



ORGANIZACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL
Agencia Especializada de las Naciones Unidas








Gestión de las Frecuencias Aeronáuticas en las Regiones CAR y SAM

Taller Regional en Preparación para la Decimoquinta Conferencia
Mundial de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de
Telecomunicaciones (UIT CMR-15)
(Lima, Perú, 11 al 12 de marzo de 2013)

Sr. Julio Siu, ROCNS/ Oficina Regional NACC OACI
Sr. Onofrio Smarrelli, ROCNS/ Oficina Regional SAM OACI

Agenda



-  Situación Actual
-  Gestión de Asignación de Frecuencias: Enfoque estratégico
-  12va Conferencia de Navegación Aérea: El espectro radioeléctrico para el desarrollo de la Navegación Aérea
-  Normativa y referencias a la gestión de asignación de frecuencias
-  Aspectos Regionales para la Gestión de Asignación de Frecuencias
-  Gestión de las asignaciones de frecuencias en las regiones CAR y SAM
-  Problemas de interferencias en las Regiones CAR/SAM

Situación Actual



disponibilidad del espectro
necesario de radio frecuencias

aspecto crítico para la
seguridad operacional
en la aviación civil y de la
implantación efectiva de
(CNS/ATM)

demanda de espectro

crecimiento
constante

competencia
creciente

La adecuada atribución/ asignación de las frecuencias basados en los acuerdos regionales y de forma coordinada entre los Estados y la OACI es un tarea indispensable para el uso optima del espectro radioeléctrico aeronáutico y la seguridad operacional





Gestión de asignación de frecuencias: Enfoque estratégico

Resolución A 36/25 de la OACI



Apoyo a la política de la OACI en asuntos del espectro de radiofrecuencias

Recomendación 5/2 de la 11ª Conferencia de navegación aérea (2003)

-  la postura de la OACI, aprobada por el Consejo, ante las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones (CMR) de la UIT es el resultado de la coordinación de los requisitos de la aviación internacional en materia de espectro de radiofrecuencias;
-  desarrollo y la implantación de los sistemas de CNS/ATM y la seguridad operacional de la aviación civil internacional están amenazados si no se satisfacen los requisitos para las atribuciones de espectro de radiofrecuencias y se logre proteger dichas atribuciones;
-  Se requiere apoyo de las administraciones miembros de la UIT para asegurar que la CMR apoye la postura de la OACI y que se satisfagan los requisitos aeronáuticos;
-  posturas regionales en APT, el ASMG, la ATU, la CEPT, la CITELE y la CRC

Gestión de asignación de frecuencias: Enfoque estratégico

Resolución A 36/25 de la OACI



1. Apoyo de Estados contratantes y organismos internacionales a la postura de la OACI:

Asegurar que los intereses de la aviación estén incorporados en sus posturas ante los foros regionales afines a las CMR

incluir textos coherentes con la postura de la OACI en propuestas a la CMR

apoyo ante la CMR de la UIT

proporcionar expertos de sus autoridades de aviación civil en la elaboración de las posturas regionales y de los Estados y en la promoción de los intereses de la aviación ante la UIT

Incluir en sus delegaciones para las conferencias regionales afines al CMR a sus expertos de las autoridades de aviación civil





2. Que el Secretario General señale a la atención de la UIT la importancia de una atribución y protección adecuadas del espectro de radiofrecuencias en aras de la seguridad operacional de la aviación; y

3. Encarga al Consejo y al Secretario General, con carácter de alta prioridad dentro del presupuesto adoptado por la Asamblea, que aseguren que se asignen los recursos necesarios para apoyar una mayor participación de la OACI en actividades internacionales y regionales de administración del espectro.

Gestión de asignación de frecuencias: Enfoque estratégico



Plan Mundial de Navegación Aérea (Doc 9750)- Tercera Ed.-2007 *IPM-23 Radioespectro Aeronáutico*

-  Disponibilidad oportuna y continua del radioespectro adecuado a escala mundial para prestar servicios de navegación aérea viables (de comunicación, navegación y vigilancia).
-  Los aspectos normativos de las cuestiones aeronáuticas incluidas en el orden del día de las conferencias mundiales de radiocomunicaciones (CMR) de la UIT.
-  La necesidad de mantener las asignaciones del espectro que actualmente se destinan a los servicios aeronáuticos.
-  **ESTRATEGIA: LA PROTECCIÓN A LARGO PLAZO DE UN ESPECTRO AERONÁUTICO ADECUADO PARA TODOS LOS SISTEMAS DE RADIOCOMUNICACIÓN, VIGILANCIA Y RADIONAVEGACIÓN.**

Gestión de asignación de frecuencias: Enfoque estratégico



Plan Mundial de Navegación Aérea (Doc 9750), Tercera Ed- 2007
IPM-23 Radioespectro Aeronáutico

Proceso de coordinación internacional UIT:

- Defensa y justificación de requerimientos de frecuencias del espectro
- Estados apoyen y difundan las declaraciones de criterios de la OACI cuantificados y calificados acerca de los requerimientos del espectro de radiofrecuencias aeronáuticas ante las CMRs de la UIT



Mantener las actuales asignaciones de espectro para los servicios aeronáuticos:

- asegurar la disponibilidad continua de un radioespectro aeronáutico adecuado y
- la viabilidad de los servicios de navegación aérea existentes y nuevos a escala mundial.

Gestión de asignación de frecuencias: Enfoque estratégico



Plan Mundial de Navegación Aérea (Doc 9750), 4ta Ed- 2013 Consideraciones al Espectro de frecuencia





- ✦ La disponibilidad del espectro de frecuencias siempre ha sido crítico para la aviación y se espera que sea aún más crítico con la implementación de nuevas tecnologías.
- ✦ La estrategia a largo plazo para establecer y promover la posición de la OACI ante las Conferencias Mundiales de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT CMR), adoptado por el Consejo de la OACI en 2001:
 - ✦ consulta con todos los Estados miembros de la OACI y las organizaciones internacionales
 - ✦ postura de la OACI sobre las cuestiones individuales del orden del día de la CMR
 - ✦ Detallada política de la OACI sobre el uso de todos y cada banda de frecuencia aeronáutica utilizada para las aplicaciones de seguridad operacional aeronáutica.
- ✦ La postura de la OACI y de políticas para las CMR se extiende más allá del plazo de 15 años del Plan Global actual.
- ✦ OACI actualizará la estrategia para el espectro de frecuencias según los resultados de la CMR 12 y los módulos de Mejoras por bloques (ASBUs) y las hojas de ruta tecnológicas.

Gestión de asignación de frecuencias: Enfoque estratégico



Plan Mundial de Navegación Aérea (Doc 9750), 4ta Ed- 2013

Acceso al Espectro futuro para la Aviación

-  Espectro de frecuencia seguirá siendo un recurso escaso y esencial para la navegación aérea
-  Muchas Mejoras por Bloque (ASBUs) requerirán mayores capacidades de vigilancia y navegación mejorada e intercambio mayor de datos aire-tierra
-  Debido a las limitaciones propias de las asignaciones de frecuencias adecuadas para apoyar la servicios críticos, safety of life
-  poco crecimiento se prevé en el tamaño total de las asignaciones aeronáuticas en el largo plazo


Gestión de asignación de frecuencias: Enfoque estratégico





Plan Mundial de Navegación Aérea (Doc 9750), 4ta Ed- 2013

Acceso al Espectro futuro para la Aviación

VITAL:

 Que las condiciones se mantienen estables en las bandas de frecuencias existentes, para apoyar el libre acceso continuo e interferencia para apoyar los sistemas actuales de seguridad operacional aeronáutica durante el tiempo que sea necesario.





 Manejar el recurso limitado del espectro de la aviación de manera que efectivamente apoya la introducción de nuevas tecnologías cuando estén disponibles, en línea con los módulos de bloque de actualización y las hojas de ruta tecnológicas.

 **IMPERATIVO: Que las autoridades de aviación civil y otras partes interesadas, no sólo coordinar la posición de la aviación con sus Autoridades gestoras del Espectro, sino que también participan activamente en el proceso de la CMR.**

12va Conferencia de Navegación Aérea: El espectro radioeléctrico para el desarrollo de la Navegación Aérea








DESARROLLO PERMANENTE DEL ESPECTRO DE FRECUENCIAS AERONÁUTICAS COMO RECURSO:

-  el espectro de frecuencias es fundamental para la seguridad operacional de la aviación y las operaciones aeronáuticas.
-  la aviación mantenga el acceso a un espectro suficiente y adecuadamente protegido para dar apoyo al actual y futuro sistema ATM.
-  la aviación necesita seguir trabajando en el proceso de reglamentación de las radiocomunicaciones [proceso preparatorio de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR) del UIT-R].
-  Apoyo a la necesidad de una postura de la OACI común coordinada a nivel mundial y con suficientes recursos asignados para garantizar que se reconozcan y satisfagan las futuras necesidades de espectro de la aviación y que se identifiquen y afronten las amenazas posibles y reales.

12va Conferencia de Navegación Aérea: El espectro radioeléctrico para el desarrollo de la Navegación Aérea



Recomendación 1/12— Desarrollo del recurso de espectro de frecuencias aeronáuticas






-  Que los Estados y las partes interesadas:
-  a) reconozcan que uno de los prerequisites para el desarrollo de sistemas y tecnologías es la disponibilidad de un radioespectro adecuado y apropiado para apoyar los servicios de seguridad operacional aeronáuticos;
 -  b) trabajen juntos para llevar a cabo una gestión eficiente de las frecuencias aeronáuticas y “mejores prácticas” para demostrar la eficacia e importancia de la industria en la gestión del espectro;
 -  c) apoyen las actividades de la OACI relativas a la estrategia y políticas sobre el espectro aeronáutico mediante reuniones de grupos de expertos y grupos regionales de planificación pertinentes; y
 -  d) apoyen la Resolución A36-25 de la Asamblea y el requisito de representación estatal suficiente de los intereses del sector de la aviación en la CMR y en las reuniones preparatorias pertinentes de la CMR.

12va Conferencia de Navegación Aérea: El espectro radioeléctrico para el desarrollo de la Navegación Aérea



Recomendación 1/12— Desarrollo del recurso de espectro de frecuencias aeronáuticas (cont)

 Que la OACI:

-  e) desarrolle e implante una estrategia mundial relativa al espectro de frecuencias para la aviación a la que se haga referencia en el GANP;
-  f) establezca los plazos y las metodologías para complementar los objetivos de planificación del GANP con una estrategia sobre el espectro de frecuencias;
-  g) siga asignando recursos apropiados para sus programas de trabajo relativos a las dificultades que plantea el espectro aeronáutico;
-  h) considere una metodología para permitir a las partes interesadas del sector ATM compartir efectivamente el material de la OACI sobre el espectro de frecuencias como orientación común para afianzar la postura del sector de la aviación en la CMR; e
-  i) considere estructurar el Doc 9718 utilizando una plataforma basada en la web, según resulte conveniente, para apoyar aún más a los Estados en su implantación de la estrategia sobre el espectro de radiofrecuencias.

12va Conferencia de Navegación Aérea: El espectro radioeléctrico para el desarrollo de la Navegación Aérea



Recomendación 1/13— Posible uso de atribuciones de espectro para el servicio fijo por satélite a fin de apoyar la operación segura de sistemas de aeronaves pilotadas a distancia

Que la OACI apoye estudios en el Sector de Radiocomunicaciones (UIT-R), de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, para determinar qué medidas reglamentarias de la UIT se necesitan para permitir el uso de bandas de frecuencias atribuidas al servicio fijo por satélite para los enlaces de mando y control (C2) de los sistemas de aeronaves pilotadas a distancia, a fin de asegurarse que haya congruencia con los requisitos técnicos y normativos de la OACI para un servicio seguro.

12va Conferencia de Navegación Aérea: El espectro radioeléctrico para el desarrollo de la Navegación Aérea



Recomendación 1/14 — Disponibilidad y protección a largo plazo del espectro para terminales de abertura muy pequeña

- ☑ Que la OACI y los Estados miembros :
 - ☑ a) no apoyen atribuciones adicionales de espectro para las telecomunicaciones móviles internacionales en el espectro de banda C del servicio fijo por satélite a expensas de las actuales o futuras redes aeronáuticas de terminales de abertura muy pequeña; y
 - ☑ b) sigan tratando este asunto en el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) y durante la CMR 2015, con una propuesta coordinada para promover una solución mediante la cual la atribución de espectros para las telecomunicaciones móviles internacionales no comprometa la disponibilidad de redes aeronáuticas de terminales de abertura muy pequeña.

Anexo 10, Volumen V: *Utilización del espectro de radiofrecuencias aeronáuticas:*

- Describe y detalla los usos acordados y consideraciones particulares en la utilización de las frecuencias aeronáuticas, reflejando los acuerdos alcanzados con la UIT
- Todas las referencias al “Reglamento de Radiocomunicaciones” se refieren al Reglamento de Radiocomunicaciones publicado por la UIT
- Más información sobre los procesos seguidos por la UIT en el uso de las frecuencias para los sistemas radioeléctricos aeronáuticos se encuentra en el *Doc 9718 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*

Anexo 10, Volumen V: *Utilización del espectro de radiofrecuencias aeronáuticas:*

🌿 Capítulo 3: Utilización de frecuencias de menos de 30 Mhz

🌿 Las bandas de frecuencia entre 2,8 MHz y 22 MHz atribuidas al servicio móvil aeronáutico (R) figuran en el Artículo S5 del Reglamento de Radiocomunicaciones de la UIT

🌿 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

🌿 Administración de frecuencias NDB

Normativa y referencias a la gestión de asignación de frecuencias



Anexo 10, Volumen V: *Utilización del espectro de radiofrecuencias aeronáuticas:*

✈️ Capítulo 4: Utilización de frecuencias de mas de 30 Mhz

- ✈️ Las bandas de frecuencia entre 117,975 – 132 MHz fue atribuida para uso exclusivo de los servicios móviles aeronáuticos (R).
- ✈️ Disposiciones para el uso de la banda de 136 – 137 MHz por parte del servicio móvil aeronáutico (R), sujeto a las condiciones de S5.203, S5.203A y S5.203B del Reglamento de Radiocomunicaciones.
- ✈️ La separación mínima entre frecuencias asignables en el servicio móvil aeronáutico (R).

Normativa y referencias a la gestión de asignación de frecuencias



Anexo 10, Volumen V: *Utilización del espectro de radiofrecuencias aeronáuticas:* Capítulo 4: Utilización de frecuencias de más de 30 MHz

Adjudicación del grupo de frecuencias (MHz)	Utilización mundial	Observaciones
a) 118 – 121,4 inclusive	Servicios móviles aeronáuticos nacionales e internacionales	Las adjudicaciones internacionales específicas se determinarán mediante acuerdo regional. Las asignaciones nacionales se rigen por las disposiciones de 4.1.5.9.
b) 121,5	Frecuencia de emergencia	Con el fin de suministrar una banda de guarda para la protección de la frecuencia de emergencia aeronáutica las frecuencias más próximas asignables a ambos lados de 121,5 MHz son 121,4 y 121,6 MHz, salvo que mediante acuerdo regional podrá decidirse que las frecuencias más próximas asignables serán de 121,3 MHz y 121,7 MHz.
c) 121,6 – 121,9917 inclusive	Comunicaciones de superficie en los aeródromos internacionales y nacionales	Reservada para movimientos en tierra, verificaciones previas al vuelo, permisos ATS y funciones conexas.
d) 122 – 123,05 inclusive	Servicios móviles aeronáuticos nacionales	Reservada para adjudicaciones nacionales.
e) 123,1	Frecuencia auxiliar SAR	Véase 4.1.4.1.

Normativa y referencias a la gestión de asignación de frecuencias



Anexo 10, Volumen V: Utilización del espectro de radiofrecuencias aeronáuticas: Capítulo 4: Utilización de frecuencias de mas de 30 Mhz

Adjudicación del grupo de frecuencias (MHz)	Utilización mundial	Observaciones
f) 123,15 – 123,6917 inclusive	Servicios móviles aeronáuticos nacionales	Reservada para adjudicaciones nacionales, con excepción de 123,45 MHz que también se utiliza como canal mundial de comunicaciones aire a aire [véase g)].
g) 123,45	Comunicaciones aire-aire	Designada para ser utilizada según lo dispuesto en 4.1.3.2.1.
h) 123,7 – 129,6917 Inclusive	Servicios móviles aeronáuticos internacionales y nacionales	Las adjudicaciones internacionales específicas se determinarán mediante acuerdo regional. Las asignaciones nacionales se rigen por las disposiciones de 4.1.5.9.
i) 129,7 – 130,8917 inclusive	Servicios móviles aeronáuticos nacionales	Reservada para adjudicaciones nacionales pero puede usarse, totalmente o en parte, mediante acuerdo regional, para satisfacer los requisitos mencionados en 4.1.8.1.3.
j) 130,9 – 136,875 inclusive	Servicios móviles aeronáuticos internacionales y nacionales	Las adjudicaciones internacionales específicas se determinarán mediante acuerdo regional. Las asignaciones nacionales se rigen por las disposiciones de 4.1.5.9.
k) 136,9 – 136,975 inclusive	Servicios móviles aeronáuticos internacionales y nacionales	Reservada para las comunicaciones de enlace digital en VHF.

Normativa y referencias a la gestión de asignación de frecuencias



Anexo 10, Volumen V: *Utilización del espectro de radiofrecuencias aeronáuticas:* Capítulo 4: Utilización de frecuencias de mas de 30 MHz

- ✈️ Banda de 108 – 111,975 MHz:
 - ✈️ a) ILS,
 - ✈️ b) VOR,
 - ✈️ c) sistema de aumentación basado en tierra (GBAS) del GNSS





- ✈️ Banda de 111,975 – 117,975 MHz:
 - ✈️ a) VOR;
 - ✈️ b) sistema de aumentación basado en tierra (GBAS)

- ✈️ Banda de 960 – 1215 MHz para DME

- ✈️ Banda de 5 030,4 – 5 150,0 MHz, de ser requerido, para requerimientos futuros de navegación aérea

Otras referencias dentro del Anexo 10 y Manuales de Orientación

Criterio de separación geográficas

-  a) ILS – Anexo 10, Vol. I Adjunto C, párrafo 2.6.6
-  b) VOR – Anexo 10, Vol. I Adjunto C, sección 3.4
-  c) DME - Anexo 10, Vol. I Adjunto C, sección 3.4
-  c) GBAS- Anexo 10, Vol. I Adjunto D, sección 7.2.1

Indicaciones para separaciones en frecuencia/ canales

Consideraciones operativas de los equipos

Sistemas de portadora desplazada (117.975-132 Mhz) Anexo 10 Volumen III párrafo 2.2.1.1.1 y Adjunto a la Parte II

Aspectos regionales para la gestión de asignación de frecuencias



Plan de navegación aérea Regiones del Caribe y de Sudamérica, Doc 8733

Planes de asignación de frecuencia

Los planes de asignación de frecuencias deberían efectuarse con arreglo al método propuesto aplicable en la región y utilizando las listas de frecuencias correspondientes de las oficinas regionales de la OACI.

Interferencia perjudicial en las bandas de radiofrecuencias atribuidas a los Servicios Aeronáuticos

- 🗨️ Preparar en coordinación con las Autoridades de gestión del espectro de frecuencias y teniendo en cuenta los procedimientos de la UIT, mecanismos apropiados para detectar y eliminar la transmisión no autorizada que provoque interferencia al servicio aeronáutico y
- 🗨️ Notificar a la UIT las causas de interferencia perjudicial graves y persistentes, así como a las oficinas regionales de la OACI acreditadas ante ellos, para mayor coordinación al respecto.

Aspectos regionales para la gestión de asignación de frecuencias



Plan de navegación aérea Regiones del Caribe y de Sudamérica, Doc 8733

Acuerdos Regionales

- 🗨️ Usos de las frecuencias
- 🗨️ Principios para la planificación del SMA (R) en las regiones CAR/SAM
- 🗨️ Medidas para reducir la interferencia perjudicial para la aviación provocada por los servicios de radiodifusión VHF
- 🗨️ Criterios de separación geográfica para las comunicaciones VHF Aire-tierra
- 🗨️ Atribuciones de frecuencias VHF para las funciones ATS
- 🗨️ Criterios de separación geográfica para la implementación de radioayudas

Aspectos regionales para la gestión de asignación de frecuencias



CRITERIOS DE SEPARACION GEOGRAFICA PARA COM. VHF AIRE-TIERRA

Comunicación aire/tierra para	Símbolo	Cobertura operacional designada		Separación geográfica mínima (NM)	Separación de canales adyacentes (NM)
		NM	hasta m (ft)		
Control de aeródromo	TWR	25	1 200 (4 000)	175	50
Control del movimiento en la superficie	SMC	Límites del aeródromo	Superficie	25	25
Control de aproximación hasta FL 450	APP/U	150	13 700 (45 000)	820	180
Control de aproximación hasta FL 250	APP/I	75	7 600 (25 000)	550	95
Control de aproximación hasta FL 120	APP/L	50	3 650 (12 000)	370	60
Control de área hasta FL 450	AC/U	Dentro del área más 50 NM	13 700 (45 000)	520 entre límites de áreas de servicio	180 entre límites de áreas de servicio
Control de área hasta FL 250	AC/L	Dentro del área más 50 NM	7 600 (25 000)	390 entre límites de áreas de servicio	95 entre límites de áreas de servicio
Operaciones SST de alto nivel o VHF/ER	AC/R	Se determinará	20 000 (66 000)	1 300	350
VOLMET hasta FL 450	V	Omnidireccional máximo disponible	13 700 (45 000)	520	180

Aspectos regionales para la gestión de asignación de frecuencias



ADJUDICACION DE SUB-BANDAS VHF DEL SMA (R) PARA LAS REGIONES CAR/ SAM

Sub-banda de frecuencias (MHz)	Utilización mundial	Aplicación CAR/SAM
118,00 – 118,925	Nacional/internacional	TWR
119,00 – 121,375	Nacional/internacional	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 a aire	Comunicaciones aire a aire
123,70 – 126,675	Nacional/internacional	ACC
126,70 – 127,575	Nacional/internacional	Fines generales (GP)
127,60 – 127,90	Nacional/internacional	VOLMET/ATIS
127,950 – 128,80	Nacional/internacional	ACC
128,850 – 129,850	Nacional/internacional	APP
129,90 – 132,025	Nacional/internacional	AOC
132,050 – 132,950	Nacional/internacional	VOLMET/ATIS
133,00 – 135,950	Nacional/internacional	ACC
136,00 – 136,875	Nacional/internacional	—
136,90 – 136,975	Nacional/internacional	Reservada para VDL

Nota.— Con la excepción de 123,45 MHz que también se utiliza como canal mundial de comunicaciones aire a aire.

Aspectos regionales para la gestión de asignación de frecuencias



Plan de navegación aérea Regiones del Caribe y de Sudamérica, Doc 8733

Listas COM de la OACI

- ✈️ Lista COM no. 1: Lista de instalaciones que operan en la banda LF/MF de frecuencias (190-1750 KHz)*
- ✈️ Lista COM no. 2: Registro de las asignaciones de frecuencias VHF a las radioayudas para la navegación VOR e ILS en el Caribe y Sudamérica*
- ✈️ Lista COM no. 3: Asignación de frecuencias VHF en la banda 117,975 – 137,000 KHz*

Aspectos regionales para la gestión de asignación de frecuencias



Plan de navegación aérea Regiones del Caribe y de Sudamérica, Doc 8733

Mantenimiento de la Lista COM núm. 1, Lista COM núm. 2 y Lista COM 3 de la OACI

Los Estados:

- apoyar las funciones de gestión de frecuencias de las oficinas regionales de la OACI (incluida la publicación de las Listas COM núm. 1 y 2), notificando a la oficina regional pertinente cualquier modificación de sus asignaciones de frecuencias; y
- deberían liberar cualquiera frecuencia asignada que no esté destinada a utilizarse en un futuro próximo y notificar en consecuencia a la oficina regional de la OACI pertinente.

Aspectos regionales para la gestión de asignación de frecuencias



Plan de navegación aérea Regiones del Caribe y de Sudamérica, Doc 8733

LISTA COM 2 de la OACI

Criterio de separación geográfica ILS

 canales comunes 105 MN

 canales adyacentes 31MN

Criterio de separación geográfica VOR

 Regiones CAR y SAM con excepción de las ubicadas proximas a la Región NAM:

- VORs (separación: 100 kHz, sub-banda 111.975 a 117.975 MHz, 45,000):
 - 500 NM para canales comunes y
 - 220 MN para canales adyacentes
- VOR (separación: 50 KHz):
 - mayor de 500 MN para canales adyacentes

Aspectos regionales para la gestión de asignación de frecuencias



Plan de navegación aérea Regiones del Caribe y de Sudamérica, Doc 8733

LISTA COM 2 de la OACI


- ✿ Criterio de separación geográfica VOR (cont)
- ✿ Para instalaciones VOR en la Región NAM que bordea la Región CAR, así como ciertas partes de la Región CAR, deberán separarse como sigue:
 - ✿ Las instalaciones terminales protegidas dentro de un radio de 25 MN y hasta 12.000 pies (3658 mts.) MSL, usarán separaciones geográficas mínimas de 130 MN para canales comunes y de 30 MN para canales adyacentes.
 - ✿ Las instalaciones protegidas dentro de un radio de 40 MN y hasta 18.000 pies (5486 mts.) MSL, usarán separaciones geográficas mínimas de 185 MN para canales comunes y de 50 MN para canales adyacentes.
 - ✿ Las instalaciones protegidas dentro de un radio de 130 MN y hasta 45.000 pies (13716 mts.) MSL, o bien, un radio de 100 MN y por encima de 45.000 pies (13716 mts) MSL, usarán separaciones geográficas mínimas de 390 MN para canales comunes y 150 MN para canales adyacentes.

Aspectos regionales para la gestión de asignación de frecuencias




APOYO REGIONAL DADO PARA LA CMR 2012


GREPECAS/15

-  Conclusión 15/46 – Acciones Regionales CAR/SAM para la preparación y apoyo a la postura de la OACI para la CMR-12

GREPECAS/16

-  Se dio seguimiento a las actividades realizadas para apoyar la postura de la OACI para la reunión CMR-2012 de la UIT a través de los puntos focales de los Estados/ Territorios de las Regiones CAR/SAM

Tercera Reunión de Directores de Norteamérica, Centroamérica y el Caribe (NACC/DCA/3)

-  Conclusión NACC/DCA/3/6 – Apoyo de los Estados de las Regiones NAM/CAR a la postura de la OACI para la CMR-12 de la UIT

Aspectos regionales para la gestión de asignación de frecuencias



APOYO REGIONAL DADO PARA EL CMR 2012

- ✿ Seguimiento al Objetivo Regional de Performance 8: *Protección y Uso Optimo del Espectro de Radiofrecuencia* del Plan de Implementación de Navegación Aérea basada en la Performance para las regiones NAM/CAR (RPBANIP): Grupos de Trabajo de implementación: C/CAR, CA/ANE/WG y E/CAR/WG.
- ✿ Lista de puntos de contacto de los Estados: comunicación con la OACI y con la autoridad nacional de gestión del espectro de radiofrecuencias para la coordinación de las cuestiones relacionadas con las CMRs y reuniones UIT afines.

Gestión de las asignaciones de frecuencias en las regiones CAR y SAM



Base de datos de frecuencias Regiones CAR/SAM

- ✿ Las Listas de asignación de frecuencia (COM1 , COM 2 y COM3) de las regiones CAR/SAM esta desarrollada con una aplicación basada en MS ACCESS.
- ✿ La Base de datos en MS ACCESS fue elaborada por el Proyecto RLA/98/003 en diciembre del 2003, la cual estaba inicialmente en formato DBASE (1989).
- ✿ La aplicación actual se ha actualizado para incluir otros campos de información.

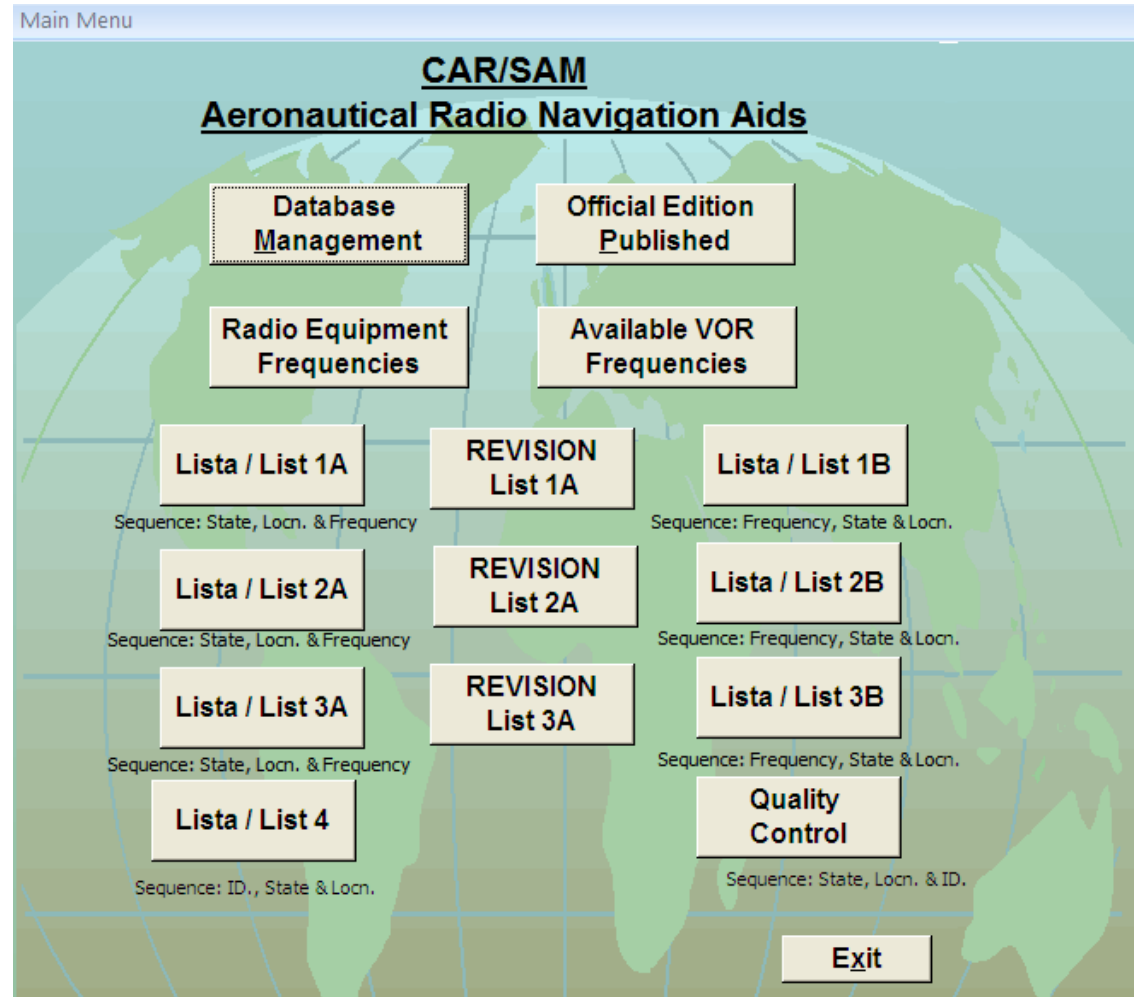
Gestión de las asignaciones de frecuencias en las regiones CAR y SAM



BASE DE DATOS DE FRECUENCIA REGIONES CAR/SAM

Creación, mantenimiento de asignaciones, producción de listas y verificación de disponibilidad de frecuencias y detección de potenciales conflictos o interferencias.

Uso en las Oficinas regionales CAR y SAM, y su producto son las listas actualizadas de asignaciones.



Gestión de las asignaciones de frecuencias en las regiones CAR y SAM



BASE DE DATOS DE FRECUENCIA REGIONES CAR/SAM

ARNAComms

CAR/SAM

Aeronautical Radio Navigation Aids

Close

Maintenance Flag:

State Code: ICAO State Code: State Name:

Current ID: << Underline: IATA ID: << Underline:

Frequency: << Underline: Equip1: Equip2: Equip3: << Underline All:

Table No.: Category: <<< Underline: Protection Group: <<< Underline:

Coverage: <<< Underline: Power: <<< Underline:

DME/TAC Channel: VHF Channel: <<< Underline Both:

Airline: <<< Underline:

Remarks: <<< Underline:

- Coordinates - - Operational - - Services -

Service1: Service2: Service3: <<< Underline All:

Add Location Find Location by State ID.

Delete Location Find Location by Current ID.

Record: 1 of 1309 No Filter Search

Gestión de las asignaciones de frecuencias en las regiones CAR y SAM



BASE DE DATOS DE FRECUENCIA REGIONES CAR/SAM

ARNACoordsFrequency

CAR/SAM
Frequency Availability Check
for VOR's

Close
Review
Print

Latitude: Longitude:
Latt. Direction: Long. Direction:

ARNACoordsEquipment

CAR/SAM
Aeronautical Radio Frequency

Close
Review
Print

Latitude: Longitude: Range (Miles):
Latt. Direction: Long. Direction:

Gestión de las asignaciones de frecuencias en las regiones CAR y SAM



BASE DE DATOS DE FRECUENCIA REGIONES CAR/SAM

<u>COM LIST 1 CAR REGION</u>										
Location Emplacement Lugar	Locator Indicator/ Indicador de Lugar	Frequency Frecuencia [kHz]	ID	Equip. Equipo	Coordinates Coordenadas	Cat.	Coverage Cobertura [NM]	Power Potencia [W]	Impl. Dates	Remarks Observaciones
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
<u>MEXICO</u>										
CUERNAVACA	MMCB	402.00	CVJ	NDB	18°49'53" N 099°15'34" W	NAT		50		
CHIHUAHUA/G.R.Fierro V. Int.	MMCU	222.00	CUW	NDB	28°35'01" N 105°50'38" W	ICAO	200	400		
CHOO/Sinaloa		214.00	CHX	NDB	26°43'00" N 108°20'00" W	ICAO	200	1000		
ENSENADA	MMES	400.00	ENS	NDB	31°47'45" N 118°38'25" W	NAT	50	100	09	
GUADALAJARA/M.Hidalgo Castilla Int.	MMGL	305.00	GDL	NDB	20°27'54" N 103°10'34" W	NAT	200	1000		
GUAYMAS/Genl. J.M. Yáñez Int.	MMGM	388.00	GYM	NDB	27°57'21" N 110°55'45" W	ICAO	200	1000		



Gestión de las asignaciones de frecuencias en las regiones CAR y SAM



BASE DE DATOS DE FRECUENCIA REGIONES CAR/SAM

CAR List 2 CAR REGION												
Location	Location Indicator/	Frequency	DME/TAC	Equip.	Coordinates	VOR/DME	Hgt	VOR	DME	Remarks		
Lugar	Indicador de Lugar	Frecuencia (MHz)	Channel Canal	Equipo	Coordenadas	Cat.	Coverage ILS Cat.	Idy ID	ILS OP	OP	Observaciones	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)
DOMINICAN REPUBLIC												
SAMANA/EI Catey Intl.	MDCY	111.700	IDCY	54X	ILS/DME	10°15'54 N 069°44'46 W	ICAO					PLANNED
SAN ISIDRO	MDSI	109.100	ISIS	28X	ILS/DME	16°30'44 N 069°45'27 W	NAT	2		OP	OP	
SANTIAGO/Cibao Intl.	MDST	109.300	EXP	30X	ILS/DME	10°24'12 N 070°35'28 W	ICAO	2	11	OP	OP	
SANTO DOMINGO/Jose Francisco Peña Gomez	MDSB	108.900	ICDO	28X	ILS/DME	18°26'00 N 069°40'00 W	ICAO	2	17	OP	OP	
BARAHONA/Maria Montes Intl.	MDBH	112.000	BHO	57X	VOR/DME	18°15'15 N 071°07'49 W	ICAO	100		OP	OP	
CABO ROJO	MDCR	114.300	DCR	60X	VOR/DME	17°55'54 N 071°38'54 W	ICAO	200	45	OP	OP	
PUERTO PLATA/G. Luperón Intl.	MDPP	115.100	PTA	98X	VOR/DME	19°45'38 N 070°34'14 W	ICAO	100	45	OP	OP	



Gestión de las asignaciones de frecuencias en las regiones CAR y SAM



BASE DE DATOS DE FRECUENCIA REGIONES CAR/SAM

<u>CAR List 3A</u>										
Location	Location Indicator/ Indicator de Lugar	Frequency Frecuencia [MHz]	Service Servicio	Cat.	Impl. Dates	Coordinates Coordecias	ICAO Airline Aerolíneas	Power/ Potencia (W)	Coverage/ Cobertura (NM)	Remarks Observaciones
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
<u>ANGUILLA</u>										
THE VALLEY/Clayton J. Lloyd Int.	TQPF	118.500	TWR	ICAO	OP	18°12'23" N 063°03'12" W		25	25	
	TQPF	121.850	SMC	NAT		18°12'23" N 063°03'12" W		25	25	
	TQPF	131.300	AOC	NAT		18°12'23" N 063°03'12" W	LIAT, Traffic Office	25	25	
	TQPF	131.700	AOC	NAT		18°12'23" N 063°03'12" W	LIAT, Traffic Office	25	25	



Gestión de las asignaciones de frecuencias en las regiones CAR y SAM



BASE DE DATOS DE FRECUENCIA REGIONES CAR/SAM

- 🌿 Las listas actualizadas de asignación de frecuencias están disponibles en:
 - 🌿 Región CAR: la página de Internet de la Oficina NACC bajo la dirección: http://www.mexico.icao.int/Freq_en.html y
 - 🌿 Región SAM: la página de Internet de la Oficina SAM bajo la dirección web: http://www.lima.icao.int/eDocuments/eDoc_SecureLogin.asp.

Gestión de las asignaciones de frecuencias en las regiones CAR y SAM



PROBLEMAS DE INTERFERENCIA REGIONES CAR/SAM

- 🌿 Interferencia estaciones FM comerciales en la banda 108-111,975 MHz;
- 🌿 Interferencia del servicio WIMAX en la banda C destinada al servicio de comunicaciones fijos por satélite (3.4Ghz to 4.2Ghz);
Ejemplo: Dos portadoras de la celda WIMAX (3422 y 3521 MHz) interfieren nodo REDDIG en Lima Perú (Septiembre 2012) .
- 🌿 Interferencia en las portadoras de operación de la red MEVA (Nov-Dic 2012)
- 🌿 Falta de aplicación adecuada en la Implantación de sistemas de portadora desplazada en entorno de 25KHZ (Anexo 10 Volumen III Parte II Capitulo 2 párrafo 2.2.1.1.1)
- 🌿 Falta de coordinación con las respectivas Oficinas Regionales de la OACI en la selección y asignación de frecuencias



Muchas Gracias