire-tierra. Los paquetes ISO 8208 pueden transformarse en paquetes en Modo S y viceversa.

PERFORMANCE DE COMUNICACIÓN REQUERIDA (RCP)

Declaración de los requisitos de performance de las comunicaciones operacionales en apoyo de funciones específicas de ATM.

PERSONAL ATSEP (ESPECIALISTA EN SISTEMAS ELECTRÓNICOS PARA LA SEGURIDAD OPERACIONAL DEL TRÁNSITO AÉREO)

Especialista en sistemas electrónicos para la seguridad operacional del tránsito aéreo que cuenta con las calificaciones y competencias pertinentes para el ejercicio de sus atribuciones.

PRINCIPIOS RELATIVOS A FACTORES HUMANOS

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

PROVEEDOR DE LOS SERVICIOS DE RADIOAYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN, COMUNICACIONES Y VIGILANCIA - CNSP

Organización reconocida por la DGAC para proveer los servicios de radioayudas para la navegación, comunicaciones y vigilancia (CNS), la cual debe demostrar el cumplimiento de lo exigido en esta Norma.

SERVICIO DE RADIONAVEGACIÓN

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

SERVICIO DE TRATAMIENTO DE MENSAJES ATS (ATSMHS)

Aplicación ATN que consiste en procedimientos utilizados para intercambiar mensajes ATS en modo almacenamiento y retransmisión por la ATN en forma tal que la transmisión de un mensaje ATS por el proveedor de servicios generalmente no está correlacionada con la transmisión de otro mensaje ATS.

SERVICIOS DE SEGURIDAD ATN

Conjunto de disposiciones sobre seguridad de la información que permiten al sistema receptor de extremo o intermedio identificar, es decir, autenticar inequívocamente la fuente de la información recibida y verificar la integridad de dicha información.

SISTEMA DE TRAYECTORIA DE PLANEADO DE DOBLE FRECUENCIA

Sistema de trayectoria de planeo ILS en el que se logra la cobertura mediante la utilización de dos diagramas de radiación independientes espaciados en frecuencias de portadora separadas dentro del canal de trayectoria de planeo de que se trate.

TELECOMUNICACIONES AERONÁUTICAS

Para esta Norma, cuando se hablan de telecomunicaciones aeronáuticas, se consideran a todos los sistemas de comunicaciones, navegación y vigilancia aérea, considerados en los cinco volúmenes del Anexo 10 de la OACI.

TRAYECTORIA DE PLANEADO ILS

Lugar geométrico de los puntos situados en el plano vertical que contiene el eje de la pista en que la DDM es cero, que está más cerca del plano horizontal.

UNIDAD DE INSPECCIÓN EN VUELO

Dependencia encargada de realizar las actividades de inspección en vuelo en cumplimiento a lo descrito en la presente Norma.

1.2

ACRÓNIMOS

ACAS	Sistema anticolidión de a bordo
ACC	Centro de Control de Área
ADS	Vigilancia dependiente automática
AES	Estación terrena de aeronave
AFS	Servicio fijo aeronáutico

AIP	Publicación de información aeronáutica
ANS	Servicio de navegación aérea
ANSP	Proveedor de los servicios de navegación aérea
ATC	Control de Tránsito aéreo
ATIS	Servicio automático de información terminal
ATIS-D	Servicio automático de información terminal por enlace de datos
ATIS-Voz	Servicio automático de información terminal-voz
ATM	Gestión del tránsito aéreo
ATN	Red de telecomunicaciones aeronáuticas
ATS	Servicios de tránsito aéreo
ATSP	Proveedor de Servicios de tránsito aéreo
ATSEP	Especialistas en sistemas electrónicos para la seguridad operacional del tránsito aéreo
CNS	Comunicaciones, navegación y vigilancia
CNSP	Proveedor de los servicios de comunicación, navegación y vigilancia
CPDLC	Comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto
DDM	Diferencia de profundidad de modulación
DGAC	Dirección General de Aeronáutica Civil
FL	Nivel de vuelo
HFDL	Enlace de datos en alta frecuencia
ILS	Sistema de aterrizaje por instrumentos
MCNSP	Manual del Proveedor CNS
MDCNS	Manual de la Dependencia
NDB	Radiofaro no direccional
OACI	Organización de la Aviación Civil Internacional
OJT	Entrenamiento en el puesto de trabajo
SMS	Sistema de gestión de la seguridad operacional
TMA	Área Terminal
TWR	Torre de Control o Control de aeródromo
UIT	Unión internacional de telecomunicaciones
VOR	Radiofaro omnidireccional VHF
WAFS	Sistemas para la difusión de pronóstico mundial de área

1.3

APLICACIÓN

- 1.3.1 El CNSP deberá:
- a) presentar para aceptación de la DGAC la implantación de nuevos sistemas y servicios; así como las modificaciones y la desafectación; y
 - b) ser el responsable de proveer e implementar los Sistemas CNS de acuerdo con lo dispuesto por la DGAC y cumpliendo los requisitos de la presente Norma.

1.4 AUTORIDAD AERONÁUTICA

1.4.1 De conformidad con la Ley 16.752, la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC) autoridad de aviación civil designada según la legislación vigente.

1.4.2 La DGAC está facultada para:

- a) Designar y aprobar a la entidad que deberá suministrar los servicios de comunicaciones, navegación y vigilancia aérea en los lugares que corresponda y sean requeridos;
- b) Disponer al CNSP las medidas necesarias para que tales servicios se establezcan y suministren en cumplimiento de esta Norma; y
- c) En coordinación con el ANSP, deberán adoptar las medidas tendientes a garantizar la protección del espectro de bandas de frecuencias aeronáuticas, de acuerdo con lo estipulado en el Apéndice A, "Manual del proveedor CNS (MCNSP)".

1.5 VIGILANCIA DE LA SEGURIDAD OPERACIONAL

- a) La DGAC deberá realizar las acciones de vigilancia de la seguridad operacional de manera permanente para asegurar que los servicios de navegación aérea que se provean, ofrezcan un nivel de seguridad igual o mejor a los establecidos.
- b) El CNSP deberá brindar todas las facilidades que la DGAC requiera para realizar las inspecciones como parte de las acciones de vigilancia de la seguridad operacional. Asimismo, el CNSP deberá atender todas las discrepancias con la celeridad y prioridad que corresponda, en atención a la seguridad operacional del sistema.

1.6 OBJETIVOS DE LOS SISTEMAS CNS

Para el efecto de la presente Norma, los sistemas de comunicaciones, navegación y vigilancia (CNS) constituyen la plataforma tecnológica necesaria para que el Servicio de Tránsito Aéreo preste sus funciones de manera segura, ordenada y eficiente; debiendo cumplir los siguientes objetivos:

- a) Proporcionar al Servicio de Tránsito Aéreo los medios tecnológicos necesarios en las aplicaciones CNS para el cumplimiento de sus funciones;
- b) Atender los requerimientos operacionales dentro de los parámetros de disponibilidad, continuidad y confiabilidad exigidos; y
- c) Proporcionar servicios transparentes para que los usuarios puedan operar sin inconvenientes a través de diferentes sistemas, con niveles estándar de seguridad y requerimientos mínimos que permitan la interoperabilidad con otros sistemas.

1.7 DIFERENCIAS PUBLICADAS EN LA AIP - CHILE

- a) Cualquier diferencia que exista entre las características técnicas y operacionales de los sistemas CNS y los parámetros técnicos y operacionales establecidos en el Anexo10, Telecomunicaciones Aeronáuticas, de la OACI, se incluirá en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP-Chile).
- b) En los casos en que esté instalado un sistema de radioayudas para la navegación que no sea un ILS, pero que pueda ser utilizado total o parcialmente con el equipo de aeronave proyectado para emplearlo con el ILS, se publicarán detalles completos respecto a las partes que puedan emplearse en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP-Chile).

1.8 SISTEMAS DE RADIOAYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN

- a) En esta Norma se refiere a la instalación o sistema externo a la aeronave que genera señales electromagnéticas para ser utilizado por los sistemas de navegación de las aeronaves para la determinación de la posición u orientación de la trayectoria de vuelo.
- b) Los sistemas normalizados de radioayudas para la navegación serán:
 - 1) El sistema de aterrizaje por instrumentos (ILS);
 - 2) El sistema mundial de navegación por satélite (GNSS);
 - 3) El radiofaro omnidireccional VHF (VOR);
 - 4) El radiofaro no direccional (NDB); y
 - 5) El equipo radiotelemétrico (DME).

1.9 SISTEMAS DE COMUNICACIONES

1.9.1 En esta Norma se refiere al conjunto de dispositivos organizados e interconectados para realizar el intercambio y soporte de la información aeronáutica oral, texto o de datos entre usuarios o sistemas automatizados, utilizados también en apoyo a la navegación y vigilancia. Existen dos categorías de comunicaciones aeronáuticas:

- a) Las relacionadas con la seguridad operacional que exigen alta integridad y comunicación rápida:
 - 1) las comunicaciones de los servicios de tránsito aéreo que se efectúan entre las dependencias ATS o una dependencia ATS y una aeronave para fines ATC, información de vuelo y alerta, y otras que tengan relación con la seguridad operacional; y
 - 2) las comunicaciones de control de las operaciones aeronáuticas que efectúan los explotadores de aeronaves sobre asuntos relacionados con la seguridad operacional, la regularidad y la eficiencia de los vuelos.
- b) Las comunicaciones no relacionadas con la seguridad operacional:
 - 1) comunicaciones aeronáuticas administrativas que efectúan el personal o las organizaciones aeronáuticas sobre asuntos de carácter administrativo y privado.

1.9.2 En general, las comunicaciones en las aplicaciones CNS/ATM pueden atender las dos categorías mencionadas anteriormente. No obstante, las comunicaciones relacionadas con la seguridad operacional tendrán siempre prioridad sobre las ajenas a la seguridad.

1.10 TIPOS DE SISTEMAS DE COMUNICACIÓN

1.10.1 Servicio fijo aeronáutico (AFS)

El AFS comprende:

- a) La red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN);
- b) Las subredes de comunicaciones de datos y los sistemas conexos que apoyan las aplicaciones tierra-tierra de la red telecomunicaciones aeronáuticas (ATN), o sea, los servicios de tramitación de mensajes ATS (ATS MHS) y las comunicaciones entre centros (ICC);
- c) Puntos de entrada/salida que permitan la interfuncionalidad (en lo posible) entre 1) y 2) anteriores;
- d) Los circuitos y redes de comunicaciones orales ATS; y
- e) Los sistemas de radiodifusión aeronáuticos [p. ej., para la difusión del pronóstico mundial de área (WAFS)].

1.10.2 Servicio móvil aeronáutico (SMA)

El SMA comprende:

- a) Los sistemas de comunicaciones orales y de datos aeroterrestres;
- b) Los sistemas de comunicaciones orales (y de datos que correspondan) aire a aire; y
- c) Los sistemas de radiodifusión tierra a aire.

1.11 SISTEMAS DE VIGILANCIA ATS

Un sistema de vigilancia ATS debe proporcionar, como mínimo, información de posicionamiento de las aeronaves y/o vehículos, además de otros tipos de datos conexos como por ejemplo, velocidad horizontal y vertical. Los datos requeridos y sus parámetros de performance técnica serán los específicos de la aplicación que se utilice.

1.12 TIPOS DE SISTEMAS DE VIGILANCIA ATS

a) Vigilancia independiente no cooperativa

La posición de la aeronave se obtiene de mediciones sin apelar a la cooperación de la aeronave. Un ejemplo es un sistema que utiliza PSR, que proporciona la posición de la aeronave, pero no su identidad, así como tampoco otros datos de la misma.

b) Vigilancia independiente cooperativa

La posición se obtiene de mediciones realizadas por un subsistema de vigilancia local utilizando transmisiones de la aeronave. La información obtenida de la

aeronave (p. ej., altitud barométrica, identidad de la aeronave) puede proporcionarse a partir de esas transmisiones.

c) Vigilancia dependiente cooperativa

La posición se obtiene a bordo de la aeronave y se proporciona al subsistema de vigilancia local junto con posibles datos adicionales (p. ej., identidad de la aeronave, altitud barométrica).

1.13 PROVEEDOR CNS – CNSP

1.13.1 El CNSP deberá:

- a) Demostrar el cumplimiento de los requisitos de esta Norma;
- b) Desarrollar y remitir a la DGAC el Manual del Proveedor CNS –MCNSP

1.13.2 El MCNSP y cualquier enmienda subsiguiente deberá ser remitida a la DGAC para su aprobación.

1.14 GESTIÓN DE LOS RECURSOS DEL CNSP

a) Personal ATSEP

El CNSP deberá asegurar:

- 1) Que solamente personal técnico cualificado realice las labores de gestión, supervisión, operación y mantenimiento de todos los sistemas CNS; y
- 2) Que cuenta con la cantidad suficiente de personal, con experiencia y cualificado en los sistemas a su cargo para las actividades de gestión, supervisión, operación y mantenimiento de los sistemas CNS.

a) Instrucción del personal ATSEP

De acuerdo a lo requerido, el CNSP deberá contar con un Programa de instrucción para su personal ATSEP en sus modalidades inicial, periódica, especializada y entrenamiento en el puesto de trabajo (OJT).

b) Seguridad física

El CNSP deberá tomar todas las provisiones que correspondan de manera que las instalaciones de los diversos sistemas CNS se mantengan en perfecto estado físico y con la protección que se requiera para evitar que cualquier elemento externo pueda afectar la continuidad de la operación de dichos sistemas CNS.

c) Performance de los sistemas

Los sistemas CNS que adquiera el CNSP deberán cumplir con los parámetros establecidos en el Anexo 10 en su correspondiente Volumen y documentos conexos de ser el caso. El CNSP deberá asegurar el cumplimiento de estos parámetros, verificando estos valores en las respectivas Pruebas de Aceptación en Fábrica (FAT), Pruebas de Aceptación en Sitio (SAT) y de manera periódica a través de las inspecciones en vuelo y ensayos en tierra. Adicionalmente, el CNSP podrá solicitar una garantía de cumplimiento por parte del fabricante donde se indique que su sistema cumple con todos los valores de los

parámetros considerados en el Anexo 10 de la OACI.

1.15 GESTIÓN DE LA CALIDAD EN EL CNSP

El CNSP deberá implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad basado en la serie ISO 9000 de normas para aseguramiento de la calidad que incluya los procesos, procedimientos, registros y recursos requeridos para suministrar los servicios CNS a su cargo.

1.16 ADOPCIÓN DE PARÁMETROS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

El Anexo 10 de la OACI en su correspondiente Volumen y Documentos conexos de ser el caso, estipula valores de parámetros técnicos operacionales, los cuales son cumplidos por el diseñador y fabricante durante su fase de diseño y producción. El cumplimiento de estos valores deberá ser garantizado a través de las especificaciones técnicas de sus sistemas, las cuales deberán ser verificadas por el CNSP durante la etapa de pruebas de fábrica, pruebas en sitio y algunos de ellos en las inspecciones en vuelo. La DGAC podrá verificar el cumplimiento de aplicación de los parámetros fijos, dentro de sus actividades usuales de vigilancia, en las partes específicas del Anexo 10 – Telecomunicaciones Aeronáuticas, en su última edición vigente y otros documentos conexos.

1.17 SEGURIDAD OPERACIONAL

1.17.1 El CNSP deberá:

- a) implementar los procesos de evaluación de riesgos de seguridad operacional para identificar sus peligros y gestionar su riesgo. Estos procesos deberán considerar los riesgos de seguridad operacional inducidos por la interfaz con los servicios de tránsito aéreo;
- b) asegurarse que ante cualquier cambio significativo de la operación de un sistema CNS, deberá realizarse un análisis de riesgo e implementando las mitigaciones que correspondan y efectuar los controles necesarios para verificar la eficacia de las medidas propuestas;
- c) coordinar y establecer conjuntamente con el ATSP los niveles de seguridad operacional (Target Levels of Safety, tales como la disponibilidad, continuidad y confiabilidad), así como los niveles de alerta/ indicadores claves de rendimiento. El CNSP deberá tener un mecanismo que asegure el cumplimiento de estos indicadores;
- d) asegurar que las acciones de mitigación, producto del análisis de riesgo se realicen con la celeridad y prioridad que corresponda. Asimismo, al tener un problema latente, se deberá tener un plan de acción correctiva.

1.17.2 Como parte de la gestión del riesgo, el CNSP deberá establecer acuerdos formales con las organizaciones y proveedores de servicios con los que interactúa, y donde la gestión de la seguridad operacional amerita tales acuerdos.

1.18 COORDINACIÓN ENTRE LA DEPENDENCIA CNS Y DEMÁS DEPENDENCIAS CONEXAS

- a) El CNSP deberá establecer procedimientos de coordinación con el ANSP y demás dependencias conexas, para asegurar que sus procedimientos son compatibles técnica y operacionalmente a los aplicados en las dependencias ANS.
- b) Los procedimientos de coordinación, expresados especialmente en las Cartas de Acuerdo, deberán describir en detalle las actividades y tareas conjuntas entre el CNSP y demás dependencias conexas.

1.19 ENSAYOS EN TIERRA Y EN VUELO

- a) Se someterán a ensayos periódicos en tierra y en vuelo las radioayudas para la navegación, los sistemas de comunicaciones y vigilancia, incluidos en los capítulos 2, 3 y 4 de esta Norma; asimismo, las ayudas visuales y los procedimientos de vuelo por instrumentos, incluyendo la verificación de obstáculos.
- b) El CNSP deberá contar con un mecanismo que incluya las acciones a tomar cuando una radioayuda ha excedido los plazos de sus ensayos en vuelo en salvaguarda de la seguridad operacional.
- c) El CNSP deberá asegurar la implementación de las recomendaciones que se desprendan de los ensayos en vuelo y/o en tierra en los plazos adecuados, de manera que no se afecten la seguridad de las operaciones aéreas.
- d) Los periodos de ensayos en vuelo deberán ser los establecidos en el marco del Doc.8071 de la OACI y estar especificados en el Plan anual de ensayos en vuelo, aprobado por la DGAC.
- e) Los periodos de ensayos en tierra deberán ser los establecidos en el “Manual de Ensayo en Tierra” (MET) y estar especificados en el Plan anual de ensayos en tierra, aprobado por la DGAC.
- f) Se deberá establecer Procedimientos de Coordinación entre el CNSP y la Unidad de Inspección en Vuelo, para asegurar que esta actividad sea realizada de acuerdo al “Manual de Ensayos en Vuelo” y “Manual de Ensayo en Tierra”.

1.20 NUEVAS TECNOLOGÍAS CNS

El CNSP deberá informar y coordinar oportunamente con la DGAC la disponibilidad, tipo y vigencia de cursos de capacitación en sistemas existentes o en nuevas adquisiciones.

CAPÍTULO 2

RADIOAYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN

2.1 DISPOSICIONES GENERALES RELATIVAS A LAS RADIOAYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN

2.1.1 Radioayudas para la navegación normalizadas

2.1.1.1 Los sistemas normalizados de radioayudas para la navegación, indicados en el Anexo 10, Volumen I, serán:

- a) el sistema de aterrizaje por instrumentos (ILS), que se ajuste a las normas contenidas en el Capítulo 3, 3.1;
- b) el sistema mundial de navegación por satélite (GNSS), conforme a las normas del Capítulo 3, 3.7.
- c) el radiofaro omnidireccional VHF (VOR), conforme a las normas del Capítulo 3,3.3;
- d) el radiofaro no direccional (NDB), conforme a las normas del Capítulo 3, 3.4; y
- e) el equipo radiotelemétrico (DME), conforme a las normas del Capítulo 3, 3.5.

2.1.1.2 Cualquier diferencia que exista entre las radioayudas para la navegación y las normas estipuladas en el Capítulo 3, se incluirá en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP-Chile).

2.1.1.3 En los casos en que esté instalado un sistema de radioayudas para la navegación que no sea un ILS, pero que pueda ser utilizado total o parcialmente con el equipo de aeronave proyectado para emplearlo con el ILS, se publicarán detalles completos respecto a las partes que puedan emplearse en la Publicación de Información Aeronáutica (AIP-Chile).

2.1.2 Disposiciones específicas para el GNSS

2.1.2.1 Todo usuario de un servicio de satélite GNSS proporcionado por uno de sus elementos, mencionados en la sección 2.2.11 de esta Norma, deberá contar con arreglos con su proveedor de servicio, de forma tal que este considere un aviso previo mínimo de seis años, antes de dar por terminado dicho servicio.

2.1.2.2 En el caso de operaciones basadas en el GNSS, se deberá asegurar de que se graban los parámetros del GNSS pertinentes a esas operaciones, con la finalidad de poder ser utilizados en la investigación de accidentes e incidentes, también pudiendo utilizarse para confirmar que la exactitud, integridad, continuidad y disponibilidad de estos datos se mantienen dentro de los límites requeridos en las operaciones aprobadas.

2.1.2.3 El usuario deberá conservar las grabaciones por un período mínimo de cinco años, a excepción de aquellas relacionadas con incidentes o accidentes, las que deberán ser reservadas hasta tanto se den por finalizadas las investigaciones correspondientes.

2.1.3 Ensayos en tierra y en vuelo

Se someterán a ensayos periódicos en tierra y en vuelo las radioayudas para la navegación de los tipos comprendidos en las especificaciones del Capítulo 3 y que las aeronaves destinadas a la navegación aérea puedan utilizar.

2.1.4 Suministro de información sobre el estado operacional de los servicios de radionavegación

Las torres de control de aeródromo y las dependencias que suministran servicio de control de aproximación cuando corresponda, deberán recibir a través de sistemas de monitoreo, la información sobre el estado operacional de los servicios de radionavegación esenciales para la aproximación, aterrizaje y despegue en el aeródromo o aeródromos de que se trate, en forma automática y oportuna. Estos sistemas de monitoreo deberán contar con alarmas visuales y audibles.

2.1.5 Fuente de energía para las radioayudas a la navegación, sistemas de comunicaciones y de vigilancia

El CNSP deberá asegurarse que las radioayudas para la navegación y los sistemas de comunicaciones y vigilancia de los tipos especificados en 2.1.1, cuentan con fuentes adecuadas de energía y medios de asegurar la continuidad del servicio. A continuación, se muestran los tiempos máximos de pérdida de conexión:

SISTEMA	TIEMPO MÁXIMO DE PÉRDIDA DE COMUNICACIÓN	
SISTEMAS DE COMUNICACIONES		
En ruta		10 segundos
En aproximación		Ininterrumpido
SISTEMAS DE NAVEGACIÓN AÉREA		
Aproximación por instrumentos	VOR / DME / NDB	15 segundos
Aproximación de precisión ILS CAT I	LOC / GP / DME	10 segundos
Aproximación de precisión ILS CAT II/III	LOC / GP / DME	Ininterrumpido
SISTEMAS DE VIGILANCIA ATS		
Ruta	RADAR / ADS-B / MLAT	10 segundos
Aproximación	RADAR / ADS-B / MLAT	Ininterrumpido

TABLA 2-1. Tiempos de conexión de la fuente de energía para radioayudas basadas en tierra y utilizadas en las proximidades de los aeródromos.

2.1.6 Consideraciones sobre Factores Humanos

- 2.1.6.1 Cuando el CNSP tenga previsto implementar nuevos sistemas CNS, se deberá requerir dentro de las especificaciones técnicas, que durante los procesos de diseño y certificación de los equipos CNS se observen los principios relativos a los Factores Humanos.
- 2.1.6.2 El CNSP deberá cumplir las mejores prácticas de factores humanos, para las actividades a desempeñar por el personal ATSEP.
- 2.1.6.3 El CNSP deberá considerar los textos de orientación sobre principios relativos a factores humanos en el Manual de instrucción sobre factores humanos (Doc. 9683) y en la Circular 249 (Compendio sobre Factores Humanos Núm. 11 - Los factores humanos en los sistemas CNS/ATM) entre otros, ambos de la OACI.

2.2 ESPECIFICACIONES RELATIVAS A LAS RADIOAYUDAS PARA LA NAVEGACIÓN

2.2.1 Requisitos básicos para el ILS

- 2.2.1.1 El ILS constará de los elementos esenciales siguientes:
- a) Equipo localizador VHF, con su sistema monitor correspondiente, y equipo de telemando e indicador;
 - b) Equipo UHF de trayectoria de planeo, con el sistema monitor correspondiente, y equipo de telemando e indicador; y
 - c) Equipo radio telemétrico (DME), con el sistema monitor correspondiente y equipo de telemando e indicador.
 - d) Un medio apropiado que permita efectuar verificaciones de la trayectoria de planeo.
- 2.2.1.2 Las instalaciones ILS de las Categorías de actuación I, II y III, deberán proporcionar indicaciones en puntos de mando a distancia designados sobre el estado de funcionamiento de todos los componentes del sistema ILS en tierra.
- 2.2.1.3 La dependencia de los servicios de tránsito aéreo que intervenga en el control de la aeronave en la aproximación final deberá recibir información sobre el estado operacional de los ILS, con una demora que corresponda a los requisitos del ambiente operacional.
- 2.2.1.4 El ILS se deberá instalar y ajustar de tal manera que, a una distancia especificada del umbral, indicaciones idénticas de los instrumentos que lleven las aeronaves representen desplazamientos similares respecto al eje de rumbo o trayectoria de planeo ILS, según sea el caso, y cualquiera que sea la instalación terrestre que se use.

2.2.2 Especificaciones para el ILS

Los parámetros y especificaciones técnicas del ILS están establecidos en el Anexo 10, Volumen I, Capítulo 3.1 y enmiendas correspondientes según se indica:

- a) Localizador VHF y monitor correspondiente;
- b) Características de inmunidad a la interferencia de los sistemas receptores del localizador;
- c) Pares de frecuencias del localizador y de la trayectoria de planeo; y
- d) Equipo de trayectoria de planeo UHF y monitor correspondiente.

2.2.3 Requisitos básicos para el radiofaro omnidireccional VHF (VOR)

2.2.3.1 El VOR deberá radiar una radiofrecuencia portadora a la que se aplicarán dos modulaciones separables de 30 Hz. Una de estas modulaciones será tal que su fase sea independiente del azimut del punto de observación (fase de referencia). La otra modulación (fase variable) será tal que su fase en el punto de observación difiera de la fase de referencia en un ángulo igual a la marcación del punto de observación respecto al VOR.

2.2.3.2 Las modulaciones de fase de referencia y de fase variable deben estar en fase a lo largo del meridiano magnético de referencia que pase por la estación.

2.2.4 Especificaciones para el VOR

Los parámetros y especificaciones técnicas del Sistema VOR están establecidos en el Anexo 10, Volumen I, Capítulo 3.3, en todas sus enmiendas, según se indica:

- a) Radiofrecuencia;
- b) Polarización y precisión del diagrama;
- c) Cobertura;
- d) Modulaciones de las señales de navegación;
- e) Radiotelefonía e identificación;
- f) Equipo monitor; y
- g) Características de inmunidad a la interferencia de los sistemas receptores VOR.

2.2.5 Especificaciones para el NDB

Los parámetros y especificaciones técnicas del Sistema NDB están establecidos en el Anexo 10, Volumen I, Capítulo 3.4, en todas sus enmiendas, según se indica:

- a) Cobertura;
- b) Limitaciones de la potencia radiada;
- c) Radiofrecuencias;
- d) Identificación
- e) Características de las emisiones;
- f) Emplazamiento de los radiofaros de localización; y
- g) Equipo monitor.

2.2.6 Requisitos básicos para el equipo radio telemétrico UHF (DME)

- 2.2.6.1 El Sistema DME deberá proporcionar una indicación continua y precisa de la distancia oblicua que existe entre la aeronave equipada al efecto y un punto de referencia en tierra provisto de equipo.
- 2.2.6.2 El sistema comprenderá dos partes básicas, una instalada en la aeronave y la otra en tierra. La parte instalada en la aeronave se denomina “interrogador” y la de tierra “transpondedor”.
- 2.2.6.3 Al funcionar, los interrogadores deben interrogar a los transpondedores, los cuales a su vez deben transmitir a la aeronave respuestas sincronizadas con las interrogaciones, obteniéndose así la medición exacta de la distancia.

2.2.7 Especificaciones para el DME

Los parámetros y especificaciones técnicas del Sistema DME están establecidos en el Anexo 10, Volumen I, Capítulo 3.5, en todas sus enmiendas, según se indica:

- a) Asociación de un DME con el ILS o VOR;
- b) Límites de emplazamiento común para las instalaciones DME asociadas con instalaciones ILS o VOR;
- c) Características del sistema:
 - 1) Actuación;
 - 2) Radiofrecuencias y polarización;
 - 3) Canales;
 - 4) Frecuencia de repetición de los impulsos de interrogación;
 - 5) Número de aeronaves que puede atender el sistema;
 - 6) Identificación del transpondedor, y
 - 7) Eficacia del sistema.
- d) Detalle de las características técnicas del transpondedor y equipo de control correspondiente:
 - 1) Transmisor;
 - 2) Receptor;
 - 3) Decodificación;
 - 4) Retardo de tiempo;
 - 5) Precisión;
 - 6) Rendimiento; y
 - 7) Supervisión y control.
- e) Características técnicas del interrogador
 - 1) Transmisor;
 - 2) Retardo;
 - 3) Receptor; y

4) Precisión.

2.2.8 Requisitos básicos para el sistema mundial de navegación por satélite (GNSS)

2.2.8.1 El GNSS debe proporcionar a la aeronave datos sobre posición y hora. Estos datos se obtienen a partir de mediciones de pseudo distancias entre una aeronave equipada con un receptor GNSS y diversas fuentes de señales a bordo de satélites o en tierra.

2.2.8.2 Donde haya sistemas de aumentación en tierra, el CNSP debe garantizar la grabación de los datos del GNSS en las operaciones soportadas por dichos sistemas de aumentación.

2.2.8.3 El texto de orientación acerca de la grabación de los parámetros del GNSS figura en el Anexo 10, Volumen I, Adjunto D, Información y textos de orientación para la aplicación de las normas y métodos recomendados del GNSS; Apartado 11, Grabación de parámetros GNSS.

2.2.9 Elementos del GNSS

Se proporcionará el servicio de navegación del GNSS mediante diversas combinaciones de los siguientes elementos instalados en tierra, a bordo de satélites o a bordo de la aeronave:

- a) El sistema mundial de determinación de la posición (GPS) que proporciona el servicio de determinación de la posición normalizado (SPS);
- b) El sistema mundial de navegación por satélite (GLONASS) que proporciona la señal de navegación de canal de exactitud normal (CSA);
- c) El sistema de aumentación basado en la aeronave (ABAS);
- d) El sistema de aumentación basado en satélites (SBAS);
- e) El sistema de aumentación basado en tierra (GBAS);
- f) El sistema regional de aumentación basado en tierra (GRAS); y
- g) El receptor GNSS de aeronave.

2.2.10 Referencia de espacio y horaria

- a) Referencia de espacio

Se expresará la información sobre posición proporcionada al usuario mediante el GNSS en función de la referencia geodésica del Sistema Geodésico Mundial - 1984(WGS-84).

- b) Referencia horaria

Se expresarán los datos de la hora proporcionados al usuario mediante el GNSS en una escala de tiempo en la que se tome como referencia el tiempo universal coordinado (UTC).

2.2.11 Especificaciones para el sistema mundial de navegación por satélite (GNSS)

Los parámetros y especificaciones técnicas del Sistema GNSS están establecidos en el Anexo 10, Volumen I, Capítulo 3.7, en todas sus enmiendas, según se indica:

- a) Actuación de la señal en el espacio;
- b) Especificaciones de los elementos del GNSS;
- c) Servicio de determinación de la posición normalizado GPS (SPS) (L1);
- d) Canal de exactitud normal (CSA) (L1) del GLONASS;
- e) Sistema de aumentación basado en la aeronave (ABAS);
- f) Sistema de aumentación basado en satélites (SBAS);
- g) Sistema de aumentación basado en tierra (GBAS) y sistema regional de aumentación basado en tierra (GRAS);
- h) Receptor GNSS de aeronave;
- i) Resistencia a interferencias; y
- j) Base de datos.

CAPÍTULO 3

SISTEMAS DE COMUNICACIONES

3.1 RED DE TELECOMUNICACIONES AERONÁUTICAS (ATN)

3.1.1 Introducción

La ATN tiene por finalidad específica y exclusiva prestar servicios de comunicaciones de datos digitales a los organismos proveedores de servicios de tránsito aéreo y a las empresas explotadoras de aeronaves en apoyo de:

- a) Comunicaciones de los servicios de tránsito aéreo (ATSC) con la aeronave;
- b) Comunicaciones de los servicios de tránsito aéreo entre dependencias ATS;
- c) Comunicaciones de control de las operaciones aeronáuticas (AOC); y
- d) Comunicaciones aeronáuticas administrativas (AAC);

3.1.2 Generalidades

- a) Los servicios de comunicaciones de la ATN deberán funcionar con las aplicaciones ATN.
- b) Los requisitos para la implantación de la ATN se deberán formular sobre la base de acuerdos regionales de navegación aérea. En estos acuerdos, se especificará el área en que se aplicarán las normas de comunicaciones para ATN/OSI o ATN/IPS.
- c) El CNSP será el responsable de implementar la ATN de acuerdo a lo dispuesto por la DGAC y cumpliendo los requisitos de la presente Norma.

3.1.3 Requisitos generales

3.1.3.1 La ATN deberá:

- a) utilizar las normas de comunicaciones para interconexión de sistemas abiertos (OSI) de la Organización Internacional de Normalización (ISO), o las normas de comunicaciones de la Sociedad Internet (ISOC) para el conjunto de protocolos del internet (IPS);
- b) transmitir, retransmitir y entregar mensajes de acuerdo con las clasificaciones de prioridades y sin discriminación o retraso indebido;
- c) disponer de los medios necesarios para definir las comunicaciones de datos que pueden transmitirse únicamente por los trayectos autorizados con respecto al tipo y categoría de tráfico de mensajes especificados por el usuario;
- d) establecer las comunicaciones de conformidad con la performance de comunicación requerida (RCP) prescrita;
- e) funcionar de conformidad con las prioridades de comunicaciones definidas en las Tablas 3-1 y 3-2, ubicadas al final de este Capítulo;
- f) permitir el intercambio de información de aplicación para indicar que se dispone de uno o varios trayectos autorizados;

- g) notificar a los procesos de aplicación apropiados cuando no se disponga de trayecto autorizado;
- h) disponer de lo necesario para utilizar eficientemente las subredes de ancho de banda limitada;
- i) permitir la conexión de un sistema intermedio de aeronave (encaminador) con un sistema intermedio de tierra (encaminador) a través de diferentes subredes;
- j) permitir la conexión de un sistema intermedio de aeronave (encaminador) con diferentes sistemas intermedios de tierra (encaminador);
- k) permitir el intercambio de información sobre direcciones entre aplicaciones.

3.1.3.2 La plataforma AFTN/AMHS deberá garantizar la interoperabilidad de las estaciones y redes AFTN y con la ATN.

3.1.3.3 El trayecto autorizado se deberá definir sobre la base de una política de encaminamiento predefinida.

3.1.3.4 Cuando se utilice la hora absoluta del día en la ATN, ésta deberá tener una exactitud de al menos 1 segundo en relación con el tiempo universal coordinado (UTC).

3.1.4 Aplicaciones del sistema ATN

3.1.4.1 La ATN deberá dar apoyo a las aplicaciones de capacidad de iniciación de enlace de datos (DLIC) cuando se implanten los enlaces de datos aire-tierra.

3.1.4.2 Cuando se ponga en funcionamiento el AMHS y los protocolos de seguridad, el sistema de extremo ATN/OSI debe dar apoyo a las funciones de aplicación del directorio de servicios (DIR) siguientes:

- a) extracción de información de directorio; y
- b) modificación de información de directorio.

3.1.5 Aplicaciones aire- tierra

La ATN deberá dar apoyo a una o más de las siguientes aplicaciones:

- a) ADS;
- b) CPDLC;
- c) FIS (incluidos ATIS y METAR); y
- d) Aplicaciones autorizadas por la DGAC.

3.1.6 Aplicaciones tierra-tierra

3.1.6.1 La ATN deberá dar apoyo a las siguientes aplicaciones:

- a) la comunicación de datos entre instalaciones ATS (AIDC);
- b) las aplicaciones de servicio de tratamiento de mensajes ATS (ATSMHS); y
- c) aplicaciones autorizadas por la DGAC.

3.1.6.2 Los aspectos referentes a los servicios basados en enlaces de datos están

especificados en el Manual de aplicaciones de enlace de datos para los servicios de tránsito aéreo (Doc. OACI 9694).

3.1.7 Servicio de comunicaciones de las capas superiores ATN/IPS

3.1.7.1 Un sistema anfitrión (host) ATN deberá ser capaz de dar apoyo a las capas superiores ATN/IPS, incluidas una capa de aplicación.

3.1.7.2 Un sistema anfitrión (host) ATN es un sistema de extremo ATN en la terminología OSI.

3.1.8 Servicio de comunicaciones de las capas superiores ATN/OSI

Un sistema de extremo ATN/OSI (ES) deberá dar apoyo a los servicios de comunicaciones de las capas superiores (ULCS), incluidas las capas de sesión, presentación y aplicación.

3.1.9 Servicio de comunicaciones ATN/IPS

3.1.9.1 Un sistema anfitrión (host) ATN deberá dar apoyo a las ATN/IPS, incluidas:

a) La capa de transporte, de conformidad con RFC 793 (TCP) y RFC 768 (UDP);
y

b) La capa de red, de conformidad con RFC 2460 (Ipv6).

3.1.9.2 Un encaminador IPS deberá dar apoyo a la capa de red ATN de conformidad con RFC 2460 (Ipv6) y RFC 4271 (BGP), y RFC 2858 (extensiones de multiprotocolo BGP), o

3.1.9.3 Se utilizará el esquema de direccionamiento IPv4 para los enlaces de comunicaciones inter e intrarregional para las aplicaciones ATN tierra-tierra.

3.1.10 Servicio de comunicaciones ATN/OSI

3.1.10.1 Un sistema de extremos ATN/OSI deberá dar apoyo a la ATN, incluyendo: la capa de transporte de conformidad con ISO/IEC 8073 (TP4), y como opción ISO/IEC 8602 (CLTP); y la capa de red de conformidad con ISO/IEC 8473 (CLNP).

3.1.10.2 Un sistema intermedio (IS) ATN deberá dar apoyo a la capa de red ATN de conformidad con ISO/IEC 8473 (CLNP) e ISO/IEC 10747 (IDRP).

3.1.11 Requisitos de asignación de nombres y direccionamiento ATN

3.1.11.1 La ATN deberá realizar:

a) una identificación inequívoca de aplicaciones.

b) un direccionamiento inequívoco.

c) un direccionamiento inequívoco respecto de todos los sistemas de extremo (anfitriones) e intermedios (encaminadores) de la ATN.

3.1.11.2 Los planes de asignación de nombres y direccionamiento ATN deberán permitir que se asignen las direcciones y nombres dentro de sus propios dominios administrativos.

3.1.12 Requisitos de seguridad ATN

El CNSP deberá contar con una política de seguridad y procedimientos que deben estar incluidos en el Manual del CNSP, Apéndice 1 de esta Norma y deberá asegurar que la red ATN cumpla con lo siguiente:

- a) que únicamente la dependencia ATS de control pueda dar instrucciones a las aeronaves que operan en su espacio aéreo;
- b) que el destinatario de un mensaje identifique al originador del mismo;
- c) que los sistemas de extremo de la ATN que dan apoyo a los servicios de seguridad ATN deben autenticar la identidad de los sistemas de extremo pares, autenticar la fuente de mensajes y garantizar la integridad de los datos de los mensajes; y
- d) que los servicios ATN tengan protección contra ataques al servicio hasta un nivel acorde con los requisitos del servicio de la aplicación.

CATEGORÍA DE MENSAJES	APLICACIÓN ATN	PRIORIDAD DEL PROTOCOLO CORRESPONDIENTE	
		Prioridad de la capa de transporte	Prioridad de la capa de red
Gestión de red/sistemas		0	14
Comunicaciones de socorro		1	13
Comunicaciones urgentes		2	12
Mensajes de alta prioridad relativos a la seguridad del vuelo	CPDLC/ADS-C	3	11
Mensajes de prioridad normal relativos a la seguridad del vuelo	AIDC / ATIS	4	10
Comunicaciones meteorológicas	METAR	5	9
Comunicaciones relativas a la regularidad del vuelo	DLIC/ATSMHS	6	8
Mensajes del servicio de información aeronáutica		7	7
Administración de red/sistemas		8	6
Mensajes aeronáuticos administrativos		9	5
[por asignar]		10	4

CATEGORÍA DE MENSAJES	APLICACIÓN ATN	PRIORIDAD DEL PROTOCOLO CORRESPONDIENTE	
		Prioridad de la capa de transporte	Prioridad de la capa de red
Comunicaciones de prioridad urgente administrativas y relativas a la Carta de las Naciones Unidas		11	3
Comunicaciones de alta prioridad administrativas y de los Estados/gobiernos		13	2
Comunicaciones administrativas de prioridad normal		13	1
Comunicaciones administrativas de baja prioridad y comunicaciones aeronáuticas de los pasajeros		14	0
Nota. Las prioridades de la capa de red que figuran en esta tabla se aplican únicamente a la prioridad de red sin conexión y no a la prioridad de la subred.			

Tabla 3 - 1 Correspondencia de las prioridades de comunicaciones ATN

CATEGORÍA DE MENSAJES	PRIORIDAD DE LA CAPA DE RED ATN	PRIORIDAD CORRESPONDIENTE DE LA SUBRED MÓVIL (Véase Nota 4)					
		SMA	VDL Modo 2	VDL Modo 3	VDL Modo 4	VDL Modo 5	HFD
Gestión de red/sistemas	14	14	Ver Nota 1	3	14	alta	14
Comunicaciones de socorro	13			13			
Comunicaciones urgentes	12			12			
Mensajes de alta prioridad relativos a la seguridad del vuelo	11	11		2	11	baja	11
Mensajes de prioridad normal relativos a la seguridad del vuelo	10			10			
Comunicaciones meteorológicas	9	8		1	9	baja	8
Comunicaciones relativas a la	8	7			8		7

CATEGORÍA DE MENSAJES	PRIORIDAD DE LA CAPA DE RED ATN	PRIORIDAD CORRESPONDIENTE DE LA SUBRED MÓVIL (Véase Nota 4)					
		SMA	VDL Modo 2	VDL Modo 3	VDL Modo 4	VDL Modo 5	HFD
regularidad del vuelo							
Mensajes del servicio de información aeronáutica	7	6		0	7		6
Administración de red/sistemas	6			0	6	---	5
Mensajes aeronáuticos administrativos	5	5	No permitida				
[por asignar]	4	Por asignar					
Comunicaciones de prioridad urgente administrativas y relativas a la Carta de las Naciones Unidas	3	3	No permitida				
Comunicaciones de alta prioridad administrativas y de los Estados/gobiernos	2	2					
Comunicaciones administrativas de prioridad normal	1	1					
Comunicaciones administrativas de baja prioridad y comunicaciones aeronáuticas de los pasajeros	0	0					

TABLA 3-2. Correspondencia de la prioridad de la red ATN respecto a la prioridad de la subred móvil.

Nota 1. El VDL en modo 2 no tiene mecanismos específicos de prioridad de la subred.

Nota 2. En los SARPS SMAS se especifica la correspondencia entre las categorías de mensajes y la prioridad de la subred sin hacer referencia explícita a la prioridad de la capa de red ATN.

Nota 3. La expresión “no permitida” significa que solamente las comunicaciones relativas a la seguridad y regularidad del vuelo están autorizadas a pasar por esta subred, con arreglo a lo definido en los SARPS de la subred.

Nota 4. Se enumeran únicamente las subredes móviles para las cuales existen SARPS relativos a la

subred y para las que explícitamente se proporciona apoyo en las disposiciones técnicas del sistema intermedio limítrofe (BIS) ATN

3.2 SERVICIO MÓVIL AERONÁUTICO (EN RUTA) POR SATÉLITE [SMAS(R)]

3.2.1 Generalidades

- a) Todo sistema del servicio móvil por satélite destinado a proporcionar SMAS(R) se deberá ajustar a los requisitos de esta sección.
- b) Un sistema SMAS(R) deberá dar apoyo al servicio de datos por paquetes o al servicio oral, o a ambos.
- c) Los requisitos de llevar instalado obligatoriamente a bordo el equipo del sistema SMAS(R), comprendido el nivel de capacidad del sistema, se deberán establecer mediante acuerdos nacionales de navegación aérea que especifiquen el espacio aéreo de operaciones y las fechas de aplicación de los requisitos de llevar instalado a bordo dicho equipo. El nivel de capacidad del sistema debe incluir la performance de la AES, el satélite y la GES.
- d) En los acuerdos mencionados en el párrafo anterior, se deberá prever un aviso con dos años de antelación como mínimo para hacer obligatorio que los sistemas estén instalados a bordo.
- e) Cuando corresponda, la DGAC deberá coordinar con las autoridades nacionales y los proveedores de servicios, los aspectos de implantación de un sistema SMAS(R) que hagan posible su interfuncionamiento mundial y su utilización óptima, según corresponda.

3.2.2 Características RF

3.2.2.1 Bandas de frecuencias

- a) Se deberá planificar las frecuencias y establecer los requisitos de espectro nacional o regional, que, según el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, los sistemas que proporcionan servicio móvil por satélite pueden utilizar el mismo espectro que el SMAS(R), sin que sea necesario que dichos sistemas ofrezcan servicios de seguridad operacional, pudiendo generar una reducción del espectro disponible para el SMAS(R). En este sentido es prioritario que se establezcan con las autoridades mecanismos apropiados para la protección del espectro aeronáutico.
- b) Cuando se proporcionen comunicaciones SMAS(R), un sistema SMAS(R) deberá funcionar únicamente en las bandas de frecuencia que estén deliberadamente atribuidas al SMAS(R) y protegidas por el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT.

3.2.2.2 Emisiones

Las emisiones totales de la AES necesarias para mantener la eficacia proyectada del sistema, los operadores de dichas estaciones deberán contar con un mecanismo para controlar y evitar la interferencia perjudicial en otros sistemas necesarios para apoyar la seguridad operacional y la regularidad de la navegación aérea, que estén instalados en la misma aeronave o en otras.

3.2.2.3 Interferencia en otro equipo SMAS(R)

Las emisiones de una AES del sistema SMAS(R) no deberán causar interferencia perjudicial en otra AES que proporcione SMAS(R) a una aeronave diferente.

3.2.2.4 Susceptibilidad

El equipo AES deberá funcionar adecuadamente en un entorno de interferencia que genere un cambio relativo acumulativo en la temperatura de ruido del receptor ($\Delta T/T$) del 25%.

3.2.3 Especificaciones para el servicio móvil aeronáutico (en ruta) por satélite [SMAS-R]

El CNSP deberá asegurarse del cumplimiento de los parámetros y especificaciones técnicas del Sistema SMAS(R), las que están establecidos en el Anexo 10, Volumen III, Parte I, Capítulo 4.3 en todas sus enmiendas, según se indica:

- a) Prioridad y acceso preferente;
- b) Adquisición de señales y seguimiento;
- c) Requisitos de performance;
- d) Cobertura operacional designada;
- e) Notificación de fallas;
- f) Requisitos AES;
- g) Eficacia del servicio de datos por paquetes;
- h) Eficacia del servicio oral; y
- i) Seguridad.

3.2.4 Interfaces del sistema

- a) Un sistema SMAS(R) deberá permitir a los usuarios de subred dirigir comunicaciones SMAS(R) a aeronaves específicas por medio de la dirección de aeronave de 24 bits de la OACI.
- b) Si el sistema proporciona servicio de datos por paquetes SMAS(R), entonces deberá proporcionar una interfaz con la ATN.
- c) Si el sistema proporciona servicio de datos por paquetes SMAS(R), entonces deberá ofrecer una función de notificación de conectividad (CN).

3.3 ENLACE AEROTERRESTRE DE DATOS SSR EN MODO S

3.3.1 Disposiciones generales

3.3.1.1 Categorías de mensaje

La sub-red en Modo S deberá tramitar tan sólo comunicaciones aeronáuticas clasificadas en las categorías de seguridad de los vuelos y de regularidad de los vuelos según lo especificado en el Anexo 10, Volumen II, Capítulo 5.

3.3.1.2 Señales en el espacio

Las características de las señales en el espacio de la sub-red en Modo S se ajustarán a las disposiciones que figuran en la sección 4.8.2 de esta Norma, sobre sistemas con capacidad de Modo S.

3.3.1.3 Independencia de códigos y de multietos

La sub-red en Modo S deberá tener la capacidad de transmitir datos digitales con independencia de códigos y de multietos.

3.3.1.4 Transferencia de datos

Los datos se deberán transmitir por el enlace de datos en Modo S en forma de segmentos utilizándose, ya sean los protocolos de mensaje de longitud normal (SLM) o los protocolos de mensaje de longitud ampliada (ELM).

3.3.1.5 Numeración de los bits

En la descripción de los campos de intercambio de datos se numerarán los bits en el orden de su transmisión empezándose con el bit 1. Se continuará con la numeración de los bits en los segmentos segundo y superior, cuando se trate de tramas de segmentos múltiples. A no ser que se indique de otro modo, los valores numéricos codificados por grupos (campos) de bits se codificarán en una notación binaria positiva y el primer bit transmitido será el bit más significativo (MSB).

3.3.1.6 Bits no asignados

Cuando la longitud de los datos no sea suficiente para ocupar todas las posiciones de bits dentro de un campo o de un sub-campo de mensaje, se pondrán a 0 las posiciones de bits no asignadas.

3.3.2 Especificaciones para el enlace aeroterrestre de datos SSR en Modo S

El CNSP deberá asegurarse del cumplimiento de los parámetros y especificaciones técnicas del Sistema SSR en Modo S, establecidos en el Anexo 10, Volumen III, Parte I, Capítulo 5.2, en todas sus enmiendas, según se indica:

- a) Tramas de enlace ascendente;
- b) Tramas de enlace descendente;
- c) Interfaces para intercambio de datos;
- d) Funcionamiento del DCE;
- e) Procesamiento de la capa de paquete en Modo S;
- f) Funcionamiento del XDCE;
- g) Procesamiento de servicios propios del Modo S;
- h) Gestión de la subred en Modo S;
- i) Tablas de estados del DCE y del XDCE; y
- j) Formatos de paquete en Modo S.

3.4 ENLACE DIGITAL AEROTERRESTRE VHF (VDL)

3.4.1 Radiocanales y canales funcionales

3.4.1.1 Gama de radiofrecuencias de estación de aeronave

La estación de aeronave deberá tener la capacidad de sintonizar con cualquiera de los canales de la gama considerada en la sección 3.4.3 en un plazo de 100 milisegundos a partir de la recepción de la orden de sintonización automática. Además, para el VDL en Modo 3, una estación de aeronave tendrá la capacidad de sintonizar con cualquier canal en la gama especificada considerada en la sección 3.4.3 en un plazo de 100 milisegundos después de la recepción de cualquier orden de sintonización.

3.4.1.2 Gama de radiofrecuencias de estación de tierra

La estación de tierra deberá tener la capacidad de funcionar por su canal asignado en la gama de radiofrecuencias indicada en la Sección 3.4.3.

3.4.1.3 Canal común de señalización

Se deberá reservar la frecuencia de 136,975 MHz en todo el mundo como canal común de señalización (CSC), para el VDL en Modo 2.

3.4.2 Capacidades del sistema

3.4.2.1 Transparencia de datos

El sistema VDL deberá proporcionar transferencia de datos con independencia de códigos y multietos.

3.4.2.2 Radiodifusión

El sistema VDL deberá proporcionar servicios de radiodifusión de datos por la capa de enlace (Modo 2) o servicios de radiodifusión de voz y de datos (Modo 3). En el caso del VDL en Modo 3, el servicio de radiodifusión de datos debe prestar apoyo a la capacidad de multidifusión por la red con origen en tierra.

3.4.2.3 Gestión de conexiones

El sistema VDL deberá establecer y mantener un trayecto confiable de comunicaciones (mediante el requisito BER) entre la aeronave y el sistema terrestre, permitiendo, pero no requiriendo la intervención manual.

3.4.2.4 Transición a la red terrestre

Las aeronaves con equipo VDL deberán efectuar la transición desde una estación terrestre a otra cuando lo exijan las circunstancias.

3.4.2.5 Capacidad de voz

El sistema VDL en Modo 3 deberá prestar apoyo a un funcionamiento de voz transparente, simplex basado en el acceso al canal “escuchar antes de pulsar para hablar”.

3.4.3 Características del sistema aeroterrestre de comunicaciones de enlace digital VHF

3.4.3.1 Las radiofrecuencias se deberán seleccionar entre las de la banda de 117,975 MHz a 137 MHz. La frecuencia más baja asignable será de 118,000 MHz y la más alta de 136,975 MHz. La separación entre frecuencias asignables (separación de canales)

será de 25 kHz.

3.4.3.2 La polarización de las emisiones será vertical

3.4.4 Especificaciones para los sistemas VDL

El CNSP deberá asegurarse del cumplimiento de los parámetros y especificaciones técnicas del Sistema VDL, establecidos en el Anexo 10, Volumen III, Parte I, Capítulo 6.2 – 6.9, en todas sus enmiendas y normativa conexas, según se indica y de acuerdo a lo establecido en el párrafo 1.2.3 de la presente Norma y adoptar en su totalidad las especificaciones técnicas correspondientes a las características de los sistemas de las instalaciones VDL para los siguientes aspectos:

- 1) Características del sistema de la instalación de tierra;
- 2) Características del sistema de la instalación de aeronave;
- 3) Protocolos y servicios de la capa física;
- 4) Protocolos y servicios de capa de enlace;
- 5) Protocolos y servicios de capa de subred;
- 6) Función de convergencia dependiente de la subred móvil VDL (SND CF);
- 7) Unidad de voz para Modo 3; y
- 8) VDL en Modo 4.

3.5 RED AFTN

3.5.1 Especificaciones para la red AFTN

Los parámetros y especificaciones técnicas de la Red AFTN están establecidos en el Anexo 10, Volumen III, Parte I, Capítulo 8.2 – 8.6 en todas sus enmiendas, según se indica:

- a) Disposiciones técnicas relativas a los aparatos y circuitos de teleimpresor utilizados en la red AFTN;
- b) Equipo terminal relacionado con los canales de radio teleimpresores aeronáuticos que trabajan en la banda de 2,5 – 30 MHz;
- c) Características de los circuitos AFS interregionales;
- d) Disposiciones técnicas relativas a la transmisión de mensajes ATS; y
- e) Disposiciones técnicas relativas al intercambio internacional de datos entre centros terrestres a velocidades binarias medias y elevadas.

3.6 PLAN DE DIRECCIONES DE AERONAVE

3.6.1 Plan de direcciones

3.6.1.1 La dirección de aeronave deberá ser una de las 16.777.214 direcciones de aeronave de 24 bits atribuidas por la OACI al Estado de matrícula o a la autoridad de registro de marca común y asignadas según lo prescrito en el Anexo 10, Volumen III, en el Apéndice (Plan mundial para la atribución, asignación y aplicación de direcciones de

aeronaves), del Capítulo 9 y normativa conexas.

- 3.6.1.2 Se deberá asignar direcciones de aeronave de 24 bits a los transpondedores que no sean de aeronave y que estén instalados en vehículos de superficie de aeródromo, obstáculos o dispositivos de detección de blancos en Modo S fijos con fines de vigilancia y/o seguimiento radar.
- 3.6.1.3 Los transpondedores en Modo S utilizados en las condiciones específicas mencionadas en el párrafo anterior, no deberán tener ningún efecto negativo en la performance de los sistemas de vigilancia ATS y ACAS existentes.
- 3.6.1.4 El Plan Mundial para la atribución, asignación y aplicación de direcciones de aeronave, se deberá adoptar en su totalidad tal cual se indica en el Anexo 10, Volumen III en el Apéndice (Plan mundial para la atribución, asignación y aplicación de direcciones de aeronaves) del Capítulo 9 y normativa conexas.

3.7 SISTEMA DE ENLACE DE DATOS HF

3.7.1 Arquitectura del sistema

El sistema HF DL consistirá en uno o más subsistemas de estación de tierra y de estación de aeronave que aplican el protocolo HF DL. En el sistema HF DL se deberá incluir también un subsistema de gestión de tierra.

3.7.2 Subsistemas de estación de aeronave y de estación de tierra

El subsistema de estación de aeronave HF DL y el subsistema de estación de tierra HF DL comprenderán las siguientes funciones:

- a) Transmisión y recepción HF;
- b) Modulación y demodulación de datos; y
- c) Aplicación del protocolo y selección de frecuencias HF DL.

3.7.3 Cobertura operacional

Las asignaciones de frecuencias para el HF DL estarán protegidas en toda su área de cobertura operacional designada (DOC).

3.7.4 Especificaciones para los sistemas HF DL

El CNSP deberá asegurarse del cumplimiento de los parámetros y especificaciones técnicas de los sistemas de enlace de datos HF establecidos en el Anexo 10, Volumen III, Parte I, Capítulo 11, en todas sus enmiendas y normativa conexas según se indica:

- a) Requisitos de transporte de equipo HF DL;
- b) Interconexión de redes de estación de tierra;
- c) Sincronización de la estación de tierra;
- d) Calidad de servicio;
- e) Protocolo de enlace de datos HF;
- f) Características RF de la capa física;
- g) Funciones de la capa física;

- h) Capa de enlace;
- i) Capa de subred;
- j) Subsistema de gestión de tierra:
 - 1) Funciones de gestión; y
 - 2) Intercambio de información para gestión y control.

3.8 TRANSCEPTOR DE ACCESO UNIVERSAL (UAT)

3.8.1 Especificaciones para el transceptor de acceso universal (UAT)

Los parámetros y especificaciones técnicas del transceptor de acceso universal en su totalidad están establecidos en el Anexo 10, Volumen III, Parte I, Capítulo 12, en todas sus enmiendas, y normativa conexas, según se indica:

- a) Transceptor de acceso universal (UAT)
 - 1) Definiciones y características generales del sistema;
 - 2) Características del sistema de la instalación terrestre;
 - 3) Características del sistema de la instalación de a bordo;
 - 4) Características de la capa física; y
 - 5) Textos de orientación.

3.9 SISTEMAS DE COMUNICACIONES ORALES - SERVICIO MÓVIL AERONÁUTICO

3.9.1 Características del sistema aeroterrestre de comunicaciones VHF

Las características del sistema aeroterrestre de comunicaciones VHF usado en el servicio aeronáutico internacional se deberán ajustar a las especificaciones siguientes:

- a) Las emisiones radiotelefónicas serán portadoras de doble banda lateral (DBL) moduladas en amplitud (AM). La designación de emisión es A3E, como se especifica en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT.
- b) Las emisiones no esenciales se mantendrán al valor más bajo que permitan el estado de la técnica y la naturaleza del servicio.
- c) Las radiofrecuencias utilizadas se deberán seleccionar de la banda de 117,975 - 137 MHz. La separación entre frecuencias asignables (separación entre canales) y las tolerancias de frecuencia aplicables a los elementos de los sistemas serán las especificadas en el Capítulo 5 de la presente Norma.
- d) La polarización para las emisiones deberá ser vertical.

3.9.2 Especificaciones para el servicio móvil aeronáutico

Los parámetros y especificaciones técnicas del servicio móvil aeronáutico están establecidos en el Anexo 10, Volumen III, Parte II, Capítulo 2, en todas sus enmiendas

y la normativa conexas según se indica:

- a) Características del sistema aeroterrestre de comunicaciones VHF;
- b) Características del sistema de la instalación terrestre;
- c) Características del sistema de la instalación de a bordo;
- d) Características del sistema de comunicaciones HF en banda lateral única (BLU) para su utilización en el servicio móvil aeronáutico.
- e) Características del sistema de comunicación oral por satélite (SATVOICE).

3.9.3 Sistema SELCAL

3.9.3.1 Características

Cuando se instale un sistema SELCAL, al mismo deberán aplicarse las siguientes características:

- a) Código transmitido

Todo código transmitido deberá componerse de dos impulsos de tono consecutivos, y cada impulso contener dos tonos transmitidos simultáneamente. Los impulsos deben ser de $1,0 \pm 0,25$ s de duración, separados por un intervalo de $0,2 \pm 0,1$ s;
- b) Estabilidad

La frecuencia de los tonos transmitidos deberá mantenerse con una tolerancia de $\pm 0,15\%$ para que el decodificador de a bordo funcione apropiadamente;
- c) Distorsión

La distorsión de audio total de la señal RF transmitida no deberá exceder del 15%;
- d) Porcentaje de modulación

Las señales RF transmitidas por la estación terrestre de radio deberán contener, dentro de 3 dB, cantidades iguales de ambos tonos de modulación. La combinación de tonos deberá resultar en una envolvente de modulación con un porcentaje nominal de modulación lo más alto posible, pero en ningún caso inferior al 60%; y
- e) Tonos transmitidos

Los códigos de tono deberán componerse de diversas combinaciones de los tonos enumerados en la Tabla C3 siguiente, que se designan por el color y una letra:

DESIGNACIÓN	FRECUENCIA (Hz)
Rojo A	312,6
Rojo B	347,6

DESIGNACIÓN	FRECUENCIA (Hz)
Rojo C	384,6
Rojo D	426,6
Rojo E	473,2
Rojo F	524,8
Rojo G	582,1
Rojo H	645,7
Rojo J	716,1
Rojo K	794,3
Rojo L	881,0
Rojo M	977,2
Rojo P	1083,9
Rojo Q	1202,3
Rojo R	1333,5
Rojo S	1479,1

TABLA 3-3. Tabla de frecuencias de tono.

3.9.3.2 Las estaciones aeronáuticas que se requieran para comunicarse con las aeronaves equipadas de SELCAL, deben tener codificadores SELCAL conformes al grupo rojo de la tabla de frecuencias de tono de la Tabla 3-3. Se asignarán códigos SELCAL que utilicen los tonos Rojo P, Rojo Q, Rojo R y Rojo S.

3.9.4 Circuitos orales aeronáuticos

3.9.4.1 Las siguientes, son disposiciones técnicas relativas a la conmutación y señalización de los circuitos orales aeronáuticos internacionales para aplicaciones tierra-tierra.

3.9.4.2 La utilización de conmutación y señalización para proporcionar circuitos orales destinados a interconectar dependencias ATS que no lo estén mediante circuitos especializados, deberá efectuarse por acuerdo entre las administraciones interesadas.

3.9.4.3 La conmutación y señalización de los circuitos orales aeronáuticos se deberá realizar con base a acuerdos regionales de navegación aérea.

3.9.5 TRANSMISOR DE LOCALIZACIÓN DE EMERGENCIA (ELT) PARA BÚSQUEDA Y SALVAMENTO

Los parámetros y especificaciones técnicas del transmisor de localización de emergencia (ELT) están establecidos en el Anexo 10, Volumen III, Parte II, Capítulo 5, en todas sus enmiendas.

CAPÍTULO 4

SISTEMAS DE VIGILANCIA Y ANTICOLISIÓN

4.1 GENERALIDADES

Cuando se instale y mantenga en funcionamiento un SSR como ayuda para los servicios de tránsito aéreo, deberá ajustarse a lo previsto en esta Norma, donde se describen las características de los transpondedores Modo A/C y Modo S. Las funciones de los transpondedores en Modos A/C están integradas en los transpondedores en Modo S.

4.2 RADAR SECUNDARIO DE VIGILANCIA (SSR)

4.2.1 Modos de interrogación (Tierra a aire)

Las aplicaciones de cada modo serán las siguientes:

- a) **Modo A** — para obtener respuestas de transpondedor para fines de identificación y vigilancia.
- b) **Modo C** — para obtener respuestas de transpondedor para transmisión automática de presión de altitud y para fines de vigilancia.
- c) **Intermodo**
 - 1) Llamada general en Modos A/C/S
Para obtener respuestas para vigilancia de transpondedores en Modos A/C y para la adquisición de transpondedores en Modo S.
 - 2) Llamada general en Modos A/C solamente
Para obtener respuestas para vigilancia de transpondedores en Modos A/C. Los transpondedores en Modo S no responden a esta llamada.
- d) **Modo S**
 - 1) Llamada general en Modo S solamente
Para obtener respuestas para fines de adquisición de transpondedores en Modo S.
 - 2) Radiodifusión
Para transmitir información a todos los transpondedores en Modo S. No se obtienen respuestas.
 - 3) Llamada selectiva
Para vigilancia de determinados transpondedores en Modo S y para comunicación con ellos. Para cada interrogación, se obtiene una respuesta solamente del transpondedor al que se ha dirigido una interrogación exclusiva.

4.3 ASIGNACIÓN DE CÓDIGOS

- 4.3.1 La asignación de códigos para el identificador de interrogador (II), cuando sean necesarios en zonas de cobertura superpuesta, a través de fronteras internacionales de Regiones de Información de Vuelo, será objeto de acuerdos regionales de navegación aérea.
- 4.3.2 La asignación de códigos para el identificador de vigilancia (SI), cuando sean necesarios en zonas de cobertura superpuesta, será objeto de acuerdos regionales de navegación aérea.
- 4.3.3 La facilidad de bloqueo SI sólo se utilizará si todos los transpondedores en Modo S dentro de la zona de cobertura están equipados para este fin.
- 4.3.4 En las áreas en las que una mejor identificación de las aeronaves sea necesaria para perfeccionar la efectividad del sistema ATC, las instalaciones terrestres SSR que posean las características del Modo S deben contar con la capacidad de identificación de aeronaves. La notificación correspondiente a la identificación de aeronaves mediante enlaces de datos en Modo S constituye un medio para la identificación sin ambigüedad de aeronaves con equipo adecuado.

4.4 INTERROGACIÓN DE MANDO DE SUPRESIÓN DE LÓBULOS LATERALES

- 4.4.1 Deberá proporcionarse supresión de lóbulos laterales de conformidad con las disposiciones de la sección 4.8.1, de la presente Norma, de todas las interrogaciones en Modo A, Modo C, e intermodo.
- 4.4.2 Se suprimirán los lóbulos laterales, de conformidad con las disposiciones de la sección 4.8.1 de la presente Norma, de todas las interrogaciones de llamada general en Modo S solamente.

4.5 TRANSPONDEDOR (AIRE A TIERRA)

Los parámetros y especificaciones técnicas del transpondedor están establecidos en el Anexo 10, Volumen IV, Capítulos 2 y 3 en todas sus enmiendas, según se indica:

- a) Modos de respuesta del transpondedor (aire a tierra);
- b) Códigos de respuesta en Modo A (impulsos de información); y
- c) Capacidad del equipo en modo S de a bordo.

4.6 DIRECCIÓN SSR EN MODO S (DIRECCIÓN DE AERONAVE)

La dirección SSR en Modo S será una de las 16.777.214 direcciones de aeronave de 24 bits atribuidas por la OACI al Estado de matrícula o a la autoridad de registro de marca común y asignadas según lo prescrito en 3.1.2.4.1.2.3.1.1 y en el Apéndice del Capítulo 9, Parte I, Volumen III, Anexo 10.

4.7 OPERACIÓN DE LOS CONTROLES DE TRANSPONDEDOR

- 4.7.1 Los controles de transpondedor cuya operación en vuelo no se prevé, no deberán ser directamente accesibles a la tripulación de vuelo.
- 4.7.2 La operación de los controles de transpondedor, que se prevé utilizar durante el vuelo,

deberá evaluarse para asegurar que dichos controles son lógicos y tolerantes al error humano. En particular, cuando las funciones del transpondedor se integran con controles de otros sistemas, el fabricante deberá asegurar que se minimiza la conmutación no intencional de modo de transpondedor (es decir, se minimiza un estado operacional a “STANDBY” u “OFF”).

4.7.3 En todo momento, la tripulación de vuelo deberá tener acceso a la información sobre el estado de funcionamiento del transpondedor.

4.8 CARACTERÍSTICAS DEL SISTEMA DE RADAR SECUNDARIO DE VIGILANCIA (SSR)

4.8.1 Los parámetros y especificaciones técnicas del Sistema SSR con capacidad Modo A y Modo C solamente, están establecidos en el Anexo 10, Volumen IV, Capítulo 3, 3.1.1 según se indica:

- a) Radiofrecuencias (tierra a aire) de interrogación y control (supresión de los lóbulos laterales de la interrogación);
- b) Frecuencia portadora de respuesta (aire a tierra);
- c) Polarización;
- d) Modos de interrogación (señales en el espacio);
- e) Características de las transmisiones de control e interrogación (supresión de los lóbulos laterales de interrogación – señales en el espacio);
- f) Características de la transmisión de respuesta (señales en el espacio);
- g) Características técnicas de los interrogadores terrestres con funciones Modo A y Modo C solamente;
- h) Diagrama de campo radiado del interrogador;
- i) Monitor del interrogador; y
- j) Radiaciones y respuestas no esenciales.

4.8.2 Los parámetros y especificaciones técnicas del Sistema SSR con capacidad Modo S, están establecidos en el Anexo 10, Volumen IV, Capítulo 3.1.2 según se indica:

- a) Características de las señales en el espacio de la interrogación;
- b) Características de las señales en el espacio de las respuestas;
- c) Estructura de datos en Modo S; Protocolo general de interrogación- respuesta;
- d) Transacciones en intermodo y de llamada general de Modo S;
- e) Transacciones de vigilancia dirigida y de comunicaciones de longitud normal;
- f) Transacciones de comunicaciones de longitud ampliada;
- g) Transacciones de servicios aire- aire y de señales espontáneas;
- h) Protocolo de identificación de aeronave;
- i) Características esenciales de los transpondedores SSR en Modo S;

- j) Características esenciales de los interrogadores de tierra.

4.9 DISPOSICIONES Y CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL ACAS

4.9.1 Los parámetros y especificaciones técnicas del ACAS I están establecidos en el Anexo 10, Volumen IV, Capítulo 4.2, según se indica:

- a) Requisitos funcionales;
- b) Formato de señal; y
- c) Control de interferencias.

4.9.2 Los parámetros y especificaciones técnicas del ACAS II y del ACAS III están establecidos en el Anexo 10, Volumen IV, Capítulo 4.3 según se indica:

- a) Requisitos funcionales;
- b) Requisitos de eficacia de la función de vigilancia;
- c) Avisos de tránsito (TA);
- d) Detección de amenazas;
- e) Avisos de resolución (RA);
- f) Coordinación y comunicaciones;
- g) Protocolos ACAS;
- h) Formatos de señal;
- i) Características del equipo ACAS;
- j) Función monitora;
- k) Requisitos de los transpondedores en Modo S que se utilizan con el ACAS; y
- l) Indicaciones a la tripulación de vuelo.

4.10 PERFORMANCE DE LA LÓGICA DE ANTICOLISIÓN DEL ACAS II

Los parámetros y especificaciones técnicas correspondientes a la lógica de anticollisión del ACAS II están establecidos en el Anexo 10, Volumen IV, Capítulo 4.4, según se indica:

- a) Definiciones relativas a la performance de la lógica anticollisión;
- b) Condiciones en que se aplican los requisitos;
- c) Reducción del riesgo de colisión;
- d) Compatibilidad con la gestión del tránsito aéreo; y
- e) Valor relativo de objetivos en conflicto.

4.11 USO POR EL ACAS DE SEÑALES ESPONTÁNEAS AMPLIADAS

Los parámetros y especificaciones técnicas correspondientes al uso por el ACAS de las señales espontáneas ampliadas están establecidos en el Anexo 10, Volumen IV, Capítulo 4.5, según se indica:

- a) Vigilancia híbrida ACAS utilizando datos de posición de señales espontáneas ampliadas;
- b) Funcionamiento del ACAS con receptor de MTL mejorado.

4.12 **SEÑALES ESPONTÁNEAS AMPLIADAS EN MODO S**

Los parámetros y especificaciones técnicas correspondientes a las señales espontáneas ampliadas en Modo S, están establecidos en el Anexo 10, Volumen IV, Capítulo 5 según se indica:

- a) Características del sistema transmisor de señales espontáneas ampliadas en Modo S;
- b) Características del sistema receptor de señales espontáneas ampliadas en Modo S (ADS-B IN y TIS- B IN);
- c) Interfuncionamiento.

4.13 **SISTEMAS DE MULTILATERACIÓN**

Los parámetros y especificaciones técnicas correspondientes a los sistemas de multilateración, están establecidos en el Anexo 10, Volumen IV, Capítulo 6, en todas sus enmiendas, según se indica:

- a) Los sistemas de multilateración (MLAT) utilizan la diferencia en el tiempo de llegada (TDOA) de las transmisiones de un transpondedor SSR (o de las transmisiones de las señales espontáneas ampliadas de un dispositivo que no es transpondedor) entre varios receptores en tierra para determinar la posición de una aeronave (o vehículo terrestre). Un sistema de multilateración puede ser:
 - 1) pasivo, pues utiliza respuestas del transpondedor a otras interrogaciones o transmisiones de señales espontáneas;
 - 2) activo, en cuyo caso el sistema mismo interroga a la aeronave en el área de cobertura; o
 - 3) una combinación de 1) y 2).
- b) Las especificaciones en el Anexo 10, Volumen IV, Capítulo 6,2 al 6.4, hacen referencia a:
 - 1) Requisitos funcionales;
 - 2) Protección del ambiente de radiofrecuencias; y
 - 3) Requisitos de performance.

4.14 **REQUISITOS TÉCNICOS PARA APLICACIONES DE VIGILANCIA DE A BORDO**

- a) Las aplicaciones de vigilancia de a bordo se basan en aeronaves que reciben y utilizan la información de los mensajes ADS-B transmitidos por otras aeronaves/vehículos o estaciones terrestres. Se designa como ADS-B/TIS-B IN la capacidad de una aeronave para recibir y utilizar la información de los mensajes ADS-B/TIS-B.

- b) Las aplicaciones iniciales de vigilancia de a bordo utilizan mensajes ADS-B en señales espontáneas ampliadas de 1090 MHz para la toma de conciencia de la situación del tránsito (ATSA) y se espera que incluyan “procedimientos en fila” y “separación visual mejorada en la aproximación”.

4.14.1 Requisitos generales

Las especificaciones en el Anexo 10, Volumen IV, Capítulo 7, hacen referencia a:

- a) Funciones de datos sobre el tránsito; y
- b) Presentación del tránsito en pantalla.

CAPÍTULO 5

UTILIZACIÓN DEL ESPECTRO DE RADIOFRECUENCIAS AERONÁUTICAS

5.1 FRECUENCIAS DE SOCORRO

Las especificaciones en el Anexo 10, Volumen V, Capítulo 2, hacen referencia a:

a) Frecuencias de los ELT para búsqueda y salvamento

Todos los transmisores de localización de emergencia deberán operar de acuerdo con las normas de las siguientes Normas:

- 1) DAN 91, Reglas del Aire;
- 2) DAN 121, Requisitos de Operación para Operaciones Nacionales, Internacionales Regulares y No Regulares; y
- 3) DAN 135, Requisitos de Operación Regulares y No Regulares para Aviones de Hasta 19 Asientos de Pasajeros;

según corresponda, funcionando tanto en 406 MHz como en 121,500 MHz.

b) Frecuencias de búsqueda y salvamento

Cuando sea necesario utilizar altas frecuencias para búsqueda y salvamento, para fines de coordinación en el lugar del accidente, se deberán emplear las frecuencias de 3.023 kHz y 5.680 kHz.

5.2 UTILIZACIÓN DE FRECUENCIAS DE MENOS DE 30 MHZ

5.2.1 Método de operación

a) En el servicio móvil aeronáutico, para las comunicaciones radiotelefónicas que utilicen radiofrecuencias inferiores a 30 MHz comprendidas en las bandas adjudicadas exclusivamente al servicio móvil aeronáutico (R), se empleará simplex de canal único.

b) Las especificaciones en el Anexo 10, Volumen V, Capítulo 3, hacen referencia a:

- 1) Asignación de canales de banda lateral única; y
- 2) Asignación de frecuencias para las comunicaciones del control de operaciones aeronáuticas.

5.3 ADMINISTRACIÓN DE FRECUENCIAS NDB

En la administración de frecuencias NDB se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- a) La protección contra la interferencia requerida en el límite de la zona de servicio clasificada;
- b) La aplicación de las cifras indicadas para equipos ADF típicos;
- c) El espaciamiento geográfico y las zonas de servicios clasificadas respectivas; y

- d) La posibilidad de interferencia producida por radiaciones parásitas ajenas a la aeronáutica.

(Ej.; los servicios de energía eléctrica, líneas de transmisión de energía eléctrica para las comunicaciones, radiaciones industriales, etc.).

5.4 UTILIZACIÓN DE FRECUENCIAS EN LA BANDA AERONÁUTICA VHF

- 5.4.1 La adjudicación general de la banda de frecuencias de 117,975 – 137,000 MHz será la que se indica en el Plan de Navegación Aérea de la Región Sudamericana, Documento 8733 de la OACI, que se indica en la siguiente Tabla 5-1:

TABLA DE ADJUDICACIÓN DE SUB BANDAS VHF		
Sub bandas de frecuencias	Utilización mundial	Aplicación (*)
118,00 – 118,925	Nacional/Internacional	TWR
119,000 – 121,375		APP
121,5	Frecuencia de emergencia	Frecuencia de emergencia
121,60 – 121,975	Nacional/Internacional	SMC
122,00 – 123,05	Nacional	-----
123,1	Frecuencia auxiliar SAR	Frecuencia auxiliar SAR
123,15 – 123,675	Nacional	-----
123,45	Comunicaciones aire- aire	Comunicaciones aire- aire
123,70 – 126,675	Nacional/Internacional	ACC
126,70 – 127,575		Fines generales (GP)
126,70 – 127,90		VOLMET/ATIS
127,950 – 128,80		ACC
128,850 – 129,850		APP
129,90 – 132,025		AOC
132,050 – 132,950		VOLMET/ATIS
133,00 – 135,950		ACC
136,00 – 136,875		-----

TABLA DE ADJUDICACIÓN DE SUB BANDAS VHF		
Sub bandas de frecuencias	Utilización mundial	Aplicación (*)
136,90 – 136,975		Reservada para VDL
* Con la excepción de la frecuencia 123,45 MHz, que también se utiliza como canal mundial de comunicaciones aire-aire.		

TABLA 5-1. Adjudicación de sub bandas VHF.

- 5.4.2 En la banda de frecuencias de 117,975 – 137,000 MHz, la frecuencia más baja asignable será la de 118,000 MHz y la más alta de 136,975 MHz
- 5.4.3 Los requisitos de llevar a bordo obligatoriamente equipo diseñado especialmente para el VDL Modo 2, VDL Modo 3 y VDL Modo 4 se establecerán en virtud de acuerdos regionales de navegación aérea en los que se especifique el espacio aéreo en que se aplicarán y el calendario de fechas de implantación para llevar a bordo el equipo, incluido el plazo de preparación apropiado, debiendo estipularse un aviso de 2 años mínimos de antelación.

5.5 FRECUENCIAS USADAS PARA DETERMINADAS FUNCIONES

5.5.1 Canal de emergencia

El canal de emergencia (121,500 MHz) se deberá usar únicamente para verdaderos fines de emergencia, tal como se detalla en forma general a continuación:

- Para facilitar un canal de comunicaciones libre entre las aeronaves en peligro o en situación de emergencia y una estación terrestre, cuando los canales normales se estén utilizando para otras aeronaves;
- Para facilitar un canal de comunicaciones VHF entre las aeronaves y los aeródromos, no usado generalmente por los servicios aéreos internacionales, en caso de presentarse una emergencia;
- Para facilitar un canal de comunicaciones VHF común entre las aeronaves, tanto civiles como militares, y entre dichas aeronaves y los servicios de superficie que participen en operaciones comunes de búsqueda y salvamento, antes de cambiar, en los casos precisos, a la frecuencia adecuada;
- Para facilitar comunicaciones aeroterrestres con las aeronaves cuando la falla del equipo de a bordo impida usar los canales regulares;
- Para facilitar un canal para la operación de los transmisores de localización de siniestros (ELT), y para comunicaciones entre las embarcaciones de supervivencia y las aeronaves dedicadas a operaciones de búsqueda y salvamento;
- Para facilitar un canal VHF común para las comunicaciones entre las aeronaves civiles y las aeronaves interceptoras o las dependencias de control de interceptación, y entre las aeronaves civiles interceptoras y las dependencias de los servicios de tránsito aéreo en el caso de interceptación de aeronaves

civiles.

5.6 DISPOSICIÓN DE LA FRECUENCIA DE EMERGENCIA

- a) La frecuencia de emergencia 121,500 MHz deberá encontrarse disponible y operando en:
 - 1) Todos los Centros de Control de Área;
 - 2) Torres de Control de aeródromo y dependencias de Control de Aproximación que sirvan a los aeropuertos y a los aeródromos internacionales de alternativa;
 - 3) Todos los demás lugares designados por la autoridad ATS competente, en los cuales se considere necesario disponer de esa frecuencia para asegurar la recepción inmediata de las comunicaciones de socorro o para los fines especificados en 5.1.1.
- b) Las dependencias de control de interceptación estarán provistas de la frecuencia de 121,500 MHz cuando se considere necesario para los fines especificados en 5.5.1 f).
- c) Se deberá mantener la escucha continua en el canal de emergencia durante las horas de servicio de las dependencias en que esté instalado el equipo correspondiente.
- d) Se dispondrá del canal de emergencia a base de operación en simplex de canal único.
- e) El canal de emergencia (121,500 MHz) deberá estar disponible únicamente con las características contenidas en el Capítulo 3, 3.9.1.

5.7 CANAL DE COMUNICACIONES AIRE - AIRE

- 5.7.1 Se deberá disponer de un canal de comunicaciones VHF aire a aire en la frecuencia de 123,450 MHz que permita que las aeronaves que vuelen por zonas remotas y oceánicas, y que se hallen fuera del alcance de las estaciones VHF terrestres, puedan intercambiar la información operacional necesaria que facilite la solución de dificultades operacionales.
- 5.7.2 En las zonas remotas o en las áreas oceánicas situadas fuera del alcance de las estaciones VHF de tierra, el canal de comunicaciones VHF aire a aire en la frecuencia de 123,45 MHz deberá estar disponible únicamente con las características contenidas en el Capítulo 3, 3.9.1.

5.8 CANALES COMUNES DE SEÑALIZACIÓN PARA VDL

- 5.8.1 La frecuencia 136,975 MHz se reserva a nivel mundial para proporcionar un canal común de señalización (CSC) para el enlace digital VHF en Modo 2 (VDL Modo 2). Este CSC utiliza el esquema de modulación VDL Modo 2 y acceso múltiple por detección de la portadora (CSMA).
- 5.8.2 Canales comunes de señalización para VDL Modo 4. En las áreas donde se haya implantado el VDL Modo 4, las frecuencias 136,925 MHz y 113,250 MHz se proporcionarán como canales comunes de señalización (CSC) para el enlace digital

VHF en Modo 4 (VDL Modo 4). Estos CSC utilizarán el esquema de modulación VDL Modo 4.

5.9 FRECUENCIAS AUXILIARES PARA LAS OPERACIONES DE BÚSQUEDA Y SALVAMENTO

5.9.1 Cuando se establezca un requisito en cuanto al empleo de una frecuencia auxiliar de 121,500 MHz, tal como se describe en 5.5, deberá utilizarse la frecuencia de 123,100 MHz.

5.9.2 El canal auxiliar de búsqueda y salvamento (123,100 MHz) estará disponible únicamente con las características contenidas en el Anexo 10, Volumen V, Capítulo 4.1.3.4 (25 kHz).

5.10 DISPOSICIONES RELATIVAS AL DESPLIEGUE DE FRECUENCIAS VHF Y PARA EVITAR INTERFERENCIAS PERJUDICIALES

5.10.1 Salvo cuando operacionalmente sea necesario utilizar frecuencias comunes para grupos de instalaciones, la separación geográfica entre instalaciones que funcionan en la misma frecuencia será tal que el volumen de servicio protegido de una instalación estará separado del volumen de servicio protegido de la otra instalación por una distancia que no sea inferior a la que se requiere para proporcionar una relación de señal deseada a no deseada de 20 dB o por una distancia de separación que no sea inferior a la suma de las distancias hasta el horizonte radioeléctrico conexo de cada volumen de servicio, tomándose de ambos valores el menor.

5.10.2 En las áreas en las que la congestión de asignaciones de frecuencias es grave o se prevé que lo sea, y salvo cuando operacionalmente sea necesario utilizar frecuencias comunes para grupos de instalaciones, la separación geográfica entre instalaciones que funcionan en la misma frecuencia será tal que el volumen de servicio protegido de una instalación estará separado del volumen de servicio protegido de la otra instalación por una distancia que no sea inferior a la que se requiere para proporcionar una relación de señal deseada a no deseada de 14 dB o por una distancia de separación que no sea inferior a la suma de las distancias hasta el horizonte radioeléctrico conexo de cada volumen de servicio, tomándose de ambos valores el menor. Esta disposición se aplicará de conformidad con un acuerdo regional de navegación aérea.

5.10.3 La separación geográfica entre instalaciones que funcionen en canales adyacentes será tal que los puntos en el borde del volumen de servicio protegido de cada instalación estén separados por una distancia suficiente para garantizar operaciones libres de interferencia perjudicial.

5.10.4 La altura de protección será una altura por encima de una referencia especificada correspondiente a una instalación determinada, por debajo de la cual sea improbable que haya interferencias perjudiciales.

5.10.5 La altura de protección que deba aplicarse a funciones o instalaciones específicas se determinará regionalmente, teniendo en cuenta los factores siguientes:

a) La naturaleza del servicio que vaya a prestarse;

- b) La configuración del tránsito aéreo de que se trate;
 - c) La distribución del tráfico de comunicaciones;
 - d) La disponibilidad de canales de frecuencias en el equipo de a bordo; y
 - e) El probable desarrollo futuro.
- 5.10.6 La separación geográfica entre estaciones VOLMET VHF será tal que permita realizar con seguridad operaciones libres de interferencia perjudicial en todo el volumen de servicio protegido de cada estación VOLMET.
- 5.10.7 En la banda de frecuencias de 117,975 – 137,000 MHz las frecuencias que se usen para servicios móviles aeronáuticos nacionales, a menos que se haya hecho una adjudicación de carácter mundial o regional para este fin específico, se asignarán de modo tal que no se produzca interferencia perjudicial en las instalaciones de servicios móviles aeronáuticos internacionales.
- 5.10.8 El problema de la interferencia con otros Estados deberá resolverse mediante consultas con los Estados afectados.
- 5.10.9 A fin de evitar interferencia perjudicial en otras estaciones, la cobertura de comunicación proporcionada por un transmisor VHF terrestre se mantendrá al mínimo compatible correspondiente a su función.
- 5.10.10 Para el caso de las aplicaciones aire - tierra, estos criterios son los mismos que se muestran en el Adjunto F del Plan de Navegación Aérea de la Región Sudamericana, Documento 8733 de la OACI, que se muestran a continuación:

COMUNICACIÓN AIRE/TIERRA PARA	SÍMBOLO	COBERTURA OPERACIONAL DESIGNADA		SEPARACIÓN GEOGRÁFICA MÍNIMA (NM)	SEPARACIÓN DE CANALES ADYACENTES (NM)
		NM	HASTA FT (M)		
Control de Aeródromo	TWR	25	1.200 (360)	175	50
Control de Movimiento en la Superficie	SMC	Límites de aeródromo	Superficie	25	25
Control de Aproximación hasta FL 450	APP/U	150	45.000 (13.700)	820	180
Control de Aproximación hasta FL 250	APP/I	75	25.000 (7.600)	550	95
Control de Aproximación hasta	APP/L	50	12.000 (3.650)	370	60

FL 120					
Control de Área hasta FL 450	ACC/U	Dentro del área más de 50 NM	45.000 (13.700)	520 entre límites del área de servicio	180 entre límites de áreas de servicio
Control de Área hasta FL 250	ACC/L	Dentro del área más de 50 NM	25.000 (7.600)	390 entre límites del área de servicio	95 entre límites de áreas de servicio
Operaciones SST de alto nivel o VHF/ER	ACC/R	Se determinará	66.000 (20.000)	1.300	350
VOLMET hasta FL 450	V	Ominidireccional máximo disponible	45.000 (13.700)	520	180

TABLA 5-2. Disposiciones relativas a la cobertura de instalaciones VHF.

5.10.11 Sistemas VOR

En el caso de VOR requeridos para prestar servicios a los vuelos hasta el nivel FL 450 (aplicándose una separación entre canales de 100 kHz en las decenas impares de un megahercio en la banda de 111,975 – 117,975 MHz), debería utilizarse una separación geográfica de 550 NM para la asignación de frecuencias co-canal y de 220 NM para asignación de frecuencias a canal adyacente. En el caso de VOR en áreas congestionadas en las que funcionan antiguos receptores (con una separación entre canales de 100 kHz) en un entorno de separación entre canales de frecuencia mixta de 100 kHz – 50 kHz, la separación geográfica para canales adyacentes debería ser superior a 500 NM. En tales casos, los volúmenes reducidos de servicio y las separaciones geográficas aplicadas serán los siguientes:

CLASE DE INSTALACIÓN	VOLUMEN DEL ESPACIO AÉREO CON PROTECCIÓN DE FRECUENCIAS	SEPARACIÓN MÍNIMA CO-CANAL	SEPARACIÓN MÍNIMA DE CANAL ADYACENTE
TERMINAL	Radio de 25 NM (46 km) hasta 12.000 ft (3.658 m) por encima del nivel medio del mar (MSL)	130 NM (241 km)	30 NM (56 km)
BAJA	Radio de 40 NM (74 km) hasta 18.000 ft (5.486 m) MSL	185 NM (343 km)	50 NM (83 km)
ALTA	Radio de 130 NM (241 km) hasta 45.000 ft (13.716 m) MSL	390 NM (722 km)	150 NM (275 km)

TABLA 5-3. Separación para asignación de frecuencias co-canal y canal adyacente.

5.10.12 La sub-banda 108 – 111,975 MHz está compartida entre el ILS y el localizador VOR en una disposición entrelazada de frecuencias (108,1 y 108,15 MHz para ILS, 108; 108,05; 108,2 y 108,25 MHz para VOR, etc.). La separación de canales será de 50 kHz o de 100 kHz, dependiendo de los acuerdos y las necesidades regionales.

5.11 UTILIZACIÓN DE FRECUENCIAS DE MÁS DE 30 MHZ

Todos los aspectos que no se consideran en este capítulo, se adoptan de manera integral de acuerdo a lo indicado en el Anexo 10, Volumen V, Capítulo IV, en cuanto a los siguientes aspectos:

- a) Utilización de la banda de frecuencia de 117,975 – 137,000 MHz;
- b) Utilización de la banda de frecuencias de 108 – 117,975 MHz;
- c) Utilización de la banda de frecuencias de 960 – 1 215 MHz para el DME; y
- d) Utilización en la banda de frecuencias de 5 030,4 – 5 150,0 MHz.

ANEXO A
COMPENDIO DEFINICIONES ANEXO 10

COLUMNA 1 INDICA EL VOLUMEN EN EL QUE FIGURA LA DEFINICIÓN	COLUMNA 2 INDICA EL TEXTO DE LA DEFINICIÓN	COLUMNA 3 INDICA LA REFERENCIA DE LA UBICACIÓN DE LA DEFINICIÓN
1	2	3

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
A		
VI	Acuerdo relativo a los servicios (SLA). Convenio entre el C2CSP y el explotador del RPAS que cubre la seguridad operacional, la performance, la zona de servicio y la seguridad de suministro del enlace C2 conforme lo requiere el explotador del RPAS para cumplir las funciones previstas.	PROP VOL VI 24 NOV 2024
IV	ACAS I. Sistema ACAS que proporciona información en forma de ayuda para las maniobras de “ver y evitar” pero que no tiene la capacidad de generar avisos de resolución (RA). <i>Nota. No se pretende que la OACI implante y normalice internacionalmente el ACAS I. Por consiguiente, se definen únicamente en 4.2 las características del ACAS I que son necesarias para asegurar el funcionamiento compatible con otras configuraciones ACAS, así como la limitación de interferencias.</i>	CAP 4 4.1
IV	ACAS II. Sistema ACAS que proporciona avisos de resolución vertical (RA), además de avisos de tránsito (TA).	CAP 4 4.1
IV	ACAS III. Sistema ACAS que proporciona avisos de resolución (RA) vertical y horizontal, además de avisos de tránsito (TA).	CAP 4 4.1
II	Acceso múltiple por división en el tiempo (TDMA). Un plan de acceso múltiple basado en la utilización en tiempo compartido de un canal RF que utiliza: 1) intervalos de tiempo discretos contiguos como el recurso fundamental compartido; y 2) un conjunto de protocolos operacionales que permiten a los usuarios interactuar con una estación principal de control para obtener acceso al canal.	CAP 1. 1.9
III		CAP 1
III		CAP 6 6.1.1
III	Acceso múltiple por división en el tiempo auto organizado (STDMA). Un plan de acceso múltiple basado en la utilización en tiempo compartido de un canal de frecuencia radioeléctrica (RF) que emplea: 1) intervalos de tiempo discretos contiguos como el recurso fundamental compartido; y 2) un conjunto	CAP 6 6.1.1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
	de protocolos operacionales que permiten a los usuarios conseguir acceso a estos intervalos de tiempo sin depender de una estación principal de control.	
II	Actuación humana. Capacidades y limitaciones humanas que repercuten en la seguridad y eficiencia de las operaciones aeronáuticas.	CAP 1 1.9
III	Aeródromo. Área definida de tierra o de agua (que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos) destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.	CAP 7 7.1
III	Aeronave. El término aeronave puede emplearse para referirse a los emisores en Modo S (p. ej., aeronaves/vehículos), cuando corresponda.	CAP 5 5.1
IV	Aeronave en transición. Aeronave que presenta un régimen de variación vertical medio con una magnitud que excede de 400 ft por minuto (ft/min), medido durante un período determinado.	CAP 4 4.4.1
IV	Aeronave en vuelo horizontal. Aeronave que no se encuentra en transición.	CAP 4 4.4.1
VI	Aeronave pilotada a distancia (RPA). Aeronave no tripulada que es pilotada desde una estación de pilotaje a distancia.	PROP VOL VI 24 NOV 2024
III	Aeronave/vehículo. Puede emplearse para describir una máquina o un dispositivo capaz de realizar vuelo atmosférico, o un vehículo en el área de movimiento en la superficie de los aeropuertos (es decir, pistas y calles de rodaje).	CAP 5 5.1
II	Aeronotificación. Informe de una aeronave en vuelo preparado de conformidad con los requisitos de información de posición o de información operacional o meteorológica. <i>Nota. En los PANS-ATM (Doc 4444) se dan detalles acerca del formulario AIREP.</i>	CAP 1 1.9
I	Alerta. Indicación proporcionada a otros sistemas de aeronave o anuncio al piloto de que un parámetro de funcionamiento de un sistema de navegación está fuera de los márgenes de tolerancia.	CAP 3 3.7.1
III	Aloha a intervalos. Estrategia de acceso aleatorio por la cual múltiples usuarios tienen acceso independiente al mismo canal de comunicaciones, pero cada comunicación debe limitarse a un intervalo de tiempo fijo. Todos los usuarios conocen la estructura común de intervalos de tiempo, pero no existe ningún otro tipo de coordinación entre ellos.	CAP 1
I	Altitud. Distancia vertical entre un nivel, punto u objeto considerado como punto, y el nivel medio del mar (MSL).	CAP 1
II		CAP 1 1.9
I	Altitud de presión. Expresión de la presión atmosférica mediante la altitud que corresponde a esa presión en la atmósfera tipo.	CAP 1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
I	Altura. Distancia vertical entre un nivel, punto u objeto considerado como punto, y una referencia especificada.	CAP 1 CAP 1 1.9
IV	Amenaza. Intruso al que se debe prestar atención especial ya sea por su proximidad a la propia aeronave o porque mediciones sucesivas de distancia y altitud indican que podría estar en el curso de colisión o cuasi colisión con respecto a la propia aeronave. El tiempo de aviso de la amenaza es suficientemente breve como para justificar un RA.	CAP 4 4.1
IV	Amenaza posible. Intruso al que se debe prestar atención especial ya sea por su proximidad a la propia aeronave o porque mediciones sucesivas de distancia y altitud indican que podría estar en el curso de colisión o cuasi colisión respecto a la propia aeronave. El tiempo de aviso acerca de la amenaza posible es suficientemente breve como para justificar un aviso de tránsito (TA) pero no tan breve como para justificar un aviso de resolución (RA).	CAP 4 4.1
I	Amplitud del impulso. Tensión máxima de la envolvente del impulso, es decir, A en la Figura 3-1.	CAP 3 3.5.1
IV	Amplitud de viraje. Diferencia en el rumbo definido como el rumbo respecto al suelo de la aeronave al final de un viraje menos su rumbo respecto al suelo al principio del viraje.	CAP 4 4.4.1
I	Anchura de banda de aceptación efectiva. Gama de frecuencias con respecto a la que ha sido asignada, cuya recepción se consigue si se han tenido debidamente en cuenta todas las tolerancias del receptor.	CAP 1
I	Anchura de haz. Anchura del lóbulo principal de haz explorador medida en los puntos de ± 3 dB y determinada en unidades angulares en la dirección lobular, en el plano horizontal para función de azimut y en el plano vertical para la función elevación.	CAP 3 3.11.1
IV	Ángulo de proximidad. Diferencia en los rumbos respecto al suelo de las dos aeronaves en el momento de proximidad máxima, en que 180° se define como rumbo de encuentro frontal y 0° como paralelo.	CAP 4 4.4.1
I	Ángulo de trayectoria de planeo ILS. El ángulo que forma con la horizontal la recta que representa la trayectoria de planeo media.	CAP 3 3.1.1
VI	Área de cobertura del enlace C2. Área en la cual puede recibirse el servicio de enlace C2, incluido el área donde la QoSD no cumple con la QoS SR.	PROP VOL VI 24 NOV 2024
III	Área de cobertura operacional designada (DOC). Área en la que se proporciona un servicio particular y en la que se protegen las frecuencias asignadas al servicio. <i>Nota. Esta área puede, después de establecer la coordinación adecuada para asegurar la protección de frecuencias, ampliarse a áreas fuera de las áreas</i>	CAP 11 11.1.1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
	<i>de adjudicación contenidas en el Apéndice S27 del Reglamento de Radiocomunicaciones.</i>	
III	Asignación de frecuencia. Asignación lógica a la estación de base (BS) de la frecuencia central y de la anchura de banda del canal programado.	CAP 7 7.1.1
II	Autoridad de datos siguiente. El sistema de tierra así designado por la autoridad vigente de datos por conducto del cual se realiza la transferencia hacia adelante de las comunicaciones y del control.	CAP 1 1.8
II	Autoridad de datos vigente. Sistema de tierra designado por conducto del cual se autoriza el diálogo CPDLC entre un piloto y un controlador actualmente responsable del vuelo.	CAP 1 1.8
IV	Aviso de resolución (RA). Indicación transmitida a la tripulación de vuelo recomendando: a) una maniobra destinada a proporcionar separación de todas las amenazas; o b) restricción de las maniobras con el fin de que se mantenga la separación actual.	CAP 4 4.1
IV	Aviso de resolución (RA) correctivo. Aviso de resolución aconsejando al piloto que modifique la trayectoria de vuelo actual.	CAP 4 4.1
IV	Aviso de resolución (RA) de ascenso. RA positivo que recomienda ascender pero no con mayor velocidad vertical de ascenso.	CAP 4 4.1
IV	Aviso de resolución (RA) de aumento de velocidad vertical. Aviso de resolución con un nivel de intensidad que recomienda aumentar la velocidad en el plano vertical hasta un valor superior al recomendado en el previo RA de ascenso o descenso.	CAP 4 4.1
IV	Aviso de resolución (RA) de cruce de altitud. Un aviso de resolución es de cruce de altitud si la aeronave ACAS está por lo menos a 30 m (100 ft) por debajo o por encima de la aeronave amenazada, para avisos de sentido ascendente o descendente, respectivamente.	CAP 4 4.1
IV	Aviso de resolución (RA) de descenso. RA positivo que recomienda descender pero no con mayor velocidad vertical de descenso.	CAP 4 4.1
IV	Aviso de resolución (RA) de inversión de sentido. Aviso de resolución que contiene una inversión de sentido.	CAP 4 4.1
IV	Aviso de resolución (RA) de límite de velocidad en el plano vertical (VSL). Aviso de resolución que aconseja al piloto evitar determinada gama de velocidades en el plano vertical. El aviso RA VSL puede ser correctivo o preventivo.	CAP 4 4.1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
IV	Aviso de resolución (RA) positivo. Aviso de resolución que aconseja al piloto ascender o descender (se aplica al ACAS II).	CAP 4 4.1
IV	Aviso de resolución (RA) preventivo. Aviso de resolución que aconseja al piloto ciertas desviaciones respecto de la trayectoria de vuelo, pero que no exige modificar esa trayectoria.	CAP 4 4.1
IV	Aviso de tránsito (TA). Indicación dada a la tripulación de vuelo en cuanto a que un determinado intruso constituye una amenaza posible.	CAP 4 4.1
B		
III	Baja velocidad de modulación. Velocidad de modulación hasta 300 baudios, inclusive.	CAP 8 8.1
I	Bi-binario. Bi-binario se conoce como “codificación Manchester”. A veces se menciona como codificación “Manchester diferencial”. Al utilizar este sistema es la transición del borde lo que determina el bit.	ADJ D
I	(Bits/palabras/campos) libres. Bits/palabras/campos sin atribución ni reserva y disponibles para una atribución futura. <i>Nota. Todos los bits libres se ponen a cero.</i>	APE B
I	(Bits/palabras/campos) reservados. Bits/palabras/campos sin atribución, pero reservados para una aplicación GNSS particular.	APE B
III	Bloque de datos de mensaje pseudoaleatorio. En varios requisitos UAT se declara que la performance se ensayará utilizando bloques de datos de mensajes pseudoaleatorios. Los bloques de datos de mensajes pseudoaleatorios deberían poseer propiedades estadísticas que sean casi indistinguibles de las de una selección de bits verdaderamente aleatoria. Por ejemplo, cada bit debería tener probabilidades (casi) iguales de ser un UNO o un CERO, independientemente de sus bits inmediatos. Debería haber gran número de tales bloques de datos de mensajes pseudoaleatorios para cada tipo de mensaje (ADS-B básico, ADS-B largo o enlace ascendente terrestre) para proporcionar suficientes datos independientes para las mediciones estadísticas de la performance. Véase la Sección 2.3 de la Parte I del Manual del transceptor de acceso universal (UAT) (Doc 9861) para obtener un ejemplo del modo de proporcionar bloques de datos de mensajes pseudoaleatorios adecuados.	CAP 12 12.1
I	Búsqueda. Condición que existe cuando el interrogador del DME intenta adquirir del transpondedor seleccionado, y enganchar, la respuesta a sus propias interrogaciones.	CAP 3 3.5.1
C		
III	Calidad de servicio (QoS). Información correspondiente a las características	CAP 6 6.1.1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN																					
VI	de transferencia de datos utilizados por los diversos protocolos de comunicaciones para desempeñar los diversos niveles de ejecución destinados a los usuarios de la red.	CAP 11 11.1.1 PROP VOL VI 24 NOV 2024																					
VI	Calidad del servicio experimentado (QoSE). Declaración en la que se señala la QoS que el piloto a distancia estima haber recibido.	PROP VOL VI 24 NOV 2024																					
VI	Calidad del servicio prestado (QoSD). Declaración de la QoS que el C2CSP alcanza o presta al explotador del RPAS.	PROP VOL VI 24 NOV 2024																					
VI	Calidad del servicio requerido (QoSR). Declaración de los requisitos de QoS del explotador al C2CSP. <i>Nota. La QoSR puede expresarse en términos descriptivos (criterios) enumerados en orden prioritario, con los valores de performance preferidos para cada criterio. El C2CSP seguidamente traduce estos criterios en parámetros y mediciones pertinentes para el servicio.</i>	PROP VOL VI 24 NOV 2024																					
II	Campo de mensaje. Parte asignada de un mensaje que contiene elementos de datos especificados.	CAP 1 1.5																					
V	Canal de frecuencias. Porción continua del espectro de frecuencias, apropiada para la transmisión en que se utiliza un tipo determinado de emisión. <i>Nota. La clasificación de las emisiones y la información correspondiente a la porción del espectro de frecuencias adecuada para un tipo de transmisión determinado (ancho de banda), se especifica en el Reglamento de Radiocomunicaciones, Artículo 2 y Apéndice 1.</i>	CAP 1																					
IV	Capa de altitud. Cada encuentro se atribuye a una de las seis capas de altitud siguientes: <table border="0" data-bbox="467 1308 1170 1444"> <tr> <td>Capa</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Desde</td> <td>2 300 Ft</td> <td>5 000 Ft</td> <td>10 000 Ft</td> <td>20 000 Ft</td> <td>41 000 Ft</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hasta</td> <td>2 300 Ft</td> <td>5 000 Ft</td> <td>10 000 Ft</td> <td>20 000 Ft</td> <td>41 000 Ft</td> <td></td> </tr> </table> <p>La capa de altitud de un encuentro está determinada por la altitud media de las dos aeronaves en el momento de proximidad máxima.</p> <p><i>Nota. Para definir la performance de la lógica anticollisión, no es necesario especificar la base física de la medición de altitud ni la relación entre altitud y el nivel del suelo.</i></p>	Capa	1	2	3	4	5	6	Desde	2 300 Ft	5 000 Ft	10 000 Ft	20 000 Ft	41 000 Ft		Hasta	2 300 Ft	5 000 Ft	10 000 Ft	20 000 Ft	41 000 Ft		CAP 4 4.4.1
Capa	1	2	3	4	5	6																	
Desde	2 300 Ft	5 000 Ft	10 000 Ft	20 000 Ft	41 000 Ft																		
Hasta	2 300 Ft	5 000 Ft	10 000 Ft	20 000 Ft	41 000 Ft																		
III	Capacidad de iniciación de enlace de datos (DLIC). Aplicación de enlace de datos que proporciona la función de intercambiar las direcciones, nombres y números de versión que sean necesarios para iniciar aplicaciones de enlace de datos (véase el Doc. 4444).	CAP 3 3.1																					
II	Canal. Medio autónomo simple de comunicación directa del servicio fijo entre dos puntos.	ADJ A 2.																					

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
I	Canal de exactitud normal (CSA). Nivel especificado de la exactitud en cuanto a posición, velocidad y tiempo de que dispone continuamente en todo el mundo cualquier usuario del GLONASS.	CAP 3 3.7.1
II	Canal de frecuencias. Porción continua del espectro de frecuencias, apropiada para la transmisión en que se utiliza un tipo determinado de emisión. <i>Nota. La clasificación de las emisiones y la información correspondiente a la porción del espectro de frecuencias adecuada para un tipo de transmisión determinado (anchura de banda) se especifican en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT Artículo S2 y Apéndice S1.</i>	CAP 1 1.9 ADJ A 1.
III	Canal de señalización global (GSC). Un canal disponible a escala mundial que permite el control de las comunicaciones.	CAP 6 6.1.1
II	Canal meteorológico operacional. Canal del servicio fijo aeronáutico (AFS), para el intercambio de información meteorológica aeronáutica.	CAP 1 1.9
III	Capa de enlace. La capa situada inmediatamente por encima de la capa física en el Modelo de protocolo para interconexión de sistemas abiertos. Proporciona la transferencia fiable de información por el medio físico. Se subdivide en subcapa de enlace de datos y en subcapa de control de acceso al medio.	CAP 6 6.1.1
III	Capa de subred. Capa que establece, administra y da por terminadas las conexiones por una subred.	CAP 6 6.1.1
III	Capa física. Capa de nivel más bajo en el modelo de protocolo para interconexión de sistemas abiertos. La capa física atiende a la transmisión de información binaria por el medio físico (p. ej., radio VHF).	CAP 6 6.1.1
II	Centro de comunicaciones. Estación fija aeronáutica que retransmite tráfico de telecomunicaciones de otras (o a otras) estaciones fijas aeronáuticas conectadas directamente con ella.	CAP 1 1.2 ADJ A 2.
II	Centro de comunicaciones AFTN. Estación de la AFTN cuya función primaria es la retransmisión de tráfico AFTN de otras (o a otras) estaciones AFTN conectadas con ella.	CAP 1 1.2 ADJ A 2.
I	Centro de haz. Punto medio entre los dos puntos de -3 dB en los bordes anterior y posterior del lóbulo del haz explorador.	CAP 3 3.11.1
IV	Ciclo. El término "ciclo" se utiliza en este capítulo para denotar un paso completo por la secuencia de funciones ejecutadas por el ACAS II o ACAS III y es nominalmente de un segundo.	CAP 4 4.1
III	Cierre. Orden procedente del interrogador en Modo S por la que se termina una transacción de comunicación de capa de enlace en Modo S.	CAP 5 5.1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
II	Cinta de teletipo. Cinta en la cual se registran señales en código arrítmico de 5 unidades, mediante perforaciones (Chad Type) o semiperforaciones (Chadles Type) para su transmisión por circuitos de teletipo.	CAP 1. 1.5
II	Circuito. Sistema de comunicación que incluye todos los canales directos de la AFTN entre dos puntos.	ADJ A 2.
II	Circuito de la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas. Circuito que forma parte de la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN).	CAP 1 1.9
II	Circuito fijo aeronáutico. Circuito que forma parte del servicio fijo aeronáutico (AFS).	CAP 1 1.9
II	Circuito oral directo ATS. Circuito telefónico del servicio fijo aeronáutico (AFS), para el intercambio directo de información entre las dependencias de los servicios de tránsito aéreo (ATS).	CAP 1 1.9
IV	Clase de encuentro. Los encuentros se clasifican teniendo en cuenta si las aeronaves están en transición o no al principio o fin de la ventana de encuentro y si se trata o no de un encuentro de cruce.	CAP 4 4.4.1
I	Cobertura efectiva. Zona que rodea un NDB, dentro de la cual se pueden obtener marcaciones con precisión suficiente para la naturaleza de la operación en cuestión.	CAP 3 3.4.1
I	<p>Cobertura nominal. El área que rodea a un NDB, dentro de la cual la intensidad del campo vertical de la onda terrestre excede el valor mínimo especificado para el área geográfica en que está situado el radiofaro.</p> <p><i>Nota. Esta definición tiene por objeto establecer un método para clasificar los radiofaros a base de la cobertura normal prevista cuando no haya transmisión ionosférica, o propagación anómala desde el radiofaro en cuestión, ni interferencia ocasionada por otras instalaciones LF/MF, teniendo en cuenta, sin embargo, el ruido atmosférico existente en la zona geográfica en cuestión.</i></p>	CAP 3 3.4.1
I	Código áureo. Una clase de códigos exclusivos utilizados por el GPS, que ostenta una correlación cruzada limitada y valores de autocorrelación fuera del máximo.	ADJ D
I	Código del impulso. Método para distinguir entre los modos W, X, Y y Z y entre los modos FA e IA.	CAP 3 3.5.1
III	Código Golay ampliado. Código de corrección de errores capaz de corregir múltiples errores de bits.	CAP 6 6.1.1
III	Código Reed-Solomon. Código de corrección de errores capaz de corregir errores de símbolos. Puesto que los errores de símbolos son colecciones de bits, estos códigos proporcionan funciones buenas de corrección de errores de ráfagas.	CAP 6 6.1.1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
III	Código turbo convolucional (CTC). Tipo de código de corrección de errores sin canal de retorno (FEC).	CAP 7 7.1
I	Codo del rumbo del localizador. Un codo del rumbo es una desviación del eje de rumbo del localizador respecto a su posición nominal. (sistema localizador)	I ADJ C
I	Codo de la trayectoria de planeo ILS. Un codo de la trayectoria de planeo ILS es una desviación de dicha trayectoria respecto a su posición nominal. (Sistema de trayectoria de planeo ILS)	ADJ C
II	Colación. Procedimiento por el que la estación receptora repite un mensaje recibido o una parte apropiada del mismo a la estación transmisora con el fin de obtener confirmación de que la recepción ha sido correcta.	CAP 1 1.3
III	Com-A. Interrogación de 112 bits que contiene el campo de mensaje MA de 56 bits. Este campo es utilizado por el mensaje de longitud normal (SLM) en enlace ascendente y por los protocolos de radiodifusión.	CAP 5. 5.1
III	Com-B. Respuesta de 112 bits que contiene el campo MB de 56 bits. Este campo es utilizado por el mensaje de longitud normal (SLM) en enlace descendente, y por los protocolos iniciados en tierra y de radiodifusión.	CAP 5 5.1
III	Com-B iniciado en tierra (GICB). El protocolo Com-B iniciado desde tierra permite al interrogador extraer respuestas Com-B que contienen datos de una fuente definida del campo MB.	CAP 5 5.1
III	Com-C. Interrogación de 112 bits que contiene el campo de mensaje MC de 80 bits. Este campo es utilizado por el protocolo de mensaje de longitud ampliada (ELM) en enlace ascendente.	CAP 5 5.1
III	Com-D. Respuesta de 112 bits que contiene el campo de mensaje MD de 80 bits. Este campo es utilizado por el protocolo de mensaje de longitud ampliada (ELM) en enlace descendente.	CAP 5 5.1
IV	Complemento de aviso de resolución (RAC). Información proporcionada en interrogación en Modo S por el propio ACAS a otro para asegurarse de que las maniobras de ambas aeronaves son compatibles, restringiéndose la opción de maniobras del ACAS que recibe el RAC.	CAP 4 4.1
II	Comunicación aeroterrestre. Comunicación en ambos sentidos entre las aeronaves y las estaciones o puntos situados en la superficie de la tierra.	CAP 1. 1.3 ADJ A 3.
II	Comunicación de aire a tierra. Comunicación en un solo sentido, de las aeronaves a las estaciones o puntos situados en la superficie de la tierra.	CAP 1 1.3 ADJ A 3.
III	Comunicación de datos entre instalaciones ATS (AIDC). Intercambio automatizado de datos entre dependencias de servicios de tránsito aéreo en	CAP 3 3.1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
	apoyo de la notificación y coordinación de vuelos, así como de la transferencia de control y de comunicación.	
II	Comunicación de tierra a aire. Comunicación en un solo sentido, de las estaciones o puntos situados en la superficie de la tierra a las aeronaves.	CAP 1 1.3 ADJ A 3.
II	Comunicación interpiloto aire-aire. Comunicación en ambos sentidos por el canal aire-aire designado para que, en vuelos sobre áreas remotas y oceánicas, las aeronaves que estén fuera del alcance de estaciones terrestres VHF puedan intercambiar información operacional necesaria y para facilitar la resolución de dificultades operacionales.	CAP 1 1.3
III	Comunicaciones aeronáuticas administrativas (AAC). Comunicaciones necesarias para el intercambio de mensajes aeronáuticos administrativos.	CAP 1
II	Comunicaciones del control de operaciones. Comunicaciones necesarias para ejercer la autoridad respecto a la iniciación, continuación, desviación o terminación de un vuelo, en interés de la seguridad de la aeronave y de la regularidad y eficacia de un vuelo. <i>Nota. Tales comunicaciones son normalmente necesarias para el intercambio de mensajes entre las aeronaves y las empresas explotadoras de aeronaves.</i>	CAP 1 1.9 ADJ A 3.
V	Comunicaciones del control de operaciones. Comunicaciones necesarias para ejercer la autoridad respecto a la iniciación, continuación, desviación o terminación de un vuelo, en interés de la seguridad de la aeronave y de la regularidad y eficacia de un vuelo. <i>Nota. Tales comunicaciones son normalmente necesarias para el intercambio de mensajes entre las aeronaves y las empresas explotadoras de aeronaves.</i>	CAP 1
II	Comunicaciones fuera de red. Comunicaciones radiotelefónicas efectuadas por una estación del servicio móvil aeronáutico, distintas de las realizadas como parte de la red radiotelefónica.	CAP 1 1.3 ADJ A 3.
II	Comunicaciones por enlace de datos controlador-piloto (CPDLC). La comunicación entre el controlador y el piloto, por medio de enlace de datos para comunicaciones ATC.	CAP 1 1.8
III		CAP 1
III	Conexión. Asociación lógica entre entidades de nivel par en un sistema de comunicaciones.	CAP 5 5.1
I	Confiabilidad de la instalación. La probabilidad de que la instalación terrestre funcione dentro de las tolerancias especificadas.	ADJ F 1.1
I	Confiabilidad de la señal. La probabilidad de que la aeronave disponga de una señal en el espacio de características especificadas. <i>Nota. Esta definición se refiere a la probabilidad de que la señal esté presente durante un período de tiempo especificado.</i>	ADJ F 1.1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
VI	Conmutación. Transferencia de la trayectoria del enlace de datos activo entre la RPS y la RPA de uno de los enlaces o redes que constituyen el enlace C2 a otro enlace o red del enlace C2.	PROP VOL VI 24 NOV 2024
I	Constelaciones principales de satélites. Las constelaciones principales de satélites son el GPS y el GLONASS.	CAP 3 3.7.1
I	Continuidad de servicio del ILS. Propiedad relacionada con la escasa frecuencia de interrupciones de la señal radiada. El nivel de continuidad de servicio del localizador o de la trayectoria de planeo se expresa en función de la probabilidad de que no se pierdan las señales de guía radiadas.	CAP 3 3.1.1
III	Control de acceso al medio (MAC). Subcapa que capta el trayecto de datos y controla el movimiento de bits por el trayecto de datos.	CAP 6 6.1.1
III	Control de las operaciones aeronáuticas (AOC). Comunicaciones necesarias para ejercer la autoridad respecto a la iniciación, continuación, desviación o terminación de un vuelo por razones de seguridad operacional, regularidad y eficiencia.	CAP 1
IV	Coordinación. Proceso por el cual dos aeronaves dotadas de ACAS seleccionan avisos de resolución (RA) compatibles mediante el intercambio de complementos de aviso de resolución (RAC).	CAP 4 4.1
III	Corrección de errores sin canal de retorno (FEC). Proceso que consiste en añadir información redundante a la señal transmitida de manera que sea posible corregir, en el receptor, los errores incurridos durante la transmisión.	CAP 1 CAP 7 7.1
D		
I	Datos auxiliares. Datos transmitidos, además de los datos básicos, que proporcionan información sobre el emplazamiento del equipo terrestre para mejorar los cálculos de a bordo sobre la posición y otra información suplementaria.	CAP 3 3.11.1
I	Datos básicos. Datos transmitidos por el equipo terrestre, relacionados directamente con la operación del sistema de guía para el aterrizaje.	CAP 3 3.11.1
I	Dátum de referencia GBAS (Punto "T"). Punto situado a una altura especificada por la TCH, sobre la intersección del eje de la pista con el umbral.	ADJ D 7.1.4.2.1
I	DDM — Diferencias de profundidad de modulación. Porcentaje de profundidad de modulación de la señal mayor, menos el porcentaje de profundidad de modulación de la señal menor, dividido por 100.	CAP 3. 3.1.1
III	De extremo a extremo. Pertenciente o relativo a un trayecto completo de comunicaciones, ordinariamente desde (1) la interfaz entre la fuente de información y el sistema de comunicaciones en el extremo de transmisión hasta (2) la interfaz entre el sistema de comunicaciones y el usuario o	CAP 1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
	procesador de la información, o la aplicación en el extremo de recepción.	
III	Desviación Doppler. Desviación de frecuencia observada en un receptor debido al movimiento relativo de transmisor y receptor.	CAP 1
IV	Diferencia en el tiempo de llegada (TDOA). La diferencia de tiempo relativo de una señal de transpondedor procedente de la misma aeronave (o vehículo terrestre) que se recibe en diferentes receptores.	CAP 6 6.1
III	Dirección de aeronave. Combinación única de 24 bits que puede asignarse a una aeronave para fines de las comunicaciones aeroterrestres, navegación y vigilancia.	CAP 1 CAP 5 5.1
IV	<i>Nota. Los transpondedores SSR en Modo S transmiten señales espontáneas ampliadas para hacer posible la radiodifusión de posiciones obtenidas de la aeronave con fines de vigilancia. La radiodifusión de este tipo de información constituye una forma de vigilancia dependiente automática (ADS) denominada ADS-radiodifusión (ADS-B).</i>	CAP 1
II	Dirección de conexión. Código específico que se utiliza para establecer la conexión del enlace de datos con la dependencia ATS.	CAP 1 1.8
I	Disponibilidad de la instalación. La relación entre el tiempo real de funcionamiento y el tiempo de funcionamiento especificado.	ADJ F 1.1
I	Disponibilidad selectiva (SA). Un conjunto de técnicas para denegar la exactitud completa y para seleccionar el nivel de determinación de posición, la velocidad y la exactitud horaria del GPS de que disponen los usuarios de la señal normal del servicio de determinación de la posición. <i>Nota. La SA del GPS se interrumpió a partir de la medianoche del 1 de mayo de 2000.</i>	ADJ D
IV	Distancia horizontal de cuasi colisión (hmd). Separación horizontal mínima observada en un encuentro.	CAP 4 4.4.1
IV	Distancia vertical de cuasi colisión (vmd). Conceptualmente, la separación vertical en la proximidad máxima. Para los encuentros que figuran en el modelo de encuentro normalizado (4.4.2.6), se establece mediante la construcción de la separación vertical en el punto de proximidad máxima tca.	CAP 4 4.4.1
I	DME/N. Equipo radiotelemétrico, principalmente para servir las necesidades operacionales de la navegación en ruta o TMA, donde la "N" identifica las características de espectro estrecho.	CAP 3 3.5.1
I	DME/P. Elemento radiotelemétrico del MLS, donde la "P" significa telemetría de precisión. Las características del espectro son similares a las del DME/N.	CAP 3 3.5.1 CAP 3 3.11.1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
III	Dominio. Conjunto de sistemas finales e intermedios que opera de acuerdo con los mismos procedimientos de encaminamiento y que está totalmente contenido en un solo dominio administrativo.	CAP 7 7.1
II	Dúplex Método por el cual la telecomunicación entre dos estaciones puede efectuarse simultáneamente en ambos sentidos.	CAP 1 1.3 ADJ A 1.
V		CAP 1
III	Dúplex por división de tiempo (TDD). Esquema dúplex en el que tienen lugar transmisiones de enlace ascendente y enlace descendente en momentos diferentes, pero que pueden compartir la misma frecuencia.	CAP 7 7.1
I	Duración del impulso. Intervalo de tiempo entre los puntos de amplitud 50% de los bordes anterior y posterior de la envolvente del impulso, es decir, entre los puntos b y f de la Figura 3-1.	CAP 3 3.5.1
E		
I	Eficacia del sistema. El cociente entre el número de respuestas válidas procesadas por el interrogador y el total de sus propias interrogaciones.	CAP 3 3.5.1
I	Eficacia de respuesta. El cociente entre el número de respuestas transmitidas por el transpondedor y el total de interrogaciones válidas recibidas.	CAP 3 3.5.1
I	Eje de rumbo. En todo plano horizontal, el lugar geométrico de los puntos más próximos al eje de la pista en los que la DDM es cero.	CAP 3 3.1.1
I	Eje de rumbo indicado. Lugar geométrico de los puntos de cualquier plano horizontal en que la desviación del indicador del receptor es cero. (Sistema localizador)	ADJ C
I	Elemento. Un solo bit digital de la salida de una secuencia de bits pseudoaleatorios.	ADJ D
II	Elemento de mensaje de texto libre. Parte de un mensaje que no se ajusta a ningún elemento de mensaje normalizado de los PANS-ATM (Doc. 4444).	CAP 1 1.8
II	Elemento de mensaje normalizado. Parte de un mensaje definido en los PANS-ATM (Doc. 4444) en términos del formato de presentación, el uso previsto y los atributos.	CAP 1 1.8
III	ELM de enlace ascendente (UELM). Expresión por la que se indica la comunicación de longitud ampliada en enlace ascendente, mediante interrogaciones Com-C en Modo S de 112 bits, cada una de las cuales contiene el campo de mensaje Com-C de 80 bits (MC).	CAP 5 5.1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
III	ELM de enlace descendente (DELM). Expresión por la que se indica la comunicación de longitud ampliada en enlace descendente, mediante respuestas Com-D en Modo S de 112 bits, cada una de las cuales contiene el campo de mensaje Com-D de 80 bits (MD).	CAP 5 5.1
I	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.	CAP 1
II	Empresa explotadora de aeronaves. Persona, organismo o empresa que se dedica o que propone dedicarse a la explotación de aeronaves.	CAP 1 1.6 ADJ A 1.
II	Encaminamiento (AFTN). El itinerario elegido para los mensajes en la AFTN entre su aceptación y entrega.	ADJ A 2.
IV	Encuentro. Para definir la performance de la lógica anticolidión, un encuentro consta de dos trayectorias de aeronave simuladas. Las coordenadas horizontales de las aeronaves representan la posición real de las aeronaves pero la coordenada vertical representa una medición altimétrica de altitud.	CAP 4 4.4.1
IV	Encuentro de cruce. Encuentro en que la separación en altitud de las dos aeronaves excede de 100 Ft al principio y al final de la ventana de encuentro, y la posición vertical relativa de las dos aeronaves al final de la ventana de encuentro se invierte respecto de la posición al principio de la ventana de encuentro.	CAP 4 4.4.1
III	Enlace. Por el enlace se conectan un DLE de aeronave y un DLE de tierra y el enlace está unívocamente especificado por la combinación de la dirección DLS de aeronave y la dirección DLS de tierra. Hay una entidad de subred distinta sobre cada punto extremo del enlace.	CAP 6 6.1.1
III	Enlace ascendente. Expresión que se refiere a la transmisión de datos desde la tierra a una aeronave. Las señales tierra-aire en Modo S se transmiten en el canal de frecuencias de interrogación de 1 030 MHz.	CAP 5 5.1
III	Enlace ascendente AeroMACS (UL). Dirección de la transmisión desde la estación móvil (MS) hacia la estación de base (BS).	CAP 7 7.1
VI	Enlace C2. Enlace de datos entre la aeronave pilotada a distancia y la estación de pilotaje a distancia para fines de dirigir el vuelo.	PROP VOL VI 24 NOV 2024
III	Enlace descendente. Expresión que se refiere a la transmisión de datos desde una aeronave hacia tierra. Las señales aire a tierra en Modo S se transmiten por el canal de frecuencias de respuesta de 1 090 MHz.	CAP 5 5.1
III	Enlace descendente AeroMACS (DL). Dirección de la transmisión desde la estación de base (BS) hacia la estación móvil (MS).	CAP 7 7.1
III	Enlace digital en VHF (VDL). Subred móvil constituyente de la red de	CAP 1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
V	telecomunicaciones aeronáuticas (ATN), que funciona en la banda de frecuencias VHF móviles aeronáuticas. Además, el VDL puede proporcionar funciones ajenas a la ATN, tales como, por ejemplo, la voz digitalizada.	CAP 1
III	Entidad de aplicación (AE). Una AE representa un conjunto de capacidades de comunicación ISO/OSI de un proceso de aplicación en particular (véase ISO/IEC 9545 para mayores detalles).	CAP 3 3.1
III	Entidad de enlace de datos (DLE). Máquina de estado de protocolo capaz de establecer y de gestionar una sola conexión de enlace de datos.	CAP 6 6.1.1
III	Entidad de gestión de enlace (LME). Máquina de estado de protocolo capaz de captar, establecer y mantener una conexión con un único sistema par. La LME establece las conexiones de enlace de datos y de subred, “transfiere” dichas conexiones y administra la subcapa de control de acceso al medio y la capa física. La LME de aeronave comprueba si puede comunicarse bien con las estaciones terrestres de un solo sistema de tierra. La VME de aeronave crea una LME por cada una de las estaciones terrestres que esté vigilando. De modo análogo la VME de tierra crea una LME por cada una de las aeronaves que esté vigilando. Se suprime la LME cuando ya no es viable la comunicación con el sistema par.	CAP 6 6.1.1
III	Entidad de gestión de subred (SNME). Entidad que reside en el GDLP y que ejecuta la gestión de subred y se comunica con las entidades pares en sistemas intermedios o de extremo.	CAP 5 5.1
III	Entidad de gestión VDL (VME). Entidad propia del VDL que proporciona la calidad de servicio solicitada por la SN_SME definida por la ATN. La VME utiliza las LME (que crea y destruye) para investigar acerca de la calidad de servicios disponibles a partir de los sistemas par.	CAP 6 6.1.1
III	Entidad de servicios propios en Modo S (SSE). Entidad que reside en el XDLP para proporcionar el acceso a los servicios propios del Modo S.	CAP 5 5.1
III	Entidad de subred. En este documento se utilizará la expresión “DCE de tierra” para la entidad de subred en una estación terrestre que se comunica con una aeronave; se utilizará la expresión “DTE de tierra” para la entidad de subred en un encaminador de tierra que se comunica con una estación de aeronave; y se utilizará la expresión “DTE de aeronave” para la entidad de subred en una aeronave que se comunica con una estación de tierra. La entidad de subred es una entidad de la capa de paquete según lo definido en la ISO 8208.	CAP 6 6.1.1
III	Equipo de terminación del circuito de datos (DCE). El DCE es un equipo del proveedor de la red utilizado para facilitar las comunicaciones entre los DTE.	CAP 6 6.1.1
III	Equipo de terminación del circuito de datos de aeronave (ADCE). Equipo de terminación del circuito de datos propio de la aeronave que está asociado	CAP 5 5.1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
	con un procesador de enlace de datos de aeronave (ADLP). Funciona mediante un protocolo exclusivo de enlace de datos en Modo S, para la transferencia de datos entre aire y tierra.	
III	Equipo terminal de datos (DTE). El DTE es un punto de extremo de una conexión de subred.	CAP 6 6.1.1
III	Equipo terminal del circuito de datos de tierra (GDCE). Equipo terminal del circuito de datos propio de tierra, asociado con un procesador de enlace de datos de tierra (GDLP). Funciona mediante un protocolo exclusivo de enlace de datos en Modo S, para la transferencia de datos entre aire y tierra.	CAP 5 5.1
I	Error a lo largo de la trayectoria (PFE). Aquella parte del error de señal de guía que puede hacer que la aeronave se desplace del rumbo y/o de la trayectoria de planeo deseados (véase 3.11).	CAP 3 3.5.1 CAP 3 3.11.1
I	Error de posición del GNSS. Diferencia entre la posición verdadera y la posición determinada mediante el receptor del GNSS.	CAP 3 3.7.1
I	Error medio de rumbo. Valor medio del error de azimut a lo largo de la prolongación del eje de pista.	CAP 3 3.11.1
I	Error medio de trayectoria de planeo. Valor medio del error de elevación a lo largo de la trayectoria de planeo de una función de elevación.	CAP 3 3.11.1
VI	Especificación del enlace C2. Performance mínima que el equipo de enlace C2 deberá alcanzar de conformidad con los requisitos de diseño del sistema de aeronavegabilidad correspondiente.	PROP VOL VI 24 NOV 2024
I	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Especificación para la performance de navegación requerida (RNP).</i> 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, por ejemplo, RNP 4, RNP APCH. - <i>Especificación para la navegación de área (RNAV).</i> Especificación para la navegación basada en la navegación de área que no incluye el requisito de control y alerta de la performance, designada por medio del prefijo RNAV, por ejemplo, RNAV 5, RNAV 1. 	CAP 1
II	Estación aeronáutica (RR S1.81). Estación terrestre del servicio móvil aeronáutico. En ciertos casos, una estación aeronáutica puede estar instalada, por ejemplo, a bordo de un barco o de una plataforma sobre el mar.	CAP 1 1.2 ADJ A 3.
II	Estación AFTN. Estación que forma parte de la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN) y que funciona como tal bajo la autoridad o control	CAP 1 1.2 ADJ A 2.

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
	de un Estado.	
II	Estación AFTN de destino. Estación AFTN a la que se dirigen los mensajes o datos digitales para procesamiento y entrega al destinatario.	CAP 1 1.2 ADJ A 2.
II	Estación AFTN de origen. Estación AFTN en donde se aceptan los mensajes o datos digitales para su transmisión en la AFTN.	CAP 1 1.2 ADJ A 2.
II	Estación de abonado (SS). Conjunto de equipos generalizado que ofrece conectividad entre el equipo de abonado y la estación de base (BS).	CAP 7 7.1
II	Estación de aeronave (RR S1.83). Estación móvil del servicio móvil aeronáutico instalada a bordo de una aeronave, que no sea una estación de embarcación o dispositivo de salvamento.	CAP 1. 1.2 ADJ A 3.
III	Estación de base (BS). Conjunto de equipos generalizado que ofrece conectividad, gestión y control de la estación móvil (MS).	CAP 7 7.1
II	Estación de la red. Estación aeronáutica que forma parte de una red radiotelefónica.	CAP 1. 1.2
VI	Estación de pilotaje a distancia (RPS). Componente del sistema de aeronave pilotada a distancia que contiene el equipo utilizado para dirigir la aeronave pilotada a distancia.	PROP VOL VI 24 NOV 2024
II	Estación de radio de control aeroterrestre. Estación de telecomunicaciones aeronáuticas que, como principal responsabilidad, tiene a su cargo las comunicaciones relativas a la operación y control de aeronaves en determinada área.	CAP 1. 1.2 ADJ A 3.
II	Estación de radio del control de aeródromo. Estación que sirve para las radiocomunicaciones entre la torre de control del aeródromo y las aeronaves o las estaciones móviles aeronáuticas.	CAP 1 1.2 ADJ A 3.
II	Estación de radiogoniometría (RR S1.91). Estación de radiodeterminación que utiliza la radiogoniometría. <i>Nota. La aplicación aeronáutica de la radiogoniometría se halla en el servicio de radionavegación aeronáutica.</i>	CAP 1 1.2
II	Estación de telecomunicaciones aeronáuticas. Estación del servicio de telecomunicaciones aeronáuticas.	CAP 1 1.2 ADJ A 1.
II	Estación fija aeronáutica. Estación del servicio fijo aeronáutico.	CAP 1. 1.2
II	Estación móvil de superficie. Estación del servicio de telecomunicaciones aeronáuticas, que no sea estación de aeronave, destinada a usarse mientras está en movimiento o cuando se detiene en puntos no determinados.	CAP 1. 1.2

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
III	Estación móvil (MS). Estación del servicio móvil prevista para utilizarse mientras se está en movimiento o durante detenciones en puntos no especificados. Las MS son siempre estaciones de abonado (SS).	CAP 7 7.1
II	Estación regular. Una estación elegida de entre aquellas que forman una red radiotelefónica aeroterrestre en ruta, para que, en condiciones normales, comunique con las aeronaves o intercepte sus comunicaciones.	CAP 1 1.2 ADJ A 3.
III	Estación terrena de aeronave (AES). Estación terrena móvil del servicio móvil aeronáutico por satélite instalada a bordo de una aeronave (véase también "GES").	CAP 1
III	Estación terrena de tierra (GES). Estación terrena del servicio fijo por satélite o, en algunos casos, del servicio móvil aeronáutico por satélite, instalada en tierra en un punto fijo especificado para proporcionar un enlace de alimentación al servicio móvil aeronáutico por satélite. <i>Nota. Esta definición se utiliza en el Reglamento de Comunicaciones de la UIT bajo el título de "Estación terrena aeronáutica". La definición de "GES" que figura en este documento para ser empleada en los SARPS se incluye para distinguirla claramente de la estación terrena de aeronave (AES), que es una estación del servicio móvil a bordo de una aeronave.</i>	CAP 1
II	Estación tributaria. Estación fija aeronáutica que puede recibir o transmitir mensajes o datos digitales, pero que no los retransmite más que para prestar servicio a estaciones similares conectadas por medio de ella a un centro de comunicaciones.	CAP 1 1.2 ADJ A 2.
III	Estación VDL. Una entidad física de base en la aeronave o de base en tierra capaz de la función VDL en Modos 2, 3 ó 4. <i>Nota. En el contexto de este capítulo, se denomina también la estación VDL como "estación".</i>	CAP 6 6.1.1
VI	Estado de decisión sobre la pérdida del enlace C2. Estado en el cual ha ocurrido una interrupción del enlace C2 pero su duración no es más prolongada que el tiempo de decisión sobre la pérdida del enlace C2.	PROP VOL VI 24 NOV 2024
VI	Estado de enlace C2 perdido. Estado del RPAS en el que la performance del enlace C2 se ha deteriorado como resultado de una interrupción del enlace C2 que no tiene una duración mayor a la del tiempo de decisión de la pérdida de un enlace C2 de un nivel tal que ya no es suficiente permitir que el piloto a distancia dirija activamente el vuelo de manera operacionalmente segura y oportuna.	PROP VOL VI 24 NOV 2024
VI	Estado nominal de enlace C2. Estado del RPAS en el cual la performance del enlace C2 es suficiente para permitir al piloto controlar activamente el vuelo de forma segura, oportuna y apropiada para el espacio aéreo y las condiciones operacionales.	PROP VOL VI 24 NOV 2024

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
F		
I	Falla de la instalación. Cualquier acontecimiento inesperado que pueda dar lugar a un período operacionalmente importante, durante el cual una instalación no facilite servicio dentro de las tolerancias especificadas.	ADJ F 1.1
III	Flujo de servicio. Flujo unidireccional de unidades de datos de servicio (SDU) de la capa de control de acceso a los medios (MAC) en una conexión que proporciona una calidad de servicio (QoS) particular.	CAP 7 7.1
II	Frecuencia principal. Frecuencia para radiotelefonía asignada a una aeronave para que la use de preferencia en las comunicaciones aeroterrestres de una red radiotelefónica.	CAP 1 1.7
II	Frecuencia secundaria. Frecuencia para radiotelefonía asignada a una aeronave para que la use en segundo término en las comunicaciones aeroterrestres de una red radiotelefónica.	CAP 1 1.7
I	Función. Servicio determinado proporcionado por el MLS, por ejemplo, guía de azimut de aproximación, guía de azimut posterior o datos básicos, etc.	CAP 3 3.11.1
III	Función de convergencia dependiente de la subred (SNDCF). Función que adapta las características y servicios de una subred particular a las características y servicios requeridos por la facilidad entre redes.	CAP 6 6.1.1
III	Función de formato y gestión general (GFM). Función de la aeronave responsable del formato de los mensajes que van a insertarse en los registros de transpondedores. Se encarga además de detectar y tramitar condiciones de error, como pérdida de datos de entrada.	CAP 5 5.1
III	Funcionamiento sincrónico. Funcionamiento en el que el intervalo de tiempo entre unidades de códigos es una constante.	CAP 8 8.1
G		
I	GBAS/E. Sistema de aumentación basado en tierra que transmite una radiodifusión de datos VHF polarizada elípticamente.	APE B
I	GBAS/H. Sistema de aumentación basado en tierra que transmite una radiodifusión de datos VHF polarizada horizontalmente.	APE B
III	Grado de distorsión en texto normalizado. El grado de distorsión de la restitución medido durante un período de tiempo determinado, cuando la modulación es perfecta y corresponde a un texto específico.	CAP 8 8.1
II	Grupo AFTN. Tres o más estaciones de radio de la red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas que intercambian comunicaciones en la misma frecuencia de radio.	ADJ A 2.

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
III	Grupo de interrogadores. Dos o más interrogadores con el mismo código de identificador de interrogador (II), que funcionan conjuntamente para asegurar que no se interfiere en la actuación requerida de cada uno de los interrogadores para fines de vigilancia y enlace de datos, en zonas de cobertura común.	CAP 5 5.1
III	Grupo de usuarios. Un grupo de estaciones de tierra y/o de aeronave que comparten la conectividad para voz y/o datos. Para las comunicaciones orales, todos los miembros de un grupo de usuarios puede tener acceso a todas las comunicaciones. Para comunicaciones de datos, se incluye la conectividad punto-a-punto de mensajes aire-a-tierra y punto-a-punto y la conectividad de la radiodifusión para mensajes de tierra-a-aire.	CAP 6 6.1.1
II	Guía de encaminamiento. Una lista, en un centro de comunicaciones, que indica el circuito de salida que hay que utilizar para cada destinatario.	CAP 1 1.9 ADJ A 2.
H		
III	Haz puntual. Directividad de una antena de satélite cuyo lóbulo principal abarca una zona de la superficie de la tierra significativamente inferior a la que está dentro del campo de visión del satélite. Este haz puede diseñarse de modo que mejore la eficiencia de recursos del sistema en función de la distribución geográfica de las estaciones terrenas de usuario.	CAP 4 4.1
I		
II	Indicador de lugar. Grupo de clave, de cuatro letras, formulado de acuerdo con las disposiciones prescritas por la OACI y asignado al lugar en que está situada una estación fija aeronáutica.	CAP 1 1.9 ADJ A 2.
III	Informe de capacidad de enlace de datos. Información en una respuesta Com-B por la que se indican las capacidades completas de comunicaciones en Modo S de la instalación de aeronave.	CAP 5 5.1
II	Instalación de retransmisión automática. Instalación de teletipo en la que se emplea equipo automático para la transferencia de mensajes, de los circuitos de entrada a los de salida. <i>Nota. Esta definición es aplicable también a las instalaciones completamente automáticas y semiautomáticas.</i>	CAP 1 1.5 ADJ A 2.
II	Instalación de retransmisión completamente automática. Instalación de teletipo en la que la interpretación de la responsabilidad de la retransmisión respecto al mensaje que se recibe y el establecimiento de las conexiones necesarias para hacer las retransmisiones apropiadas se llevan a cabo automáticamente, así como todas las demás funciones normales de retransmisión, evitando así la necesidad de que intervenga el operador, excepto para fines de supervisión.	CAP 1. 1.5 ADJ A 2.

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
II	<p>Instalación de retransmisión de cinta arrancada. Instalación de teletipo en la que los mensajes se reciben y retransmiten en forma de cinta de teletipo y en la que todas las funciones de retransmisión se realizan con intervención del operador.</p>	CAP 1 1.5 ADJ A 2.
II	<p>Instalación de retransmisión semiautomática. Instalación de teletipo en la que la interpretación de la responsabilidad de la retransmisión respecto al mensaje que se recibe y el establecimiento de las conexiones necesarias para hacer las retransmisiones apropiadas requieren la intervención de un operador, pero en la que todas las demás funciones normales de retransmisión se llevan a cabo automáticamente.</p>	CAP 1 1.5 ADJ A 2.
I	<p>Instalación ILS de Categoría de actuación I. Un ILS que proporciona información de guía desde el límite de cobertura del ILS hasta el punto en que el eje de rumbo del localizador corta la trayectoria de planeo del ILS a una altura de 30 m (100 Ft), o menos, por encima del plano horizontal que contiene el umbral.</p> <p><i>Nota. El límite inferior se establece en 30 m (100 Ft) por debajo de la altura de decisión (DH) mínima para la categoría I.</i></p>	CAP 3 3.1.1
I	<p>Instalación ILS de Categoría de actuación II. Un ILS que proporciona información de guía desde el límite de cobertura del ILS hasta el punto en el que el eje de rumbo del localizador corta la trayectoria de planeo del ILS a una altura de 15 m (50 Ft), o menos, por encima del plano horizontal que contiene el umbral.</p> <p><i>Nota. El límite inferior se establece en 15 m (50 Ft) por debajo de la altura de decisión (DH) mínima para la categoría II.</i></p>	CAP 3 3.1.1
I	<p>Instalación ILS de Categoría de actuación III. Un ILS que con la ayuda de equipo auxiliar cuando sea necesario, proporcione información de guía desde el límite de cobertura de la instalación hasta la superficie de la pista, y a lo largo de la misma.</p>	CAP 3 3.1.1
I	<p>Integridad. Medida de la confianza que puede tenerse en la exactitud de la información proporcionada por la totalidad del sistema. En la integridad se incluye la capacidad del sistema de proporcionar avisos oportunos y válidos al usuario (alertas).</p>	CAP 3 3.7.1
I	<p>Integridad del ILS. La calidad referente a la seguridad que ofrece la precisión de la información suministrada por la instalación. El nivel de integridad del localizador o de la trayectoria de planeo se expresa en función de la probabilidad de que no se radien señales de guía falsas.</p>	CAP 3 3.1.1
IV	<p>Intensidad del aviso de resolución. Magnitud de la maniobra indicada por el RA. Un RA puede tener varias intensidades sucesivas antes de ser cancelado. Una vez que se presenta una nueva intensidad RA, la anterior queda automáticamente anulada.</p>	CAP 4 4.1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
IV	Interrogación de coordinación. Interrogación en Modo S (transmisión en enlace ascendente) radiada por sistemas ACAS II o III y que contiene un mensaje de resolución.	CAP 4 4.1
VI	Interrupciones del enlace C2. Toda situación temporal en la cual el enlace C2 no está disponible, no es continuo, tiene muchas demoras o tiene una integridad inadecuada, pero que no ha excedido el tiempo de decisión sobre la pérdida del enlace C2.	PROP VOL VI 24 NOV 2024
IV	Intervalo. Uno de los intervalos de la serie de intervalos consecutivos de igual duración. Cada ráfaga de transmisión se inicia en el comienzo de un intervalo.	CAP 4 4.1
III	Intervalo actual. El intervalo en el que comienza una transmisión recibida.	CAP 6 6.1.1
IV	Intruso. Aeronave dotada de transpondedor SSR dentro del alcance de vigilancia del ACAS y respecto a la cual el ACAS sigue un rastro establecido.	CAP 4 4.1
L		
I	Límite de alerta. Margen de tolerancia de error que no debe excederse en la medición de determinado parámetro sin que se expida una alerta.	CAP 3 3.7.1
II	Lista de encaminamiento. Una lista, en un centro de comunicaciones, que indica el circuito de salida que hay que utilizar para cada destinatario.	ADJ A 2.
II	Lista de responsabilidades de circuito de entrada. Una lista, para cada circuito de entrada de un centro de comunicaciones, de los indicadores de lugar respecto a los cuales deben aceptarse responsabilidades de retransmisión con respecto a mensajes que llegan por este circuito.	ADJ A 2.
IV	Lógica anticolisión. Subsistema o parte del ACAS que analiza los datos relativos a una aeronave intrusa y la propia aeronave, decide si corresponde generar avisos y, de ser así, genera dichos avisos. Incluye las funciones siguientes: seguimiento telemétrico y de altitud, detección de amenazas y generación de RA. Se excluye la vigilancia.	CAP 1
M		
III	Margen. Grado máximo de distorsión del circuito en cuyo extremo están situados los aparatos, compatible con la traducción correcta de todas las señales que puedan recibirse.	CAP 8 8.1
III	Margen efectivo. Margen de un aparato determinado que puede medirse en condiciones reales de funcionamiento.	CAP 8 8.1
III	Mediana velocidad de modulación. Velocidad de modulación superior a 300 baudios y hasta 3 000 baudios, inclusive.	CAP 8 8.1
II	Medio alternativo de comunicación. Medio de comunicación disponible en	ADJ A 3.

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
V	iguales condiciones, además del medio primario.	CAP 1
II	Medio primario de comunicación. Medio de comunicación que ha de adoptarse normalmente por las aeronaves y por las estaciones terrestres, como primera elección cuando existan otros medios de comunicación.	ADJ A 3.
V		CAP 1
III	Mensaje ADS-B UAT. Mensaje radiodifundido una vez por segundo por cada aeronave para transmitir el vector de estado y otra información. Los mensajes ADS-B UAT pueden adoptar una de dos formas dependiendo de la cantidad de información que debe transmitirse en un segundo dado: el Mensaje ADS-B UAT básico o el Mensaje ADS-B UAT largo (véanse las dos definiciones en 12.4.4.1). Las estaciones terrestres UAT permiten el servicio de información de tránsito — radiodifusión (TIS-B) mediante la transmisión de mensajes ADS-B en el segmento ADS-B de la trama UAT.	CAP 12 12.1
II	Mensaje CPDLC. Información intercambiada entre un sistema de a bordo y su contraparte de tierra. Un mensaje CPDLC consta de un solo elemento de mensaje o de una combinación de elementos de mensaje enviados por el iniciador en una sola transmisión.	CAP 1 1.8
III	Mensaje de longitud ampliada (ELM). Serie de interrogaciones Com-C (ELM de enlace ascendente) transmitidas sin necesidad de respuestas intercaladas, o serie de respuestas Com-D (ELM de enlace descendente) transmitidas sin interrogaciones intercaladas.	CAP 5 5.1
III	Mensaje de longitud normal (SLM). Intercambio de datos digitales mediante interrogaciones Com-A selectivamente dirigidas o, mediante respuestas Com-B (véase “Com-A” y “Com-B”).	CAP 5 5.1
IV	Mensaje de resolución. El mensaje que contiene el complemento de aviso de resolución (RAC).	CAP 4 4.1
III	Micro plaqueta codificada. Salida “1” o “0” del codificador convolucional a media (1/2) o un cuarto (1/4) de velocidad.	CAP 11 11.1
III	Modo 2. Un modo VDL sólo de datos que utiliza la modulación D8PSK y un plan de control de acceso múltiple en sentido de portadora (CSMA).	CAP 6 6.1.1
III	Modo 3. Un modo VDL de voz y de datos que utiliza la modulación D8PSK y un plan de control de acceso al medio TDMA.	CAP 6 6.1.1
III	Modo 4. Un modo VDL sólo de datos que utiliza un plan de modulación GFSK y acceso múltiple por división en el tiempo autoorganizado (STDMA).	CAP 6 6.1.1
III	Modo circuito. Configuración de la red de comunicaciones que confiere la apariencia a la aplicación de un trayecto de transmisión especializado.	CAP 1
I	Modo de aproximación final (FA). La condición de la operación del DME/P que presta apoyo a las operaciones de vuelo en las zonas de aproximación	CAP 3 3.5.1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
	final y de pista.	
I	Modo de aproximación inicial (IA). La condición de la operación del DME/P que presta apoyo a las operaciones de vuelo fuera de la zona de aproximación final y con características de compatibilidad con el DME/N.	CAP 3 3.5.1
II	Modos W, X, Y, Z. Método de codificación de las transmisiones del DME mediante separación en el tiempo de los impulsos de un par, de modo que cada frecuencia pueda utilizarse más de una vez.	CAP 3 3.5.1
III	Modulación adaptativa. Capacidad de un sistema para comunicarse con otro sistema utilizando múltiples perfiles de ráfaga y la capacidad de un sistema para comunicarse posteriormente con múltiples sistemas utilizando diferentes perfiles de ráfaga.	CAP 7 7.1
III	Modulación por desplazamiento de frecuencia con filtro gaussiano (GFSK). Técnica de fase continua de modulación por desplazamiento de frecuencia que utiliza dos tonos y un filtro de forma de impulso gaussiano.	CAP 6 6.1.1
III	Modulación por desplazamiento de fase-M (M-PSK). Modulación de fase digital que hace que la forma de onda de la portadora tome un valor M del conjunto de valores M.	CAP 11 11.1
III	Multiplex por distribución en el tiempo (TDM). Estrategia de compartición de canal por la que se establece una secuencia en tiempo, en el mismo canal, de paquetes de información provenientes de la misma fuente pero hacia destinos distintos.	CAP 1
N		
I	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.	CAP 1
II	<p>Nivel de vuelo. Superficie de presión atmosférica constante relacionada con determinada referencia de presión, 1 013,2 hektopascales (hPa), separada de otras superficies análogas por determinados intervalos de presión.</p> <p><i>Nota 1. Cuando un baro altímetro calibrado de acuerdo con la atmósfera tipo:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> a) se ajuste al QNH, indicará la altitud; b) se ajuste al QFE, indicará la altura sobre la referencia QFE; c) se ajuste a la presión de 1 013,2 hPa, podrá usarse para indicar niveles de vuelo. <p><i>Nota 2. Los términos "altura" y "altitud" usadas en la Nota 1, indican alturas y altitudes altimétricas más bien que alturas y altitudes geométricas.</i></p>	CAP 1 1.9
IV	Nivel de sensibilidad (S). Un número entero que define un conjunto de	CAP 4 4.1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
	parámetros utilizados en los algoritmos de aviso de tránsito (TA) y anticollisión para controlar el tiempo de aviso proporcionado por la amenaza posible y por la lógica de detección de amenazas, así como los valores de los parámetros correspondientes a la lógica de selección RA.	
I	Nivel dinámico de lóbulo lateral de antena. Nivel excedido durante el 3% del tiempo por el diagrama de radiación en campo lejano de la antena de exploración, con exclusión del haz principal, medido en el régimen de exploración de la función mediante el empleo de un filtro de vídeo de envolvente del haz de 26 kHz. El nivel del 3% se determina mediante la relación entre el tiempo durante el cual los lóbulos laterales exceden el nivel especificado a la duración total de la exploración.	ADJ G
I	Nivel eficaz de lóbulo lateral. Nivel del lóbulo lateral del haz explorador que en un medio determinado de trayectos múltiples resulta en un error especificado del ángulo de guía.	ADJ G
II	NOTAM. Aviso distribuido por medios de telecomunicaciones que contiene información relativa al establecimiento, condición o modificación de cualquier instalación aeronáutica, servicio, procedimiento o peligro, cuyo conocimiento oportuno es esencial para el personal encargado de las operaciones de vuelo.	CAP 1 1.9
O		
IV	Ocupación del transpondedor. Estado de no disponibilidad del transpondedor desde el momento en que éste detecta una señal entrante que parece generar una acción o desde el comienzo de una transmisión auto iniciada, hasta el momento en que puede responder a otra interrogación. <i>Nota. Las señales de los distintos sistemas que contribuyen a la ocupación del transpondedor se describen en el Manual de vigilancia aeronáutica (Doc. 9924), Apéndice M.</i>	CAP 1
II	Organismo de telecomunicaciones aeronáuticas. Organismo responsable de la operación de una o varias estaciones del servicio de telecomunicaciones aeronáuticas.	CAP 1 1.6 ADJ A 1.
I	Origen virtual. Punto en el cual la línea recta que pasa por los puntos de amplitud 30 y 5% del borde anterior del impulso corta al eje de amplitud 0% (véase la Figura 3-2).	CAP 3 3.5.1
P		
III	Paquete. Unidad básica de transferencia de datos entre dispositivos de comunicaciones dentro de la capa de red (p. ej., un paquete ISO 8208 o un paquete en Modo S).	CAP 5 5.1
III	Paquete en Modo S. Paquete que se conforma a la norma de la subred en Modo S, diseñado con el fin de reducir a un mínimo la anchura de banda necesaria del enlace aire-tierra. Los paquetes ISO 8208 pueden transformarse	CAP 5 5.1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
	en paquetes en Modo S y viceversa.	
III	Perfil de ráfaga. Conjunto de parámetros que describe las propiedades de transmisión por enlace ascendente o descendente asociadas a un código de utilización de intervalos. Cada perfil contiene parámetros como son el tipo de modulación, el tipo de corrección de errores sin canal de retorno (FEC), la longitud del preámbulo, los intervalos de guarda, etc.	CAP 7 7.1
III	Performance de comunicación requerida (RCP). Declaración de los requisitos de performance de las comunicaciones operacionales en apoyo de funciones específicas de ATM [véase el Manual sobre la performance de comunicación requerida (RCP) (Doc. 9869)].	CAP 3 3.1
I	Potencia isotropa radiada equivalente (PIRE). Producto de la potencia suministrada a la antena transmisora por la ganancia de antena en una dirección determinada en relación con una antena isotropa (ganancia absoluta o isotropa).	CAP 3 3.5.1
III		CAP 1
III	Potencia máxima de envolvente (PEP). Potencia máxima de la señal modulada proporcionada por el transmisor a la línea de transmisión de la antena.	CAP 11 1 1.1
III	Precisión de velocidad de transmisión por canal. Precisión relativa del reloj con el que se sincronizan los bits transmitidos por canal. Por ejemplo, a una velocidad de transmisión de 1,2 kbits/s, un error máximo de una parte en 10 ⁶ implica que el error máximo admisible en el reloj es de $\square 1,2 \times 10^{-3}$ Hz.	CAP 1
I	Principios relativos a factores humanos. Principios que se aplican al diseño, certificación, instrucción, operaciones y mantenimiento y cuyo objeto consiste en establecer una interfaz segura entre los componentes humanos y de otro tipo del sistema mediante la debida consideración de la actuación humana.	CAP 3 3.5.1
IV		CAP 1
III	Procesador de enlace de datos de aeronave (ADLP). Procesador que reside en la aeronave específicamente asignado a un determinado enlace de datos aire-tierra (por ejemplo Modo S) y que proporciona gestión de canal y segmenta y/o re ensambla los mensajes para que sean transferidos. Por un lado está conectado a elementos de aeronave, comunes a todos los sistemas de enlace de datos, y por otro lado al enlace aire-tierra propiamente dicho.	CAP 5 5.1
III	Procesador de enlace de datos de tierra (GDLP). Procesador que reside en tierra específicamente asignado a determinado enlace de datos aire-tierra (p. ej., Modo S) y que proporciona gestión de canal y segmenta o reensambla los mensajes para que sean transferidos. Por un lado está conectado a elementos de tierra, comunes a todos los sistemas de enlace de datos, y por otro lado al enlace aire-tierra propiamente dicho.	CAP 5 5.1
IV	Propia aeronave. Aeronave de la cual se habla dotada de ACAS para	CAP 4 4.1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
	protegerla contra posibles colisiones y que puede iniciar una maniobra en respuesta a indicaciones del ACAS.	
III	Proporción de errores en los bits (BER). Número de errores en los bits en una muestra dividido entre el número total de bits de la muestra, obtenido generalmente como promedio de numerosas muestras del mismo tipo.	CAP 1 CAP 7 7.1
III	Proporción de errores residuales. La proporción de unidades de datos del servicio de subred (SNSDU) incorrectas, perdidas y duplicadas respecto del número total de SNSDUS enviadas.	CAP 4 4.1 CAP 7 7.1
III	Protocolo Com-B en Modo S iniciado a bordo (AICB). Procedimiento iniciado por un transpondedor en Modo S para transmitir un único segmento Com-B desde la instalación de aeronave.	CAP 5 5.1
III	Protocolo Com-B en Modo S iniciado en tierra (GICB). Procedimiento iniciado por un interrogador en Modo S para obtener un solo segmento Com-B de una instalación de aeronave en Modo S, incorporando en dicho procedimiento el contenido de uno de los 255 registros Com-B del transpondedor en Modo S.	CAP 5 5.1
III	Protocolo en Modo S dirigido a multisitio. Procedimiento por el que se asegura que la extracción y el cierre de un mensaje de longitud normal o de longitud ampliada en enlace descendente dependen solamente del interrogador en Modo S seleccionado específicamente por la aeronave.	CAP 5 5.1
III	Protocolo iniciado a bordo. Procedimiento iniciado en una aeronave dotada de Modo S para entregar a tierra un mensaje de longitud normal o de longitud ampliada en enlace descendente.	CAP 5 5.1
III	Protocolo iniciado en tierra. Procedimiento iniciado por un interrogador en Modo S para entregar a la instalación en Modo S de aeronave mensajes de longitud normal o de longitud ampliada.	CAP 5 5.1
III	Protocolo propio del Modo S (MSP). Protocolo que proporciona un servicio datagrama restringido en el ámbito de la subred en Modo S.	CAP 5 5.1
III	Protocolos de radiodifusión en Modo S. Procedimientos por los que se permite que reciban mensajes de longitud normal, en enlace ascendente o en enlace descendente varios transpondedores o varios interrogadores en tierra, respectivamente.	CAP 5 5.1
VI	Proveedor de servicios de comunicaciones de enlace C2 (C2CSP). Entidad que suministra parte o la totalidad del servicio de enlace C2. <i>Nota. Un explotador de RPAS también puede ser su propio C2CSP.</i>	PROP VOL VI 24 NOV 2024
IV	Proximidad máxima. Situación en la que la propia aeronave ACAS está a la mínima distancia del intruso. Por consiguiente, la distancia en el momento de proximidad máxima es la mínima posible entre dos aeronaves y la hora de	CAP 4 4.1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
	proximidad máxima es la correspondiente a esta situación.	
I	Puerto de la antena. Punto donde se especifica la potencia de la señal recibida. En una antena activa, el puerto de la antena es un punto ficticio entre los elementos y el preamplificador de la antena. En una antena pasiva, el puerto de la antena es la salida misma de la antena.	CAP 3 3.7.1
III	Punto-a-punto. Pertenciente o relativo a la interconexión de dos dispositivos, particularmente instrumentos de usuario de extremo. Trayecto de comunicaciones de servicio cuyo objetivo consiste en conectar dos usuarios de extremos discretos; por contraposición al servicio de radiodifusión o al servicio multipunto.	CAP 1
I	Punto “A” del GBAS. Punto del tramo de aproximación final GBAS medido sobre la prolongación del eje de pista en la dirección de la aproximación a una distancia de 7,5 km (4 NM) del umbral.	ADJ D 7.1.4.2.1
I	Punto “B” del GBAS. Punto en el tramo de aproximación final GBAS medido sobre la prolongación del eje de pista en la dirección de la aproximación a una distancia de 1 050 m (3 500 Ft) del umbral.	ADJ D 7.1.4.2.1
I	Punto “C” del GBAS. Punto por el que la parte recta descendente de la prolongación del tramo de aproximación final GBAS nominal pasa a una altura de 30 m (100 ft) sobre el plano horizontal que contiene el umbral.	ADJ D 7.1.4.2.1
I	Punto “D” del GBAS. Punto situado a 3,7 m (12 Ft) sobre el eje de la pista y que dista 900 m (3 000 ft) del umbral en la dirección del punto de referencia en azimut del GNSS (GARP).	ADJ D 7.1.4.2.1
I	Punto “E” del GBAS. Punto situado a 3,7 m (12 Ft) sobre el eje de la pista y que dista 600 m (2 000 Ft) del extremo de parada de la pista en la dirección del umbral.	ADJ D 7.1.4.2.1
I	Punto “S” del GBAS. Punto situado a 3,7 m (12 Ft) sobre el eje de la pista en el extremo de parada de la pista.	ADJ D 7.1.4.2.1
I	Punto “A” del ILS. Punto de la trayectoria de planeo situado a 7,5 km (4 NM) del umbral, medido sobre la prolongación del eje de la pista en la dirección de la aproximación.	CAP 3. 3.1.1
I	Punto “B” del ILS. Punto de la trayectoria de planeo situado a 1 050 m (3 500 Ft) del umbral, medidos sobre la prolongación del eje de la pista en la dirección de la aproximación.	CAP 3. 3.1.1
I	Punto “C” del ILS. Punto por el que la parte recta descendente de la prolongación de la trayectoria nominal de planeo nominal pasa a la altura de 30 m (100 Ft) sobre el plano horizontal que contiene el umbral.	CAP 3. 3.1.1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
I	Punto “D” del ILS. Punto situado a 4 m (12 Ft) sobre el eje de la pista y que dista 900 m (3 000 Ft) del umbral en la dirección del localizador.	CAP 3. 3.1.1
I	Punto “E” del ILS. Punto situado a 4 m (12 Ft) sobre el eje de la pista y que dista 600 m (2 000 Ft) del extremo de parada de la pista en la dirección del umbral. <i>Nota. Véase el Adjunto C, Figura C-1.</i>	CAP 3. 3.1.1
III	Punto de medición de potencia (PMP). Un cable conecta la antena con el equipo UAT. El PMP es el extremo de dicho cable que se une a la antena. Se considera que todas las mediciones de potencia se efectúan en el PMP salvo especificación en contrario. Se supone que el cable que conecta el equipo UAT a la antena tiene una pérdida de 3 dB.	CAP 12 12.1
III	Punto de muestreo óptimo. El punto de muestreo óptimo de un tren de bits UAT recibido se encuentra en el centro nominal de cada período de bits, cuando la separación de frecuencias es de más o de menos 312,5 kHz.	CAP 12 12.1
I	Punto de toma de contacto. Punto en el que la trayectoria nominal de planeo intercepta la pista.	CAP 1
II	Puntos de entrada y salida de la AFTN. Centros por los cuales debería cursarse el tráfico AFTN que entra y sale de una región de navegación aérea de la OACI.	ADJ A 2.
R		
IV	RAC activo. Un RAC es activo si limita actualmente la selección del RA. Son activos los RAC que se han recibido durante los últimos seis segundos y que no hayan sido explícitamente cancelados.	CAP 4 4.1
IV	Radar de vigilancia. Equipo de radar utilizado para determinar la posición, en distancia y azimut, de las aeronaves.	CAP 1
IV	Radar secundario de vigilancia (SSR). Sistema radar de vigilancia que usa transmisores/receptores (interrogadores) y transpondedores. <i>Nota. Los requisitos para los interrogadores y transpondedores están especificados en el Capítulo 3.</i>	CAP 1
III	Radiodifusión. Protocolo dentro del sistema en Modo S que permite enviar mensajes en enlace ascendente a todas las aeronaves en la zona de cobertura, y disponer de mensajes en enlace descendente a todos los interrogadores que desean que las aeronaves envíen el mensaje que es objeto de vigilancia.	CAP 5 5.1
III	Radiodifusión. Transmisión de información referente a navegación aérea que no va dirigida a ninguna estación o estaciones determinadas.	CAP 6 6.1.1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
IV	Radiodifusión ACAS. Una interrogación de vigilancia larga aire-aire en Modo S (UF = 16) con la dirección de radiodifusión.	CAP 4 4.1
I	Radiofaro de localización. Un radiofaro no direccional LF/MF utilizado como una ayuda para la aproximación final. <i>Nota. El radiofaro de localización tiene normalmente una zona de servicio clasificada con un radio de 18,5 y 46,3 km (10 y 25 NM).</i>	CAP 3 3.4.1
I	Radiobaliza de abanico. Tipo de radiofaro que emite un haz vertical en forma de abanico.	CAP 1
I	Radiobaliza Z. Tipo de radiofaro que emite un haz vertical en forma de cono.	CAP 1
II	Radiodifusión. Transmisión de información referente a navegación aérea que no va dirigida a ninguna estación o estaciones determinadas.	CAP 1 1.3
II	Radiogoniometría (RR S1.12). Radio determinación que utiliza la recepción de ondas radioeléctricas para determinar la dirección de una estación o de un objeto.	CAP 1 1.2
II	Radio marcación. Ángulo determinado en una estación de radiogoniometría, formado por la dirección aparente producida por la emisión de ondas electromagnéticas procedentes de un punto determinado, y otra dirección de referencia. - Radio marcación verdadera es aquella cuya dirección de referencia es el norte verdadero. - Radio marcación magnética es aquella cuya dirección de referencia es el norte magnético.	CAP 1 1.4
I	Radio medio de la cobertura nominal. El radio de un círculo que tenga la misma área que la cobertura nominal.	CAP 3 3.4.1
III	Ráfaga. Conjunto contiguo, definido en función del tiempo de una o más unidades de señalización conexas que puede transmitir información de usuario, así como protocolos, señalización y cualquier preámbulo necesario.	CAP 6 6.1.1
III	Ráfaga de sincronización (o ráfaga “sinc”). Una ráfaga de VDL Modo 4 que anuncia, como mínimo, la existencia y la posición.	CAP 6 6.1.1
III	Ráfaga M. Un bloque de bits de datos del canal de gestión utilizado en el VDL en Modo 3. Esta ráfaga incluye la información de señalización necesaria para el acceso al medio y la supervisión del estado del enlace.	CAP 6 6.1.1
III	Ráfaga VDL Modo 4. Una ráfaga de enlace digital VHF (VDL) Modo 4 está compuesta de una secuencia de campos de dirección de fuente, ID de ráfaga, información, reserva de intervalo y secuencia de verificación de trama (FCS), encuadrados por secuencias de bandera iniciales y finales.	CAP 6 6.1.1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
	<i>Nota. El comienzo de una ráfaga puede ocurrir solamente en intervalos de tiempo cuantificados y esta restricción permite deducir el tiempo de propagación entre la transmisión y la recepción.</i>	
IV	Rastro. Secuencia de por lo menos tres mediciones que se supone que razonablemente representan las posiciones sucesivas de una aeronave.	CAP 4 4.1
IV	Rastro establecido. Rastro generado por la vigilancia aire-aire del ACAS que se considera procedente de una aeronave real.	CAP 4 4.1
II	Recalada. Procedimiento que consiste en usar el equipo radiogoniométrico de una estación de radio en combinación con la emisión de otra estación de radio, cuando por lo menos una de las estaciones es móvil, y mediante el cual la estación móvil navega continuamente hacia la otra.	CAP 1. 1.4
I	Rechazo eficaz del canal adyacente. Rechazo que se obtiene en la frecuencia apropiada del canal adyacente, si se han tenido debidamente en cuenta todas las tolerancias pertinentes del receptor.	CAP 1
III	Recepción satisfactoria del mensaje (SMR). La función dentro del receptor UAT que declara que un mensaje recibido es válido para pasarlo a una aplicación que utiliza mensajes UAT recibidos. Véase la Sección 4 de la Parte I del Manual del transceptor de acceso universal (UAT) (Doc. 9861) para obtener una descripción detallada del procedimiento que el receptor UAT debe seguir para declarar la recepción satisfactoria del mensaje.	CAP 12 12.1
I	Receptor. Subsistema que recibe señales del GNSS e incluye uno o más sensores.	APE B
III	Receptor de alta performance. Receptor UAT con selectividad perfeccionada para mejorar aún más el rechazo de la interferencia DME de frecuencia adyacente (para más detalles véase 12.3.2.2).	CAP 12 12.1
I	Receptor normalizado. Modelo de receptor a bordo basado en la división de los presupuestos de errores MLS. Las características más notables son: 1) tratamiento de la señal basado en la medida de los centros de haz; 2) error de centrado despreciable; 3) error de ruido de mandos (CMN) menor o igual que los valores especificados en el Capítulo 3, 3.11.6.1.1.2; 4) filtro de envoltura de haz, de paso bajo, bipolar y 26 kHz de anchura de banda; y 5) filtrado de la salida de datos de ángulo con un filtro de paso bajo, mono polar, con una frecuencia de vértice de 10 rad/s.	ADJ G
III	Receptor normalizado. Receptor UAT para fines generales que cumple con los requisitos mínimos de rechazo de la interferencia proveniente del equipo radio telemétrico (DME) de la frecuencia adyacente (para más detalles véase 12.3.2.2).	CAP 12 12.1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
III	<p>Red (N). La palabra “red” y su abreviatura “N” de ISO 8348 se sustituyen por la palabra “subred” y su abreviatura “SN”, respectivamente, dondequiera que figuren en relación con la eficacia de los datos por paquetes de la capa de subred.</p>	CAP 4 4.1
III	<p>Red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN). Arquitectura mundial entre redes que permite el intercambio de datos digitales de las subredes de datos de tierra, aire-tierra y aviónica para la seguridad operacional de la navegación aérea y el funcionamiento regular, eficiente y económico de los servicios de tránsito aéreo.</p>	CAP 1
II	<p>Red de telecomunicaciones fijas aeronáuticas (AFTN). Sistema completo y mundial de circuitos fijos aeronáuticos dispuestos como parte del servicio fijo aeronáutico, para el intercambio de mensajes y/o de datos digitales entre estaciones fijas aeronáuticas que posean características de comunicación idéntica o compatible.</p>	CAP 1 1.1 ADJ A 2.
II	<p>Red de telecomunicaciones meteorológicas operacionales. Sistema integrado de canales meteorológicos operacionales, como parte del servicio fijo aeronáutico (AFS), para el intercambio de información meteorológica aeronáutica entre las estaciones fijas aeronáuticas que están dentro de la red.</p> <p><i>Nota. “Integrado”, ha de interpretarse como el modo de operación necesario para garantizar que la información pueda ser transmitida y recibida por las estaciones de la red, de acuerdo con horarios establecidos previamente.</i></p>	CAP 1 1.9
II	<p>Red radiotelefónica. Grupo de estaciones aeronáuticas radiotelefónicas que usan y observan las mismas frecuencias y que se ayudan mutuamente, en forma establecida de antemano, para lograr la máxima seguridad de las comunicaciones aeroterrestres y la difusión del tráfico aeroterrestre.</p>	CAP 1 1.3 ADJ A 3.
I	<p>Referencia ILS (Punto “T”). Punto situado a una altura especificada, sobre la intersección del eje de la pista con el umbral, por el cual pasa la prolongación rectilínea hacia abajo de la trayectoria de planeo ILS.</p>	CAP 3. 3.1.1
III	<p>Régimen binario. El régimen binario se refiere al paso de información por unidad de tiempo, y se expresa en bits por segundo. El régimen binario se obtiene mediante la fórmula:</p> $\sum_{i=1}^{i=m} \frac{1}{T_i} \log_2 n_i$ <p>en que m es el número de canales en paralelo, T_i es la duración del intervalo mínimo para el canal i expresada en segundos, y n_i el número de estados significativos de la modulación en el canal i.</p>	CAP 8 8.1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
	<p><i>Nota 1. a) En un canal único (transmisión en serie) el régimen binario es $(1/T) \log_2 n$; si la modulación es de valencia binaria ($n = 2$), el régimen binario es $1/T$.</i></p> <p><i>b) En una transmisión paralela en la que el número de estados significativos y el intervalo mínimo son los mismos en cada canal, el régimen binario es $m (1/T) \log_2 n$ [en caso de modulación de valencia binaria es $m (1/T)$].</i></p> <p><i>Nota 2. En la definición anterior, se entiende que la expresión “canales en paralelo” significa: canales en los que cada uno transmite una parte integrante de una unidad de información, por ejemplo, la transmisión paralela de bits formando un carácter. En el caso de un circuito que comprenda varios canales y cada uno de ellos transmita información “independientemente” con la única finalidad de aumentar la capacidad de encaminamiento de tráfico, éstos no deben considerarse como canales en paralelo en el contexto de esta definición.</i></p>	
IV	<p>Régimen de variación original. El régimen de variación original de una aeronave con equipo ACAS en un momento cualquiera es su régimen de variación de altitud en el mismo momento cuando seguía la trayectoria original.</p>	CAP 4 4.4.1
IV	<p>Régimen de variación requerido. En el modelo de piloto normalizado, el régimen de variación requerido es el más cercano al régimen de variación original compatible con el RA.</p>	CAP 4 4.4.1
II	<p>Registro automático de telecomunicaciones. Registro eléctrico o mecánico, de las actividades de una estación de telecomunicaciones aeronáuticas.</p>	CAP 1 1.9
IV	<p>Registro de complementos de aviso de resolución (registro RAC). Un conjunto de todos los RAC verticales (VRC) y los RAC horizontales (HRC) activos y vigentes que ha recibido el ACAS. Esta información la proporciona un ACAS a otro o a la estación terrestre en Modo S por medio de la respuesta en Modo S.</p>	CAP 4 4.1
II	<p>Registro de telecomunicaciones aeronáuticas. Registro en que constan las actividades de una estación de telecomunicaciones aeronáuticas.</p>	CAP 1 1.9
VI	<p>Registro del enlace C2. Registro de actividades relacionadas con el enlace C2.</p>	PROP VOL VI 24 NOV 2024
I	<p>Relación axial. Relación, expresada en decibeles, entre la potencia de salida máxima y la potencia de salida mínima de una antena para una onda incidente polarizada linealmente al variar la orientación de polarización en todas las direcciones perpendiculares a la dirección de propagación.</p>	CAP 3 3.7.1
III	<p>Relación de energía por símbolo a densidad de ruido (E_s/N_0). Relación entre el promedio de energía transmitida por símbolo de canal y el promedio de potencia de ruido en una anchura de banda de 1 Hz, habitualmente expresada en dB. Para la A-BPSK y A-QPSK, un símbolo de canal se refiere</p>	CAP 1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
	a un bit de canal.	
III	Relación de ganancia a temperatura de ruido. Relación, habitualmente expresada en dB/K, entre la ganancia de antena y el ruido en la salida del receptor del subsistema de antena. El ruido se expresa como la temperatura a la que debe elevarse una resistencia de un ohmio para producir la misma densidad de potencia de ruido.	CAP 1
III	Relación de portadora a densidad de ruido (C/N₀). Relación entre la potencia total de portadora y la potencia promedio de ruido en una anchura de banda de 1 Hz, habitualmente expresada en dBHz.	CAP 1
III	Relación de portadora a trayectos múltiples (C/M). Relación entre la potencia de portadora recibida directamente, es decir, sin reflexión, y la potencia de trayectos múltiples, es decir, la potencia de portadora recibida por reflexión.	CAP 1
IV	Respuesta de coordinación. Respuesta en Modo S (transmisión en enlace descendente) acusando recibo de una interrogación de coordinación emitida por un transpondedor en Modo S que es parte de una instalación ACAS II o III.	CAP 4 4.1
III	Retardo de establecimiento de la conexión. Retardo de establecimiento de la conexión que, según la definición de ISO 8348, incluye un componente atribuible al usuario del servicio de subred (SN) llamado, que es el tiempo transcurrido entre la indicación CONEXIÓN-SN y la respuesta CONEXIÓN-SN. Este componente de usuario se debe a acciones que tienen lugar fuera de los límites de la subred de satélite y, por lo tanto, se excluye en las especificaciones SMAS(R).	CAP 4 4.1
III	Retardo de transferencia de datos (percentil 95). El percentil 95 de la distribución estadística de retardos cuyo promedio es el retardo de tránsito.	CAP 4 4.1
III	Retardo de tránsito. En los sistemas de datos por paquete, el tiempo transcurrido entre una petición de transmisión de un paquete de ensamblado de datos y una indicación en el extremo receptor de que el correspondiente paquete ha sido recibido y de que está preparado para ser utilizado o transferido.	CAP 1
III	Retardo de tránsito de datos. De conformidad con la ISO 8348, el valor promedio de la distribución estadística de los retardos de datos. Este retardo representa el retardo de subred y no incluye el retardo de establecimiento de conexión.	CAP 4 4.1 CAP 7 7.1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
III	<p>Retardo total de transferencia de voz. Tiempo transcurrido desde el instante en que las señales orales se presentan a la AES, o a la GES, hasta el instante en que tales señales orales entran a la red de interconexión de la GES, o de la AES, de contrapartida. Este retardo incluye el tiempo de procesamiento del vocodificador, el retardo de la capa física, el retardo de propagación RF y cualquier otro retardo en el ámbito de la subred SMAS(R).</p> <p><i>Nota. Los términos siguientes que se utilizan en este capítulo se definen en otras partes del Anexo 10:</i></p> <p>a) <i>Estación terrena de aeronave (AES): Volumen III, Capítulo 1.</i></p> <p>b) <i>Red de telecomunicaciones aeronáuticas (ATN): Volumen III, Capítulo 1.</i></p> <p>c) <i>Servicio móvil aeronáutico (en ruta) por satélite [SMAS(R)]: Volumen II, Capítulo 1.1.</i></p> <p>d) <i>Estación terrena de tierra (GES): Volumen III, Capítulo 1.</i></p> <p>e) <i>Capa de subred: Volumen III, Capítulo 6.1.</i></p>	CAP 4 4.1
I	<p>Ruido a lo largo de la trayectoria (PFN). Aquella parte del error de señal de guía que puede hacer que la aeronave se desplace de la línea media de rumbo o de la trayectoria media de planeo según corresponda.</p>	CAP 3 3.11.1
I	<p>Ruido de mandos (CMN). Aquella parte del error de la señal de guía que origina movimientos en los timones y mandos y pudiera afectar al ángulo de actitud de la aeronave durante el vuelo acoplado, pero que no hace que la aeronave se desvíe del rumbo y/o de la trayectoria de planeo deseados (véase 3.11).</p>	CAP 3 3.5.1 CAP 3 3.11.1
II	<p>Ruta (AFTN). El camino seguido por determinado canal de un circuito.</p>	ADJ A 2.
S		
I	<p>Sector de cobertura. Parte del espacio aéreo en el cual se proporciona servicio por una función determinada y en el cual la densidad de la potencia de la señal es igual o mayor que la mínima especificada.</p>	CAP 3 3.11.1
I	<p>Sector de guía de margen. Parte del espacio aéreo, dentro del sector de cobertura, en el cual la información de guía de azimut suministrada no es proporcional al desplazamiento angular de la aeronave, sino que es una indicación constante hacia la izquierda o derecha del lado que se encuentra la aeronave con respecto al sector de guía proporcional.</p>	CAP 3 3.11.1
I	<p>Sector de guía proporcional. Parte del espacio aéreo dentro del cual la información de guía angular proporcionada por una función es directamente proporcional al desplazamiento angular de la antena de a bordo con respecto a la referencia de ángulo cero.</p>	CAP 3 3.11.1
I	<p>Sector de rumbo. Sector en un plano horizontal que contiene el eje de rumbo, limitado por los lugares geométricos de los puntos más cercanos al eje de</p>	CAP 3. 3.1.1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
	rumbo en los que la DDM es 0,155.	
I	Sector de rumbo frontal. El sector de rumbo situado al mismo lado del localizador que la pista.	CAP 3 3.1.1
I	Sector de rumbo indicado. Sector en cualquier plano horizontal que contenga el eje de rumbo indicado, en que la desviación del indicador del receptor es constante dentro de los límites comprendidos en toda la escala. (Sistema localizador)	ADJ C
I	Sector de rumbo posterior. El sector de rumbo situado en el lado opuesto del localizador respecto a la pista.	CAP 3. 3.1.1
I	Sector de trayectoria de planeo ILS. Sector situado en el plano vertical que contiene la trayectoria de planeo ILS y limitado por el lugar geométrico de los puntos más cercanos a la trayectoria de planeo en los que la DDM es 0,175. <i>Nota. El sector de trayectoria de planeo ILS está situado en el plano vertical que contiene el eje de la pista y está dividido por la trayectoria de planeo radiada en dos partes denominadas sector superior y sector inferior, que son, respectivamente, los sectores que quedan por encima y por debajo de la trayectoria de planeo.</i>	CAP 3. 3.1.1
III	Segmento. Parte de un mensaje al que puede darse cabida en un solo campo MA/MB en caso de un mensaje de longitud normal, o en un solo campo MC/MD en caso de un mensaje de longitud ampliada. Este término se aplica también a las transmisiones en Modo S que contienen estos campos.	CAP 5 5.1
I	Seguimiento. Condición que existe cuando el interrogador del DME ha enganchado respuestas a sus propias interrogaciones, y proporciona medición de distancia (telemetría) en forma continua.	CAP 3 3.5.1
III	Selector de datos Com-B (BDS). El código BDS de 8 bits determina el registro cuyo contenido va a transferirse en el campo MB de una respuesta Com-B. Se expresa en dos grupos de 4 bits cada uno, BDS1 (4 bits más significativos) y BDS2 (4 bits menos significativos).	CAP 5 5.1
I	Semisector de rumbo. Sector situado en un plano horizontal que contiene el eje de rumbo y limitado por el lugar geométrico de los puntos más cercanos al eje de rumbo en los que la DDM es 0,0775.	CAP 3 3.1.1
I	Semisector de trayectoria de planeo ILS. Sector situado en el plano vertical que contiene la trayectoria de planeo ILS y limitado por el lugar geométrico de los puntos más cercanos a la trayectoria de planeo en los que la DDM es 0,0875.	CAP 3 3.1.1
I	Sensibilidad de desplazamiento angular. La proporción de la DDM medida hasta el desplazamiento angular correspondiente, a partir de la línea de referencia apropiada.	CAP 3 3.1.1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
I	Sensibilidad de desplazamiento (localizador). La proporción de la DDM medida hasta el desplazamiento lateral correspondiente, a partir de la línea de referencia apropiada.	CAP 3 3.1.1
IV	Sentido del aviso de resolución (RA). El sentido de un RA del ACAS II es “ascendente” si exige ascender o limitar la velocidad vertical de descenso y “descendente” si exige descender o limitar la velocidad vertical de ascenso. Puede ser simultáneamente ascendente y descendente si exige limitar el régimen de variación vertical dentro de una gama de valores especificada. <i>Nota. El sentido del RA puede ser simultáneamente ascendente y descendente cuando ante varias amenazas simultáneas el ACAS genera un RA que asegure una separación adecuada por debajo de ciertas amenazas y por encima de otras.</i>	CAP 4 4.1
I	Señal de indicación fuera de cobertura. Señal que se radia hacia aquellas regiones que no están dentro del sector de cobertura previsto cuando así se requiere para impedir específicamente una supresión indebida de una indicación de aviso de a bordo en presencia de una información falsa.	CAP 3 3.11.1
II	Serie de mensajes CPDLC. Lista de elementos de mensaje normalizados y de elementos de mensaje de texto libre.	CAP 1 1.8
III	Servicio automático de información terminal (ATIS). Suministro automático de información de rutina, actualizada, a las aeronaves que llegan y que salen, durante las 24 horas o un período inferior determinado.	CAP 1
III	Servicio automático de información terminal por enlace de datos (ATIS-D). suministro del ATIS mediante enlace de datos.	CAP 1
III	Servicio automático de información terminal-voz (ATIS-voz). Suministro del ATIS mediante radiodifusiones orales continuas y repetitivas.	CAP 1
I	Servicio de determinación de la posición normalizado (SPS). Nivel especificado de la exactitud en cuanto a la posición, velocidad y tiempo de que dispone continuamente en todo el mundo cualquier usuario del sistema mundial de determinación de la posición (GPS).	CAP 3 3.7.1
III	Servicio de directorio (DIR). Servicio basado en la serie UIT-T X.500 de recomendaciones que proporciona acceso a información estructurada y permite el manejo de dicha información que se relaciona con la operación de la ATN y sus usuarios.	CAP 3 3.1
III	Servicio de enlace directo (DLS). Servicio de comunicaciones de datos que no trata de corregir automáticamente los errores, detectados o no detectados, en la capa de enlace del trayecto de comunicaciones aire-tierra. (El control de errores pueden efectuarlo los sistemas de usuario de extremo.)	CAP 11 11.1
III	Servicio de enlace fiable (RLS). Servicio de comunicaciones de datos	CAP 11 11.1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
	proporcionado por la subred que ejecuta automáticamente el control de errores por su enlace, mediante la detección de errores y la retransmisión solicitada de las unidades de señalización que se hayan descubierto con errores.	
IV	<p>Servicio de información de tránsito-radiodifusión — emisión (TIS-B OUT). Una función de tierra que transmite periódicamente en radiodifusión la información de tránsito obtenida mediante los sensores terrestres en un formato adecuado para receptores con capacidad TIS- B IN.</p> <p><i>Nota. Esta técnica puede aplicarse utilizando distintos enlaces de datos. Los requisitos relativos a las señales espontáneas ampliadas en Modo S figuran en el Anexo 10, Volumen IV, Capítulo 5. Los requisitos relativos al enlace digital en VHF (VDL) en Modo 4 y al transceptor de acceso universal (UAT) figuran en el Anexo 10, Volumen III, Parte I.</i></p>	CAP 1
IV	<p>Servicio de información de tránsito-radiodifusión — recepción (TIS-B IN). Una función de vigilancia que recibe y procesa datos de vigilancia recibidos de fuentes TIS-B OUT.</p>	CAP 1
III	<p>Servicio de información de vuelo (FIS). Servicio cuya finalidad es aconsejar y facilitar información útil para la realización segura y eficiente de los vuelos.</p>	CAP 1
III	<p>Servicio de información de vuelo por enlace de datos (FIS-D). El suministro de FIS por enlace de datos.</p>	CAP 1
II	<p>Servicio de radiodifusión aeronáutica. Servicio de radiodifusión dedicado a la transmisión de información relativa a la navegación aérea.</p>	CAP 1. 1.1
I	<p>Servicio de radionavegación. Servicio que proporciona información de guía o datos sobre la posición para la operación eficiente y segura de las aeronaves mediante una o más radioayudas para la navegación.</p>	CAP 1
II	<p>Servicio de radionavegación aeronáutica (RR S1.46). Servicio de radionavegación destinado a las aeronaves y a su explotación en condiciones de seguridad.</p> <p><i>Nota. Se citan las disposiciones siguientes del Reglamento de radiocomunicaciones para fines de referencia o de claridad para comprender la definición anterior de servicio de radionavegación aeronáutica:</i></p> <p><i>RR S1.10 Radionavegación: Radio determinación utilizada para fines de navegación inclusive para señalar la presencia de obstáculos.</i></p> <p><i>SR S1.9 Radio determinación: Determinación de la posición, velocidad u otras características de un objeto, u obtención de información relativa a estos parámetros, mediante las propiedades de propagación de las ondas radioeléctricas.</i></p>	CAP 1 1.1
I	<p>Servicio de radionavegación esencial. Servicio de radionavegación cuya interrupción ejerce un impacto importante en las operaciones en el espacio</p>	CAP 1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
	aéreo o aeródromo afectados.	
II	Servicio de telecomunicaciones aeronáuticas. Servicio de telecomunicaciones que se da para cualquier fin aeronáutico.	CAP 1 1.1 ADJ A 1.
III	Servicio de tránsito aéreo. 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).	CAP 1
VI	Servicio del enlace C2. Servicio de comunicaciones en el que se proporciona el enlace C2.	PROP VOL VI 24 NOV 2024
I	Servicio fijo aeronáutico (AFS). Servicio de telecomunicaciones entre puntos fijos determinados, que se suministra primordialmente para seguridad de la navegación aérea y para que sea regular, eficiente y económica la operación de los servicios aéreos.	CAP 1 1.1 ADJ A 2.
II	Servicio internacional de telecomunicaciones. Servicio de telecomunicaciones entre oficinas o estaciones de diferentes Estados, o entre estaciones móviles que no se encuentren en el mismo Estado o que están sujetas a diferentes Estados.	CAP 1 1.1 ADJ A 1.
II	Servicio móvil aeronáutico (RR S1.32). Servicio móvil entre estaciones aeronáuticas y estaciones de aeronave, o entre estaciones de aeronave, en el que también pueden participar las estaciones de embarcación o dispositivo de salvamento; también pueden considerarse incluidas en este servicio las estaciones de radiobaliza de localización de siniestros que operen en las frecuencias de socorro y de urgencia designadas.	CAP 1 1.1 ADJ A 3.
II	Servicio móvil aeronáutico (R) (RR S1.33). Servicio móvil aeronáutico reservado a las comunicaciones aeronáuticas relativas a la seguridad y regularidad de los vuelos, principalmente en las rutas nacionales o internacionales de la aviación civil.	CAP 1 1.1
II	Servicio móvil aeronáutico por satélite (RR S1.35). Servicio móvil por satélite en el que las estaciones terrenas móviles están situadas a bordo de aeronaves; también pueden considerarse incluidas en este servicio las estaciones de embarcación o dispositivo de salvamento y las estaciones de radiobaliza de localización de siniestros.	CAP 1 1.1
II	Servicio móvil aeronáutico (R) por satélite (RR S1.36). Servicio móvil aeronáutico por satélite reservado a las comunicaciones relativas a la seguridad y regularidad de los vuelos, principalmente en las rutas nacionales o internacionales de la aviación civil.	CAP 1 1.1
III	Servicio de tratamiento de mensajes ATS (ATSMHS). Aplicación ATN que consiste en procedimientos utilizados para intercambiar mensajes ATS en modo almacenamiento y retransmisión por la ATN en forma tal que la	CAP 3 3.1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
	transmisión de un mensaje ATS por el proveedor de servicios generalmente no está correlacionada con la transmisión de otro mensaje ATS.	
III	Servicios de seguridad ATN. Conjunto de disposiciones sobre seguridad de la información que permiten al sistema receptor de extremo o intermedio identificar (o sea, autenticar) inequívocamente la fuente de la información recibida y verificar la integridad de dicha información.	CAP 3 3.1
III	Servicios propios del Modo S. Conjunto de servicios de comunicaciones proporcionados por el sistema en Modo S, de los que no se dispone en otras subredes aire-tierra y que, por consiguiente, no son susceptibles de interfuncionamiento.	CAP 5 5.1
I	Seudodistancia. Diferencia entre la hora de transmisión por un satélite y la de recepción por un receptor GNSS multiplicada por la velocidad de la luz en el vacío, incluido el sesgo debido a la diferencia entre la referencia de tiempo del receptor GNSS y del satélite.	CAP 3 3.7.1
III	Símbolo M-PSK. Uno de los posibles desplazamientos de fase M de la portadora modulada M-PSK que representa un grupo de micro plaquetas con codificación $\log_2 M$.	I CAP 11 11.1
II	Simplex. Método en el cual las telecomunicaciones entre dos estaciones se efectúan cada vez en un solo sentido.	CAP 1 1.3 ADJ A 1.
V	<i>Nota. En su aplicación al servicio móvil aeronáutico, este método puede subdividirse en la forma siguiente:</i> a) <i>simplex de canal único;</i> b) <i>simplex de doble canal;</i> c) <i>simplex de frecuencia aproximada.</i>	CAP 1
II	Simplex de canal único. Método simplex que usa el mismo canal de frecuencia en cada sentido.	ADJ A 1.
V		CAP 1
II	Simplex de doble canal. Método simplex que usa dos canales de frecuencia, uno en cada sentido.	ADJ A 1.
V	<i>Nota. Este método se denominó a veces de banda cruzada.</i>	CAP 1
II	Simplex de frecuencia aproximada. Variedad del sistema simplex de canal único en el cual las telecomunicaciones entre dos estaciones se efectúan usando, en cada uno de los sentidos, frecuencias que intencionadamente difieren ligeramente pero que están comprendidas dentro de la porción del espectro asignada para esta operación.	ADJ A 1.
V		CAP 1
III	Sistema. Entidad con funciones VDL. El sistema comprende una o más estaciones y la entidad asociada de gestión VDL. El sistema puede ser un	CAP 6 6.1.1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
	sistema de aeronave o un sistema con base en tierra.	
IV	<p>Sistema anticolidión de a bordo (ACAS). Sistema de aeronave basado en señales de transpondedor del radar secundario de vigilancia (SSR) que funciona independientemente del equipo instalado en tierra para proporcionar aviso al piloto sobre posibles conflictos entre aeronaves dotadas de transpondedores SSR.</p> <p><i>Nota. Los transpondedores SSR arriba mencionados son los que operan en Modo C o en Modo S.</i></p>	CAP 1
VI	<p>Sistema de aeronave pilotada a distancia (RPAS). Una aeronave pilotada a distancia, su estación o estaciones de pilotaje a distancia, el enlace C2 requerido y cualquier otro componente especificado en el diseño de tipo.</p>	PROP VOL VI 24 NOV 2024
I	<p>Sistema de aumentación basado en la aeronave (ABAS). Sistema de aumentación por el que la información obtenida a partir de otros elementos del GNSS se añade o integra a la información disponible a bordo de la aeronave.</p>	CAP 3 3.7.1
I	<p>Sistema de aumentación basado en satélites (SBAS). Sistema de aumentación de amplia cobertura por el cual el usuario recibe información de aumentación transmitida por satélite.</p>	CAP 3 3.7.1
I	<p>Sistema de aumentación basado en tierra (GBAS). Sistema de aumentación por el cual el usuario recibe la información para aumentación directamente de un transmisor de base terrestre.</p>	CAP 3 3.7.1
III	<p>Sistema de comunicaciones móviles aeronáuticas de aeropuerto (AeroMACS). Enlace de datos de gran capacidad que permite comunicaciones móviles y fijas en la superficie de los aeródromos.</p>	CAP 7 7.1
I	<p>Sistema de coordenadas cónicas. Se dice que una función utiliza coordenadas cónicas cuando el ángulo de guía descifrado varía como el ángulo mínimo entre la superficie de un cono que contiene la antena receptora y un plano perpendicular al eje del cono y que pasa a través de su vértice. El vértice del cono se encuentra en el centro de fase de la antena. Para las funciones del azimut de aproximación o de azimut posterior, el plano es el plano vertical que contiene el eje de la pista. Para las funciones de elevación, el plano es horizontal.</p>	CAP 3. 3.11.1
I	<p>Sistema de coordenadas planas. Se dice que una función utiliza coordenadas planas cuando el ángulo de guía descifrado varía como el ángulo comprendido entre el plano que contiene la antena receptora y un plano de referencia. Para las funciones de azimut, el plano de referencia es el plano vertical que contiene el eje de la pista, y el plano que contiene la antena receptora es un plano vertical que pasa por el centro de fase de la antena.</p>	CAP 3. 3.11.1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
IV	<p>Sistema de multilateración (MLAT). Un grupo de equipos configurados para proporcionar la posición derivada de las señales de transpondedor (respuestas o señales espontáneas) del radar secundario de vigilancia (SSR) usando, principalmente, técnicas para calcular la diferencia en el tiempo de llegada (TDOA). A partir de las señales recibidas, puede extraerse información adicional, incluida la identificación.</p>	CAP 6 6.1
IV	<p>Sistema de multilateración de área amplia (WAM). Sistema de multilateración para la vigilancia en ruta, vigilancia en áreas terminales y otras aplicaciones, tales como la monitorización de altura y la monitorización de precisión en las pistas (PRM).</p>	CAP 6 6.1
II	<p>Sistema de utilización general (GP). Instalaciones de radiotelefonía aeroterrestre que suministran servicios a todas las categorías de tráficos detalladas en 5.1.8.</p> <p><i>Nota. En este sistema la comunicación es, normalmente, indirecta, es decir, se realiza por intermedio de una tercera persona.</i></p>	ADJ A 3.
I	<p>Sistema de trayectoria de planeo de doble frecuencia. Sistema de trayectoria de planeo ILS en el que se logra la cobertura mediante la utilización de dos diagramas de radiación independientes espaciados en frecuencias de portadora separadas dentro del canal de trayectoria de planeo de que se trate.</p>	CAP 3 3.1.1
III	<p>Sistema DLS VDL en Modo 4. Un sistema VDL que implementa los protocolos DLS VDL en Modo 4 y de subred para transportar paquetes ATN u otros paquetes.</p>	CAP 6 6.1.1
I	<p>Sistema localizador de doble frecuencia. Sistema localizador en el que se logra la cobertura mediante la utilización de dos diagramas de radiación independientes espaciados en frecuencias de portadora separadas dentro del canal VHF del localizador de que se trate.</p>	CAP 3 3.1.1
I	<p>Sistema mundial de determinación de la posición (GPS). Sistema de navegación por satélite explotado por los Estados Unidos.</p>	CAP 3 3.7.1
I	<p>Sistema mundial de navegación por satélite (GNSS). Sistema mundial de determinación de la posición y la hora, que incluye una o más constelaciones de satélites, receptores de aeronave y vigilancia de la integridad del sistema con el aumento necesario en apoyo de la performance de navegación requerida en la operación prevista.</p>	CAP 3 3.7.1
I	<p>Sistema mundial de navegación por satélite (GLONASS). Sistema de navegación por satélite explotado por la Federación de Rusia.</p>	CAP 3 3.7.1
II	<p>Sistema “piloto controlador”. Instalaciones de radiotelefonía aeroterrestre puestas en servicio fundamentalmente para suministrar un medio directo de comunicación entre pilotos y controladores.</p>	ADJ A 3.

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
I	Sistema regional de aumentación basado en tierra (GRAS). Sistema de aumentación por el cual el usuario recibe la información para aumentación directamente de un transmisor que forma parte de un grupo de transmisores de base terrestre que cubren una región.	CAP 3 3.7.1
I	S_{max}. Potencia máxima de la señal de radiodifusión de datos en VHF deseada a la entrada del receptor de radiodifusión de datos VHF. Dicha potencia a la entrada del receptor se calcula a partir de la intensidad de campo RF que se indica en el Capítulo 3, párrafo 3.7.3.5.4.4, para la señal de radiodifusión de datos VHF deseada que se recibe en una antena isotrópica ideal menos la pérdida mínima de implantación de aeronave. Se utiliza para determinar la inmunidad de la radiodifusión de datos VHF a la interferencia de señales de canales adyacentes (3.6.8.2.2.6) y señales procedentes de fuentes fuera de la banda de 108,000 – 117,975 MHz (3.6.8.2.2.8).	APE B
II	SNOWTAM. NOTAM de una serie especial que notifica por medio de un formato determinado, la presencia o eliminación de condiciones peligrosas debidas a nieve, nieve fundente, hielo o agua estancada relacionada con nieve, nieve fundente o hielo en el área de movimiento.	CAP 1 1.9
III	Subcapa del servicio de enlace de datos (DLS). Subcapa que reside por encima de la subcapa MAC. En el VDL en Modo 4, la subcapa DLS reside por encima de la subcapa VSS. El DLS administra la cola de transmisión, crea y destruye las DLE para comunicaciones por conexión, proporciona a la LME las facilidades para administrar los DLS, y proporciona facilidades para comunicaciones sin conexión.	CAP 6 6.1.1
III	Subcapa de servicios específicos VDL en Modo 4 (VSS). La subcapa que reside sobre la subcapa MAC y proporciona protocolos de acceso específicos del VDL en Modo 4, incluyendo protocolos reservados, aleatorios y fijos.	CAP 6 6.1.1
III	Subred. Implantación efectiva de una red de transmisión de datos que emplea un protocolo y un plan de direccionamiento homogéneos y está bajo el mando de una sola autoridad.	CAP 5 5.1
III	Subred en Modo S. Medio para ejecutar un intercambio de datos digitales mediante el uso de interrogadores y transpondedores del radar secundario de vigilancia (SSR) en Modo S, de conformidad con protocolos definidos.	CAP 1
III	Subred (SN). Véase Red (N).	CAP 4 4.1
T		
IV	<p>Tca. Nominalmente, el momento de proximidad máxima. En los encuentros del modelo de encuentro normalizado (4.4.2.6), tiempo de referencia para la construcción del encuentro en que se establecen diversos parámetros, comprendidas las separaciones vertical y horizontal (<i>vmd</i> y <i>hmd</i>).</p> <p><i>Nota.</i> En el modelo de encuentro normalizado (4.4.2.6), los encuentros se</p>	CAP 4 4.4.1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
	<i>construyen a partir de las trayectorias de las dos aeronaves hacia afuera empezando en el tca. Al completarse el procedimiento es posible que el tca no corresponda al momento preciso de aproximación máxima y se aceptan diferencias de algunos segundos.</i>	
II	Telecomunicación (RR S1.3). Toda transmisión, emisión o recepción de signos, señales, escritos, imágenes, sonidos o informaciones de cualquier naturaleza por hilo, radioelectricidad, medios ópticos u otros sistemas electromagnéticos.	CAP 1. 1.3
III	Temporización. Cancelación de una transacción después de que una de las entidades participantes ha dejado de proporcionar una respuesta necesaria dentro de un plazo de tiempo predeterminado.	CAP 5. 5.1
I	Tiempo de aumento del impulso. Tiempo medido entre los puntos de amplitud 10 y 90% del borde anterior de la envolvente del impulso, es decir, entre los puntos a y c de la Figura 3-1.	CAP 3 3.5.1
I	Tiempo de aumento parcial. Tiempo medido entre los puntos de amplitud 5 y 30% del borde anterior de la envolvente del impulso, es decir, entre los puntos h e i de las Figuras 3-1 y 3-2.	CAP 3 3.5.1
IV	Tiempo de aviso. Intervalo de tiempo entre la detección de una amenaza posible o de una amenaza y el momento de proximidad máxima cuando ninguna de las aeronaves acelera.	CAP 4 4.1
VI	Tiempo de decisión sobre la pérdida del enlace C2. Tiempo máximo que el piloto a distancia y/o el RPAS tiene permitido esperar antes de declarar un estado de enlace C2 perdido durante el cual la performance del enlace C2 no sea suficiente para permitir al piloto a distancia intervenir activamente en el control del vuelo de forma segura, oportuna y apropiada para el espacio aéreo y las condiciones operacionales.	PROP VOL VI 24 NOV 2024
I	Tiempo de disminución del impulso. Tiempo medido entre los puntos de amplitud 90 y 10% del borde posterior de la envolvente del impulso, es decir, entre los puntos e y g de la Figura 3-1.	CAP 3 3.5.1
III	Tiempo de entrada de la subred. Tiempo transcurrido desde que la estación móvil inicia el proceso de exploración para la transmisión de la BS hasta que el enlace de la red establece la conexión, y es posible enviar la primera "unidad de datos de protocolo" del usuario de la red.	CAP 7 7.1
II	Tiempo de retransmisión. El tiempo de retransmisión de un centro COM, es el tiempo transcurrido entre el momento en que un mensaje ha sido completamente recibido en dicho centro y el momento en que ha sido completamente retransmitido por un circuito de salida.	ADJ A 2.

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
I	Tiempo de trabajo. Tiempo durante el cual se está transmitiendo un punto o raya de un carácter en código Morse.	CAP 3 3.5.1
II	Tiempo de tránsito. El tiempo transcurrido entre el momento en que se deposita un mensaje en una estación AFTN para su transmisión por la red y el momento en que se pone a la disposición del destinatario.	ADJ A 2.
I	Tiempo hasta alerta. Tiempo máximo admisible que transcurre desde que el sistema de navegación empieza a estar fuera de su margen de tolerancia hasta que se anuncia la alerta por parte del equipo.	CAP 3 3.7.1
I	Tiempo medio entre fallas (MTBF). El tiempo real de funcionamiento de la instalación dividido por el número total de fallas de la instalación ocurridas durante ese período de tiempo. <i>Nota. En general el tiempo de funcionamiento debería escogerse de manera que incluya por lo menos cinco fallas de la instalación, o preferiblemente más, con objeto de ofrecer una medida razonable de confianza en la cifra deducida.</i>	ADJ F 1.1
I	Tiempo muerto DME. Un período que sigue inmediatamente a la decodificación de una interrogación válida durante el cual la interrogación recibida no dará origen a una respuesta. <i>Nota. El objetivo del tiempo muerto es evitar la respuesta del transpondedor a ecos que sean efecto de trayectos múltiples.</i>	CAP 3 3.5.1
III	Trama. La trama de enlace está compuesta de una secuencia de campos de dirección, control, FCS e información. Para el VDL en Modo 2, estos campos están encerrados por las secuencias de bandera de apertura y de cierre, en una trama puede o no incluirse un campo de información de longitud variable.	CAP 6 6.1.1
II	Tramo de ruta. Ruta o parte de ésta por la que generalmente se vuela sin escalas intermedias.	CAP 1 1.9
III	Transceptor de acceso universal (UAT). Enlace de datos radiodifundido que funciona en 978 MHz, con una velocidad de modulación de 1,041667 Mbps.	CAP 12. 12.1
III	Transferencia AeroMACS. Proceso mediante el cual la estación móvil (MS) migra de la interfaz aérea proporcionada por una estación de base (BS) a la interfaz aérea proporcionada por otra BS. Se tiene una transferencia AeroMACS reposo-trabajo ahí donde empieza el servicio con las BS objetivo después de una desconexión del servicio con las BS de servicio previas.	CAP 7 7.1
II	Transmisión a ciegas. Transmisión desde una estación a otra en circunstancias en que no puede establecerse comunicación en ambos sentidos, pero cuando se cree que la estación llamada puede recibir la transmisión.	CAP 1 1.3
VI	Traspaso. Acto de pasar el control del pilotaje de una estación de pilotaje a distancia a otra.	PROP VOL VI 24 NOV 2024

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
I	Trayectoria de planeo ILS. Aquél de los lugares geométricos de los puntos situados en el plano vertical que contiene el eje de la pista en que la DDM es cero, que está más cerca del plano horizontal.	CAP 3 3.1.1
I	Trayectoria de planeo mínima. Ángulo más bajo de descenso a lo largo del azimut de cero grados, que concuerda con los procedimientos de aproximación publicados y con los criterios sobre franqueamiento de obstáculos. <i>Nota. Se trata del ángulo mínimo de elevación aprobado y promulgado para la pista de vuelo por instrumentos.</i>	CAP 3 3.11.1
IV	Trayectoria original. La trayectoria original de una aeronave con equipo ACAS es aquella que sigue la aeronave en el mismo encuentro cuando no está equipada con ACAS.	CAP 4 4.4.1
U		
III	Unidad de datos de protocolo de acceso al medio (MPDU). Unidad de datos que encapsula uno o más LPDU.	CAP 11 11.1
III	Unidad de datos de protocolo de capa física (PPDU). Unidad de datos remitida a la capa física para fines de transmisión o decodificada por la capa física después de la recepción.	CAP 11 11.1
III	Unidad de datos de protocolo de enlace (LPDU). Unidad de datos que encapsula un segmento de una HFNPDU.	CAP 11 11.1
III	Unidad de datos de protocolo de red de alta frecuencia (HFNPDU). Paquete de datos de usuario.	CAP 11 11.1
III	Unidad de datos de protocolo de señales espontáneas (SPDU). Paquete de datos que se radiodifunde cada 32 segundos por una estación de tierra HF DL en cada una de sus frecuencias de funcionamiento y que incluye la información para gestión de enlace.	CAP 11 11.1
III	Unidad de datos de servicio (SDU). Unidad de datos transferida entre entidades de capas adyacentes, la cual se encapsula dentro de una unidad de datos de protocolo (PDU) para transferirse a una capa emparejada.	CAP 7 7.1
III	Unidad de datos del servicio de subred (SNSDU). Una cantidad de datos de usuario de la subred, cuya identidad se preserva desde un extremo al otro de una conexión de subred.	CAP 4 4.1 CAP 7 7.1
III	Unidad de voz. Dispositivo que proporciona un audio simplex y una interfaz de señalización entre el usuario y el VDL.	CAP 6 6.1.1
III	Uso parcial de subcanales (PUSC). Técnica en la que las subportadoras del símbolo de multiplexación por división ortogonal de frecuencia (OFDM) se dividen y permutan entre un subconjunto de subcanales para la transmisión,	CAP 7 7.1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
	lo que ofrece una diversidad parcial de frecuencias.	
III	Usuario de extremo. Fuente primera o usuario último de la información.	CAP 1
III	Usuario VSS. Un usuario de los servicios específicos del VDL en Modo 4. El usuario VSS puede ser una capa superior de los SARPS VDL en Modo 4 o una aplicación externa que utilice el VDL en Modo 4.	CAP 6 6.1.1
V		
IV	Validación. Proceso de verificación de la posición relativa de un intruso utilizando información pasiva, por medio de señales espontáneas ampliadas en 1 090 MHz, comparándola con la posición relativa obtenida a partir de la interrogación activa del ACAS.	CAP 4 4.5.1.1
III	Velocidad de modulación La inversa del intervalo unitario medido en segundos. La velocidad de modulación se expresa en baudios. <i>Nota. Las señales telegráficas se caracterizan por intervalos de tiempo de duración igual o mayor que el intervalo más corto o unitario. La velocidad de modulación (anteriormente velocidad telegráfica) se expresa por lo tanto como la inversa del valor de este intervalo unitario. Si, por ejemplo, el intervalo unitario es de 20 milisegundos, la velocidad de modulación es de 50 baudios.</i>	CAP 8 8.1
I	Velocidad de transmisión. Promedio del número de pares de impulsos por segundo transmitidos por el transpondedor.	CAP 3 3.5.1
III	Velocidad de transmisión por canal. Velocidad a la cual se transmiten los bits por canal RF. Entre estos bits se incluyen aquellos de alineación de trama y de corrección de errores, así como los de información. En la transmisión de ráfagas, la velocidad de transmisión por canal se refiere a la velocidad instantánea de ráfaga durante el período de la ráfaga.	CAP 1
IV	Ventana de encuentro. El intervalo de tiempo [tca – 40 s, tca + 10 s].	CAP 4 4.4.1
IV	Vigilancia activa. Proceso de seguimiento de un intruso utilizando la información obtenida con las respuestas a las interrogaciones del propio ACAS.	CAP 4 4.5.1.1
III	Vigilancia dependiente automática – contrato (ADS-C). Medio por el cual el sistema terrestre y la aeronave intercambiarán, mediante enlace de datos, los términos de un acuerdo ADS-C, especificándose en qué condiciones se iniciarían informes ADS-C y qué datos contendrían los informes.	CAP 1
IV	Vigilancia dependiente automática-radiodifusión — emisión (ADS-B OUT). Una función en una aeronave o vehículo que transmite en radiodifusión periódicamente su vector de estado (posición y velocidad) y otra información obtenida de los sistemas de a bordo en un formato adecuado para receptores	CAP 1

VOL	DEFINICIÓN	UBICACIÓN
	con capacidad ADS-B IN.	
IV	Vigilancia dependiente automática-radiodifusión - recepción (ADS-B IN). Una función que recibe datos de vigilancia de fuentes de datos ADS-B OUT.	CAP 1
IV	Vigilancia híbrida. Proceso que utiliza una combinación de vigilancia activa y vigilancia pasiva con datos validados para actualizar un rastro ACAS, a fin de mantener la independencia del ACAS.	CAP 4 4.5.1.1
IV	Vigilancia híbrida ampliada. Proceso que utiliza mensajes ADS-B calificados de posición en vuelo por señales espontáneas ampliadas en 1 090 MHz sin validar los datos de señales espontáneas ampliadas en 1 090 MHz para el rastro mediante interrogaciones activas del ACAS.	CAP 4 4.5.1.1
IV	Vigilancia pasiva. Proceso de seguimiento de otra aeronave sin interrogarla, utilizando las señales espontáneas ampliadas de la otra aeronave. El ACAS emplea la información obtenida por medio de señales espontáneas ampliadas en 1 090 MHz para monitorear la necesidad de vigilancia activa, pero no para otros fines. La vigilancia pasiva se aplica tanto a la vigilancia híbrida como a la vigilancia híbrida ampliada.	CAP 4 4.5.1.1
III	Vocodificador. Un codificador/decodificador de voz a baja velocidad.	CAP 6 6.1.1
III	Volumen de servicio. Parte de la cobertura de la instalación en la que ésta proporciona determinado servicio, de conformidad con los SARPS pertinentes, y dentro de la cual se protege la frecuencia de la instalación.	CAP 12 12.1
I	Volumen útil protegido. Parte de la cobertura de la instalación en la que ésta proporciona determinado servicio, de conformidad con los SARPS pertinentes, y dentro de la cual se protege la frecuencia de la instalación.	CAP 1
X		
III	XDCE. Término genérico que se refiere tanto al ADCE como al GDCE.	CAP 5 5.1
III	XDLP. Término genérico que se refiere tanto al ADLP como al GDLP.	CAP 5 5.1
Z		
VI	Zona de servicio del enlace C2. Zona dentro del área de cobertura del enlace C2 en la cual la QoSD del enlace C2 cumple con la QoSR.	PROP VOL VI 24 NOV 2024