



Agencia Nacional del Espectro

¡Expertos en espectro al servicio del país!



ANE.Colombia



ANE.Comunicaciones



@ANE_Colombia

www.ane.gov.co



vive **digital**
para la gente



Agenda

- Información del grupo GT – IMT e IoT
 - **Presentación**
 - Agenda CMR 19
 - Puntos de la Agenda WP5D y TG5/1
- Documentos IMT Fijo-Móvil
- Puntos varios
- Cierre

Grupos Técnicos de Radio

No.	Grupo Técnico ANE	Equivalente ITU	Integrantes	
			Presidente	Vice
1	Monitoreo	WP 1C - Spectrum monitoring	Jose Heriberto Martínez	Dayana Arevalo
2	Campos Electromagnéticos	SG5 - Environment and circular economy	Javier Giraldo	Mauricio Farieta
3	Uso Público y Emergencias	WP5A & WP 5C	Ricardo Martínez	Gustavo Vargas
4	Marítimo, Aeronáutico	WP 5B - Maritime (GMDSS); aeronautical	Juan Zapata	Jose Francisco Lozano
5	Satelital	WP 4A - Efficient orbit/spectrum	Carolina Daza	Javier Hernandez
6	Radio y TV	SG6 - Broadcasting Service	Rafael Niño	Israel Bernal
7	Gestión del Espectro	WP 1B - Spectrum Management	Federico Lara	Adriana Rodríguez
8	IMT	WP 5D - IMT Systems	Fabian Herrera	David Murillo

e IoT

GT - IMT e IoT

- Creado desde 2012.
- Abrir un espacio de discusión y trabajo con el sector para realizar propuestas (IMT e IoT).
- Algunos logros:
 - Contribuciones a CITEL – Canalización DD, acuerdos de frontera, espectro para IoT y utilities.
 - Posiciones nacionales en CMR15.
 - Propuestas nacionales.

Facilitadores

- Martha Suarez – Directora General
- Carol Sosa – Coordinadora de Grupos Técnicos de Radio (GTR). Carol.Sosa@ane.gov.co
- Fabian Herrera – Presidente grupo GT – IMT e IoT. Fabian.Herrera@ane.gov.co
- David Murillo – Vicepresidente grupo GT1 - IMT e IoT. David.Murillo@ane.gov.co

Algunos temas de interés

- **Puntos de la agenda de la Conferencia Mundial de Radio CRM19 (WP5D y TG5/1).**
- **Uso de las bandas IMT por parte de aplicaciones fijas tales como banda ancha fija o redes de internet de las cosas.**
- Métodos para el cálculo de necesidades de espectro para 5G.
- Planeación de espectro para las IMT en Colombia. (tratado en la presentación del punto 3 de la agenda del presente informe, pero sobre el que se puede continuar trabajando si hay insumos del grupo)
- Espectro para el desarrollo de IoT en el país (**Estimación demanda de espectro**).
- Reglamentación de bandas de uso libre (**Consulta pública – Res. 711**).
- Estudio de las bandas y características técnicas para 5G (**Prospectiva**).

Agenda

- Información del grupo GT1 – IMT e IoT
 - Presentación
 - **Agenda CMR 19**
 - Puntos de la Agenda WP5D y TG5/1
- Documentos IMT Fijo-Móvil
- Puntos varios
- Cierre

Unión Internacional del Telecomunicaciones - UIT

Comisiones de Estudio (Study Groups)

CE 1	Gestión del espectro
CE 3	Propagación de las ondas radioeléctricas
CE 4	Servicio fijo por satélite
CE 5	Servicios terrenales
CE 6	Servicios de radiodifusión
CE 7	Servicios científicos

Grupos de Trabajo (Working Party)

GT 5A	Servicio móvil terrestre por encima de 30 MHz ³ (excluidas las IMT); acceso inalámbrico en el servicio fijo; servicio de aficionados y servicio de aficionados por satélite
GT 5B	Servicio móvil marítimo, incluido el sistema mundial de socorro y seguridad marítimos (SMSSM); servicio móvil aeronáutico, y servicio de radiodeterminación
GT 5C	Sistemas fijos inalámbricos; sistemas por ondas decamétricas y otros sistemas por debajo de 30 MHz en los servicios fijo y móvil terrestre
GT 5D	Sistemas IMT
GTE 5/1	Punto 1.13 del orden del día de la CMR-19 «considerar la identificación de bandas de frecuencias para el futuro despliegue de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT), incluidas posibles atribuciones adicionales al servicio móvil a título primario, de conformidad con la Resolución 238 (CMR-15)»

Puntos de interés: WP5D y TG5/1

Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones 2019 (CMR19)

Ver Archivo
Adjunto

Unión Internacional de Telecomunicaciones

Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones 2019 (CMR-19)

www.itu.int/go/wrc-19

Orden del día y Resoluciones pertinentes

(revisado el 15 de agosto de 2017)



RESOLUCIÓN 1380 DEL CONSEJO (C16, MODIFICADA POR ÚLTIMA VEZ C17)

Lugar, fechas y orden del día de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR-19)

El Consejo,

considerando

que en la Resolución 809 de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 2015):

- a) se resuelve recomendar al Consejo la celebración de una Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones en 2019 con una duración de cuatro semanas;
- b) se formulan recomendaciones sobre el orden del día de dicha Conferencia, y se invita al Consejo a fijar el orden del día definitivo, a tomar las disposiciones oportunas para convocar la CMR-19, y a iniciar lo antes posible las correspondientes consultas con los Estados Miembros,

considerando además

que el Gobierno de la República Árabe de Egipto ha invitado a la Unión Internacional de Telecomunicaciones a celebrar la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2019 en la ciudad de Sharm el-Sheikh (Egipto).

resuelve

convocar una Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR-19) en Sharm el-Sheikh (Egipto) del 28 de octubre al 22 de noviembre de 2019, precedida de una Asamblea de Radiocomunicaciones del 21 al 25 de octubre de 2019 con el siguiente orden del día:

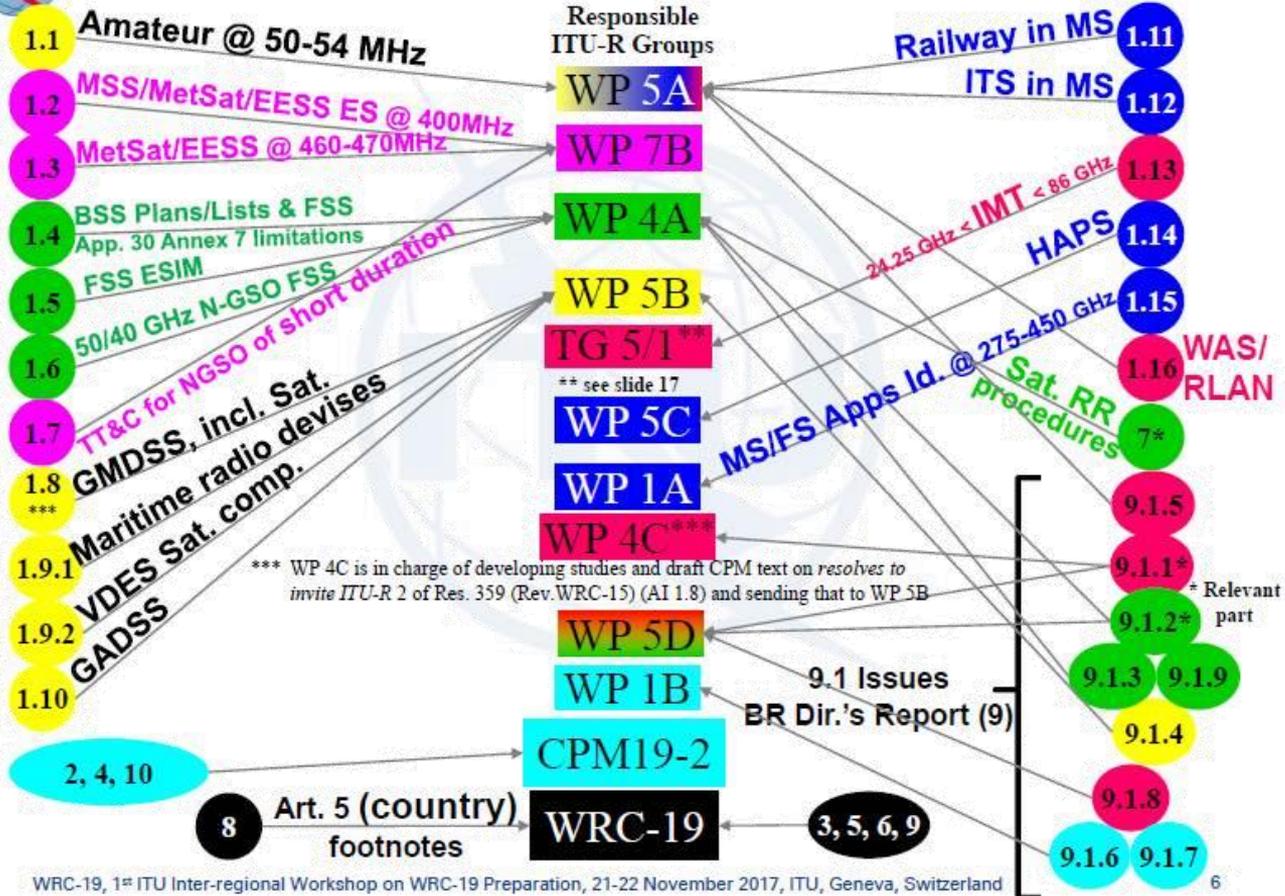
- 1 sobre la base de las propuestas de las administraciones, teniendo en cuenta los resultados de la CMR-15 y del Informe de la Reunión Preparatoria de la Conferencia, y con la debida consideración a las necesidades de servicios existentes y futuros en las bandas de frecuencias consideradas, examinar y adoptar las medidas oportunas en relación con los temas siguientes:
 - 1.1 considerar la posibilidad de efectuar una atribución al servicio de aficionados en la banda de frecuencias 50-54 MHz en la Región 1, de conformidad con la [Resolución 658 \(CMR-15\)](#);
 - 1.2 considerar posibles límites de potencia dentro de la banda de frecuencias para las estaciones terrenas que funcionan en el servicio móvil por satélite, el servicio de meteorología por satélite y el servicio de exploración de la Tierra por satélite en las bandas de frecuencias 401-403 MHz y 399.9-400.05 MHz, de conformidad con la [Resolución 765 \(CMR-15\)](#);
 - 1.3 considerar la posibilidad de efectuar la conversión de título secundario a primario de la atribución al servicio de meteorología por satélite (espacio-Tierra) y una posible atribución a título primario al servicio de exploración de la Tierra por satélite (espacio-Tierra), en la banda de frecuencias 460-470 MHz, de conformidad con la [Resolución 766 \(CMR-15\)](#);
 - 1.4 considerar los resultados de los estudios con arreglo a la [Resolución 557 \(CMR-15\)](#), y examinar y, si procede, revisar las restricciones mencionadas en el Anexo 7 del Apéndice 30 (Rev. CMR-15) garantizando al mismo tiempo la protección de las asignaciones del Plan y de la Lista y los futuros desarrollos del servicio de radiodifusión por satélite en el Plan, y las redes del servicio fijo por satélite existentes y planificadas, sin imponer restricciones adicionales a esas redes;

Agenda

- Información del grupo GT1 – IMT e IoT
 - Presentación
 - Agenda CMR 19
 - Puntos de la Agenda WP5D y TG5/1
- Documentos IMT Fijo-Móvil
- Puntos varios
- Cierre



WRC-19 agenda items & Resp. Groups



WRC-19, 1st ITU Inter-regional Workshop on WRC-19 Preparation, 21-22 November 2017, ITU, Geneva, Switzerland

Puntos de interés: WP5D y TG5/1 >>>> 1.13 - 9.1.1 - 9.1.2 - 9.1.8

Punto 1.13: IMT en las bandas de frecuencias 24.25 a 86 GHz

1.13 considerar la identificación de bandas de frecuencias para el futuro despliegue de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT), incluidas posibles atribuciones adicionales al servicio móvil a título primario, de conformidad con la **Resolución 238 (CMR-15)**;

Bandas en estudio:

- 24.25 – 27.5 GHz
- 31.8 – 33.4 GHz
- 37.0 – 43.5 GHz
- 45.5 – 50.2 GHz
- 50.4 – 52.6 GHz
- 66 – 76 GHz
- 81 – 86 GHz

Punto 1.13: IMT en las bandas de frecuencias 24.25 a 86 GHz

1.13 considerar la identificación de bandas de frecuencias para el futuro despliegue de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT), incluidas posibles atribuciones adicionales al servicio móvil a título primario, de conformidad con la **Resolución 238 (CMR-15)**;

Puntos de Vista Preliminar:

Colombia

Si bien todas las bandas siguen siendo idóneas para su identificación en esta etapa, Colombia quisiera hacer las siguientes observaciones con respecto a las partes inferiores del rango estudiado (24.25 – 86GHz), es decir los rangos entre 24,25 GHz y 43,5 GHz:

- Las respuestas recibidas hasta la reunión anterior del CCP.II al cuestionario muestran que, a excepción de algunos casos, no existen servicios con licencia en estas bandas o los servicios pertenecen a la categoría de servicio fijo. Cuando pertenecen a otras categorías de servicios (como FSS), la mayoría de ellos ocupan un ancho de banda relativamente pequeño (500 MHz o menos) con respecto al rango total considerado para el estudio (por ejemplo, 3,25 GHz para 24,25 GHz a 27,5 GHz).
- Otras regiones iniciaron discusiones sobre bandas adecuadas entre las listas de bandas candidatas. Como ejemplo, Europa ([2], [3]) identificó los 24,25 GHz - 27,5 GHz como una "banda pionera", mientras que otras bandas de hasta 43,5 GHz se han considerado positivamente. Con vistas a buscar en la medida de lo posible la armonización regional y mundial de las frecuencias, es positivo considerar las actividades de otras regiones.
- Las partes inferiores del rango proporcionarán características de propagación comparativamente más adecuadas para el despliegue en comparación con las partes superiores, considerando que algunas instalaciones podrían cubrir ambientes exteriores e interiores con algunas situaciones de no línea de vista (NLoS).

Basándose en las consideraciones anteriores, Colombia considera inicialmente que las partes inferiores de la gama de frecuencias (de 24,25 GHz a 43,5 GHz) ofrecen buenas oportunidades en términos de disponibilidad, rendimiento técnico y potencial de armonización global. Colombia desea invitar a otros miembros a que consideren este punto de vista inicial para su consideración y colaboración a fin de lograr una armonización regional (y posiblemente mundial) de las bandas de frecuencias..

Canadá

Canadá está prestando su apoyo y participación en los estudios relativos a la cuestión 1.13 del orden del día de la CMR-19, realizados al interior del UIT-R TG 5/1, en las siguientes bandas de frecuencias: 24.25-27.5 GHz, 37-40.5 GHz, 42.5-43.5 GHz, 45.5-47 GHz, 47.2-50.2 GHz, 50.4-52.6 GHz, 66-76 GHz y 81-86 GHz, que tienen atribuciones al servicio móvil

a título primario; y 31.8-33.4 GHz, 40.5-42.5 GHz y 47-47.2 GHz, que podrían necesitar atribuciones adicionales para el servicio móvil a título primarios.

Canadá opina que los servicios pasivos en las bandas de frecuencias adyacentes a las que están siendo estudiadas en AI 1.13 deberían ser protegidas, tomando en cuenta las disposiciones pertinentes contenidas en el Reglamento de Radiocomunicaciones.

Punto 1.13: IMT en las bandas de frecuencias 24.25 a 86 GHz

1.13 considerar la identificación de bandas de frecuencias para el futuro despliegue de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT), incluidas posibles atribuciones adicionales al servicio móvil a título primario, de conformidad con la **Resolución 238 (CMR-15)**;

Puntos de Vista Preliminar:

Brasil

El punto 1.13 del orden del día es clave para el futuro desarrollo de los sistemas de IMT para la prestación de servicios IMT-2020. El objetivo de las IMT-2020 es crear una sociedad más "hiperconectada" mediante la integración más completa e inteligente de las tecnologías LTE, Wi-Fi y de IoT celular, conjuntamente con al menos una nueva interfaz de radio IMT-2020. Esto posibilitará a las redes móviles la asignación dinámica de recursos para apoyar las diversas necesidades de un conjunto diverso de conexiones, desde la maquinaria industrial en las fábricas hasta los vehículos automatizados y los teléfonos inteligentes. Un elemento central en la evolución de cada generación de tecnología móvil, ha sido el uso de bandas de frecuencia cada vez más amplias para soportar mayores velocidades y cantidades de tráfico. IMT-2020 no es diferente. Los servicios ultra-rápidos de IMT-2020 requerirán de grandes cantidades de espectro, inclusive por encima de los 24 GHz donde se dispone de mayores anchos de banda amplios. El espectro por encima de los 24 GHz es bien reconocido en el ámbito mundial como elemento clave para los servicios IMT-2020 intensivos en datos. Sin ellos, las IMT-2020 no podrían ofrecer una velocidad de datos significativamente mayor ni apoyar al extenso crecimiento de tráfico móvil que se proyecta.

Teniendo esto presente, apoyamos los estudios apropiados de compartición y compatibilidad en relación con el punto 1.13 del orden del día en las bandas 24,25-27,5 GHz, 31,8-33,4 GHz, 37-43,5 GHz, 45,5-50,2 GHz, 50,4-52,6 GHz, 66-76 GHz y 81 -86 GHz. Tales estudios deben considerar que la capacidad adicional significativa de los sistemas IMT-2020 debe integrarse perfectamente con diversas redes, incluidos los sistemas de fibra, satélite y microondas, teniendo en cuenta sus beneficios específicos, cruciales para los países en desarrollo.

La Administración de Brasil se encuentra analizando el estado actual de las bandas enumeradas en el punto 1.13 del orden del día. En base a los estudios preliminares realizados por la Administración de Brasil y presentados al Grupo Especial 5/1 del UIT-R, el uso de modelos de propagación, parámetros y modelos proporcionados por los grupos pertinentes en la UIT, sugiere que el intercambio es factible entre las IMT y otros servicios. Se están realizando estudios adicionales orientados a considerar otros servicios y aplicaciones.

Con base en estos estudios, Brasil se encuentra considerando la identificación de soporte de las bandas 24,25-27,5 GHz y 37-43,5 GHz, o porciones de las mismas. Además, estas dos bandas, conocidas como 26 GHz y 40 GHz, son las que más interés han incitado durante los diálogos en curso por parte del Grupo Especial 5/1 del UIT-R.

Punto 1.13: IMT en las bandas de frecuencias 24.25 a 86 GHz

1.13 considerar la identificación de bandas de frecuencias para el futuro despliegue de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT), incluidas posibles atribuciones adicionales al servicio móvil a título primario, de conformidad con la **Resolución 238 (CMR-15)**;

Puntos de Vista Preliminar:

México

La armonización regional para este POD, debe considerar enfoques similares en cuanto a atribuciones y planes en el uso del espectro radioeléctrico, con el objeto de favorecer la reducción de costos e incentivar el desarrollo de un ecosistema sustentable para el despliegue de sistemas IMT.

Actualmente en México se prepara una consulta pública con el objeto de identificar las necesidades de espectro para IMT entre 24.25 GHz y 86 GHz. Para dichos fines se prevé conducir un análisis de las discusiones y documentos emitidos por parte de los diferentes grupos de trabajo tanto de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y de la CITEL relativos a las necesidades espectrales para IMT entre las frecuencias 24.25 y 86 GHz, a nivel regional y mundial.

Por tal motivo, se considera necesario llevar a cabo y en el mejor de los términos, los estudios previstos de compartición y compatibilidad en las bandas acordadas en la Resolución 238 (CMR-15), es decir los segmentos 24.25-27.5 GHz, 31.8-33.4 GHz, 37-43.5 GHz, 45.5-50.2 GHz, 50.4-52.6 GHz, 66-76 GHz y 81-86 GHz, con el objeto de sustentar y llevar a cabo una mejor toma de decisión por parte de las administraciones de la CITEL para alcanzar una armonización Regional o Mundial para el desarrollo futuro de sistemas IMT-2020.

Estados Unidos

Apoyar los estudios previstos en el punto 1.13 del orden del día de la CMR-19 y tomar las medidas apropiadas basadas en los resultados de estos estudios de compartición y compatibilidad de conformidad con la Resolución 238 en las siguientes bandas:

24.25-27.5 GHz, 37-40.5 GHz, 42.5-43.5 GHz, 45.5-47 GHz, 47.2-50.2 GHz, 50.4-52.6 GHz, 66-76 GHz y 81-86 GHz, que tienen asignaciones al servicio móvil a título primario; y 31.8-33.4 GHz, 40.5-42.5 GHz y 47-47.2 GHz, que podría requerir asignaciones al servicio móvil a título primario.

Punto 9.1: sobre las actividades desde la CMR15

Punto 9.1.1: Componentes IMT terrestre y satelital en 2 GHz

9.1 sobre las actividades del Sector de Radiocomunicaciones desde la CMR-15;

9.1.1 [Resolución 212 \(Rev.CMR-15\)](#) – Introducción de las telecomunicaciones móviles internacionales (IMT) en las bandas de frecuencias 1885 - 2025 MHz y 2110 - 2200 MHz;

Puntos de Vista Preliminar:

Canadá

Los resultados de estos estudios no deberían tener ningún impacto en el uso existente de las bandas de frecuencias por el componente terrenal de las IMT en la banda 2 170-2 180 MHz (parte de la banda de frecuencias 1 710-1 780 / 2 110-2 180 MHz IMT) ni en el uso flexible del MS/SMS en las bandas 2 000-2 010 y 2 180-2 200 MHz.

México

Para la administración de México es importante conocer el resultado de dichos estudios, ya que las bandas 1710 - 1780/2110 - 2180 MHz y 1850 - 1920/1930 - 2000 MHz están designadas para la componente terrenal de las IMT en México. La segmentación definida para estas bandas se basa en un esquema FDD, en las cuales los segmentos 1710 - 1780 MHz y 1850 - 1920 MHz se emplean para la transmisión móvil-base y los segmentos 2110 - 2180 MHz y 1930 - 2000 MHz se emplean para la transmisión base-móvil. Adicionalmente, en México se cuenta con una Autorización para explotar los derechos de emisión y recepción de señales y bandas de frecuencia asociados a sistemas satelitales extranjeros que cubren y pueden prestar servicios en el territorio nacional en la banda de frecuencias 2000-2010/2190-2200 MHz.

En tal sentido, de utilizarse las bandas de frecuencias 1 980-2 000 MHz y 2 170-2 190 MHz para la componente satelital de las IMT en algún país con los que México comparte frontera, será necesario establecer las medidas técnicas y operativas que garanticen la coexistencia y la compatibilidad entre ambas componentes de las IMT.

Estados Unidos

Apoya los estudios de las medidas técnicas y operacionales bajo el Punto del Orden del Día 9.1/ Cuestión 9.1.1 en concordancia con la Resolución 212 (Rev.CMR-15), con el objeto de asegurar operaciones compatibles de ambos, la componente terrestre de IMT en el servicio móvil y la componente satelital de IMT en el servicio móvil por satélite en países fronterizos, sin restricciones indebidas en cualquier servicio, en la banda de frecuencia 1 980-2 010 MHz y 2 170-2 200 MHz.

Punto 9.1: sobre las actividades desde la CMR15

Punto 9.1.3: IMT en regiones 1 y 3

9.1 sobre las actividades del Sector de Radiocomunicaciones desde la CMR-15;

9.1.2 **Resolución 761 (CMR-15)** – Compatibilidad de las telecomunicaciones móviles internacionales y el servicio de radiodifusión por satélite (sonora) en la banda de frecuencias 1452 – 1492 MHz en las Regiones 1 y 3;

Puntos de Vista Preliminar:

- **No hay por ser un tema de regiones 1 y 3**

Punto 9.1: sobre las actividades desde la CMR15

Punto 9.1.8: Componentes IMT terrestre y satelital en 2 GHz

9.1 sobre las actividades del Sector de Radiocomunicaciones desde la CMR-15;

9.1.8 **Resolución 958 (CMR-15)** – (Punto 3 del Anexo) Estudios sobre los aspectos técnicos y de funcionamiento de las redes y sistemas radioeléctricos así como las necesidades de espectro, incluyendo el posible uso armonizado del espectro para apoyar la implantación de infraestructuras de comunicación de banda estrecha y banda ancha de tipo máquina, para elaborar Recomendaciones, Informes y/o Manuales, según el caso, y para adoptar las medidas apropiadas dentro del ámbito de los trabajos del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT;

Puntos de Vista Preliminar:

- **Pocision conjunta (IAP) con relación a no destinar espectro para MTC (Comunicaciones Tipo Máquina) por cuanto no es un servicio de Radiocomunicaciones.**

Agenda

- Información del grupo GT1 – IMT e IoT
 - Presentación
 - Agenda CMR 19
 - Puntos de la Agenda WP5D y TG5/1
- Documentos IMT Fijo-Móvil
- Puntos varios
- Cierre

Documento IMT Fijo-Móvil

DirecTV y Telefónica presentaron un documento con las siguientes propuestas:

- Realizar la atribución de todas las bandas identificadas para las IMT en Colombia a los servicios MOVIL Y FIJO.
- Adoptar unas notas nacionales que indiquen que las frecuencias para IMT pueden ser empleadas para servicios fijos y móviles.
- Recomendar al Ministerio de TIC que adelante un proceso administrativo para ajustar los permisos otorgados en bandas identificadas para las IMT en Colombia, en el sentido de especificar que se puede emplear para servicios móviles terrestres y servicios fijos según su atribución.

Documento IMT Fijo-Móvil

Documento presentado por DirecTv y Telefónica

Reporte de logros, estado actual y trabajo por hacer

- El documento fue enviado a la Subdirección de Gestión y Planeación. Gracias a esto en la propuesta de modificación al CNABF se incluyó la atribución también a servicio fijo en bandas ya atribuidas a móvil (e identificadas para IMT) y se propusieron cambios en las notas CLM en este sentido. También se motivó una discusión en relación con la definición de IMT.
- Si bien ya se tuvieron logros, el documento aun es susceptible de mejora, por lo cual el presidente del grupo realizó comentarios al documento y lo envió a los participantes de este grupo para su revisión y aportes.

Agenda

- Información del grupo GT1 – IMT e IoT
 - Presentación
 - Agenda CMR 19
 - Puntos de la Agenda WP5D y TG5/1
- Documentos IMT Fijo-Móvil
- **Puntos varios**
- Cierre

Propuesta de trabajo futuro

Reunión 06/07/2018

- 1. Revisión del documento presentado por DirecTV y Telefónica.
- 2. Presentación puntos de la Agenda CRM19

Reunión 30/10/2017

- 1. Aprobación del documento presentado por DirecTV y Telefónica.
- 2. Presentación de posiciones en puntos de la Agenda CRM19

Reunión 28/02/2019

- 1. Discusión de puntos de la Agenda CRM19

Reunión 31/07/2019

- 1. Presentación de posiciones finales en puntos de la Agenda CRM19



Agencia Nacional del Espectro

¡Gracias!



ANE.Colombia



ANE.Comunicaciones



@ANE_Colombia

www.ane.gov.co



vive **digital**
para la gente

