

Regulación Técnica Aeronáutica (RTA-10.V)

Telecomunicaciones Aeronáuticas
RTA – 10 Volumen V

Utilización del espectro de radiofrecuencias
aeronáuticas.

Sistema de Edición y Enmienda

LAS ENMIENDAS A LA PRESENTE REGULACIÓN SERÁN INDICADAS MEDIANTE UNA BARRA VERTICAL EN EL MARGEN IZQUIERDO, EN FRENTE DEL REGLÓN, SECCIÓN O FIGURA QUE ESTE SIENDO AFECTADA POR EL MISMO. LA EDICION SERA EL REEMPLAZO DEL DOCUMENTO COMPLETO POR OTRO.

ESTAS SE DEBEN ANOTAR EN EL REGISTRO DE REVISIONES Y ENMIENDAS, INDICANDO EL NÚMERO CORRESPONDIENTE, FECHA DE EFECTIVIDAD Y DE LA FECHA DE INSERCIÓN.

Registro de Edición y Enmienda.

EDICION / ENMIENDA	Fecha de emisión	Fecha de inserción	Insertada por:
Edición Inicial	Abr. / 08		
Edición 1	Nov. / 12	Nov. / 12	
Edición 2	Mar. / 17	Mar. / 17	

Preámbulo.

Esta RTA-10 Volumen V (Utilización del Espectro de Radiofrecuencias Aeronáuticas) contiene los requisitos para todas las Dependencias de los Servicios de Tránsito Aéreo Autorizadas a la prestación de estos servicios, en cumplimiento con la 2da edición del mes de julio de 2001, del anexo 10 Volumen V (Utilización del Espectro de Radiofrecuencias Aeronáuticas) al convenio sobre aviación civil Internacional de Chicago adoptado por OACI, así como necesidades propias del Estado de Nicaragua.

Introducción General

La Regulación Técnica Aeronáutica de comunicaciones volumen V Utilización del Espectro de Radiofrecuencias Aeronáuticas (RTA-10.V), pretenden regular de forma general toda la actividad aeronáutica, relacionada con los requerimientos de los equipos de radio ayudas para las operaciones aéreas, tanto con el personal involucrado en la misma, sean éstos, pilotos, controladores de tránsito aéreo, despachadores de vuelo, instructores y del personal de tierra, que requieren conocer las normas básicas, sobre el funcionamiento de los equipos de navegación basificados en tierra y/o a bordo de las aeronaves para el Servicio de tránsito aéreo, tanto en tierra como en el aire.

El RTA-10.V, ha sido elaborado tomando como base el Anexo 10 Volumen V de OACI, edición 1 de julio de 2001, enmienda 77 del 28 de Noviembre de 2002 (las enmiendas 78, 79, 80, 81 y 82 No afectaron el volumen V), En su elaboración se ha seguido una metodología muy estricta, rigurosa y sistemática que permite establecer siempre controles sobre el apego al documento base, así como en los casos en donde se incorporan normas o circulares conjuntas de asesoramiento (CA), que no constan en el documento de referencia, por lo que se puede tener la plena certeza de que el documento o reglamentación es segura y controlada.

La primera edición de esta Regulación Técnica Aeronáutica (RTA) contiene los requisitos para todos los Sistemas de Radiofrecuencias Aeronáuticas Autorizados a la prestación de estos servicios, en cumplimiento con la Segunda Edición del mes de julio del 2001, enmienda 70-87 del anexo 10 volumen V de OACI (las enmiendas 83 al 87 no afecto al volumen V). Esta edición fue aprobada el 14 de Noviembre del 2012.

La Edición 2 de la RTA-10 Vol. V ha sido desarrollada en base hasta la enmienda 88- A del Anexo 10 Volumen V. las enmiendas 88- B, 89 y 90 no afectaron este volumen. a la vez se realizo el cambio de formato a una sola columna.

a) armonización de los SARPS con actualizaciones anteriores del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT del Anexo 10 Vol. III y el Anexo 10, Volumen III;

b) revisión de disposiciones relativas a la planificación de la asignación de frecuencias VHF.

Lista de Páginas Efectivas

Nº DE PÁGINA	Nº DE EDICIÓN	FECHA
PORTADA	Edición 2	Mar. / 17
SEE - 1	Edición 2	Mar. / 17
REE - 1	Edición 2	Mar. / 17
P - 1	Edición 2	Mar. / 17
LPE - 1	Edición 2	Mar. / 17
TC - 1	Edición 2	Mar. / 17
SECCIÓN 1		
1-1	Edición 2	Mar. / 17
CAPÍTULO 1.		
1-1	Edición 2	Mar. / 17
CAPÍTULO 2.		
2-1	Edición 2	Mar. / 17
2-2	Edición 2	Mar. / 17
CAPÍTULO 3		
3-1	Edición 2	Mar. / 17
3-2	Edición 2	Mar. / 17
3-3	Edición 2	Mar. / 17
CAPÍTULO 4.		
4-1	Edición 2	Mar. / 17
4-2	Edición 2	Mar. / 17
4-3	Edición 2	Mar. / 17
4-4	Edición 2	Mar. / 17
4-5	Edición 2	Mar. / 17
4-6	Edición 2	Mar. / 17
4-7	Edición 2	Mar. / 17
4-8	Edición 2	Mar. / 17
4-9	Edición 2	Mar. / 17
ADJUNTO A		
ADJ A-1	Edición 2	Mar. / 17
ADJ A-2	Edición 2	Mar. / 17
ADJ A-3	Edición 2	Mar. / 17
ADJUNTO B.		
ADJ B-1	Edición 2	Mar. / 17
SECCIÓN 2		
2-CA-1	Edición 2	Mar. / 17
2-CA-2	Edición 2	Mar. / 17
2-CA-3	Edición 2	Mar. / 17
2-CA-4	Edición 2	Mar. / 17
2-CA-5	Edición 2	Mar. / 17
2-CA-6	Edición 2	Mar. / 17
2-CA-7	Edición 2	Mar. / 17
2-CA-8	Edición 2	Mar. / 17

TABLA DE CONTENIDO.

Portada.....	1
Sistema de Edición y Enmienda	1
Registro de Edición y Enmienda.....	1
Preámbulo.....	1
Lista de Páginas Efectivas	1
TABLA DE CONTENIDO.....	1
SECCIÓN 1.....	1
REQUISITOS	1
NORMAS Y MÉTODOS RECOMENDADOS INTERNACIONALES	1
CAPITULO 1. DEFINICIONES	1
CAPITULO 2. FRECUENCIAS DE SOCORRO	1
RTA-10.V 2.1 Frecuencias de los transmisores de localización de emergencia (ELT) para búsqueda y salvamento	2
RTA-10.V 2.2 Frecuencias de búsqueda y salvamento	2
CAPITULO 3. UTILIZACIÓN DE FRECUENCIAS DE MENOS DE 30 MHz	1
RTA-10.V 3.1 Método de operación	1
RTA-10.V 3.2 Administración de frecuencias NDB	3
CAPITULO 4 UTILIZACIÓN DE FRECUENCIAS DE MÁS DE 30MHz	1
RTA-10.V 4.1 Utilización de la banda de frecuencia 117,975 – 137,000 MHz	1
RTA-10.V 4.2 Utilización de la banda de 108 – 117,975 MHz.....	6
RTA-10.V 4.3 Utilización de la banda de frecuencias de 960 – 1 215 MHz para el DME	8
RTA-10.V 4.4 Utilización en la banda e 5 030,4 _ 5 150,0 MHz.....	9
ADJUNTO A. CONSIDERACIONES QUE AFECTA AL PLANEAMIENTO DE FRECUENCIAS LF/MF Y FORMA DE EVITAR LA INTERFERENCIA PERJUDICIAL	1
ADJUNTO B. PRINCIPIOS RECTORES PARA LAS COMUNICACIONES A LARGA DISTANCIA DEL CONTROL DE OPERACIONES	1
SECCION 2	1
CIRCULARES DE ASESORAMIENTO (CA)	1
CA-10.V 001. Definiciones	1
(RTA-10.V 2.1 Ver Definiciones)	1
CA 002. Frecuencias de socorro.....	2
CA 008 Utilización de Frecuencias de más de 30 MHz	2

SECCIÓN 1

REQUISITOS

Presentación y generalidades

1) PRESENTACIÓN

- La sección uno del RTA-10.V se presenta en páginas sueltas formadas por dos columnas. Cada página se identifica mediante la fecha de la edición o enmienda mediante la cual se incorporó.
- Las referencias numéricas que se realizan en el contenido de esta Regulación Técnica Aeronáutica son referencias dentro del contexto de esta regulación, exceptuando en las que se especifique el documento al cual pertenecen.
- La letra de esta sección es Arial 10.

2) INTRODUCCIÓN

- El presente documento contiene los requisitos para el desarrollo y aplicación conjunta de la Regulación Técnica Aeronáutica y sus documentos asociados.

2.2 El presente documento está basado en el texto del Anexo 10 Volumen V Utilización del espectro de radiofrecuencias aeronáuticas, emitido y publicado por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

NORMAS Y MÉTODOS RECOMENDADOS INTERNACIONALES

CAPITULO 1. DEFINICIONES

(Ver CA 001)

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

(VER CA- 001)

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.

(VER CA- 001)

Duplex. Método por el cual la telecomunicación entre dos estaciones puede efectuarse simultáneamente en ambos sentidos.

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.

Medio alternativo de comunicación. Medio de comunicación disponible en iguales condiciones, además del medio primario.

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.

Simplex. Método en el cual las telecomunicaciones entre dos estaciones se efectúan cada vez en un solo sentido.

(VER CA- 001)

Simplex de canal único. Método simplex que usa el mismo canal de frecuencia en cada sentido.

Simplex de doble canal. Método simplex que usa dos canales de frecuencia, uno en cada sentido.

(VER CA- 001)

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.

CAPITULO 2. FRECUENCIAS DE SOCORRO

Introducción

- (a) En el Artículo 30 del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT se establecen las condiciones generales para las comunicaciones de socorro y de seguridad respecto de todos los servicios móviles. También se permite, virtud del Artículo 30, sección III, núm. 30.9 que el servicio móvil aeronáutico se ajuste a arreglos especiales concertados entre los gobiernos, cuando existan. Los Anexos de la OACI constituyen ese sentido tales acuerdos.
- (b) Las normas y métodos recomendados relativos a las radiofrecuencias para las comunicaciones de socorro tienen en cuenta ciertos procedimientos que han sido adoptados por la OACI, así como algunas disposiciones establecidas por la UIT en su Reglamento de Radiocomunicaciones.
- (c) El RTA-10.II, se dispone que una aeronave en peligro, que aún se halle en vuelo, debe emplear la frecuencia que normalmente usa en ese momento para las comunicaciones con las estaciones aeronáuticas. Sin embargo, se reconoce que después que una aeronave haya aterrizado violentamente o haya efectuado un amaraje forzoso, es necesario designar una frecuencia, o frecuencias a usarse, a fin de obtener uniformidad con carácter mundial y con el objeto de mantener o establecer una escucha por tantas estaciones como sea posible, incluso las estaciones radiogoniométricas y las estaciones del servicio móvil marítimo.
- (d) La frecuencia de 2 182 kHz ofrece también posibilidades de comunicación entre aeronaves y estaciones del servicio móvil marítimo. El Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, en el Artículo 30, sección III, núm. 30.11, especifica que la frecuencia de 2 182 kHz es la frecuencia internacional de socorro en radiotelefonía que utilizarán para las comunicaciones de emergencias las estaciones de barco, de aeronave y de las embarcaciones y dispositivos de salvamento que utilicen frecuencias de las bandas autorizadas entre 1 605 kHz y 4 000 kHz, cuando piden auxilio a los servicios marítimos, o se comunican con ellos.
- (e) Con respecto a los transmisores de localización de siniestros (ELT) diseñados para ser detectados y localizados por satélite, el Reglamento de Radiocomunicaciones autoriza la utilización de dichos dispositivos, que la UIT denomina radiobalizas de localización de siniestros (RBLS) por satélite. En el Reglamento de Radiocomunicaciones, Artículo 31, sección I, núm. 31.1, se especifica que la banda 406 – 406,1 MHz está reservada únicamente para la utilización de las radiobalizas de localización de siniestros por satélite en la dirección tierra-espacio.
- (f) La UIT también autoriza la frecuencia portadora de 4 125 kHz para la comunicación entre estaciones del servicio móvil marítimo y estaciones de aeronave en peligro. El Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT (5.130 y Artículo 31 y 32) estipula que la frecuencia portadora de 4 125 kHz puede utilizarse por las estaciones de aeronave para comunicar con estaciones del servicio móvil marítimo con fines de socorro y seguridad. Las frecuencias del servicio móvil aeronáutico (R) 3 023 kHz y 5 680 kHz pueden emplearse para operaciones coordinadas de búsqueda y salvamento con el servicio móvil marítimo en virtud de RR5.115.
- (g) Respecto a las estaciones de embarcaciones y dispositivos de salvamento, el Reglamento de Radiocomunicaciones prevé la utilización de la frecuencia o frecuencias de 8 364 kHz, 2 182 kHz, 121,500 MHz y 243 MHz, si el equipo puede funcionar en las bandas de frecuencias 4 000 – 27 500 kHz, 1 605 – 2 850 kHz, 117,975 – 137,000 MHz y 235 – 328,6 MHz respectivamente (RR Artículos 31 y 32).
- (h)

RTA-10.V 2.1 Frecuencias de los transmisores de localización de emergencia (ELT) para búsqueda y salvamento

RTA-10.V 2.1.1 Todos los transmisores de localización de emergencia que se lleven de acuerdo con las normas del Anexo 6, Partes I, II y III, funcionarán tanto en 406 MHz como en 121,500 MHz.

(Ver CA 002)

RTA-10.V 2.2 Frecuencias de búsqueda y salvamento

RTA-10.V 2.2.1 Cuando sea necesario utilizar altas frecuencias para búsqueda y salvamento, para fines de coordinación en el lugar del accidente, se emplean las frecuencias de 3 023 kHz y 5 680 kHz.

RTA-10.V 2.2.2 Cuando se necesiten frecuencias específicas para comunicaciones entre centros coordinadores de búsqueda y aeronaves dedicadas a operaciones de búsqueda y salvamento deberá elegirse regionalmente de las bandas apropiadas del servicio móvil aeronáutico, teniendo en cuenta el carácter de las disposiciones tomadas respecto al establecimiento de aeronaves de búsqueda y salvamento.

(VER CA 003)

CAPITULO 3. UTILIZACIÓN DE FRECUENCIAS DE MENOS DE 30 MHz**Introducción**

Bandas de alta frecuencia atribuidas al servicio móvil aeronáutico (R)

Las bandas de frecuencia entre 2,8 MHz y 22 MHz atribuidas al servicio móvil aeronáutico (R) figuran en el Artículo 5 del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT. La utilización de estas bandas debe hacerse de conformidad con las disposiciones actuales pertinentes de dicho Reglamento y, en particular, el Apéndice 27 de dicho Reglamento. Por lo que respecta a la utilización de estas bandas, se señala a la atención de los Estados la posibilidad de interferencia radioeléctrica perjudicial ocasionada por fuentes no aeronáuticas de emisión de radiofrecuencias y la necesidad de tomar medidas apropiadas para reducir sus efectos.

RTA-10.V 3.1 Método de operación

RTA-10.V 3.1.1 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 emplea simplex de canal único.

RTA-10.V 3.1.2 Asignación de canales de banda lateral única

RTA-10.V 3.1.2.1 Los canales de banda lateral única se asignan con arreglo al RTA-10.III, parte II RTA-10.III 2, 2.4.

RTA-10.V 3.1.2.2 Para el uso operacional de los canales en cuestión, las administraciones deben tener en cuenta las disposiciones que aparecen en 27/19 del Apéndice 27 del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT.

RTA-10.V 3.1.2.3 La utilización de las frecuencias móviles aeronáuticas (R) inferiores a 30 MHz, para las operaciones internacionales, deben coordinarse de la manera indicada en el Apéndice 27 del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, del modo siguiente:

27/19 La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) coordina las radiocomunicaciones del servicio móvil aeronáutico (R) en relación con las operaciones aeronáuticas internacionales. Debe consultarse a dicha Organización en todos los casos apropiados en lo que se refiere al empleo operacional de las frecuencias del Plan.

RTA-10.V 3.1.2.4 Cuando los requisitos funcionales internacionales para las comunicaciones HF no pueden satisfacerse mediante el Plan de adjudicación de frecuencias de la Parte 2 del Apéndice 27 del Reglamento de Radiocomunicaciones, se puede asignar una frecuencia apropiada como está especificado en el Apéndice 27 aplicando las siguientes disposiciones:

27/20 Se reconoce que no se han agotado todas las posibilidades de compartición en los Planes de adjudicación de este apéndice. Por consiguiente, y para atender determinadas necesidades de explotación que de otro modo no podrían encontrar satisfacción en este Plan, las administraciones se pueden asignar frecuencias de las bandas del servicio móvil aeronáutico (R) en zonas distintas de las indicadas en este plan. Sin embargo, la utilización de las frecuencias así asignadas no debe reducir a un nivel inferior al determinado por el procedimiento indicado en la Parte I, Sección II B de este apéndice, para el servicio (R), la protección de que disfrutan en las zonas a las que hayan sido adjudicadas en el plan.

(VER CA 004)

27/21 Cuando sea preciso para atender las necesidades de los servicios aéreos internacionales, las administraciones podrán introducir reajustes en el procedimiento de adjudicación de las frecuencias del servicio móvil aeronáutico (R), en cuyo caso las asignaciones deben ser objeto de autorización previa de las administraciones cuyos servicios puedan ser influenciados desfavorablemente.

27/22 Siempre que sea apropiado y conveniente para la utilización eficaz de las frecuencias consideradas, y especialmente cuando el procedimiento de 27/19 no sea satisfactorio, se recurrirá a la coordinación prevista en 27/21.

RTA-10.V 3.1.2.5 La utilización de las clases de emisión J7B y J9B está sujeta a las disposiciones siguientes del Apéndice 27:

27/12 Para las emisiones en radiotelefonía las audiofrecuencias se limitarán a las comprendidas entre 300 Hz y 2 700 Hz y la anchura de banda ocupada de las demás emisiones autorizadas no excederá el límite superior de las emisiones J3E. Al especificar estos límites, no obstante, no se implica restricción alguna en su extensión en lo referente a las emisiones distintas de las J3E. Siempre que se respeten límites de las emisiones no deseadas (véanse 27/73 y 27/74).

27/14 Teniendo en cuenta las interferencias que podrían producirse, no se le debe emplear ningún canal determinado para transmisiones radiotelefónicas y de datos dentro de una misma zona de adjudicación.

27/15 El uso de los canales resultantes de las frecuencias indicadas en el cuadro de 27/18 para clases de emisión distintas de las J3E y H2B será objeto de arreglos particulares entre las administraciones interesadas, incluidas aquéllas cuyos servicios puedan ser afectados, a fin de evitar la interferencia perjudicial resultante del empleo simultáneo del mismo canal para diversas clases de emisión.

VRTA-10.V 3.1.3 Asignación de frecuencias para las comunicaciones del control de operaciones aeronáuticas.

RTA-10.V 3.1.3.1 Se requieren frecuencias de uso mundial para comunicaciones del control de operaciones aeronáuticas, con el fin de permitir que las empresas explotadoras de aeronaves cumplan con lo previsto en el Anexo 6, Parte I. La asignación de tales frecuencias se regirá por las disposiciones del Apéndice 27:

27/9 Una zona de adjudicación mundial es una zona que tiene adjudicadas frecuencias para las comunicaciones de larga distancia entre una estación aeronáutica situada en dicha zona y una aeronave en servicio en cualquier parte del mundo.*

27/217 Las frecuencias adjudicadas para uso mundial que figuran en 27/213 y 27/218 a 27/231 del cuadro, excepto las frecuencias portadoras (de referencia) de 3 023 kHz y 5 680 kHz, quedan reservadas para su asignación por las administraciones a estaciones por ellas autorizadas para dar servicio a una o varias empresas explotadoras de aeronaves. Tales asignaciones se emplean para establecer comunicaciones entre estaciones aeronáuticas y estaciones de aeronave en cualquier parte del mundo a efectos de control de la regularidad del vuelo y de la seguridad de las aeronaves. Las administraciones no asignan a las ZRRM,

* El tipo de comunicaciones a que se refiere 27/9 podrá ser reglamentado por las administraciones.

ZRRN y zonas VOLMET frecuencias para uso mundial. Cuando la zona de operaciones de una aeronave se encuentre totalmente dentro del límite de una ZRRN o de una subzona ZRRN, se utilizan las frecuencias adjudicadas a esas ZRRN o subzonas ZRRN.

(VER CA 005).

RTA-10.V 3.2 Administración de frecuencias NDB

RTA-10.V 3.2.1 En la administración de frecuencias NDB se debe 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;
- d) la posibilidad de interferencia producida por radiaciones parásitas ajenas a la aeronáutica (p. ej., los servicios de energía eléctrica, las líneas de transmisión de energía eléctrica para las comunicaciones, las radiaciones industriales, etc.).

(VER CA 006)

RTA-10.V 3.2.2 Para aliviar los problemas de congestión de frecuencias en las localidades en que dos instalaciones ILS distintas dan servicio a los extremos opuestos de una pista única, debe permitirse la asignación de una frecuencia común a ambos radiofaros exteriores de localización y la asignación de una frecuencia común a ambos radiofaros internos de localización, con tal de que:

- a) las circunstancias operacionales lo permitan;
- b) se asigne a cada radiofaro de localización una señal de identificación diferente; y
- c) se hagan los oportunos arreglos para que no puedan radiar simultáneamente los radiofaros de localización que utilicen la misma frecuencia.

(VER CA 007)

**CAPITULO 4 UTILIZACIÓN DE FRECUENCIAS DE MÁS DE 30MHz
(VER CA 008)****RTA-10.V 4.1 Utilización de la banda de frecuencia 117,975 – 137,000 MHz****Introducción**

La sección 4.1 se ocupa de las normas y métodos recomendados (SARPS) relativos a la utilización de la banda de frecuencias de 117,975 – 137,000 MHz e incluye asuntos pertinentes a la selección de determinadas frecuencias para diversos fines aeronáuticos. Los SARPS se introducen en virtud del prefacio que sigue, donde se establecen los principios según los cuales se está planificando la utilización de esta banda de frecuencias a escala mundial, teniendo presente los aspectos económicos.

Prefacio

La utilización de la banda de frecuencias de 117,975 – 137,000 MH con carácter mundial, teniendo debidamente en cuenta la economía y la posibilidad de llevarla a la práctica, exige un plan que deberá considerar:

- a) la necesidad de una evolución ordenada encaminada a mejorar la operación y el grado necesario de unificación mundial;
- b) la conveniencia de facilitar una transición económica, desde la utilización actual hasta la utilización óptima de las frecuencias de que se dispone, teniendo en cuenta el mayor empleo posible de los equipos actuales;
- c) la necesidad de facilitar la coordinación entre la utilización internacional y nacional, a fin de asegurar una protección mutua contra las interferencias;
- d) la necesidad de establecer una estructura mundial para el desarrollo coordinado de planes regionales;
- e) la necesidad, en determinadas regiones, de contar con planes y criterios de planificación más detallados además de las disposiciones que figuran en la presente sección;
- f) la conveniencia de incorporar en cualquier grupo de frecuencias que deban usarse, las que actualmente se utilizan para los servicios aéreos internacionales;
- g) la necesidad de mantener una relación adecuada entre el número total de frecuencias y su agrupamiento, y el equipo de a bordo que se sabe usarán extensamente los servicios aéreos internacionales;
- h) un requisito para la provisión de una sola frecuencia que pueda usarse para fines de emergencia con carácter mundial, y también, en ciertas regiones, la provisión de otra frecuencia que pueda usarse como frecuencia común para fines especiales; e
- i) la necesidad de proporcionar suficiente flexibilidad para tener en cuenta las diferencias de aplicaciones exigidas por las condiciones regionales.

**RTA-10.V 4.1.1 Adjudicación general de la banda de frecuencia de 117,975 – 137,000 MHz
(VER CA 009)**

RTA-10.V 4.1.1.1 La adjudicación del grupo correspondiente a la banda de frecuencias de 117,975 – 137 MHz será el que se **indica en la Tabla 4-1**.

**RTA-10.V 4.1.2 Separación de frecuencias y límites de las frecuencias asignables
(Ver CA 010)**

RTA-10.V 4.1.2.1 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 la de 136,975 MHz.

RTA-10.V 4.1.2.2 La separación mínima entre frecuencias asignables en el servicio móvil aeronáutico (R) será de 8,33 kHz.
(Ver CA 011)

RTA-10.V 4.1.2.3 Los requisitos de llevar a bordo obligatoriamente equipo diseñado para una separación de 8,33 kHz entre canales, se impondrán en virtud de acuerdos regionales de navegación aérea, en los que se especifique el espacio aéreo en que se apliquen y el calendario de fechas de implantación para llevar a bordo el equipo, incluido el plazo apropiado de preaviso.

(VER CA 012)

RTA-10.V 4.1.2.4 Los requisitos de llevar a bordo obligatoriamente equipo diseñado especialmente para el VDL Modo 2, VDL Modo 3 y VDL Modo 4 se establecen en virtud de acuerdos regionales de navegación aérea en los que se especifique el espacio aéreo en que se aplican y el calendario de fechas de implantación para llevar a bordo el equipo, incluido el plazo de preparación apropiado.

RTA-10.V 4.1.2.4.1 En el acuerdo indicado en RTA-10.V 4.1.2.4 se estipula un aviso de dos años mínimos de antelación a la obligación de llevar los sistemas de a bordo.

RTA-10.V 4.1.2.5 En las regiones en las que funcionan las asignaciones de frecuencias con separación entre canales de 25 kHz [DSB-AM y enlace digital VHF (VDL)] y DSB-AM de 8,33 kHz, la publicación de la frecuencia asignada o canal de funcionamiento se ajusta al canal que figura en la Tabla 4-1 (bis).

(Ver CA 013)

RTA-10.V 4.1.3 Frecuencias usadas para determinadas funciones

RTA-10.V 4.1.3.1 Canal de emergencia

RTA-10.V 4.1.3.1.1 El canal de emergencia (121,500 MHz) se usa únicamente para verdaderos fines de emergencia, tal como se detalla en forma general a continuación:

- a) para facilitar un canal 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;
- b) 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;
- c) 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;
- d) para facilitar comunicaciones aeroterrestres con las aeronaves cuando la falla del equipo de a bordo impida usar los canales regulares;
- e) 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;
- f) 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.

(VER CA 014)

RTA-10.V 4.1.3.1.2 Se dispondrá de la frecuencia 121,500 MHz en:

- a) todos los centros de control de área y centros de información de vuelo;
- b) torres de control de aeródromo y oficinas de control de aproximación que sirvan a aeródromos internacionales y a aeródromos internacionales de alternativa; y
- c) 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 RTA-10.V 4.1.3.1.1.

(VER CA 015)

RTA-10.V 4.1.3.1.3 Las dependencias de control de interceptación están provistas de la frecuencia de 121,500 MHz cuando se considere necesario para los fines especificados en RTA-10.V 4.1.3.1.1 f).

RTA-10.V 4.1.3.1.4 Se mantiene la escucha continua en el canal de emergencia durante las horas de servicio de las dependencias en que esté instalado el equipo correspondiente.

RTA-10.V 4.1.3.1.5 Se dispone del canal de emergencia a base de operación en simplex de canal único.

RTA-10.V 4.1.3.1.6 El canal de emergencia (121,500 MHz) esta disponible únicamente con las características contenidas en el RTA-10.V-10, Volumen III, CAPITULO 2 .(25 KHz)

RTA-10.V 4.1.3.2 Canal de comunicaciones aire a aire.

RTA-10.V 4.1.3.2.1 Se dispone 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.

(VER CA 016)

RTA-10.V 4.1.3.2.2 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 123,450 MHz está disponible únicamente con las características contenidas en el RTA 10, Volumen III, CAPITULO 2 (25 KHz)

RTA-10.V 4.1.3.3 Canales comunes de señalización para VDL .

RTA-10.V 4.1.3.3.1 Canal común de señalización para VDL Modo 2. 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 en Modo 2 y acceso múltiple por detección de la portadora (CSMA).

RTA-10.V 4.1.3.4 Frecuencias auxiliares para las operaciones de búsqueda y salvamento

RTA-10.V 4.1.3.4.1 Cuando se establezca un requisito en cuanto al empleo de una frecuencia auxiliar de 121,500 MHz, tal como se describe en RTA-10.V 4.1.3.1.1 c), debe utilizarse la frecuencia de 123,100 MHz.

RTA-10.V 4.1.3.4.2 El canal auxiliar de búsqueda y salvamento (123,100 MHz) esta disponible únicamente con las características contenidas en el RTA 10, Volumen III, CAPITULO 2 . (25 KHz)

(VER CA 017)

**RTA-10.V 4.1.4 Disposiciones relativas al despliegue de frecuencias VHF, y para evitar interferencias perjudiciales.
(VER CA 018)**

RTA-10.V 4.1.4.1 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.

RTA-10.V 4.1.4.2 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.
(VER CA 019)

RTA-10.V 4.1.4.3 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 las operaciones libres de interferencia perjudiciales.
(VER CA 020)

RTA-10.V 4.1.4.4 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.

RTA-10.V 4.1.4.5 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;
- e) el probable desarrollo futuro.

RTA-10.V 4.1.4.6 Cuando el volumen de servicio protegido es inferior a lo deseable desde el punto de vista operativo, la separación entre las instalaciones que funcionan en la misma frecuencia no debe ser menor que la necesaria para asegurar que toda aeronave que se encuentre por encima del horizonte radioeléctrico respecto a emisiones pertenecientes al servicio de instalaciones adyacentes.
(VER CA 021)

RTA-10.V 4.1.4.7 La separación geográfica entre estaciones VOLMET VHF se determina regionalmente y será tal, permita realizar con seguridad operaciones libres de interferencia perjudicial en todo el volumen de servicio protegido de cada estación VOLMET. .
(VER CA 022)

RTA-10.V 4.1.4.8 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 produzca interferencia perjudicial a las instalaciones de servicios móviles aeronáuticos internacionales.

RTA-10.V 4.1.4.9 El problema de la interferencia entre Estados, debe resolverse mediante consultas entre las los estados afectados.

RTA-10.V 4.1.4.10 A fin de evitar interferencia perjudicial en otras estaciones, la cobertura de comunicación proporcionada por un transmisor VHF terrestre se mantienen al mínimo compatible correspondiente a su función.

RTA-10.V 4.1.5 Método de operación

RTA-10.V 4.1.5.1 Se utiliza la operación simplex de canal único en la banda de frecuencia VHF de 117,975 – 137,000 MHz en todas las estaciones que suministren servicio a aeronaves dedicadas a la navegación aérea internacional.

RTA-10.V 4.1.5.2 Además de lo anterior, el canal radiotelefónico de tierra a aire de toda radioayuda para la navegación normalizada por la OACI, puede usarse, con sujeción a acuerdos regionales, para fines de radiodifusión o de comunicación, o ambos.

RTA-10.V 4.1.6 Plan de radiofrecuencias VHF asignables para uso en el servicio móvil aeronáutico internacional

Introducción

Este plan designa la lista de frecuencias disponibles para asignación y contiene disposiciones para el uso por el servicio móvil aeronáutico (R) de todas las frecuencias con una separación de 25 kHz entre canales, y de todas las frecuencias con una anchura de canal y una separación entre canales de 8,33 kHz.

El plan establece que se determine regionalmente el número total de frecuencias necesarias en cualquier región.

En muchas regiones ya se han adjudicado ciertas frecuencias para determinadas funciones como, por ejemplo, control de aeródromo o de aproximación. En el plan no se hacen esas adjudicaciones (a excepción de lo dispuesto en RTA-10.V 4.1.1.1), dado que esto se decide regionalmente si se considera conveniente.

RTA-10.V 4.1.6.1 Las frecuencias en la banda de 117,975 – 137,000 MHz destinadas al servicio móvil aeronáutico internacional se eligen entre las que figuran en las listas de RTA-10.V 4.1.6.1.1.

(VER CA 023)

RTA-10.V 4.1.6.1.1 Lista de frecuencias asignables

Lista A – frecuencias asignables a regiones o áreas en las que se despliegan asignaciones de frecuencias de 25 kHz

118,000 – 121,450 MHz con una separación de 25 kHz

121,550 – 123,050 MHz con una separación de 25 kHz

123,150 – 136,975 MHz con una separación de 25 kHz

Lista B – frecuencias asignables a regiones o áreas en las que se despliegan asignaciones de frecuencias de 8,33 kHz

118,000 – 121.450 MHz con una separación de 8,33 kHz

121,550 – 123,050 MHz con una separación de 8,33 kHz

123.150 – 136,475 MHz con una separación de 8,33 kHz

RTA-10.V 4.1.6.1.2 Si se necesitan frecuencias para las comunicaciones del control de operaciones que permitan a las empresas explotadoras de aeronaves cumplir con las obligaciones prescritas en el Anexo 6, Parte I, en ese caso, deben seleccionarse de una banda. especializada que se determine regionalmente.

(VER CA 024)

RTA-10.V 4.1.6.2 Las frecuencias que pueden adjudicarse para uso del servicio móvil aeronáutico (R) en una región dada se limitarán al número que se determine que se requiere para las necesidades operacionales en la región.

(VER CA 025)

RTA-10.V 4.2 Utilización de la banda de 108 – 117,975 MHz

RTA-10.V 4.2.1 La adjudicación en bloque de la banda de frecuencias de 108 – 117,975 MHz será la siguiente:

— Banda de 108 – 111,975 MHz:

- a) ILS, de conformidad con RTA-10.V 4.2.2 y el RTA 10, Volumen I, RTA-10.V 3.1.3;
- b) VOR, a condición de que:
 - 1) no se ocasione al ILS interferencia perjudicial de canal adyacente;
 - 2) sólo se usen frecuencias que terminen bien en décimas pares o en décimas pares más una vigésima de mega hertzio.
- c) sistema de aumentación basado en tierra (GBAS) del GNSS de conformidad con el RTA 10, Volumen I, RTA-10.V 3.7.3.5, siempre que no se ocasione al ILS y al VOR interferencia perjudicial.

(VER CA 026)

— Banda de 111,975 – 117,975 MHz:

- a) VOR;
- b) sistema de aumentación basado en tierra (GBAS) del GNSS de conformidad con el RTA 10, Volumen I, RTA-10.V 3.7.3.5, siempre que no se ocasione al ILS y al VOR interferencia perjudicial.

(VER CA 026)

RTA-10.V 4.2.2 Para la formulación de planes de asignación regional, las frecuencias para las instalaciones ILS se seleccionan en el siguiente orden:

- a) canales de localizador que terminan en décimas impares de mega hertzio y sus correspondientes canales de trayectoria de planeo;
- b) canales de localizador que terminan en décimas impares más una vigésima de mega hertzio y sus correspondientes canales de trayectoria de planeo.

RTA-10.V 4.2.2.1 Se permite que se utilicen, en virtud de acuerdo regional, los canales ILS identificados por frecuencias de localizador que terminan en una décima impar más una vigésima de mega hertzio en la banda de 108 – 111,975 MHz, cuando sean aplicables, de conformidad con lo siguiente:

- a) para uso restringido, a partir del 1 de enero de 1973;
- b) para uso general, el 1 de enero de 1976, o después de esa fecha.
- c) Véase la Nota de RTA-10.V 4.2.3.1.

RTA-10.V 4.2.3 Para la formulación de planes de asignación regional, las frecuencias para las instalaciones VOR se seleccionan en el siguiente orden:

- a) frecuencias que terminan en décimas impares de mega hertzio en la banda de 111,975 – 117,975 MHz;
- b) frecuencias que terminan en décimas pares de mega hertzio en la banda de 111,975 – 117,975 MHz;
- c) frecuencias que terminan en décimas pares de mega hertzio en la banda de 108 – 111,975 MHz;
- d) frecuencias que terminan en 50 kHz en la banda de 111,975 – 117,975 MHz, excepto según se dispone en RTA-10.V 4.2.3.1;
- e) frecuencias que terminan en décimas pares más una vigésima de un mega hertzio en la banda de 108 – 111,975 MHz, excepto según se dispone en RTA-10.V 4.2.3.1.

RTA-10.V 4.2.3.1 Se permite que se utilicen, en virtud de acuerdo regional, frecuencias para instalaciones VOR que terminen en décimas pares más una vigésima de mega hertzio en la banda de 108 – 111,975 MHz, y todas las frecuencias que terminen en 50 kHz en la banda de 111,975 – 117,975

MHz, cuando sean aplicables, de conformidad con lo siguiente:

- a) en la banda de 111,975 – 117,975 MHz, para uso restringido;
- b) para uso general, en la banda de 111,975 – 117,975 MHz, en la fecha que fije el Consejo, pero por lo menos un año después de aprobarse el acuerdo regional correspondiente;
- c) para uso general, en la banda de 108 – 111,975 MHz, en la fecha que fije el Consejo, pero dando un período de dos años o más después de aprobarse el acuerdo regional correspondiente.

(VER CA-10.V 027)

- a) el funcionamiento del equipo ILS o VOR que no pueda trabajar en estas frecuencias esté protegido contra interferencia perjudicial;
- b) no se imponga ningún requisito general de que se lleve a bordo equipo ILS o VOR capaz de trabajar en estas frecuencias; y
- c) no se empeore el servicio operacional suministrado a los explotadores internacionales que utilicen equipo de a bordo de 100 kHz.

RTA-10.V 4.2.4 Para proteger el funcionamiento del equipo de a bordo durante las etapas iniciales de despliegue de los VOR con separación de 50 kHz entre canales en un área donde las instalaciones existentes no se ajusten por completo a las normas contenidas en el RTA 10, Volumen I, CAPITULO 3, todos los VOR existentes dentro del alcance de interferencia de una instalación con separación de 50 kHz entre canales se modificarán para cumplir con las disposiciones del RTA 10, Volumen I, RTA-10.V 3.3.5.7.

RTA-10.V 4.2.5 Despliegue de frecuencias. La separación geográfica entre instalaciones que funcionen en las mismas frecuencias adyacentes, se determina regionalmente y se basa en los criterios siguientes:

- a) los radios de servicio funcional necesarios de las instalaciones;
- b) la altitud de vuelo máxima de las aeronaves que usen las instalaciones;
- c) la conveniencia de mantener la altitud IFR mínima tan baja como el terreno lo permita.

(VER CA 028)

RTA-10.V 4.2.6 Para aliviar los problemas de congestión de frecuencias en las localidades en que dos instalaciones ILS distintas dan servicio a los extremos opuestos de la misma pista o a diferentes pistas del mismo aeropuerto, debe permitirse la asignación de pares de frecuencias idénticos, de localizador y de trayectoria de planeo, con tal de que:

- a) las circunstancias operacionales lo permitan;
- b) se asigne a cada localizador una señal de identificación diferente; y
- c) se hagan los oportunos arreglos para evitar que radien el localizador y la trayectoria de planeo que no estén en servicio

(VER CA-10.V 029)

**RTA-10.V 4.3 Utilización de la banda de frecuencias de 960 – 1 215 MHz para el DME
(VER CA 030)**

RTA-10.V 4.3.1 Los canales DME en operación, que se distinguen por el sufijo “X” o “Y” y que aparecen en el RTA 10, Volumen I, CAPITULO 3 , Tabla A, se elegirán de modo general sin restricciones.

(VER CA 031)

RTA-10.V 4.3.2 Los canales DME que se distinguen por el sufijo “W” o “Z” y que figuran en el RTA 10, Volumen I, Sub. Parte B, Tabla A, se elijan basándose en los acuerdos regionales cuando sean aplicables, de conformidad con lo siguiente:

- a) para uso regional restringido, a partir de la más lejana de las fechas siguientes:
 - 1) 1 de enero de 1989; o
 - 2) la fecha prescrita por el Consejo, pero dando un plazo de dos años o más, después de aprobarse el acuerdo regional correspondiente;
- b) para uso general, a partir de la más lejana de las fechas:
 - 1) 1 de enero de 1995; o
 - 2) la fecha prescrita por el Consejo pero dando un plazo de dos años o más, después de aprobarse el acuerdo regional correspondiente.

(VER CA 032)

- a) el funcionamiento del equipo DME existente que no pueda trabajar en estos canales multiplexados esté protegido contra interferencias perjudiciales;
- b) no se imponga ningún requisito general de que se lleve a bordo equipo DME capaz de trabajar en estos canales multiplexados; y
- c) no disminuya la calidad del servicio operacional suministrado a los explotadores internacionales que utilicen equipos existentes sin capacidad de canales multiplexados.

RTA-10.V 4.3.3 Para la planificación regional de las asignaciones, los canales correspondientes al DME asociado con el MLS serán seleccionados según la Tabla 4-2.

(Ver CA 033)

RTA-10.V 4.3.3.1 Grupos 1 a 5. Se permite el uso general de estos canales DME. Al seleccionar los canales, a los efectos de asignación, se aplicarán las reglas siguientes:

- a) cuando un MLS/DME esté destinado a funcionar en una pista en asociación con el ILS, el canal DME será seleccionado, de ser posible, del Grupo 1 ó 2 y funcionará en par con la frecuencia ILS según lo indicado en la tabla de canales y pares DME del RTA 10, Volumen I, CAPITULO 2, Tabla A. En los casos en que no se pueda proporcionar protección a las frecuencias compartidas para los tres componentes, el canal MLS podrá seleccionarse de los Grupos 3, 4 ó 5;
- b) cuando un MLS/DME esté destinado a funcionar en una pista que no cuente con un ILS, el canal DME que se ha de utilizar se seleccionará, de preferencia, de los Grupos 3, 4 ó 5.

RTA-10.V 4.3.3.2 Grupos 6 a 10. Se permite el uso de estos canales DME por acuerdos regionales cuando estén en condiciones de aplicarse con arreglo a las condiciones especificadas en RTA-10.V 4.3.2.

RTA-10.V 4.3.4 La coordinación de la asignación regional de canales DME debería realizarse por intermedio de la OACI.

**RTA-10.V 4.4 Utilización en la banda e 5 030,4 _ 5 150,0 MHz
(VER CA 034)**

RTA-10.VI 4.4.1 Los canales MLS se seleccionan del Anexo 10, Volumen I, Capítulo 3, Tabla A.

RTA-10.V 4.4.2 A los efectos de la planificación regional los canales MLS se seleccionan de acuerdo con las condiciones especificadas en RTA-10.V 4.3.3 para la instalación DME asociada.

RTA-10.V 4.4.3 Las asignaciones de canales, además de las indicadas en RTA-10.V 4.4.1, se hacen dentro de la sub-banda de 5 030,4 _ 5 150,0 MHz cuando sea necesario para satisfacer los futuros requisitos de navegación aérea.

**ADJUNTO A. CONSIDERACIONES QUE AFECTA AL PLANEAMIENTO DE FRECUENCIAS
LF/MF Y FORMA DE EVITAR LA INTERFERENCIA PERJUDICIAL**

1. Especialmente para áreas de gran intensidad de NDB, se ha reconocido que es esencial el planeamiento eficaz a fin de: a) asegurar el funcionamiento satisfactorio de los equipos ADF, y b) conseguir el uso más eficiente del limitado espectro de frecuencias disponible para el servicio NDB. Es axiomático que las conferencias regionales harán los planes de instalaciones en forma tal que aseguren que todas ellas tengan la mejor protección posible contra la interferencia perjudicial. Sin embargo, en ciertas regiones la congestión de las instalaciones ha sido tal que las conferencias regionales han tenido que hacer los planes a base de una relación mínima de protección.

Las conferencias regionales incluyen en sus consideraciones de planeamiento factores tales como:

- a) la posibilidad de reducir el número de los NDB requeridos mediante la coordinación de los planes de sistemas;
- b) la posibilidad de reducir la cobertura cuando es aceptable un grado de servicio inferior al obtenible dentro de la zona de servicio clasificada;
- c) las características de los equipos ADF en uso;
- a) los grados de ruido atmosférico correspondientes al área de que se trate;
- e) la conductividad terrestre;
- f) la protección requerida contra la interferencia en el límite de la zona de servicio clasificada.

De los factores antes mencionados el más susceptible de mejora técnica es el c).

2. La Conferencia Administrativa Mundial de Radiocomunicaciones celebrada en 1979 adoptó disposiciones relativas a la asignación de frecuencias para las radiobalizas aeronáuticas que funcionan en las bandas de frecuencia LF/MF. Se ha de utilizar una relación mínima de protección (relación de señal deseada/no deseada) de 15 dB como base de planeamiento de la asignación de frecuencias (RR Apéndice S12). Los datos que siguen, relativos a las características de atenuación del equipo ADF, se utilizaron en la Región EUR como ayuda para el proceso de asignación de frecuencias:

Diferencia de frecuencias (kHz)	Atenuación (dB)
60	0
1	1
2	6
2,4	10
3	20
3,6	30
4,3	40
5	50
6	65
7	80

Las cifras anteriores (o los criterios de separación de distancia que de ella se derivan) se han aplicado también a otras regiones para determinar la relación de protección mínima.

Cuando se requiera una marcación precisa de ± 5 en el borde de la cobertura, debería emplearse un mínimo de protección de 15 dB de día, como base para el planeamiento de asignación de frecuencias del canal LF/MF.

3. Observando que en muchas regiones hay necesidad de mejorar los criterios de planeamiento, se estima que la principal fuente de la cual puede obtenerse una mejora es el reconocimiento de cifras de atenuación más elevadas que las anteriormente mencionadas. En consecuencia, se informa a las conferencias regionales que cuando la congestión sea tal que el uso de las cifras arriba citadas ya no permita planeamiento eficaz del espectro disponible de frecuencias LF/MF, las siguientes cifras representan, desde el punto de vista técnico, las mejores que pueden aceptarse para determinar los criterios de separación de distancia:

Diferencia de frecuencias (kHz)	Atenuación (dB)
0	0
1	6
3	35
5	65
6	80

Cuando se utilicen estas cifras debe tenerse presente que la selectividad RF del equipo moderno ADF es, en general, mejor que estas cifras y que mientras la selectividad RF del equipo ADF antiguo no es mejor que estas cifras, la consideración de las características dinámicas de este equipo más antiguo demuestra que es mejor. Por lo tanto, puede esperarse que el planeamiento de frecuencias basado en las nuevas cifras mejore considerablemente el servicio prestado a los usuarios del equipo moderno y no reduzca prácticamente el servicio actualmente proporcionado a las aeronaves que utilizan el equipo más antiguo.

Sin embargo, las conferencias regionales tienen que considerar esta cuestión al hacer sus planes.

4. Se ha observado además que, en ciertas regiones, muchos NDB se utilizan con canales orales y que este uso está de acuerdo con la Nota que aparece al principio del Volumen I, RTA 3.4.6. Se espera que las conferencias regionales tengan en cuenta este hecho al establecer criterios para el planeamiento de frecuencias.

INTENCIONALMENTE EN BLANCO

**ADJUNTO B. PRINCIPIOS RECTORES PARA LAS COMUNICACIONES A LARGA
DISTANCIA DEL CONTROL DE OPERACIONES****Ver CA 035**

1. Debe autorizarse el establecimiento de estaciones aeronáuticas HF de control de operaciones (AOC), cuando no se disponga de otros medios para efectuar el control de operaciones a larga distancia o cuando el empleo de los servicios normales de comunicaciones proporcionados para la seguridad y regularidad de los vuelos sea inapropiado o inadecuado.

2. El número total de estaciones terrestres que recurran a estos canales de uso mundial debería mantenerse en un mínimo compatible con la eficacia económica y operacional; por consiguiente:

- a) normalmente no debe haber más de una estación por Estado;
- b) en los casos en que se haya convenido que existe afinidad de intereses entre dos Estados adyacentes, puede establecerse una sola estación, por acuerdo entre los mismos, que preste servicio a todas las empresas explotadoras de aeronaves que requieren servicios en dichos Estados.

3. Según la política nacional del Estado o Estados, los Estados podrían operar las estaciones aeronáuticas por cuenta de una o más empresas explotadoras de aeronaves, siempre que de esta forma se satisfagan las necesidades de estas últimas en cuanto a flexibilidad y comunicación directa con las aeronaves, o la explotación de las estaciones aeronáuticas podría correr a cargo de una empresa explotadora de aeronaves o de un organismo de comunicaciones que se ocupe de los intereses de una o más líneas aéreas y sea titular de una licencia expedida por el Estado o Estados interesados.

4. Las licencias deben expedirse para ser renovadas periódicamente y, de conformidad con RR 4.11 y RR 43.4, deben prohibirse las comunicaciones de "correspondencia pública" o entre puntos fijos, u otras comunicaciones que no se ajusten a la definición de comunicaciones del control de operaciones.

5. Debe utilizarse VHF (canales de uso general o de control de operaciones) y no HF, cuando la aeronave se halle dentro del área de cobertura de una estación aeronáutica VHF apropiada.

Las categorías específicas de mensajes que pueden ser cursadas por los canales del servicio móvil aeronáutico (R) están prescritas en el RTA 10, Volumen II, Sub. Parte E, RTA-10.V 5.1.8. En el mismo capítulo, en 5.2.2, se definen los procedimientos de comunicaciones normales para el servicio, incluyendo los requisitos para mantener la escucha. De acuerdo con RR 18.6 del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, las licencias debe definir los propósitos de la estación para el control de operaciones (tal como se define en el OPS, Parte I) y deberían especificar las características generales, de acuerdo con el Apéndice 27 del Reglamento de Radiocomunicaciones.

SECCION 2**CIRCULARES DE ASESORAMIENTO (CA)****RTA-10.V-. GENERAL**

- a) Esta sección contiene los Medios Aceptables de Cumplimiento (MAC) y el Material Explicativo e Informativo () que ha sido aprobado para ser incluido en el RTA-10.V -10.V.
- b) Si un párrafo específico no tiene CA, MAC o, se considera que dicho párrafo no requiere de ellas.

RTA-10.V-10.V. PRESENTACIÓN

- c) Las numeraciones precedidas por las abreviaciones CA, MAC o indican el número del párrafo del RTA-10.V -10.V al cual se refieren.
- d) Las abreviaciones se definen como sigue:

Circulares de Asesoramiento (CA) ilustran los medios o las alternativas, pero no necesariamente los únicos medios posibles, para cumplir con un párrafo específico del RTA-10.V -1.V. Estos se dividen en MAC .CA.

Medios Aceptables de Cumplimiento (MAC) ilustran los medios o las alternativas, pero no necesariamente los únicos medios posibles, para cumplir con un párrafo específico del RTA-10.V -10.V.

Material Explicativo e Informativo (MEI) ayudan a explicar el significado de una regulación.

**CA-10.V 001. Definiciones
(RTA-10.V 2.1 Ver Definiciones)**

Todas las referencias al “Reglamento de Radiocomunicaciones” se refieren al Reglamento de Radiocomunicaciones publicado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). El Reglamento de Radiocomunicaciones se enmienda de tiempo en tiempo en el marco de las decisiones adoptadas en las actas finales de las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones celebradas normalmente cada dos a tres años. También se dispone de más información sobre los procesos seguidos por la UIT en el uso de las frecuencias para los sistemas radioeléctricos aeronáuticos en el Manual relativo a las necesidades de la aviación civil en materia de espectro de radiofrecuencias, que incluye la declaración de las políticas aprobadas por la OACI (Doc. 9718).

Cuando los términos indicados a continuación figuran en este volumen del Anexo, tienen el siguiente significado:

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.

Nota Tales comunicaciones son normalmente necesarias para el intercambio de mensajes entre las aeronaves y las empresas explotadoras de aeronaves.

Nota.— En su aplicación al servicio móvil aeronáutico, este método puede subdividirse en la forma siguiente:

- a) simplex de canal único;
- b) simplex de doble canal;
- c) simplex de frecuencia aproximada.

Nota Este método se denominó a veces de banda cruzada.

**CA 002. Frecuencias de socorro
(Ver RTA-10.V 2.1.1)**

El Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT (5.256) también permite el uso de la frecuencia de 243 MHz además de las frecuencias mencionadas anteriormente.

Las especificaciones sobre los ELT se encuentran en el RTA 10, Volumen III, y el reglamento de radiocomunicaciones de la UIT, Artículo 34, sección I, nùm. 34.1.

**CA 003
(VER RTA-10.V 2.2.2)**

Cuando las aeronaves comerciales tomen parte en las operaciones de búsqueda y salvamento se comunicarán normalmente en los canales de ruta apropiados, con el centro de información de vuelo vinculado con el centro de coordinación de búsqueda interesado.

**CA 004
(VER RTA-10.V 3.1.2.4)**

La Parte I, Sección II B del Apéndice 27 se refiere a las curvas de alcance de interferencia, y la aplicación del procedimiento da como resultado una relación de protección de 15 dB.

**CA 005
(VER RTA-10.V 3.1.3.1)**

Los Cuadros 27/213 y 27/218a 27/231 que aparecen en el Apéndice S27 del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT, se refieren, respectivamente, al Plan de adjudicación de frecuencias, que enumera las frecuencias por zonas, y al Plan de adjudicación de frecuencias, que enumera las frecuencias por orden numérico.

El Adjunto B a esta Parte del Anexo contiene textos de orientación sobre asignación de frecuencias para uso mundial.

**CA-10.V 006
(VER RTA-10.V 3.2.1)**

En el Adjunto A se da orientación para determinar la aplicación de lo antedicho.

Se señala el hecho de que algunas partes de las bandas disponibles para los radiofaros aeronáuticos se comparten con otros servicios.

**CA 007
(VER RTA-10.V 3.2.2)**

La norma en el Volumen I, RTA-10.I 3.4.4.4, especifica los arreglos de equipo que han de hacerse.

**CA 008 Utilización de Frecuencias de más de 30 MHz
(Ver RTA-10.V 4)**

Nota La información relativa a la adjudicación de espectro a servicios aeronáuticos, comprendidas las adjudicaciones con nota de pie de página y las restricciones, figura en el Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y el Manual relativo a las necesidades de la aviación civil en materia de espectro de radiofrecuencias, que incluye la declaración de las políticas aprobadas por la OACI (Doc 9718) de la OACI.

CA 009**(VER RTA-10.V 4.1.1)**

El plan incluye una tabla general de adjudicación que subdivide toda la banda de frecuencias de 117,975 – 137 MHz, siendo las principales subdivisiones las bandas de frecuencias atribuidas tanto a los servicios nacionales como internacionales y las bandas distribuidas a los servicios nacionales. La observancia de esta subdivisión general debe simplificar mucho el problema de coordinación de la aplicación nacional e internacional.

CA 010**(VER RTA-10.V 4.1.2)**

En el texto siguiente, la separación entre canales para asignaciones de canales de 8,33 kHz se define como 25 kHz dividido por 3 lo que da como resultado 8,333 kHz.

CA 011**(VER RTA-10.V 4.1.2.2)**

Se reconoce que, en algunas regiones o áreas, la separación de o 25 kHz entre canales proporciona un número adecuado de frecuencias apropiadas para los servicios internacionales y nacionales y que el equipo proyectado específicamente para separación de o 25 kHz entre canales continuará siendo adecuado para los servicios realizados en tales regiones o áreas. Se reconoce también que pueden continuar coexistiendo en una región o área las asignaciones basadas en una separación de 25 kHz así como las basadas en una separación de 8,33 kHz entre canales.

CA 012**(VER RTA-10.V 4.1.2.3)**

No será necesario realizar ningún cambio a los sistemas de las aeronaves o en tierra que operan exclusivamente en regiones que utilizan sólo una separación de canales de 8,33 kHz

(VER 013)**(VER RTA-10.V 4.1.2.5)**

En la Tabla 4-1 (bis) se proporciona el plan de pares de frecuencias/canales en el que se mantiene el designador numérico del entorno de 25 kHz en DSB-AM y se proporciona la identificación exclusiva del canal de 25 kHz en VDL y de un canal de 8,33 kHz.

.

CA 014
(Ver RTA-10.V)

Tabla 4-1 (bis). Pareo de canales / frecuencias

<i>Frecuencia</i> (MHz)	<i>Intervalo de tiempo*</i>	<i>Separación entre canales (kHz)</i>	<i>Canal</i>
118,0000		25	118,000
118,0000 A		25	118,001
118,0000 B		25	118,002
118,0000 C		25	118,003
118,0000 D		25	118,004
118,0000		8,33	118,005
118,0083		8,33	118,010
118,0167		8,33	118,015
118,0250 A		25	118,021
118,0250 B		25	118,022
118,0250 C		25	118,023
118,0250 D		25	118,024
118,0250		25	118,025
118,0250		8,33	118,030
118,0333		8,33	118,035
118,0417		8,33	118,040
118,0500		25	118,050
118,0500 A		25	118,051
118,0500 B		25	118,052
118,0500 C		25	118,053
118,0500 D		25	118,054
118,0500		8,33	118,055
118,0583		8,33	118,060
118,0667		8,33	118,065
118,0750 A		25	118,071
118,0750 B		25	118,072
118,0750 C		25	118,073
118,0750 D		25	118,074
118,0750		25	118,075
118,0750		8,33	118,080
118,0833		8,33	118,085
118,0917		8,33	118,090
118,1000	25		118,100
etc.			

* La indicación del intervalo de tiempo es para los canales VDL Modo 3 (véase el RTA 10, Volumen III, CAPITULO 6 , por lo que respecta a las características de funcionamiento del VDL Modo 3).

CA 014
(Ver RTA-10.V 4.1.3.1.1)

Debe evitarse el uso de la frecuencia de 121,500 MHz para la finalidad indicada en c) si en algún modo interfiere con el curso eficaz del tráfico de socorro.

El I Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT (RR 5.200) permite la utilización de la frecuencia aeronáutica de emergencia de 121,500 MHz por las estaciones móviles del servicio

móvil marítimo conforme a las condiciones establecidas en el Artículo 31 del reglamento de Radiocomunicaciones , con fines de seguridad, con las estaciones del servicio móvil aeronáutico.

CA 015

(VER RTA-10.V 4.1.3.1.2)

Si dos o más de las instalaciones indicadas comparten un emplazamiento común, bastará con que una de ellas disponga de la frecuencia de 121,500 MHz para satisfacer el presente requisito.

CA 016

(VER RTA-10.V 4.1.3.2.1)

El uso del canal aire a aire puede ser causa de interferencia hacia y desde aeronaves que utilicen la misma frecuencia para las comunicaciones aire-tierra.

CA 017

(VER RTA-10.V 4.1.3.4.2)

Nota.— El Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT(RR 5.200) permite la utilización de la frecuencia aeronáutica auxiliar de 123,100 MHz por las estaciones móviles del servicio móvil marítimo conforme a las condiciones establecidas en el Artículo 31 del Reglamento de Radiocomunicaciones, con fines de socorro y seguridad, con las estaciones del servicio móvil aeronáutico.

CA 018

(VER RTA-10.V 4.1.4)

Nota.— La protección de los volúmenes de servicio de las instalaciones en la presente sección significa prevención de interferencias perjudiciales.

CA 019

(VER RTA-10.V 4.1.4.2)

Nota 1.— En el Volumen II del Manual relativo a las necesidades de la aviación civil en materia de espectro de radiofrecuencias, que incluye la declaración de las políticas aprobadas por la OACI (Doc 9718) figura texto de orientación relativo a la distancia Mínima de separación basada en la relación de protección de señal deseada a no deseada de 20 dB o 14dB y el radioalcance óptico.

Nota 2.— En la aplicación de la distancia mínima de separación basándose en la suma de la distancia al horizonte radioeléctrico de cada instalación se supone que es altamente improbable que dos aeronaves estén en los puntos más próximos entre las instalaciones y a la altitud máxima del volumen de servicio protegido de cada instalación.

Nota 3.— La distancia al horizonte radioeléctrico desde una estación en una aeronave se determina normalmente por medio de la fórmula:

$$D = K \sqrt{h}$$

en que D = distancia en millas marinas;

h = altura de la estación de aeronave sobre el terreno;

K = (correspondiendo a un radio terrestre efectivo de 4/3 del radio real);

= 2,22 cuando h se expresa en metros; y

= 1,23 cuando h se expresa en pies.

Nota 4.— Al calcular la distancia de radioalcance óptico entre una estación terrestre y una estación de aeronave, la distancia desde el horizonte radioeléctrico de la estación de aeronave, calculada con arreglo a la Nota 3, debe sumarse a la distancia desde el horizonte radioeléctrico de la estación terrestre. Al calcular esta última, se emplea la misma fórmula, tomando para h la altura de la antena transmisora de la estación terrestre.

Nota 5.— Los criterios contenidos en 4.1.4.1 y 4.1.4.2 son aplicables al establecer la separación geográfica mínima entre instalaciones VHF con objeto de evitar interferencia aire-aire de canal común. En el Manual relativo a las necesidades de la Aviación civil en materia de espectro de radiofrecuencias, que incluye la declaración de las políticas aprobadas por la OACI (Doc 9718) figura texto de orientación referente al establecimiento de distancias de separación entre estaciones terrestres y entre estaciones de aeronave y estaciones terrestres por lo que toca a la operación en canal común.

CA 020**(VER RTA-10.V 4.1.4.3)**

Nota.— El texto de orientación relativo a las distancias de separación y las correspondientes características del sistema figura en el Manual relativo a las necesidades de la aviación civil en materia de espectro de radiofrecuencias, que incluye la declaración de las políticas aprobadas por la OACI (Doc 9718).

CA 021**(VER RTA-10.V 4.1.4.6)**

Nota El efecto de esta norma es establecer la distancia de separación geográfica por debajo de la cual es probable que ocurran interferencias perjudiciales.

CA 022**(VER RTA-10.V 4.1.4.7)**

Nota.— El texto de orientación sobre la interpretación de 4.1.4.7 figura en el Manual relativo a las necesidades de la aviación civil en materia de espectro de radiofrecuencias, que incluye la declaración de las políticas aprobadas por la OACI (Doc 9718).

CA 023**(VER RTA-10.V 4.1.6.1)**

Nota 1.— Las frecuencias de 136,500 – 136,975 MHz inclusive no están disponibles para asignación a canales de menos de 25 kHz de anchura.

Nota 2.— Los servicios que sigan funcionando con asignaciones de 25 kHz se protegerán en las regiones en que se aplique la separación de 8,33 kHz entre canales.

CA 024**(VER RTA-10.V 4.1.6.1.2)**

Nota.— Se reconoce que la asignación de dichas frecuencias y las licencias para operar las respectivas instalaciones son cuestiones que deben determinarse nacionalmente. Sin embargo, en las regiones en que sea un problema facilitar frecuencias para fines del control de operaciones, sería beneficioso que los Estados trataran de coordinar las necesidades de las empresas explotadoras de aeronaves respecto a esos canales antes de las conferencias regionales.

CA 025**(VER RTA-10.V 4.1.6.2)**

Nota.— El número de frecuencias necesarias en una región dada se determina normalmente por el Consejo, a base de las recomendaciones de las conferencias regionales de navegación aérea.

CA 026**(VER RTA-10.V 4.2.1)**

Nota.— Presentemente se elaboran los criterios de separación geográfica ILS/GBAS y los criterios de separación geográfica para los servicios de comunicaciones GBAS y VHF que funcionan en la banda de 118 – 137 MHz. Según lo previsto, hasta que se definan estos criterios y se incluyan en los SARPS, se utilizarán las frecuencias en la banda de 112,050 – 117,900 MHz para las asignaciones GBAS.

Nota 1.— En la RTA 10, Volumen I, Adjunto C, Sección 3, se da orientación respecto a la distancia de separación necesaria para evitar interferencia perjudicial entre ILS y VOR cuando se use la banda de 108 – 111,975 MHz.

Nota 2.— En la RTA 10, Volumen I, Adjunto D, Sección 7.2.1, se da orientación respecto a la distancia de separación necesaria para evitar la interferencia perjudicial entre VOR y GBAS cuando se use la banda de 112,050 – 117,900 MHz.

a) canales de localizador que terminan en décimas impares de megahertzio y sus correspondientes canales de trayectoria de planeo;

b) canales de localizador que terminan en décimas impares más una vigésima de megahertzio y sus correspondientes canales de trayectoria de planeo.

CA 027**RTA-10.V 4.2.3.1**

Nota.— “Uso restringido” en los casos en que se mencionan en 4.2.2.1 a) y 4.2.3.1 a), se refiere al uso limitado de las frecuencias solamente por aeronaves equipadas adecuadamente y de manera que:

CA- 028**(VER RTA-10.V 4.2.5)**

En los adjuntos a esta RTA figura un texto de orientación al respecto.

CA 029**(VER RTA-10.V 4.2.6)**

Las normas contenidas en el RTA 10, Volumen I, RTA-10.V 3.1.2.7.2 y RTA-10.V 3.1.3.9 especifican los arreglos de equipo que han de hacerse.

CA 030**(VER RTA-10.V 4.3)**

En el RTA 10, Volumen I, Adjunto C, Sección 7, se proporciona texto de orientación sobre la planificación de la protección de frecuencias de los canales para sistemas DME.

CA 031**(VER RTA-10.V 4.3.1)**

El plan de asociación por pares de canales dispone el empleo de ciertos canales “Y” con VOR o con MLS. El texto de orientación del RTA 10, Volumen I, Adjunto C, Sección 7, incluye disposiciones concretas relativas a situaciones en las que se utilizan, en la misma área, el mismo canal, o el canal adyacente, para ambos sistemas.

CA 032**(VER RTA-10.V 4.3.2)**

“Uso restringido” se refiere al uso limitado del canal solamente por aeronaves equipadas adecuadamente y de manera que:

a) el funcionamiento del equipo DME existente que no pueda trabajar en estos canales multiplexados esté protegido contra interferencias perjudiciales;

b) no se imponga ningún requisito general de que se lleve a bordo equipo DME capaz de trabajar en estos canales multiplexados; y

c) no disminuya la calidad del servicio operacional suministrado a los explotadores internacionales que utilicen equipos existentes sin capacidad de canales multiplexados.

CA 033**(Ver RTA-10.V 4.3.3)**

Tabla 4-2

Grupo	Canales DME	Canales VHF asociados		Procedimiento de asignación			
		por pares	Observaciones				
1	PAR	ILS, separación de	Se utilizaría normalmente si un único DME forma un par con el ILS y es parte del MLS	para uso general (véase RTA-10.V 4.3.1)			
	18X a 56X	100 kHz					
2	PAR	ILS, separación de	para uso posterior (véase RTA-10.V 4.3.2)				
18Y a 56Y	50 kHz						
3	PAR	VOR, separación de			para uso posterior (véase RTA-10.V 4.3.2)		
		80Y a 118Y				50 kHz	
4	IMPAR	décimas impares de MHz				para uso posterior (véase RTA-10.V 4.3.2)	
		VOR, separación de					
5	IMPAR	50 kHz					para uso posterior (véase RTA-10.V 4.3.2)
		VOR, separación de					
6	PAR	décimas pares de MHz		para uso posterior (véase RTA-10.V 4.3.2)			
		Canal VHF que forma					
7	PAR	un par no asociado	para uso posterior (véase RTA-10.V 4.3.2)				
		18W a 56W					
8	PAR	Canal VHF que forma un par no asociado			para uso posterior (véase RTA-10.V 4.3.2)		
		18Z a 56Z					
9	IMPAR	Canal VHF que forma un par no asociado				para uso posterior (véase RTA-10.V 4.3.2)	
		17Z a 55Z					
10	IMPAR	Canal VHF que forma un par					para uso posterior (véase RTA-10.V 4.3.2)
		81Z a 119Z					

Nota. Los canales DME que aparecen en los Grupos 1 y 2, pueden utilizarse en asociación con el ILS o el MLS. Los canales DME que aparecen en los Grupos 3, 4 y 5 pueden utilizarse en asociación con el VOR o el MLS.

CA-10.V 034

(VER RTA-10.V 4.4)

Nota 1._ En la RTA 10, Volumen I, Adjunto G, figura un texto de orientación sobre la planificación de la protección de frecuencias de instalaciones MLS.

Nota 2._ Los textos de orientación sobre la determinación de las distancias de coordinación entre instalaciones MLS y las estaciones de tierra que proporcionan enlaces de conexión con los satélites móviles no geostacionarios aparecen en UIT-R, Recomendación S.1342.

CA-10.V 035

(Ver ADJ B)

Nota.— El orden numérico de los párrafos que siguen no denota ningún orden de importancia relativa.