

Recomendación UIT-R M.2171-0

(02/2026)

Serie M: Servicios móviles, de radiodeterminación, de aficionados y otros servicios por satélite conexos

Orientaciones sobre la armonización del espectro para sistemas de radiocomunicaciones ferroviarias entre el tren y el entorno ferroviario (RSTT) existentes y futuros en las bandas de frecuencias atribuidas al servicio móvil que funcionan de acuerdo con el Reglamento de Radiocomunicaciones

Prólogo

El Sector de Radiocomunicaciones tiene como cometido garantizar la utilización racional, equitativa, eficaz y económica del espectro de frecuencias radioeléctricas por todos los servicios de radiocomunicaciones, incluidos los servicios por satélite, y realizar, sin limitación de gamas de frecuencias, estudios que sirvan de base para la adopción de las Recomendaciones UIT-R.

Las Conferencias Mundiales y Regionales de Radiocomunicaciones y las Asambleas de Radiocomunicaciones, con la colaboración de las Comisiones de Estudio, cumplen las funciones reglamentarias y políticas del Sector de Radiocomunicaciones.

Propiedad intelectual

La UIT señala a la atención la posibilidad de que la utilización o aplicación de la presente Recomendación suponga el empleo de un derecho de propiedad intelectual reivindicado. La UIT no adopta ninguna posición en cuanto a la demostración, validez o aplicabilidad de los derechos de propiedad intelectual reivindicados, ya sea por los miembros de la UIT o por terceros ajenos al proceso de elaboración de Recomendaciones.

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT ha recibido notificación de propiedad intelectual, protegida por patente, que puede ser necesaria para aplicar esta Recomendación. Sin embargo, se advierte a los implementadores que esto puede no representar la información más reciente y, por lo tanto, se les insta encarecidamente a consultar la información de patentes del UIT-R apropiada disponible en <https://www.itu.int/en/ITU-R/study-groups/Pages/itu-r-patent-information.aspx>.

Series de las Recomendaciones UIT-R

(También disponible en línea en <https://www.itu.int/publ/R-REC/es>)

Series	Título
BO	Distribución por satélite
BR	Registro para producción, archivo y reproducción; películas en televisión
BS	Servicio de radiodifusión (sonora)
BT	Servicio de radiodifusión (televisión)
F	Servicio fijo
M	Servicios móviles, de radiodeterminación, de aficionados y otros servicios por satélite conexos
P	Propagación de las ondas radioeléctricas
RA	Radioastronomía
RS	Sistemas de detección a distancia
S	Servicio fijo por satélite
SA	Aplicaciones espaciales y meteorología
SF	Compartición de frecuencias y coordinación entre los sistemas del servicio fijo por satélite y del servicio fijo
SM	Gestión del espectro
SNG	Periodismo electrónico por satélite
TF	Emisiones de frecuencias patrón y señales horarias
V	Vocabulario y cuestiones afines

Nota: Esta Recomendación UIT-R fue aprobada en inglés conforme al procedimiento detallado en la Resolución UIT-R 1.

Publicación electrónica
Ginebra, 2026

© UIT 2026

Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse por ningún procedimiento sin previa autorización escrita por parte de la UIT.

RECOMENDACIÓN UIT-R M.2171-0

Orientaciones sobre la armonización del espectro para sistemas de radiocomunicaciones ferroviarias entre el tren y el entorno ferroviario (RSTT) existentes y futuros en las bandas de frecuencias atribuidas al servicio móvil que funcionan de acuerdo con el Reglamento de Radiocomunicaciones

(2026)

Cometido

Esta Recomendación proporciona orientaciones sobre las gamas de frecuencias para facilitar la armonización de las bandas de frecuencias dentro de las atribuciones existentes al servicio móvil para los sistemas de radiocomunicaciones ferroviarias existentes y futuros entre el tren y las vías (RSTT) a escala mundial o regional.

Palabras clave

Sistemas de radiocomunicaciones ferroviarias entre el tren y el entorno ferroviario, RSTT, tren, entorno ferroviario, gamas de frecuencias, bandas de frecuencias, armonización

Recomendaciones, Informes y Manuales de la UIT conexos

Recomendación UIT-R M.1732 – Características de los sistemas que funcionan en el servicio de aficionados y de aficionados por satélite para utilizarlas en estudios de compartición

Recomendación UIT-R M.1787 – Descripción de sistemas y redes del servicio de radionavegación por satélite (espacio-Tierra y espacio-espacio) y características técnicas de estaciones espaciales transmisoras que funcionan en las bandas 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz y 1 559-1 610 MHz

Recomendación UIT-R M.1902 – Características y criterios de protección de las estaciones terrenas receptoras del servicio de radionavegación por satélite (espacio-Tierra) que funcionan en la banda 1 215-1 300 MHz

Recomendación UIT-R M.2030 – Modelo de evaluación de la interferencia impulsiva causada por fuentes radioeléctricas pertinentes distintas de las del servicio de radionavegación por satélite a sistemas y redes del servicio de radionavegación por satélite que funcionan en las bandas de frecuencias 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz y 1 559-1 610 MHz

Informe UIT-R M.2418 – Description of Railway Radiocommunication Systems between Train and Trackside

Informe UIT-R M.2442 – Current and future usage of railway radiocommunication systems between train and trackside

Informe UIT-R M.2458 – Radionavigation-satellite service applications in the 1 164-1 215 MHz, 1 215-1 300 MHz and 1 559-1 610 MHz frequency bands

Informe UIT-R M.2513 – Studies regarding the protection of the primary radionavigation-satellite service (space-to-Earth) by the secondary amateur and amateur-satellite services in the frequency band 1 240-1 300 MHz

Informe UIT-R M.2532 – Amateur and amateur-satellite services characteristics and usage in the 1 240-1 300 MHz frequency band

Manual sobre servicios de aficionados y servicios de aficionados por satélite

Abreviaturas y glosario

ASMG	Grupo de Gestión del Espectro de los Estados Árabes (<i>Arab Spectrum Management Group</i>)
CBTC	Control de trenes basado en comunicaciones (<i>communications based train control</i>)
CEPT	Conferencia Europea de Administraciones de Correos y Telecomunicaciones (<i>European Conference of Postal and Telecommunications Administrations</i>)
CRC	Comunidad Regional de Comunicaciones
GSM-R	Sistema Mundial para Comunicaciones Móviles para Ferrocarriles (<i>global system for mobile communications – railway</i>)
RSTT	Sistemas de radiocomunicaciones ferroviarias entre el tren y el entorno ferroviario (<i>railway radiocommunication systems between train and trackside</i>)
TCS	Sistema de control de trenes (<i>train control system</i>)
UAT	Unión Africana de Telecomunicaciones

Gama de frecuencias armonizada: en el contexto de esta Recomendación, una gama de frecuencias armonizada a nivel regional y mundial en la que se prevé que el equipo de radiocomunicaciones pertinente sea capaz de funcionar en condiciones/bandas de frecuencias específicas, aunque es posible que la utilización real se vea limitada por las condiciones y requisitos nacionales y regionales.

Sistemas de radiocomunicaciones ferroviarias entre el tren y el entorno ferroviario: sistemas de radiocomunicaciones que permiten mejorar el control del tráfico ferroviario, la seguridad de los pasajeros y la seguridad de las operaciones ferroviarias.

La Asamblea de Radiocomunicaciones de la UIT,

considerando

- a)* que el transporte por ferrocarril contribuye al desarrollo socioeconómico mundial, especialmente en los países en desarrollo;
- b)* que las principales categorías de aplicaciones de los sistemas de radiocomunicaciones ferroviarias entre el tren y el entorno ferroviario (RSTT) son la radio ferroviaria, la información de posicionamiento de trenes, el control a distancia de trenes y la supervisión ferroviaria;
- c)* que muchas administraciones desean facilitar la interoperabilidad de los RSTT, en particular para las operaciones transfronterizas, la utilización eficaz de los recursos de espectro y la minimización del riesgo de interferencia;
- d)* que las tecnologías de la información y las radiocomunicaciones de los sistemas de radiocomunicaciones ferroviarias entre el tren y el entorno ferroviario permiten mejorar el control del tráfico ferroviario, la seguridad de los pasajeros y la seguridad de las operaciones ferroviarias y pueden utilizar las bandas de frecuencias atribuidas al servicio móvil a título primario;
- e)* que el despliegue de los RSTT requiere importantes inversiones en infraestructura y redundaría en su beneficio contar con un entorno de reglamentación del espectro radioeléctrico estable;
- f)* que la normalización internacional y el espectro armonizado facilitan el despliegue de los RSTT con tecnologías rentables fácilmente disponibles que contribuirían a generar economías de escala para la industria ferroviaria;

- g) que algunas organizaciones ferroviarias nacionales e internacionales y organismos de normalización han empezado a estudiar y elaborar normas técnicas para las nuevas tecnologías de sistemas de radiocomunicaciones ferroviarias;
- h) que para la implementación de los futuros RSTT se deberán tener en cuenta el desarrollo de la industria ferroviaria y las normas pertinentes, así como las prioridades nacionales y regionales;
- i) que la evolución de las aplicaciones relacionadas con la seguridad del tráfico del transporte ferroviario podrá exigir que se considere la posibilidad de otorgarles espectro adicional;
- j) que la interoperabilidad de las tecnologías podría facilitar varias funciones, como por ejemplo el envío de instrucciones, el control de las operaciones y la transmisión de datos, en los sistemas del tren y el entorno ferroviario para responder a las necesidades de la infraestructura ferroviaria de alta velocidad,

reconociendo

que lo dispuesto en los números **1.59** y **4.10** del RR no es de aplicación para los sistemas de radiocomunicaciones ferroviarias,

observando

- a) que la planificación del espectro para los RSTT se efectúa a nivel nacional, teniendo en cuenta las necesidades de interoperabilidad y el beneficio que supone que administraciones vecinas utilicen bandas de frecuencias armonizadas;
- b) que en algunos países hace muchos años que funcionan sistemas ferroviarios que utilizan diversas bandas de frecuencias no enumeradas en los Anexos y que esas bandas de frecuencias seguirán utilizándose para los RSTT en el futuro y necesitan un soporte constante;
- c) que el constante crecimiento y la evolución de los sistemas RSTT podría exigir más estudios para garantizar la coexistencia y la protección de otros servicios existentes en las mismas bandas de frecuencias y/o en bandas adyacentes;
- d) que las tecnologías ferroviarias se dirigen hacia la conducción autónoma sin circuito de vía, por lo que los sistemas de radiocomunicaciones múltiples son una de las formas eficaces de mantener la integridad de los trenes en función de la ubicación real de los trenes en movimiento;
- e) que en el Informe UIT-R M.2418 se presentan la arquitectura, las aplicaciones, las tecnologías y las hipótesis operativas de los sistemas de radiocomunicaciones ferroviarias entre el tren y el entorno ferroviario (RSTT) para todos los tipos de trenes (por ejemplo, trenes de alta velocidad, trenes de pasajeros, trenes de carga y metros);
- f) que en el Informe UIT-R M.2442 se presentan las características técnicas y operativas y la utilización del espectro de los sistemas de radiocomunicaciones ferroviarias entre el tren y el entorno ferroviario (RSTT) actuales y planificados, así como las bandas de frecuencias que cada país utiliza para los RSTT,

recomienda

- 1 que las administraciones consideren utilizar (total o parcialmente) las gamas de frecuencias enumeradas en los Anexos 2, 3 y 4, dentro de las bandas atribuidas al servicio móvil a título primario, a fin de facilitar la armonización regional o mundial del espectro para los RSTT;
- 2 que las administraciones tomen todas las medidas a su alcance para facilitar la coexistencia transfronteriza de los RSTT y otros sistemas del servicio móvil, así como de los RSTT y las estaciones de otros servicios.

Anexo 1

Mundial

En la actualidad no hay gamas de frecuencias entre de las atribuciones al servicio móvil existentes armonizadas o cuya armonización se está considerando para las aplicaciones de RSTT a nivel mundial.

Anexo 2

Para algunos países de la Región 1

CUADRO 1

Gamas de frecuencias armonizadas o cuya armonización se está considerando para los RSTT en la Región 1

Región 1		
Aplicaciones	Gamas de frecuencias dentro de las atribuciones al servicio móvil existentes cuya armonización están considerando o han propuesto grupos subregionales	Gamas de frecuencias armonizadas dentro de las atribuciones al servicio móvil existentes en la Región 1
Radio ferroviaria	UAT: Partes de 138-170 MHz ⁵ 406,1-430 MHz 440-470 MHz 873-880 MHz/918-925 MHz	876-880 MHz/921-925 MHz
	ASMG: GSM-R 876-880 MHz/921-925 MHz EGSM-R 874,4-880 MHz/919,4-925 MHz ¹ Railway Mobile Radio (RMR) 1 900-1 910 MHz ¹ Radiocomunicaciones con concentración de enlaces Partes de 138-174 MHz ^{1,5} 410-430 MHz ¹ CBTC & TCS 2 400-2 483,5 MHz 5 915-5 945 MHz ¹	

¹ Gama de sintonización de frecuencias utilizada por algunas administraciones del ASMG conforme con sus necesidades nacionales y condiciones técnicas/reglamentarias.

CUADRO 1 (*fin*)

Región 1		
Aplicaciones	Gamas de frecuencias dentro de las atribuciones al servicio móvil existentes cuya armonización están considerando o han propuesto grupos subregionales	Gamas de frecuencias armonizadas dentro de las atribuciones al servicio móvil existentes en la Región 1
	CEPT ² : 874,4-880 MHz/919,4-925 MHz, 1 900-1 910 MHz CRC ³ : Partes de 138-174 MHz ⁴ 406,2-430 MHz / 440-470 MHz 876-880 MHz/921-925 MHz 1 785-1 805 MHz	
Posicionamiento de trenes	ASMG: Eurobaliza 4,059-4,409 MHz 27,09-27,10 MHz	
	CEPT ² : 27,09-27,10 MHz ⁵	Véase la Nota 1
Control a distancia de trenes	CRC ³ : Partes de 138-174 MHz ⁶ 406,2-430 MHz/440-470 MHz 876-880 MHz/921-925 MHz ASMG: Tower Control 440-449 MHz ⁷	Véase la Nota 1
Supervisión de trenes	ASMG: 2 400-2 483,5 MHz ¹ 5 150-5 350 MHz ¹ 5 725-5 875 MHz ¹	Véase la Nota 1

Nota 1 – En la actualidad no hay gamas de frecuencias para aplicaciones RSTT armonizadas dentro de las atribuciones al servicio móvil existentes.

-
- ² La CEPT considera que la armonización mundial sólo podrá conseguirse si el espectro se solapa en las medidas de armonización correspondientes de los grupos regionales o sus entidades subregionales.
- ³ Gama de sintonización de frecuencias que se limitará a su utilización por estos sistemas de acuerdo con las restricciones, condiciones y requisitos nacionales y regionales.
- ⁴ No todas las partes de esta gama de frecuencias están atribuidas al servicio móvil.
- ⁵ En la CEPT la gama de frecuencias 27,09-27,10 MHz está armonizada para los sistemas de telealimentación y enlace descendente (tren a suelo) para la Baliza, incluidas la Eurobaliza y la activación del Bucle/Eurobucle, junto con la gama de frecuencias 0,984-7,484 MHz, armonizada para las transmisiones Eurobaliza, es decir, el enlace ascendente (suelo a tren) de la Baliza con una frecuencia central de 4,234 MHz.
- ⁶ No todas las partes de esta gama de frecuencias están atribuidas al servicio móvil.
- ⁷ Gama de sintonización de frecuencias utilizada por algunas administraciones del ASMG conforme con sus necesidades nacionales y condiciones técnicas/reglamentarias.

Anexo 3

Para algunos países de la Región 2

Las gamas/bandas de frecuencias que se presentan a continuación ofrecen información detallada sobre la utilización de las atribuciones al servicio móvil terrestre existentes para aplicaciones RSTT. Esta información fue comunicada por el PCCII de la CITEL con fines informativos únicamente.

CUADRO 2

Gamas de frecuencias cuya armonización se está considerando para los RSTT en la Región 2

Región 2		
Aplicación	Gamas de frecuencias dentro de las atribuciones al servicio móvil existentes cuya armonización se está considerando o se ha propuesto	Gamas de frecuencias armonizadas dentro de las atribuciones al servicio móvil existentes en la Región 2 ⁸
Radio ferroviaria	USA: 160,215-161,565 MHz 452,92500/457,92500 MHz 452,95000/457,95000 MHz Partes de 2 000-18 000 MHz	Al menos dos administraciones: 148-174 MHz Mayor número de administraciones: 160,215-161,565 MHz Mayor gama de frecuencias con al menos una administración: Partes de 136-174 MHz
	CAN: 160,170-161,580 MHz 452/457 MHz	Al menos dos administraciones: Partes de 410-450 MHz and 450-470 MHz
	B: Partes de 148-174 MHz Partes de 380-400 MHz (TETRA) ⁽²⁾ Partes de 403-470 MHz 459,7875-469,7875 MHz Partes de 900-930 MHz	Mayor número de administraciones: 452,95-457,00 MHz Mayor gama de frecuencias con al menos una administración: Partes de 410-470 MHz
	ARG: Partes de 4,5-7 MHz ⁽²⁾ Partes de 150-170 MHz ⁽²⁾ Partes de 410-450 MHz ⁽²⁾ 450-470 MHz 490-512 MHz ⁽²⁾ 800-900 MHz 1 427-1 525 MHz 7 110-7 725 MHz 17 700-19 700 MHz	Al menos dos administraciones: 898,4-928 MHz Mayor número de administraciones: 902-928 MHz Mayor gama de frecuencias con al menos una administración: 800-930 MHz
	MEX: 160-174 MHz 350-380 MHz ⁽²⁾ 410-430 MHz ⁽²⁾ 806-814/851-859 MHz ⁽²⁾	Al menos dos administraciones: 1,5 GHz, 2-10,5 GHz y 17,7-18,0 GHz Mayor número de administraciones: 7 110-7 125 MHz Mayor gama de frecuencias con al menos una administración: Partes de 1 427 MHz-19,7 GHz

⁸ Estas gamas de frecuencias no se han armonizado todavía y siguen en estudio en la Región 2.

CUADRO 2 (continuación)

Región 2		
Aplicación	Gamas de frecuencias dentro de las atribuciones al servicio móvil existentes cuya armonización se está considerando o se ha propuesto	Gamas de frecuencias armonizadas dentro de las atribuciones al servicio móvil existentes en la Región 2 ⁸
Posicionamiento de trenes	JMC: 162,0375-174 MHz 902-928 MHz 450-470 MHz 21 200-23 600 MHz ⁽²⁾	
	BOL: 136-174 MHz	
	USA: 44 MHz ⁽²⁾ 219,500-222 MHz ⁽¹⁾ 452,9375-457,9375 MHz ⁽¹⁾ 896,8875-897,9875 MHz 935,8875-936,9875 MHz 902-928 MHz	Al menos dos administraciones: 220-222 MHz Mayor número de administraciones: 220-222 MHz Mayor gama de frecuencias con al menos una administración: 219,5-222 MHz
	BOL: 450-460 MHz ⁽¹⁾	Al menos dos administraciones: 896-897 MHz y 900-935 MHz Mayor número de administraciones: 452,95-457,00 MHz Mayor gama de frecuencias con al menos una administración: 896-936 MHz
	CAN: 452,9375-457,9375 MHz ⁽¹⁾ 896/935 MHz 902-922 MHz	Al menos dos administraciones: 459-469 MHz Mayor número de administraciones: 459-469 MHz Mayor gama de frecuencias con al menos una administración: 450-470 MHz
	B: Partes de 157-170 MHz (digital en ondas métricas) ⁽²⁾ 459,4375-469,7875 MHz ⁽¹⁾ Partes de 900-930 MHz 2 400-2 483,5 MHz 5 725-5 850 MHz	Al menos dos administraciones: 459-469 MHz Mayor número de administraciones: 459-469 MHz Mayor gama de frecuencias con al menos una administración: 450-470 MHz
	ARG: Ondas métricas = 240-300 MHz ⁽²⁾ Ondas decimétricas = Partes de 410 -450 MHz Ondas decimétricas = 450-470 MHz 458,075 MHz ⁽¹⁾ Ondas decimétricas = 470-490 MHz ⁽²⁾	Para EoT/HoT: Al menos dos administraciones: 452,00-460,00 MHz Mayor número de administraciones: 452,9375-457,9375 MHz
	MEX: 220-222 MHz 400 MHz 452-458 MHz ⁽¹⁾	Mayor gama de frecuencias con al menos una administración: 450,00-469,7875 MHz

CUADRO 2 (*fin*)

Región 2		
Aplicación	Gamas de frecuencias dentro de las atribuciones al servicio móvil existentes cuya armonización se está considerando o se ha propuesto	Gamas de frecuencias armonizadas dentro de las atribuciones al servicio móvil existentes en la Región 2 ⁸
	JMC: 26,4200-27,5000 MHz ⁽²⁾ 3,75-4,0 MHz ⁽²⁾ 4,4880-4,6500 MHz ⁽²⁾	
Control a distancia de trenes	USA: 220,9625-221,00 MHz 221,9625-220,00 MHz 452,9000-452,96875 MHz 457,9000-457,96875 MHz	Al menos dos administraciones: 452,00-457,96875 MHz Mayor número de administraciones: 452,9000-452,96875 MHz Mayor gama de frecuencias con al menos una administración: 452,00-458,00 MHz USA y CAN indican 220 MHz
	CAN: 812/857 MHz ⁽²⁾ 452/457 MHz 220 MHz	
	MEX: 452-458 MHz B: 2 400-2 483,5 MHz	
Supervisión de trenes	B: Partes de 403-470 MHz ⁽²⁾ (en aplicación)	Véase la Nota 1
	JMC: 4 800-4 990 MHz ⁽²⁾ 5 470-5 725 MHz ⁽²⁾ (en aplicación)	

Nota 1 – Cuando se preparó este documento no se pudieron encontrar gamas de frecuencias que armonizar.

⁽¹⁾ Estas gamas de frecuencias se utilizan para EoT/HoT.

⁽²⁾ Los valores corresponden a gamas no coherentes con las de otras administraciones para ese tipo de sistema.

Anexo 4

Para algunos países de la Región 3

CUADRO 3

Gamas de frecuencias cuya armonización se está considerando para los RSTT en la Región 3

Región 3		
Aplicación	Gamas de frecuencias dentro de las atribuciones al servicio móvil cuya armonización regional se está considerando	Gamas de frecuencias armonizadas dentro de las atribuciones al servicio móvil existentes en la Región 3
Radio ferroviaria	Banda de ondas métricas: 70-74,8 MHz, 75,2-88 MHz, 142-144 MHz, 146-149,9 MHz, 150,05-156,4875 MHz, 156,5625-156,7625 MHz, 156,8375-161,9625 MHz, 161,9875-162,0125 MHz, 162,0375-174 MHz	Véase la Nota 1.
	Banda de ondas decimétricas: 335,4-399,9 MHz, 406,1-430 MHz, 440-470 MHz, 703-748 MHz, 758-803 MHz, 873-915 MHz, 918-960 MHz, 1 770-1 880 MHz, 1 965-1 975 MHz, 2 155-2 165 MHz	
	Banda de ondas centrimétricas: 43,5-45,5 GHz, 92-94 GHz, 94,1-100 GHz, 102-109,5 GHz	
Posicionamiento de trenes	1 676-1 740 kHz, 27,09-27,10 MHz ⁹ , 718-728 MHz, 773-783 MHz, 910,1-914,1 MHz	Véase la Nota 1.
Control a distancia de trenes	En estudio	Véase la Nota 1.
Supervisión de trenes	703-748 MHz, 758-803 MHz, 18,86-18,92 GHz, 19,20-19,26 GHz, 43,5-43,7 GHz, 57-66 GHz, 92-94 GHz, 94,1-100 GHz, 102-109,5 GHz	Véase la Nota 1.

Nota 1 – En la actualidad no hay gamas de frecuencias para aplicaciones RSTT armonizadas dentro de las atribuciones al servicio móvil existentes.

En el adjunto al presente anexo se presentan las metodologías utilizadas para la armonización regional del espectro para RSTT en algunos países de la Región 3.

⁹ Esta banda de frecuencias funciona junto con 3,951-4,516 MHz.

Adjunto al Anexo 4

Metodologías para armonizar las frecuencias para RSTT en algunos países de la Región 3

En este adjunto se muestra la metodología empleada por algunos países de la Región 3 para identificar frecuencias que armonizar a nivel regional para los RSTT empleando el método «O lógico».

Por ejemplo, de acuerdo con la información facilitada por algunas administraciones de la Región 3 para el Informe UIT-R M.2442, en la figura siguiente se muestra el espectro que utilizan los RSTT en la gama 300-500 MHz en la Región 3. Puede calcularse una gama de frecuencias amplia aplicando el «O lógico» a cada una de las bandas de frecuencias. Por último, esa gama de frecuencias se filtra y separa con la condición de que existan atribuciones al servicio móvil, como se muestra en la figura.

Con este método del «O lógico», cada frecuencia puede participar en las gamas de frecuencias armonizadas y cada administración puede utilizar esas gamas, o partes de las mismas, para los RSTT según sus necesidades, requisitos de espectro, objetivos políticos y entornos operativos nacionales.

