



This PDF is provided by the International Telecommunication Union (ITU) Library & Archives Service from an officially produced electronic file.

Ce PDF a été élaboré par le Service de la bibliothèque et des archives de l'Union internationale des télécommunications (UIT) à partir d'une publication officielle sous forme électronique.

Este documento PDF lo facilita el Servicio de Biblioteca y Archivos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) a partir de un archivo electrónico producido oficialmente.

جرى إلكتروني ملف من مأخوذة وهي والمحفوظات، المكتبة قسم ، (ITU) للاتصالات الدولي الاتحاد من مقدمة PDF بنسق النسخة هذه رسمياً إعداده.

本PDF版本由国际电信联盟（ITU）图书馆和档案服务室提供。来源为正式出版的电子文件。

Настоящий файл в формате PDF предоставлен библиотечно-архивной службой Международного союза электросвязи (МСЭ) на основе официально созданного электронного файла.



**ITU**News  
MAGAZINE

Nº 6, 2019

# Resultados clave de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2019



En el interior también:  
150 años de Actualidades de la UIT  
1869-2019



## Sentar las bases para un futuro mejor

Mario Maniewicz

Director de la Oficina de Radiocomunicaciones de la UIT



Los acuerdos alcanzados en la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2019 (CMR-19) influirán favorablemente sobre las vidas de miles de millones de personas de todo el mundo, al crear un panorama digital para el crecimiento y el desarrollo sostenibles.

La CMR-19 abre el camino a nuevas y más innovadoras maneras de conectar al mundo, a través de tecnologías de comunicación tanto terrenales como espaciales.

Las decisiones adoptadas en Sharm el-Sheikh permitirán introducir nuevas tecnologías y proteger al mismo tiempo los servicios existentes. Permitirán que las personas y las industrias se beneficien de los avances de las tecnologías de radiocomunicaciones.

Todo esto se lo debemos a la ardua labor que realizaron los delegados de todo el mundo a la CMR19. Honraron el legado de 154 años de la UIT, que es el de llegar a un consenso para encontrar soluciones prácticas que garanticen que las personas de todo el mundo puedan beneficiarse de las más recientes tecnologías de comunicación disponibles.

A medida que la industria vaya evolucionando gracias a la tecnología de banda ancha de vanguardia, también se ofrecerá un acceso mejor y más asequible a los habitantes de las zonas insuficientemente atendidas.

La UIT está en el centro de este esfuerzo.

Al mirar al futuro, confío en que los resultados de esta Conferencia, que fue la mayor CMR de la historia, tendrán repercusiones profundas y positivas para la vida de la gente en los próximos decenios.

*“Las decisiones adoptadas en Sharm el-Sheikh permitirán introducir nuevas tecnologías y proteger al mismo tiempo los servicios existentes.”*

Mario Maniewicz

# Resultados clave de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2019

## Editorial

### 1 Sentar las bases para un futuro mejor

Mario Maniewicz

Director de la [Oficina de Radiocomunicaciones de la UIT](#)

## Momentos destacados de la CMR-19

### 4 La CMR-19 da la bienvenida a los Estados Miembros de la UIT

### 10 Los números de la CMR-19

### 11 Consenso en Egipto para las comunicaciones digitales del futuro

### 13 Estructura de la Conferencia

### 16 Perspectivas en vídeo

## Resultados de la CMR-19

### 18 Resultados clave de la CMR-19, en breve

### 20 Identificadas bandas de frecuencias adicionales para dar soporte a 5G

### 22 Medidas de protección del servicio de observación de la Tierra para la predicción meteorológica

### 24 Bandas de frecuencias adicionales para los sistemas de estaciones en plataformas a gran altitud



Foto de cubierta: ITU/D. Woldu

ISSN 1020-4148

itunews.itu.int

6 números al año

Copyright: © UIT 2019

Jefe de redacción: Matthew Clark

Diseñadora artística: Christine Vanoli

Auxiliar de edición: Angela Smith

Departamento editorial/Publicidad:

Tel.: +41 22 730 5234/6303

Fax: +41 22 730 5935

E-mail: itunews@itu.int

Dirección postal:

Unión Internacional de Telecomunicaciones

Place des Nations

CH-1211 Ginebra 20 (Suiza)

Cláusula liberatoria:

la UIT declina toda responsabilidad por las opiniones vertidas que reflejan exclusivamente los puntos de vista personales de los autores. Las designaciones empleadas en la presente publicación y la forma en que aparezcan presentados los datos que contiene, incluidos los mapas, no implican, por parte de la UIT, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites. La mención de determinadas empresas o productos no implica en modo alguno que la UIT los apoye o recomiende en lugar de otros de carácter similar que no se mencionen.

Todas las fotos por la UIT, salvo indicación en contrario.

- 26 Nuevos hitos para el despliegue de satélites no geoestacionarios
- 28 Espectro para las estaciones terrenas en movimiento (ETEM)
- 30 Acuerdos importantes en materia de transporte
- 33 Nuevas Resoluciones
- 37 Declaración de la CMR-19
- 38 Conclusiones
- 39 CMR-19 de un vistazo

Perspectivas

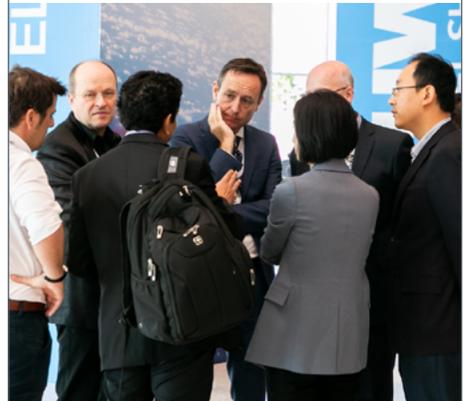
- 40 Perspectivas para la CMR-23

Otras noticias durante la CMR-19

- 43 Promoción de la igualdad de género en la CMR-19
- 46 La UIT conmemora 70 años de trabajo sobre las normas de televisión
- 48 Nuevas herramientas para conectar a los ciudadanos en zonas rurales

La revista Actualidades de la UIT cumple 150 años

- 49 Celebrando 150 años de noticias de la UIT



# La CMR-19 da la bienvenida a los Estados Miembros de la UIT



◀ *António Guterres, Secretario General de las Naciones Unidas, pronuncia un videomensaje en la Ceremonia de Apertura de la CMR-19.*

▶ *Abdel Fattah Al-Sisi, Presidente de Egipto (izquierda); Houlin Zhao, Secretario General de la UIT (derecha); Amr Talaat, Ministro de Comunicaciones y Tecnología de la Información de Egipto (centro).*



“La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones abordará algunas de las innovaciones tecnológicas de vanguardia que están llamadas a desempeñar un papel crucial en la economía digital del mañana y en el futuro desarrollo de servicios, sistemas y tecnologías.”

Houlin Zhao  
Secretario General de la UIT



Houlin Zhao, Secretario General de la UIT  
(Discurso en la Ceremonia de Apertura de la CMR-19)

“A medida que avanzamos hacia una era de transformación digital y medioambiental, debemos asegurar que las decisiones adoptadas en la CMR-19 no solo permitan la implantación de nuevos servicios y tecnologías sin interferir con los existentes, sino que también hagan llegar los frutos del progreso tecnológico a todos los ciudadanos del mundo, lo que redundará en beneficio de la sociedad, la economía mundial y el medio ambiente.”

Mario Maniewicz  
Director de la Oficina de  
Radiocomunicaciones de la UIT

Escuche el discurso de podcast.



## Fijar el orden del día...

La 38ª Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR-19) comenzó el 28 de octubre de 2019 en Sharm el-Sheikh (Egipto).



Estos son algunos de los temas clave debatidos en la CMR-19:

- las IMT-2020, también conocidas como 5G;
- el Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos (SMSSM);
- sistemas de exploración de la Tierra y meteorológicos por satélite;
- estaciones terrenas en movimiento (ETEM);
- sistemas de la órbita de satélites no geoestacionarios (no OSG);
- sistemas de estación situada en plataformas a gran altitud (HAPS);
- sistemas de radiocomunicaciones entre el tren y la infraestructura ferroviaria para ferrocarriles de alta velocidad;
- comunicación mediante sistemas de acceso inalámbricos, incluidas las redes radioeléctricas de área local (Wi-Fi).

... para la **economía digital** del mañana





# Los números de la CMR-19





## Consenso en Egipto para las comunicaciones digitales del futuro

Los cuatro años de estudios preparatorios culminaron en cuatro semanas de intensas negociaciones en Sharm el-Sheikh (Egipto) para examinar y revisar el Reglamento de Radiocomunicaciones, el tratado internacional que rige la utilización del espectro de frecuencias radioeléctricas y las órbitas de los satélites.

En su discurso de apertura del 28 de octubre, el Sr. Houlin Zhao, Secretario General de la UIT, declaró que la CMR-19 abordará algunas de las innovaciones tecnológicas de vanguardia que están llamadas a desempeñar un papel crucial en la economía digital del mañana y en el futuro desarrollo de servicios, sistemas y tecnologías. Señaló que la inclusión digital ofrece la oportunidad de mejorar la vida de millones de personas en todo el mundo.

“La mayor complejidad de la CMR se debe al gran número de servicios de radiocomunicaciones que requieren la utilización de espectro y recursos orbitales para nuevas aplicaciones; al limitado tiempo disponible para realizar estudios de compartición y compatibilidad en las Comisiones de Estudio; y a las diferentes necesidades de cada Estado Miembro”, añadió el Sr. Zhao.

“En la actualidad, a pesar de que miles de millones de personas y dispositivos están conectados a Internet y aumentan la eficiencia industrial y empresarial, la mitad del mundo todavía carece de conexión”, dijo el Sr. Mario Maniewicz, Director de la Oficina de Radiocomunicaciones de la UIT.

El Sr. Maniewicz añadió: "A medida que avanzamos hacia una era de transformación digital y medio-ambiental, debemos asegurar que las decisiones adoptadas en la CMR-19 no solo permitan la implantación de nuevos servicios y tecnologías sin interferir con los existentes, sino que también hagan llegar los frutos del progreso tecnológico a todos los ciudadanos del mundo, lo que redundará en beneficio de la sociedad, la economía mundial y el medio ambiente".

El Secretario General dio las gracias al Gobierno de Egipto por acoger una de las conferencias históricas de la UIT en Sharm el-Sheikh.

Egipto es Estado Miembro de la UIT desde 1876.

### **El Presidente expone los principios rectores**

En la primera Sesión Plenaria, el Presidente de la Conferencia, el Dr. Amr Badawi, de Egipto, instó a los Estados Miembros de la UIT a adoptar como principios rectores un espíritu de mutua comprensión, colaboración, demostración de apertura, flexibilidad y tolerancia, con objeto de que en la CMR-19 puedan alcanzar un consenso sobre los distintos puntos del orden del día.

Asistieron a la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2019 (CMR-19) más de 3.400 participantes procedentes de 193 Estados Miembros de la UIT, así como 260 observadores de entre los 900 miembros del sector privado de la UIT y miembros de organizaciones internacionales.



### **Minuto de silencio en memoria del Sr. Tarek Kamel**

La Conferencia observa un minuto de silencio en memoria del Sr. Tarek Kamel, ex Ministro de Comunicaciones y Tecnología de la Información de Egipto, que desempeñó un papel preponderante en el desarrollo de las TIC en Egipto, África y Oriente Medio, fallecido en fechas recientes.



### **Por qué es importante la cooperación mundial?**

Para celebrar el #UNDAY el 24 de octubre, la UIT preguntó a los delegados de la CMR -diplomáticos, empresarios, científicos, responsables políticos y reguladores de las Naciones Unidas- por qué es tan importante la cooperación mundial.



### **Videoentrevistas en la CMR-19**

La UIT entrevistó a varios participantes en la CMR-19 para recabar sus diferentes puntos de vista y perspectivas sobre los diversos temas que figuraban sobre la mesa de debate.



# Estructura de la Conferencia



El Dr. Amr Badawi de Egipto fue nombrado Presidente de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2019 (CMR-19).

## Comisión 1 (Dirección)

Integrada por el Presidente y los Vicepresidentes de la Conferencia y los Presidentes y Vicepresidentes de las Comisiones

La Comisión 1 coordinó todas las cuestiones relativas al buen desarrollo de los trabajos y programó el orden y número de sesiones, evitando, en lo posible, su simultaneidad en atención al reducido número de miembros de algunas delegaciones.

## Comisión 2 (Credenciales)

Presidida por el Sr. Timofey Kim de Kazajstán



La Comisión 2 verificó las credenciales de las delegaciones y comunicó sus conclusiones a la Plenaria en el plazo especificado por esta última.

## Comisión 3 (Control del Presupuesto)

Presidida por el Sr. Daniel Obam de Kenya



La Comisión 3 determinó la organización y los medios que habían de ponerse a disposición de los delegados, examinó y aprobó las cuentas de los gastos de la Conferencia e informó a la Plenaria del gasto total estimado de la misma, así como de la estimación de las repercusiones financieras.

## Consideración de puntos del orden del día de la Conferencia

Sobre la base de las propuestas de las administraciones y del Informe de la Reunión Preparatoria de la Conferencia, y teniendo en cuenta las decisiones de la CMR-15 y las necesidades de los servicios existentes y futuros en las bandas objeto de estudio, las Comisiones 4, 5 y 6 examinaron puntos del orden del día de la Conferencia y tomaron las decisiones apropiadas al respecto:

## Comisión 4 (Puntos del orden del día especificados)

La Comisión 4 trató los siguientes puntos del orden del día de la CMR-19:

- (punto 1.1); (punto 1.8); (punto 1.9); (punto 1.9.1); (punto 1.9.2); (punto 1.10); (punto 1.11); (punto 1.12); (punto 1.13); (punto 1.14); (punto 1.15); (punto 1.16); (partes del punto 3); (partes del punto 5); (punto 9); (partes del punto 9.1); (partes del punto 9.2).

Presidida por el Sr. José Arias de México



## Comisión 5 (Puntos del orden del día especificados)

Presidida por el Sr. Nobuyuki Kawai de Japón



La Comisión 5 trató los siguientes puntos del orden del día de la CMR-19:

- (punto 1.2); (punto 1.3); (punto 1.4); (punto 1.5); (punto 1.6); (punto 1.7); (partes del punto 3); (partes del punto 5); (punto 7); (punto 9); (partes del punto 9.1); (partes del punto 9.2); (punto 9.3).

## Comisión 6 (Puntos del orden del día especificados)

Presidida por el Sr. Martin Weber de Alemania



La Comisión 6 trató los siguientes puntos del orden del día de la CMR-19:

- (punto 2); (partes del punto 3); (punto 4); (partes del punto 5); (punto 6); (punto 8); (punto 9); (partes del punto 9.1); (partes del punto 9.2); (punto 10).

## Comisión 7 (Redacción)

Presidida por el Sr. Christian Rissone de Francia



La Comisión de Redacción perfeccionó la forma de los textos que habían de incluirse en las Actas Finales de la Conferencia, sin alterar el sentido, para someterlos a la Plenaria.

## Grupo ad hoc de la Plenaria

Presidida por la Sra. Cindy Cook de Canadá



El Grupo ad hoc de la Plenaria elaboró un proyecto de [Declaración sobre la igualdad entre hombres y mujeres](#) que fue adoptado por los Estados Miembros de la UIT (véase el artículo sobre la promoción de la igualdad de género en la CMR-19).

Cindy Cook presidirá la Reunión Preparatoria de la Conferencia para la CMR-23.



# Perspectivas en vídeo

Líderes de pensamiento de los sectores tanto público como privado compartieron sus puntos de vista sobre los diversos temas que se iban a debatir en la CMR-19.



**Aarti Holla**

Aarti Holla, Secretaria General de la Asociación de Operadores de Satélites de Europa, Oriente Medio y África (ESOA)

(miembro de la Coalición Global de Satélites (GSC))

“ Sin los satélites no habrá 5G. Sin los satélites no alcanzaremos los Objetivos de Desarrollo Sostenible. ”



**Brett Tarnutzer**

Jefe de Spectrum, GSMA

“ Hoy en día, el servicio móvil conecta a más de 5.000 millones de personas en todo el mundo. 5G no va a ser solo para los mercados desarrollados, también va a ser para el mundo en desarrollo. ”



**Ruth Pritchard-Kelly**

VP Asuntos Reglamentarios, OneWeb

“ La nueva generación de satélites se está fabricando en masa en las líneas de montaje. En años pasados, se tardaba hasta un año en construir un solo satélite a mano. Ahora estamos construyendo un satélite al día. ”



**Arturo Robles**

*Arturo Robles,  
Comisionado,  
Instituto Federal de  
Telecomunicaciones (IFT),  
México*

“ Para nosotros es muy importante mantener todos los servicios de satélite, pero también lo es seguir avanzando en los servicios innovadores como 5G, los HAPS, y todas estas soluciones innovadoras que esta nueva transformación digital nos está aportando. ”



**Luciana Ferreira**

*Luciana Ferreira,  
Especialista de Servicios  
de Telecomunicaciones,  
ANATEL*

“ En la CMR estamos configurando el futuro. Estamos tratando de predecir lo que ocurrirá en el futuro y de encontrar la reglamentación que fijará los límites. ”



**Dong Zhou**

*Director de Política de  
Espectro y Asuntos  
Reglamentarios,  
ZTE Corporation*

“ Casi la mitad de la población mundial sigue sin estar conectada a Internet. Los HAPS tienen el potencial de proporcionar infraestructura de banda ancha a estas zonas insuficientemente atendidas y otras zonas alejadas y rurales. ”

Vea más videoentrevistas [aquí](#).



## Resultados clave de la CMR-19, en breve

La Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2019 (CMR-19) concluyó el 22 de noviembre con acuerdos firmados por aproximadamente 3.400 delegados de 163 Estados Miembros. Dichos acuerdos se incorporaron a las Actas Finales del Reglamento de Radiocomunicaciones, el tratado internacional que rige el uso del espectro de radiofrecuencias y las órbitas de satélite en todo el mundo.

A continuación se facilita una lista con una breve descripción de algunos de los resultados clave de la CMR-19:

- Se identificaron nuevas bandas de frecuencias armonizadas a escala mundial para las telecomunicaciones móviles internacionales (IMT), incluidas las IMT-2020 (también denominadas 5G móvil), facilitando varios escenarios de utilización de las comunicaciones móviles de banda ancha mejoradas, las comunicaciones masivas tipo máquina y las comunicaciones de altísima fiabilidad y de baja latencia.
- Se acordaron protecciones para el servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) y para el servicio meteorológico y otros servicios pasivos en las bandas adyacentes, como el servicio de investigación espacial (SIE), a fin de garantizar que la vigilancia de la Tierra y su atmósfera desde el espacio siga adelante sin trabas.
- Se protegerán los servicios de satélite de apoyo a la meteorología y la climatología encaminados a salvaguardar la vida humana y los recursos naturales contra las interferencias de radiofrecuencias perjudiciales, así como los sistemas que utilizan los radioastrónomos para la exploración del espacio profundo.

- Se protegerá a las estaciones de radioastronomía frente a cualquier interferencia radioeléctrica perjudicial procedente de otras estaciones espaciales o de sistemas de satélite en órbita.
- Se abrieron nuevos segmentos orbitales para los satélites de radiodifusión, ofreciendo a los países en desarrollo la oportunidad de recuperar el acceso a los recursos de órbita y espectro mediante un mecanismo de establecimiento de prioridades creado especialmente para ellos.
- Se definió un marco reglamentario estable para los sistemas de la órbita de satélites no geoestacionarios (no OSG), basado en un proceso de hitos que permite que las megaconstelaciones entren en funcionamiento rápidamente. Esto garantizará que se puedan ofrecer medios de conectividad más asequibles a los ciudadanos de todos los países.
- Las estaciones terrenas en movimiento permitirán la conectividad en aviones, buques y trenes.
- Se garantizó y amplió un sistema de socorro y seguridad marítimos de alcance verdaderamente mundial.
- Se aprobó una nueva Recomendación sobre sistemas de transporte inteligentes con miras a la conexión de los vehículos, la mejora de la gestión del tráfico y la asistencia a la conducción segura.
- Se adoptaron medidas para garantizar la asistencia y el apoyo continuos para la implementación sin demora de las nuevas tecnologías, incluidos las redes y los servicios 4G y 5G, en Palestina.
- La Conferencia declaró el compromiso del Sector con la igualdad y el equilibrio de género.
- La CMR-19 acordó recomendar al Consejo de la UIT que se celebre una Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones en 2023 (CMR-23) con una duración máxima de cuatro semanas. La CMR-19 acordó más de 20 puntos del orden del día para la CMR-23, y decidió invitar al Consejo de la UIT a finalizar el orden del día.
- La CMR-19 también acordó invitar al Consejo a tomar disposiciones para convocar una Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones en 2027 (CMR-27) y a finalizar el orden del día para dicha Conferencia.

En los artículos siguientes se explican algunos de los resultados clave de la CMR-19.





## Identificadas bandas de frecuencias adicionales para dar soporte a 5G

Los Estados Miembros de la UIT identificaron bandas de radiofrecuencias adicionales para las telecomunicaciones móviles internacionales (IMT) que facilitarán el desarrollo de las redes móviles de quinta generación (5G).

Se espera que 5G conecte a personas, cosas, datos, aplicaciones, sistemas de transporte y ciudades en entornos de comunicación en red e inteligentes. Transportará un enorme volumen de datos mucho más rápido, conectará de manera fiable un gran número de dispositivos y procesará muy grandes volúmenes de datos en un plazo de tiempo mínimo.

Está previsto que las tecnologías 5G den soporte a aplicaciones tales como los hogares y edificios inteligentes, las ciudades inteligentes, el vídeo en 3D, aplicaciones de trabajo y ocio en la nube, servicios médicos a distancia, realidad virtual y

aumentada y comunicaciones masivas de máquina a máquina para la automatización de la industria. En la actualidad, las redes 3G y 4G experimentan dificultades para dar soporte a estos servicios.

Tales nuevas funcionalidades y nuevos servicios requieren una nueva forma de desplegar servicios móviles avanzados, así como nuevos enfoques para hacer que las tecnologías 5G funcionen de manera conjunta en entornos industriales mediante comunicaciones máquina a máquina, Internet de las cosas (IoT) o con vehículos conectados. La UIT está a la vanguardia en la elaboración de normas que permitan que todas estas funciones se desarrollen conjuntamente.

En nuevas Resoluciones adoptadas durante la CMR-19 se indica que las aplicaciones IMT de ultrabajo latencia y gran velocidad binaria requerirán bloques de espectro contiguos mayores que los disponibles

en las bandas de frecuencias que se habían identificado anteriormente para ser utilizadas por las administraciones que desearan implementar las IMT.

También se señalaba que era deseable contar con bandas de frecuencias armonizadas a escala mundial para las IMT, a fin de facilitar la itinerancia mundial y aprovechar los beneficios de las economías de escala.

### **Bandas adicionales identificadas para hacer posible el despliegue de 5G**

Al tiempo que identificó las bandas de frecuencias 24,25-27,5 GHz, 37-43,5 GHz, 45,5-47 GHz, 47,2-48,2 y 66-71 GHz para el despliegue de redes 5G, la CMR-19 también adoptó medidas para garantizar una protección apropiada de los servicios de exploración de la Tierra por satélite, incluidos los servicios meteorológicos y otros servicios pasivos en las bandas adyacentes.

En total, los delegados a la CMR-19 multiplicaron por más de ocho el espectro identificado para las IMT antes de la Conferencia. La Conferencia identificó 17,25 GHz de espectro para las IMT, frente a los 1,9 GHz disponibles antes de la CMR-19. De esta cifra, 14,75 GHz de espectro se han armonizado a escala mundial, alcanzándose así una armonización mundial del 85 por ciento.

Se espera que las IMT-2020, nombre usado en la UIT para las normas de 5G, sigan desarrollándose

de 2020 en adelante, con pruebas de 5G y actividades comerciales que ya se han iniciado para ayudar a evaluar las tecnologías y bandas de frecuencias candidatas que podrían utilizarse con este fin.

Se espera que los primeros despliegues comerciales a gran escala de 5G se produzcan poco después de que entren en vigor las especificaciones IMT-2020.

La UIT seguirá trabajando para proporcionar una reglamentación internacional estable, espectro suficiente y normas adecuadas para las IMT-2020 y la red básica, que permitan el éxito de los despliegues de 5G a escala regional e internacional.

### **Próximos pasos**

En paralelo, el grupo de la UIT responsable de las IMT-2020 o 5G prosigue la evaluación de las tecnologías propuestas que permitirán a los operadores de red ofrecer rendimientos 5G a sus usuarios durante el próximo decenio.

Esta evaluación finalizará a principio de febrero de 2020 e irá seguida de la finalización de las normas IMT-2020.

La UIT se asegurará de que las normas en que se basarán todas las aplicaciones 5G estén dispuestas en 2020, en beneficio de toda la comunidad de las telecomunicaciones.





## Medidas de protección del servicio de observación de la Tierra para la predicción meteorológica

**A**l identificar nuevas frecuencias para las telecomunicaciones móviles internacionales (IMT), la CMR-19 estableció condiciones para garantizar la protección de los servicios existentes contra la interferencia perjudicial que causarán las futuras estaciones base y móviles IMT.

La necesidad de proteger los servicios científicos sensibles en las bandas adyacentes fue un tema importante y prioritario, en particular en la banda atribuida al servicio de exploración de la Tierra por satélite (SETS) (pasivo), en la que se realizan mediciones que luego se utilizan en los modelos de predicción meteorológica. La interferencia perjudicial causada en esta banda podría repercutir en dichas mediciones y mermar progresivamente la precisión de las predicciones meteorológicas.

La CMR-19 protegió el funcionamiento del SETS (pasivo) en la banda de frecuencias 23,6-24 GHz imponiendo límites a las emisiones no deseadas en términos de potencia radiada total (PRT) de las estaciones IMT. Estos límites, especificados en la Resolución 750 (Rev.CMR-19) sobre compatibilidad entre el servicio de exploración de la Tierra por satélite (pasivo) y los servicios activos pertinentes, se pondrán en práctica en dos fases:

- se aplicará un límite de 33/29 dBW/200 MHz a las estaciones base/móviles puestas en servicio antes del 1 de septiembre de 2027; y
- se aplicará un límite de 39/35 dBW/200 MHz a las estaciones base/móviles puestas en servicio después del 1 de septiembre de 2027.

Habida cuenta de que las propuestas sometidas a la Conferencia en relación con los límites necesarios para proteger el SETS (pasivo) en las bandas

adyacentes fueron sumamente dispares, este enfoque bifásico resultó decisivo en el acuerdo alcanzado por la CMR-19 a efectos de la identificación de la banda de 26 GHz para las IMT. El concepto de enfoque bifásico se fundamentó en un planteamiento según el cual podrían aplicarse unos límites de emisiones no deseadas iniciales menos estrictos durante el periodo en que se esperaban menos despliegues de IMT en la banda de frecuencias 24,25-27,5 GHz y, por consiguiente, existía una menor probabilidad de que la interferencia combinada en la banda del SETS (pasivo) fuera perjudicial.

Los límites de emisiones no deseadas serán más estrictos a partir del 1 de septiembre de 2027, en consonancia con el aumento previsto del número de estaciones IMT operativas en esa fecha o después de la misma. Además, en virtud de la Resolución COM4/8 (CMR-19) sobre la componente terrenal de las telecomunicaciones móviles internacionales en la banda de frecuencias 24,25-27,5 GHz, se resolvió:

- que el funcionamiento de las IMT en la banda de frecuencias 24,25-27,5 GHz protegería los sistemas del SETS (pasivo) actuales y futuros en la banda de frecuencias 23,6-24 GHz;
  - que el funcionamiento de las IMT en esta banda de frecuencias se limitaría al servicio móvil terrestre (en otras palabras, las IMT no funcionarían a bordo de aeronaves ni de barcos en esta banda); y
  - que las administraciones aplicarían (ciertas) medidas prácticas para evitar que las antenas de las estaciones base IMT apuntasen en dirección a los sensores a bordo de vehículos espaciales del SETS (pasivo).
- a que se asegurasen de que las disposiciones para la implantación de las IMT permitieran la utilización continua de las estaciones terrenas del SETS, SIE, SFS y su desarrollo futuro;
  - a que mantuvieran el diagrama de la antena de las estaciones base IMT dentro de los límites de la envolvente aproximativa definida en la Recomendación UIT-R M.2101; [Recomendación UIT-R M.2101](#);
  - a que, cuando pusieran a disposición la banda de frecuencias 24,25-27,5 GHz para las IMT, aplicaran los límites (más estrictos) de las emisiones no esenciales de la [Recomendación UIT-R SM.329](#), Categoría B, para las bandas 50,2-50,4 GHz y 52,6-54,5 GHz; y
  - a que considerasen técnicas adicionales de mitigación (por ejemplo, bandas de guarda) más allá de los límites especificados en la Resolución 750 (Rev.CMR-19), según procediera, para el futuro desarrollo del SETS (pasivo) en la banda de frecuencias 23,6-24 GHz.

Además, la CMR-19 tuvo en cuenta que la utilización y el desarrollo futuros de la banda de frecuencias 23,6-24 GHz para los sistemas del SETS (pasivo) se verían determinados por las decisiones reglamentarias y en materia de concesión de licencias que se adoptasen a escala nacional. En consecuencia, la CMR-19 alentó a las administraciones:

La CMR-19 también tomó las medidas necesarias para proteger el SETS (pasivo) en la banda de frecuencias 36-37 GHz, imponiendo los límites de emisiones no deseadas previstos en la Resolución COM4/9 (CMR-19) a las estaciones IMT que funcionan en la banda de frecuencias 3740,5 GHz.

Por último, la CMR-19 invitó al UIT-R *“a examinar periódicamente, según proceda, la incidencia de la evolución de las características técnicas y operativas de los sistemas IMT (incluida la densidad de estaciones base) y la de los sistemas de los servicios espaciales en la compartición y la compatibilidad y a tener en cuenta los resultados de estos exámenes en la elaboración y/o revisión de las Recomendaciones e Informes del UIT-R que traten, entre otros, en caso de necesidad, las medidas aplicables para mitigar el riesgo de interferencia en los receptores espaciales”*. Estos estudios permitirán a una futura CMR tomar medidas adicionales, en su caso, para proteger la banda atribuida al SETS (pasivo) en favor de la realización de predicciones meteorológicas precisas.



## Bandas de frecuencias adicionales para los sistemas de estaciones en plataformas a gran altitud

**L**os Estados Miembros de la UIT acordaron identificar bandas de radiofrecuencias adicionales para los sistemas de estaciones en plataformas a gran altitud (HAPS).

Estas estaciones fácilmente desplegables que operan en la estratosfera (capa de la atmósfera de la Tierra que comienza a 20 kilómetros de altura) se sitúan a una altitud suficiente para prestar servicios a una zona extensa o para aumentar la capacidad de otros proveedores de servicios de banda ancha. Las innovaciones tecnológicas de los últimos años –y la creciente urgencia de ampliar la disponibilidad de banda ancha– han llevado al desarrollo de los sistemas HAPS.

Los acuerdos alcanzados en la CMR-19 ayudan a allanar el camino para conectar a un mayor número de personas de todo el mundo en beneficio de la actual economía digital, en particular en las

comunidades desatendidas y en las zonas rurales y remotas.

En una nueva Resolución adoptada en la CMR-19 se menciona también que “las tecnologías actuales permiten ofrecer aplicaciones de banda ancha mediante HAPS, que pueden proporcionar conectividad de banda ancha y comunicaciones para facilitar la recuperación en caso de catástrofe con una infraestructura de red en tierra mínima”. Esto podría permitir una conectividad a menor coste y un despliegue más rápido.

Los sistemas HAPS pueden utilizarse para ofrecer conectividad de banda ancha a los usuarios finales y, al mismo tiempo, enlaces de transmisión entre las redes móvil y medular para el tráfico de retroceso. Ambos tipos de aplicaciones de HAPS harían posible el despliegue de banda ancha inalámbrica en

las zonas remotas, incluidas las zonas montañosas, costeras y desérticas.

Las HAPS no son un concepto nuevo, y los estudios de la UIT sobre las HAPS comenzaron en 1996. No obstante, las HAPS se han hecho más viables debido a la evolución tecnológica que suponen los avances en la eficiencia de los paneles solares, la densidad de energía de las baterías, los materiales compuestos ultraligeros, la aviónica autónoma y la tecnología de las antenas.

Algunas industrias están probando actualmente la prestación de acceso de banda ancha a través de las HAPS utilizando aviones y aeronaves ligeras y alimentadas por energía solar a una altura de 20-25 kilómetros y que funcionan de manera continua durante varios meses.

Los delegados a la CMR-19 acordaron que las atribuciones al servicio fijo en las bandas de frecuencias 31-31,3 GHz y 38-39,5 GHz se identificarán para su uso por las HAPS en todo el mundo. También confirmaron que las actuales identificaciones para

las HAPS en todo el mundo en las bandas 47,2-47,5 GHz y 47,9-48,2 GHz están disponibles para uso a escala mundial por las administraciones que deseen implementar las estaciones en plataformas de gran altitud.

Acordaron la utilización de las bandas de frecuencias 21,4-22 GHz y 24,25-27,5 GHz por las HAPS en el servicio fijo de la Región 2.

Acordaron asimismo límites a las direcciones del enlace y la inclusión de condiciones técnicas en la explotación de sistemas HAPS para la protección de otros servicios.

Estas designaciones armonizadas para las HAPS a escala mundial y regional facilitarán el desarrollo de los servicios de las HAPS y permitirán pruebas para avanzar hacia las implantaciones comerciales. Al aprobar el espectro para las HAPS, los Miembros de la UIT han hecho posible una plataforma de comunicación más para conectar a los no conectados.





## Nuevos hitos para el despliegue de satélites no geoestacionarios

Los Estados Miembros de la UIT acordaron adoptar un enfoque innovador por etapas para el despliegue de sistemas de la órbita de satélites no geoestacionarios (no OSG) en bandas de radiofrecuencias y servicios determinados.

El acuerdo alcanzado establece procedimientos reglamentarios para el despliegue de sistemas no OSG, incluidas megaconstelaciones en la órbita terrestre baja.

Con arreglo al régimen reglamentario recién adoptado, estos sistemas tendrán que desplegar el 10 por ciento de su constelación en el plazo de dos años después del final del actual periodo reglamentario para la puesta en servicio, el 50 por ciento en cinco años, y completar el despliegue en siete años.

El enfoque por etapas ofrecerá un mecanismo reglamentario para ayudar a garantizar que el [Registro Internacional de Frecuencias](#) refleje razonablemente el actual despliegue de dichos sistemas de satélites no OSG en bandas de radiofrecuencias y servicios específicos.

También trata de lograr un equilibrio entre la prevención del acaparamiento de espectro, el adecuado funcionamiento de los mecanismos de coordinación y los requisitos operativos relacionados con el despliegue de un sistema de satélites no geoestacionarios.

## Adaptación a la innovación de la industria de los satélites

El acuerdo alcanzado en Sharm el-Sheikh refleja el rápido ritmo de innovación de los satélites que está impulsando un incremento del despliegue de constelaciones no OSG.

En efecto, ahora que se dispone de vehículos de lanzamiento capaces de dar soporte a lanzamientos de múltiples satélites, las megaconstelaciones de entre cientos y miles de naves espaciales se están convirtiendo en una solución popular para las telecomunicaciones mundiales.

Esto incluye una amplia cobertura de banda ancha de baja latencia, la teledetección, la investigación espacial y de la atmósfera superior, la meteorología, la astronomía, la demostración de tecnología y la educación.

“Los avances en el diseño y fabricación de satélites y en las capacidades de los servicios de lanzamiento han creado nuevas posibilidades para la conectividad de alto ancho de banda en todo el mundo”, afirmó Mario Maniewicz, Director de la Oficina de Radiocomunicaciones de la UIT. “Este acuerdo histórico de la CMR-19 representa un hito tecnológico que permitirá el despliegue de las comunicaciones de la próxima generación al tiempo que proporcionará acceso a Internet de banda ancha en las regiones más remotas.”

## Incrementar las notificaciones de satélites a la UIT

Mientras que los satélites de la órbita geoestacionaria (OSG) están alineados con la rotación de la Tierra a una altitud de 36.000 km, los satélites no OSG se mueven por el cielo durante su órbita alrededor de la Tierra, en la órbita terrestre media (MEO) de 8.000 a 20.000 km por encima de la Tierra, y en la órbita terrestre baja (LEO) a altitudes de entre 400 y 2.000 km.

Desde 2011, la UIT recibe notificaciones de asignaciones de frecuencias a sistemas de satélites no OSG compuestos por cientos o miles de satélites, en particular en las bandas de frecuencias atribuidas al servicio fijo por satélite (SFS) o al servicio móvil por satélite (SMS).

En la conferencia se pidió específicamente a la UIT que realizara nuevos estudios sobre las tolerancias para determinadas características orbitales de las estaciones espaciales no OSG de los servicios fijo por satélite, móvil por satélite y de radiodifusión por satélite, así como para la posible elaboración de procedimientos una vez cubiertas las etapas.





## Espectro para las estaciones terrenas en movimiento (ETEM)

**L**os Estados Miembros de la UIT acordaron una nueva Resolución que impulsará el despliegue de **estaciones terrenas en movimiento (ETEM)**.

Las estaciones terrenas en movimiento (ETEM) responden a un desafío complejo: cómo proporcionar servicios de Internet fiables y de alto ancho de banda a los que son objetivos en movimiento. Proporcionan comunicaciones de banda ancha, incluida la conectividad a Internet, sobre plataformas en movimiento.

Actualmente existen tres tipos de ETEM: ETEM a bordo de aeronaves (ETEM aeronáuticas), ETEM a bordo de barcos (ETEM marítimas) y ETEM a bordo de vehículos terrestres (ETEM terrestres). Conectan a personas a bordo de buques, aeronaves y vehículos terrestres y garantizan su protección, seguridad y comodidad en movimiento.

Los avances en la fabricación de satélites y la tecnología de estaciones terrenas han hecho más prácticas y disponibles las ETEM.

Cuando los buques se encuentran en el mar o la aeronave cruza el océano, están fuera del alcance de las redes terrestres. Mientras los buques y las aeronaves operan o se encuentran encima de cualquier localización, los sistemas ETEM pueden ofrecer un servicio continuo y coherente con una cobertura geográfica muy amplia, o literalmente mundial.

Además, las velocidades de datos típicas que proporcionan actualmente los terminales que operan en redes que dan servicio a los ETEM son de unos 100 Mbit/s. Esto es mucho más alto, o más rápido, que las que ha proporcionado históricamente el servicio móvil por satélite (SMS). No es de extrañar, pues, que la demanda de espectro de radiofrecuencias que puede ser utilizado por las ETEM esté aumentando. Por ejemplo, en 2014, más de 20.000 buques estaban conectados vía satélite. Se espera que este número aumente a unos 50.000 buques en los próximos años.

## Responder a una demanda creciente

Para hacer frente a la creciente necesidad de espectro de radiofrecuencias para las ETEM al tiempo que se protege a los demás servicios, los delegados a la CMR-19 definieron las condiciones reglamentarias y técnicas en las que pueden utilizar las bandas de frecuencias 17,7-19,7 GHz y 27,5-29,5 GHz los tres tipos de ETEM que se comunican con las estaciones espaciales de la órbita de satélites geoestacionarios (OSG) en el servicio fijo por satélite (SFS).

La nueva Resolución comienza afirmando “que hay una necesidad de comunicaciones móviles por satélite de banda ancha a nivel mundial, y que parte de esta necesidad podría satisfacerse permitiendo a las estaciones terrenas en movimiento (ETEM) comunicarse con estaciones espaciales del servicio fijo por satélite (SFS) en la órbita de los satélites geoestacionarios (OSG) que funcionan en las bandas de frecuencias 17,7-19,7 GHz (espacio-Tierra) y 27,5-29,5 GHz (Tierraespacio)”.

Sin embargo, la Resolución también advierte que las bandas de frecuencias 17,7-19,7 GHz (espacio-Tierra) y 27,5-29,5 GHz (Tierra-espacio) “también están atribuidas a servicios terrenales y espaciales utilizados por una variedad de sistemas y que esos servicios existentes y su desarrollo futuro deben

protegerse contra el funcionamiento de las ETEM, sin restricciones indebidas”.

## Evitar la interferencia perjudicial

Con el fin de lograr el equilibrio adecuado entre los servicios innovadores que proporcionan las ETEM y las demás aplicaciones que utilizan estas bandas de frecuencias, la Resolución establece lo siguiente: “las ETEM aeronáuticas y marítimas transmisoras en la banda de frecuencias 27,5-29,5 GHz no causarán interferencia inaceptable a los servicios terrenales a los que se ha atribuido la banda de frecuencias y que funcionen de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones” y “las ETEM terrestres que transmitan en la banda de frecuencias 27,5-29,5 GHz no causarán interferencia inaceptable a los servicios terrenales de países limítrofes a los que esté atribuida la banda de frecuencias y que funcionen de conformidad con el Reglamento de Radiocomunicaciones”.

La Resolución termina encargando al Secretario General de la UIT que someta esta Resolución a la atención del Secretario General de la Organización Marítima Internacional y al Secretario General de la Organización de la Aviación Civil Internacional.





## Acuerdos importantes en materia de transporte

**L**os Estados Miembros de la UIT han aprobado acuerdos internacionales que contribuirán a allanar el camino para mejorar el transporte en las ciudades inteligentes.

Los acuerdos tienen por objeto mejorar la gestión del tráfico, los sistemas de transporte público, la seguridad vial, la seguridad ferroviaria y el control del tráfico ferroviario, entre otros aspectos del transporte destinados a aprovechar las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para que las ciudades del mundo sean más seguras y “más inteligentes”.

Concretamente, los delegados que representan a los gobiernos de todo el mundo han aprobado una nueva Recomendación sobre sistemas de transporte inteligentes (STI) y una nueva Resolución sobre sistemas de radiocomunicaciones ferroviarias entre el tren y la infraestructura ferroviaria (RSTT).

### Sistemas de transporte inteligentes

La nueva Recomendación -“Armonización de bandas de frecuencias para las aplicaciones de los sistemas de transporte inteligentes evolutivos en las atribuciones al servicio móvil”- comienza estableciendo un contexto importante en relación con la necesidad de armonizar el espectro de radiofrecuencias para los STI. Menciona “la necesidad de incorporar nuevas tecnologías, incluidas las de radiocomunicaciones, en los sistemas de transporte terrestres”.

Señala además que “muchos de los nuevos vehículos conectados utilizan tecnologías inteligentes que combinan sistemas avanzados de gestión del tráfico, información para el viajero, gestión del transporte público y/o de gestión de la flota, con el fin de mejorar la gestión del tráfico”.

En esta nueva Recomendación también se reconoce que “el espectro armonizado y las normas

internacionales facilitan el despliegue mundial de las radiocomunicaciones de los STI evolutivos y proporcionan economías de escala al poner a disposición pública equipos y sistemas STI evolutivos”.

La Recomendación insta a las administraciones a que “consideren la posibilidad de utilizar las bandas de frecuencias armonizadas a escala mundial o regional, o partes de las mismas, que se indican en las versiones más recientes de las Recomendaciones (por ejemplo, [UIT-R M.2121](#)), cuando planifiquen y desplieguen aplicaciones de los STI evolutivos”.

Por otra parte, invita a los Estados Miembros y a los Miembros del Sector a participar activamente y a contribuir en los estudios del UIT-R sobre aspectos relativos a los STI y a los STI evolutivos (por ejemplo, vehículos conectados, vehículos autónomos, sistemas adaptativos de asistencia al conductor), participando en las [Comisiones de Estudio del UIT-R](#).

### **Sistemas de radiocomunicaciones ferroviarias entre el tren y la infraestructura ferroviaria (RSTT)**

La nueva Resolución –“Armonización del espectro para sistemas de radiocomunicaciones ferroviarias entre el tren y la infraestructura ferroviaria en las atribuciones al servicio móvil existentes”– comienza estableciendo la importancia socioeconómica del transporte ferroviario, especialmente para los países en desarrollo.

El término RSTT (sistemas de radiocomunicaciones ferroviarias entre el tren y la infraestructura ferroviaria) se refiere a los sistemas de radiocomunicaciones que permiten mejorar el tráfico ferroviario, la seguridad de los pasajeros y la seguridad de las operaciones ferroviarias, y añade que las principales categorías de aplicaciones de los RSTT son las radiocomunicaciones ferroviarias, la información de geolocalización de trenes, el control remoto de trenes y la vigilancia de trenes.

La Resolución estipula que “la armonización del espectro para las aplicaciones de radiocomunicaciones ferroviarias de los RSTT es prioritaria de entre las cuatro categorías de aplicaciones de los RSTT, por cuanto las aplicaciones de radiocomunicaciones ferroviarias se encargan de la gestión y control de los trenes y de otros servicios ferroviarios importantes utilizados para garantizar la seguridad de los pasajeros y de las operaciones ferroviarias y que requieren gran fiabilidad y excelente calidad de servicio”.

La Resolución también señala que la implementación de los futuros RSTT “deberá tener en cuenta el desarrollo de la industria ferroviaria”.

Asimismo, añade que “puede ser necesario integrar distintas tecnologías en múltiples bandas de frecuencias a fin de 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 de la infraestructura ferroviaria para responder a las necesidades de la infraestructura del ferrocarril de alta velocidad”.

## Una Recomendación sobre RSTT

En esta Resolución se reconoce que el UIT-R está elaborando una Recomendación para facilitar la armonización del espectro de los RSTT actuales y evolutivos.

En la Resolución se invita al UIT-R a seguir elaborando sin dilación la Recomendación UIT-R mencionada y a “continuar elaborando y actualizando, según proceda, las Recomendaciones e Informes UIT-R sobre la implementación técnica y operativa de los RSTT”.

Por otra parte, la Resolución insta a las administraciones a que, al planificar sus RSTT, tengan en cuenta los resultados de los estudios del UIT-R, además de otras Recomendaciones o Informes UIT-R pertinentes, a fin de facilitar la armonización del espectro para los RSTT, en particular para las aplicaciones de radiocomunicaciones ferroviarias.

Asimismo, invita a las administraciones a fomentar que las agencias y organizaciones ferroviarias utilicen las publicaciones UIT-R pertinentes a la hora de implementar tecnologías y sistemas para los RSTT.

No obstante, la Resolución también señala que, las administraciones tienen flexibilidad para determinar la cantidad de espectro que deben poner a disposición de los RSTT y las condiciones para su utilización a escala nacional, a fin de atender a sus necesidades nacionales y/o regionales particulares.

Por último, también estipula que las tecnologías para los RSTT están evolucionando y que hay organizaciones internacionales o regionales, como el Proyecto de Asociación de 3ª Generación (3GPP), la Unión Internacional de Ferrocarriles (UIC), el Instituto Europeo de Normas de Telecomunicación (ETSI), la Agencia Ferroviaria Europea (ERA), etc., que están elaborando especificaciones tecnológicas y nuevas funciones que contribuyen a esa evolución de los RSTT.



## Nuevas Resoluciones

### Comisión 4

- |                |   |
|----------------|---|
| <b>COM4/1</b>  | Actualización de las disposiciones relativas a los servicios aeronáuticos en el Reglamento de Radiocomunicaciones   |
| <b>COM4/2</b>  | Armonización del espectro para sistemas de radiocomunicaciones ferroviarias entre el tren y la infraestructura ferroviaria en las atribuciones al servicio móvil existentes |
| <b>COM4/3</b>  | Utilización de la banda de frecuencias 21,4-22 GHz por estaciones en plataformas a gran altitud del servicio fijo en la Región 2  |
| <b>COM4/4</b>  | Utilización de la banda de frecuencias 24,25-27,5 GHz por estaciones en plataformas a gran altitud del servicio fijo en la Región 2   |
| <b>COM4/5</b>  | Utilización de la banda de frecuencias 31-31,3 GHz por estaciones en plataformas a gran altitud del servicio fijo   |
| <b>COM4/6</b>  | Utilización de la banda de frecuencias 38-39,5 GHz por estaciones en plataformas a gran altitud del servicio fijo   |
| <b>COM4/7</b>  | Utilización de la banda de frecuencias 66-71 GHz para las Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT) y coexistencia con otras aplicaciones del servicio móvil         |
| <b>COM4/8</b>  | Componente terrenal de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales en la banda de frecuencias 24,25-27,5 GHz   |
| <b>COM4/9</b>  | Componente terrenal de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales en las bandas de frecuencias 37-43,5 GHz y 47,2-48,2 GHz  |
| <b>COM4/10</b> | Telecomunicaciones móviles internacionales en la banda de frecuencias 45,5-47 GHz   |



## Comisión 5

- COM5/1** Medidas encaminadas a limitar las transmisiones no autorizadas en el enlace ascendente de estaciones terrenas
- 
- COM5/2** Protección de las redes del servicio de radiodifusión por satélite instaladas en el arco orbital de la órbita de los satélites geoestacionarios entre 37,2° W y 10° E en la banda de frecuencias 11,7-12,2 GHz
- 
- COM5/3** Medidas reglamentarias adicionales de carácter transitorio tras la supresión de parte del Anexo 7 al Apéndice 30 (Rev.CMR-15) por la CMR-19
- 
- COM5/4** Necesidad de coordinación de las redes del servicio de radiodifusión por satélite de la Región 2 en la banda de frecuencias 11,7-12,2 GHz con las asignaciones del servicio de radiodifusión por satélite de la Región 1 situadas más al oeste de 37,2° W y las redes del SFS de la Región 1 en la banda de frecuencias 12,5-12,7 GHz con las asignaciones del servicio de radiodifusión por satélite de la Región 2 situadas más al este de 54° W
- 
- COM5/5** Procedimiento reglamentario para las asignaciones de frecuencias a sistemas y redes de satélites no geoestacionarios identificados como misiones de corta duración no sujetos a la aplicación de la Sección II del Artículo 9
- 
- COM5/6** Utilización de las bandas de frecuencias 17,7-19,7 GHz y 27,5-29,5 GHz para las comunicaciones de las estaciones terrenas en movimiento con estaciones espaciales geoestacionarias del servicio fijo por satélite
- 
- COM5/7** Métodos por etapas para la implementación de asignaciones de frecuencias a estaciones espaciales de sistemas de satélites no geoestacionarios en bandas de frecuencias y servicios específicos
- 
- COM5/8** Medidas adicionales para redes de satélites del servicio fijo por satélite en bandas de frecuencias sujetas al Apéndice 30B para la mejora del acceso equitativo a estas bandas de frecuencias
- 
- COM5/9** Utilización de la banda de frecuencias 137-138 MHz por satélites no geoestacionarios con misiones de corta duración del servicio de operaciones espaciales
- 
- COM5/10** Protección de las redes geoestacionarias del SFS, del SRS y del SMS contra la interferencia combinada producida por múltiples sistemas no geoestacionarios del SFS en las bandas de frecuencias 37,5-39,5 GHz, 39,5-42,5 GHz, 47,2-50,2 GHz y 50,4-51,4 GHz
- 
- COM5/11** Aplicación del Artículo 22 del Reglamento de Radiocomunicaciones para la protección de redes del servicio fijo por satélite geoestacionario y del servicio de radiodifusión por satélite de los sistemas del servicio fijo por satélite no geoestacionario en las bandas de frecuencias 37,5-39,5 GHz, 39,5-42,5 GHz, 47,2-50,2 GHz y 50,4-51,4 GHz
- 
- COM5/12** Medidas transitorias para la aplicación del número 9.12 para sistemas de satélites no geoestacionarios en el servicio fijo por satélite en las bandas de frecuencias 37,5-42,5 GHz (espacio-Tierra) y 47,2-48,9 GHz, 48,9-50,2 GHz y 50,4-51,4 GHz (Tierraespacio) y el servicio móvil por satélite en la banda de frecuencias 39,5-40,5 GHz (espacio-Tierra)

## Comisión 6

<b>COM6/1</b>	Orden del día de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2023
<b>COM6/2</b>	Estudios sobre asuntos relacionados con la identificación de las bandas de frecuencias 3 300-3 400 MHz, 3 600-3 800 MHz, 6 425-7 025 MHz, 7 025-7 125 MHz, y 10,010,5 GHz para la componente terrenal de las telecomunicaciones móviles internacionales (IMT)
<b>COM6/3</b>	Estudios sobre la posible atribución de la banda de frecuencias 3 600-3 800 MHz al servicio móvil, salvo móvil aeronáutico, a título primario en la Región 1
<b>COM6/4</b>	Facilitar la conectividad móvil en ciertas bandas de frecuencias por debajo de 2,7 GHz mediante la utilización de estaciones en plataformas a gran altitud como estaciones base de las Telecomunicaciones Móviles Internacionales
<b>COM6/5</b>	Examen de disposiciones reglamentarias para facilitar la introducción de los vehículos suborbitales
<b>COM6/6</b>	Estudios sobre una posible nueva atribución al servicio móvil aeronáutico (R) por satélite en la banda de frecuencias 117,975-137 MHz para las comunicaciones aeronáuticas en la banda de ondas métricas en los sentidos Tierra-espacio y espacio-Tierra
<b>COM6/7</b>	Examen y posible revisión de la Resolución 155 (CMR-15) y del número 5.484B en las bandas de frecuencias a las que se aplican
<b>COM6/8</b>	Consideración de disposiciones reglamentarias para actualizar el Apéndice 27 del Reglamento de Radiocomunicaciones en favor de la modernización de la HF aeronáutica
<b>COM6/9</b>	Estudios sobre cuestiones relativas a las frecuencias, incluidas posibles atribuciones adicionales, para la posible introducción de nuevas aplicaciones móviles aeronáuticas no relacionadas con la seguridad
<b>COM6/10</b>	Examen de la posible conversión a título primario de la atribución a título secundario al servicio de investigación espacial en la banda de frecuencias 14,8-15,35 GHz
<b>COM6/11</b>	Examen de las atribuciones de frecuencias al servicio de exploración de la Tierra (pasivo) en la gama de frecuencias 231,5-252 GHz y consideración de posibles ajustes con arreglo a los requisitos de observación de los sensores pasivos de microondas
<b>COM6/12</b>	Funcionamiento de las estaciones terrenas a bordo de aeronaves y barcos que se comunican con estaciones espaciales geoestacionarias del servicio fijo por satélite (Tierra-espacio) en la banda de frecuencias 12,75-13,25 GHz
<b>COM6/13</b>	Utilización de las bandas de frecuencias 17,7-18,6 GHz, 18,8-19,3 GHz y 19,7 20,2 GHz (espacio-Tierra) y 27,5-29,1 y 29,5-30,0 GHz (Tierra-espacio) por las estaciones terrenas en movimiento que se comunican con estaciones espaciales no geoestacionarias del servicio fijo por satélite
<b>COM6/14</b>	Estudio de los aspectos técnicos y operativos y de las disposiciones reglamentarias aplicables a los enlaces entre satélites en las bandas de frecuencias 11,7-12,7 GHz, 18,1-18,6 GHz, 18,8-20,2 GHz y 27,5-30 GHz
<b>COM6/15</b>	Estudios sobre las necesidades de espectro y posibles nuevas atribuciones al servicio móvil por satélite en las bandas de frecuencias 1 695-1 710 MHz, 2 010-2 025 MHz, 3 300-3 315 MHz y 3 385-3 400 MHz para el desarrollo futuro de sistemas móviles por satélite de banda estrecha

<b>COM6/16</b>	Atribución a título primario al servicio fijo por satélite en el sentido espacio-Tierra en la banda 17,3-17,7 GHz en la Región 2
<b>COM6/17</b>	Estudios sobre las medidas técnicas y operativas aplicables en la banda de frecuencias 1 240-1 300 MHz para garantizar la protección del servicio de radionavegación por satélite (espacio-Tierra)
<b>COM6/18</b>	Utilización de sistemas de telecomunicaciones móviles internacionales para la banda ancha fija inalámbrica en las bandas de frecuencias atribuidas al servicio fijo a título primario
<b>COM6/19</b>	Orden del día preliminar de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2027*
<b>COM6/20</b>	Nuevas atribuciones al servicio de radiodeterminación en la banda de frecuencias 231,5-275 GHz y nueva identificación para aplicaciones del servicio de radiodeterminación en la gama de frecuencias 275-700 GHz
<b>COM6/21</b>	Utilización de las bandas de frecuencias 37,5-39,5 GHz (espacio-Tierra), 40,5-42,5 GHz (espacio-Tierra), 47,2-50,2 GHz (Tierra-espacio) y 50,4-51,4 GHz (Tierra-espacio) por estaciones terrenas en movimiento marítimas y aeronáuticas que comunican con estaciones espaciales geoestacionarias del servicio fijo por satélite
<b>COM6/22</b>	Estudios relacionados con las necesidades de espectro y la posible atribución de la banda de frecuencias 43,5-45,5 GHz para el servicio fijo por satélite
<b>COM6/23</b>	Compartición entre estaciones del servicio fijo y de los servicios por satélite en las bandas de frecuencias 71-76 GHz y 81-86 GHz
<b>COM6/24</b>	Condiciones de utilización de las bandas de frecuencias 71-76 GHz y 81-86 GHz por estaciones de los servicios por satélite para garantizar la compatibilidad con los servicios pasivos
<b>COM6/25</b>	Estudios sobre temas técnicos y operacionales y disposiciones reglamentarias para los enlaces de conexión de los sistemas de satélites no geoestacionarios del servicio fijo por satélite en las bandas de frecuencias 71-76 GHz (espacio-Tierra y una nueva propuesta en el sentido Tierra-espacio) y 81-86 GHz (Tierra-espacio)
<b>COM6/26</b>	Estudio de las cuestiones técnicas y operativas y las disposiciones reglamentarias de las transmisiones espacio-espacio, en las bandas de frecuencias [1 610-1 645,5 y 1 646,5-1 660,5 MHz] para el sentido Tierra-espacio y en las bandas de frecuencias [1 525-1 544 MHz], [1 545-1 559 MHz], [1 613,8-1 626,5 MHz] y [2 483,5-2 500 MHz] para el sentido espacio-Tierra, entre satélites no geoestacionarios y geoestacionarios del servicio móvil por satélite
<b>COM6/27</b>	Estudios relativos a posibles atribuciones al servicio móvil (excluidas las IMT) en la banda de frecuencias 1 300-1 350 MHz para su uso por las administraciones en relación con el futuro desarrollo de aplicaciones del servicio móvil terrestre
<b>COM6/28</b>	Consideraciones para mejorar la utilización de las frecuencias marítimas en ondas métricas en el Apéndice 18
<b>COM6/29</b>	Uso de la banda de frecuencias 22,55-23,15 GHz por el servicio de exploración de la Tierra por satélite (Tierra-espacio)
<b>COM6/30</b>	Supresión de la limitación relativa al servicio móvil aeronáutico en la gama de frecuencias 694-960 MHz para equipos de usuario de aplicaciones de las IMT no relacionadas con la seguridad

# Declaración de la CMR-19

Promoción de la igualdad de género, la equidad y la paridad en el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT

- 1 Equilibrio de género en todas las actividades de radiocomunicaciones
- 2 Examen anual de los progresos realizados en la integración de la perspectiva de género
- 3 Resolución de la Asamblea de Radiocomunicaciones de 2023

Mayor número de:

- 1 Mujeres que cursan estudios en campos STEM
- 2 Niñas en educación primaria/secundaria STEM
- 3 Becas y ayudas para mujeres que cursen STEM
- 4 Oportunidades de pasantías/formación en TIC para mujeres

Alentar y apoyar activamente:

- 5 Educación y carreras profesionales en TIC para niñas y mujeres

## Conclusiones

**E**n la ceremonia de clausura, el Secretario General de la UIT, Sr. Houlin Zhao, afirmó que la CMR-19 había allanado el camino a maneras nuevas y más innovadoras de conectar el mundo mediante tecnologías de comunicaciones tanto terrenales como espaciales. “A medida que la tecnología de banda ancha de vanguardia se vaya manifestando en avances nuevos del sector, los habitantes de las zonas más distantes irán disfrutando de un acceso mejor y más asequible”, declaró.

“Los acuerdos alcanzados con dificultad en la CMR-19 repercutirán positivamente en las vidas de miles de millones de personas de todo el mundo y crearán un panorama digital a favor del crecimiento sostenible y el desarrollo”, señaló el Sr. Mario Maniewicz, Director de la Oficina de Radiocomunicaciones de la UIT. “Los logros de la CMR-19 en relación con las nuevas tecnologías de la comunicación y la protección de los servicios existentes se plasmarán en el crecimiento continuo de la industria de las telecomunicaciones y las TIC, que ya mueve billones de dólares”, adujo.

En sus observaciones finales, el Presidente de la CMR-19, Sr. Amr Badawi, dijo: “Nos hallamos ante un tratado internacional muy delicado y, por supuesto, muy importante. La modificación de estas normas requirió de una vasta cooperación entre los diferentes participantes en la Conferencia”.

El Presidente agradeció a los delegados su excelente actitud, gracias a la cual pudo lograrse un consenso final, y expresó la esperanza de que los resultados marcaran el inicio de una nueva era tecnológica al servicio de la innovación y la paz.

El Sr. Amr Talaat, Ministro de Comunicaciones y Tecnología de la Información de Egipto, se complació en anunciar el lanzamiento del primer satélite egipcio, un hito importante para el país. El satélite, dijo, “prestará servicios a instituciones gubernamentales y al sector privado, [...] y garantizará la infraestructura de Internet de banda ancha para zonas remotas y aisladas”.

La 38ª Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR), celebrada en Sharm el-Sheikh (Egipto) del 28 de octubre al 22 de noviembre de 2019, se clausuró con la firma de las Actas Finales. Esta Conferencia, organizada por el Gobierno de Egipto, congregó a más de 3.400 participantes.

La versión actualizada del Reglamento de Radiocomunicaciones se publicará en 2020 y entrará en vigor el 1 de enero de 2021.

# CMR-19 de un vistazo



Revistas de Actualidades de la UIT dedicadas a la CMR-19:



## Perspectivas para la CMR-23

La CMR-19 estableció el ámbito general del orden del día de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2023 (CMR-23). El orden del día sienta las bases para el desarrollo de futuras tecnologías y orienta la labor del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) para el próximo ciclo de estudios cuatrienal.

Los puntos del orden del día propuestos por las administraciones de los Estados Miembros de la UIT que no pudieron incluirse en el orden del día de la CMR-23, han sido postergados al orden del día preliminar de la CMR-27.

### Orden del día preliminar para la CMR-23

- 1.1 Servicio móvil aeronáutico y marítimo:** considerar la protección de las estaciones situadas en aguas internacionales o en el espacio aéreo internacional contra otras estaciones situadas en territorios nacionales.
- 1.2 Telecomunicaciones Móviles Internacionales (IMT):** considerar la posibilidad de efectuar atribuciones adicionales al servicio móvil y la identificación de bandas de frecuencias para las IMT.
- 1.3 Servicio móvil en la Región 1:** considerar la atribución adicional a título primario de la banda de frecuencias 3 600-3 800 MHz.

**1.4 Estaciones en plataformas a gran altitud como estaciones base de las IMT (HIBS):** considerar la utilización de las HIBS del servicio móvil en ciertas bandas de frecuencias ya identificadas para las IMT.

**1.5 Examinar la utilización del espectro y las necesidades de espectro de los servicios existentes en la banda de frecuencias 470-960 MHz en la Región 1:** considerar posibles medidas regulatorias en la banda de frecuencias 470-694 MHz en la Región 1.

**1.6 Vehículos suborbitales:** considerar disposiciones regulatorias para facilitar las radiocomunicaciones para vehículos suborbitales.

**1.7 Servicio móvil aeronáutico (R) por satélite (SMA(R)S):** considerar la posibilidad de efectuar una nueva atribución para los sentidos Tierra-espacio y espacio-Tierra de las comunicaciones aeronáuticas en ondas métricas.

**1.8 Sistemas de aeronaves no tripuladas:** dar cabida a la utilización de las redes del servicio fijo por satélite (SFS) mediante el control y las comunicaciones sin carga de los sistemas de aeronaves no tripuladas.

**1.9 Tecnologías digitales para aplicaciones relacionadas con la seguridad de la vida humana en la aviación comercial:** considerar las medidas regulatorias y actualizaciones adecuadas para incorporar estas tecnologías en las actuales bandas de ondas decimétricas atribuidas al servicio móvil aeronáutico (R).

**1.10 Servicio móvil aeronáutico para la utilización de aplicaciones móviles aeronáuticas no relacionadas con la seguridad:** considerar posibles nuevas atribuciones para estos servicios.

**1.11 Sistema Mundial de Socorro y Seguridad Marítimos:** considerar las medidas regulatorias para facilitar la modernización de estos sistemas y la implementación de la navegación electrónica.

**1.12 Servicio de exploración de la Tierra por satélite (activo) para las sondas radar aerotransportadas:** considerar una posible nueva atribución secundaria.

**1.13 Servicio de investigación espacial:** la posible elevación de la categoría de la atribución de este servicio en la banda de frecuencias 14,8-15,35 GHz.

**1.14 SETS (pasivo):** considerar posibles ajustes para garantizar la armonización de los requisitos más recientes de la observación por teledetección.

**1.15 Estaciones terrenas en aeronaves y buques que se comunican con estaciones espaciales geostacionarias del servicio fijo por satélite:** considerar la armonización mundial.

**1.16 Estaciones terrenas en movimiento del SFS no OSG:** desarrollar medidas técnicas, operativas y regulatorias para facilitar la utilización de las bandas de frecuencias espacio-Tierra y Tierra-espacio.

**1.17 Enlaces entre satélites:** considerar la posibilidad de añadir una atribución al servicio entre satélites, cuando proceda.

**1.18 Servicio móvil por satélite:** considerar las necesidades de espectro y las posibles nuevas atribuciones para el desarrollo futuro de los sistemas móviles por satélite de banda estrecha.

**1.19 Servicio fijo por satélite en el sentido espacio-Tierra:** considerar una nueva atribución a título primario para estos servicios en la Región 2..

## Orden del día preliminar para la CMR-27

**2.1 Servicio de radiolocalización:** considerar la posibilidad de efectuar atribuciones adicionales de espectro destinadas a aplicaciones de radiolocalización para sistemas de imágenes en ondas milimétricas y submilimétricas

**2.2 Estaciones terrenas en movimiento marítimas y aeronáuticas que se comunican con estaciones espaciales geoestacionarias del servicio fijo por satélite:** elaborar medidas técnicas, operativas y reglamentarias para facilitar la utilización de las bandas de frecuencias por estas estaciones.

**2.3 Servicio fijo por satélite:** considerar la atribución de bandas de frecuencias a este servicio.

**2.4 Artículo 21:** introducir límites de la dfp y la p.i.r.e. para las bandas de frecuencias 7176 GHz y 81-86 GHz.

**2.5 Servicios por satélite:** definir las condiciones de utilización de las estaciones del servicio por satélite para garantizar la compatibilidad con los servicios pasivos.

**2.6 Sensores meteorológicos espaciales:** considerar la elaboración de disposiciones reglamentarias necesarias para el reconocimiento y la protección adecuados de estos sensores.

**2.7 Enlaces de conexión de sistemas de satélites fijos no geoestacionarios:** considerar la elaboración de disposiciones reglamentarias para las comunicaciones espacio-Tierra y Tierraespacio.

**2.8 Enlaces espacio-espacio:** estudiar las cuestiones técnicas y operativas, y las disposiciones reglamentarias, para los enlaces entre satélites no geoestacionarios y geoestacionarios que funcionan en el servicio móvil por satélite.

**2.9 Servicio móvil:** considerar posibles atribuciones adicionales de espectro para facilitar el futuro desarrollo de las aplicaciones del servicio móvil.

**2.10 Frecuencias marítimas en ondas métricas:** considerar la posibilidad de mejorar la utilización de las frecuencias del Apéndice 18.

**2.11 SETS (Tierra-espacio):** considerar la posibilidad de efectuar una nueva atribución a este servicio.

**2.12 Identificación de las IMT:** considerar la posibilidad de suprimir la limitación relativa al servicio móvil aeronáutico en las IMT para la utilización de equipos de usuario de las IMT por aplicaciones no relacionadas con la seguridad.

**2.13 Servicio móvil por satélite:** considerar la posibilidad de efectuar una posible atribución mundial para el desarrollo futuro de los sistemas móviles por satélite de banda estrecha.



Participantes en la Red de Mujeres para la Recepción de la CMR-19, Sharm el-Sheikh (Egipto), del 28 de octubre al 22 de noviembre de 2019. .

## Promoción de la igualdad de género en la CMR-19

La igualdad de género fue un tema de actualidad en la CMR de este año. Las estadísticas sobre delegados y delegadas son un claro recordatorio de que todavía queda mucho trabajo por hacer, y la CMR-19 se ha esforzado por fomentar una mayor igualdad de género en toda la Unión.

### Red de Mujeres de la UIT (#NOW4WRC19)

La iniciativa NOW4WRC19 inició las actividades de capacitación al principio del proceso de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (CMR) para fomentar una mayor participación de mujeres en calidad de delegadas, presidentas, vice-presidentas, etc., en la CMR-19.

Sus principales objetivos son alcanzar el equilibrio de género entre los delegados, preparar a delegadas para desempeñar funciones importantes en la CMR-19 y aumentar la capacidad y la contribución de la comunidad de mujeres en la UIT.

Aunque el número de delegadas en la CMR es pequeño (solo el 18%), la Red de Mujeres ha demostrado ser muy positiva en la CMR-19 y ha dado lugar a la adopción de una declaración.

**Para más información, véase la videoentrevista (solo en inglés).**



Entrevista a la Sra. Cindy-Lee Cook (derecha), Jefa Adjunta de la Delegación de Canadá, Presidenta del Grupo ad hoc de la Plenaria de la CMR-19, y a la Sra. Luciana Camargos, Delegada de Brasil en la CMR-19, Copresidenta de la Red de Mujeres (NOW) en la CMR-19.

## Declaración de la CMR-19 para la igualdad de género

La CMR-19 adoptó una declaración que promueve la igualdad de género, la equidad y la equiparación en los trabajos del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT.

Los Estados Miembros y los Miembros del Sector de la UIT declararon que adoptarán con carácter de urgencia medidas activas para incrementar el número de niñas que reciben clases de matemáticas y ciencias en el marco de la enseñanza primaria y secundaria suficientes para que estén preparadas a fin de cursar estudios universitarios en STEM, en particular en ingeniería eléctrica e informática. También han acordado aumentar el número de becas destinadas a mujeres que cursan estudios universitarios en todos los niveles en ámbitos STEM, y que para 2023 aumenten notablemente el número de pasantías, formaciones y empleos de verano destinados a mujeres para prepararlas con vistas a sus carreras profesionales y puestos de liderazgo en el sector de las telecomunicaciones y de las TIC.

El Secretario General Sr. Houlin Zhao declaró que “la sociedad en su conjunto se beneficiará de la participación de las mujeres en el desarrollo de la tecnología, la elaboración de políticas y la toma de decisiones” e instó a los Estados Miembros y Miembros del Sector a que incluyan a las mujeres en todos los aspectos de las actividades relacionadas con la UIT.

El Sr. Mario Maniewicz, Director de la Oficina de Radiocomunicaciones de la UIT, dijo que “la Red de Mujeres de la UIT es una iniciativa de la Oficina de Radiocomunicaciones que se dedica a promover a las mujeres en las radiocomunicaciones, las telecomunicaciones/TIC y los ámbitos conexos para fortalecer la inclusión de mujeres y niñas en la sociedad de la información y ayudar al logro del Objetivo de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas sobre la igualdad de género”. Enfatizó que todo el mundo tiene un papel que desempeñar a fin de garantizar que las mujeres y los hombres puedan competir en igualdad de condiciones por las oportunidades que ofrece el entorno de las TIC y especialmente en las radiocomunicaciones.

## Hemeroteca

Consulte los archivos de ediciones anteriores dedicadas a las mujeres y las niñas en el sector de las tecnologías de la información y la comunicación y a la reducción de la brecha digital de género.

N° 12, 1975

N° 3, 2013

N° 4, 2016



De izquierda a derecha: Sr. Talatalaga Fualau Mata'u Matafeo, Director General del Ministerio de Comunicaciones y Tecnología de la Información de Samoa; Sra. Doreen Bogdan-Martin, Directora de la Oficina de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT; Excmo. Sr. Afamasaga Lepuia'i Rico Tupai, Ministro de Comunicaciones y Tecnología de la Información de Samoa; Sr. Houlin Zhao, Secretario General de la UIT; y Sra. Lefaaoli'i Unutoa Auelua-Fonoti, Reguladora de la Oficina del Regulador de Samoa, en la 38ª Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones, el 1 de noviembre de 2019 en Sharm el-Sheikh (Egipto).

## Samoa acogerá el día de las niñas en las TIC de 2020

La celebración anual del [Día Mundial de las Niñas en las TIC](#) de la UIT se celebrará el próximo 23 de abril en el Estado Independiente de Samoa.

Bajo el lema "Amplíe horizontes y cambie actitudes, se espera que participen en el evento unas 1.000 niñas de Samoa y del extranjero en edad escolar para un día de talleres tecnológicos interactivos y divertidos, charlas de expertos de la industria y debates de alto nivel sobre las formas de impulsar

la capacitación regional para el desarrollo de aptitudes digitales. El evento mundial que tendrá lugar en Apia también contará con los ganadores de concursos nacionales de toda la región.

"Al organizar la celebración del año que viene en Samoa, la UIT muestra nuestro compromiso con el logro de avances en la igualdad de género en todas partes, y en particular en los pequeños estados insulares en desarrollo y en los países en desarrollo sin litoral" declaró el Sr. Houlin Zhao, Secretario General de la UIT.



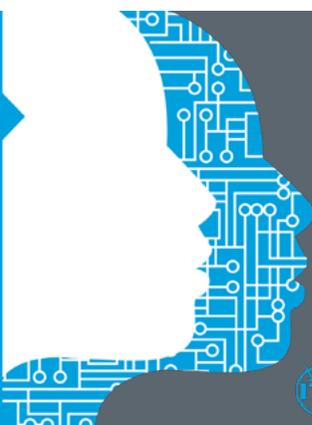
ITUEvents

## International Girls in ICT Day

Expand horizons, change attitudes

23 April 2020  
Apia, Samoa

#GirlsinICT  
itu.int/girlsinict



Vea el vídeo de la reciente entrevista con el Excelentísimo Sr. Afamasaga Lepuia'i Rico Tupai, Ministro de Comunicaciones y Tecnología de la Información de Samoa (en inglés solamente).



## Acerca del Día Mundial de la Televisión

En 1996, la Asamblea General de las Naciones Unidas proclamó el 21 de noviembre como Día Mundial de la Televisión en reconocimiento a la influencia cada vez mayor que tiene la televisión en el proceso de toma de decisiones, llamando la atención del mundo sobre las amenazas para la paz y la seguridad y sobre su importante contribución potencial al desarrollo de ideas precisas en otras áreas fundamentales, incluidos los temas económicos, medioambientales y sociales.

## La UIT conmemora 70 años de trabajo sobre las normas de televisión

**E**l 21 de noviembre, Día Mundial de la Televisión, la UIT cumplió 70 años de trabajo sobre normas de televisión, fecha que coincidió con la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones de 2019.

Durante los 70 años transcurridos desde que publicó sus primeras normas técnicas para televisión en 1949, la UIT ha trabajado en la formulación de las normas unificadas mundiales que han mejorado poco a poco la experiencia de visionado de la TV desde el punto de vista de la calidad tanto visual como de audio.

Conforme se vayan desplegando progresivamente durante los próximos años los servicios 5G que cumplen con las normas y atribuciones del espectro para las IMT-2020 de la UIT, que se estaban examinando en la CMR-19 en Sharm el-Sheikh (Egipto),

la convergencia de los servicios de radiodifusión e Internet tradicionales podría propiciar una mayor fusión de los contenidos, datos y aplicaciones de medios utilizando las redes de banda ancha que se transmiten a través de una combinación de plataformas terrenales, de satélite y de Internet. En el futuro, estas “plataformas mundiales” podrían facilitar la entrega de contenido a los usuarios finales en diferentes dispositivos y plataformas de recepción por medio de tecnologías de radiodifusión y de otro tipo.

“La televisión contribuye de manera decisiva a conectar el mundo con la información y el conocimiento y constituye al mismo tiempo un canal inigualable para el entretenimiento de masas”, declaró el Sr. Houlin Zhao, Secretario General de la UIT.

“El Día Mundial de la Televisión se centra en la labor desarrollada por la UIT durante los últimos 70 años en materia de elaboración de nuevas normas y sistemas de radiodifusión, adaptándolos a las últimas tecnologías punta que acercan la cobertura de televisión de alta definición a las poblaciones de zonas más remotas del mundo, a un precio asequible”, afirmó el Sr. Mario Maniewicz, Director de la Oficina de Radiocomunicaciones de la UIT.

En 2012, la UIT recibió el premio Emmy de la Academia Nacional de Ciencias y Artes Televisivas de los Estados Unidos por sus trabajos sobre normalización de medición de la sonoridad para la radiodifusión de audio, encaminados a equilibrar la sonoridad de los programas de radiodifusión y entre ellos.

Las normas de codificación de vídeo de la Unión, desarrolladas en colaboración con la Organización Internacional de Normalización (ISO) y la Comisión Electrotécnica Internacional, también fueron galardonadas con dos premios Primetime Emmy de la Academia, el primero en 2008 por la [codificación avanzada de vídeo UIT H.264 | MPEG-4 \(AVC\)](#) y el segundo en 2017 por la [codificación de vídeo muy eficiente](#) (HEVC, publicada como UIT H.265 | ISO/CEI 23008-2).

La codificación de vídeo versátil (Versatile Video Coding, VVC), proyecto en curso que finalizará a mediados de 2020, tiene por objeto mejorar sobremanera los resultados de la compresión con respecto a la HEVC, ahorrando un 37,7 por ciento.

Véase la entrevista con David Wood, de la Unión Europea de Radiodifusión (UER), para conocer las nuevas tendencias y orientaciones sobre el [futuro de la radiodifusión de TV](#).



## Hemeroteca

### La Copa del Mundo de 2010 en TV 3D - Probando nueva tecnología

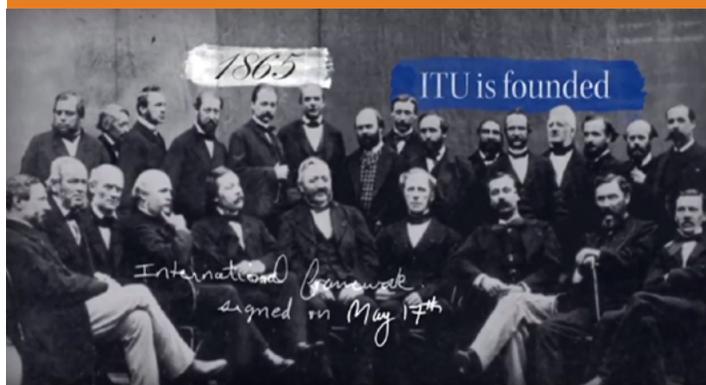
Considerado como uno de los acontecimientos deportivos más populares del planeta, la Copa del Mundo contó con miles de millones de espectadores gracias a las normas (“Recomendaciones”) de formatos de televisión acordados en el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R). Estas normas han hecho posible la televisión digital y la televisión de alta definición (HDTV).

Según un informe previo de la UIT, a finales de 2009 había unos 1.400 millones de hogares con televisión en todo el mundo, lo que representa unos 5.000 millones de personas con acceso a la televisión desde el hogar ([consulte el artículo completo](#)).

Nº 6, 2010

Nº 8, 2008

**Sigue la historia del trabajo de la UIT.  
Mire el video histórico de la UIT.**





## Nuevas herramientas para conectar a los ciudadanos en zonas rurales

**D**urante la CMR-19, la UIT presentó un nuevo conjunto de herramientas con el fin de ayudar a los reguladores y responsables de la formulación de políticas de todo el mundo a universalizar las redes de banda ancha y el acceso.

En ese sentido, es fundamental establecer las disposiciones reglamentarias, las medidas de conectividad y las herramientas adecuadas para fomentar el despliegue de infraestructuras, especialmente en zonas rurales y remotas, con miras a promover la plena inclusión digital a través del acceso universal a tecnologías y servicios en línea rápidos y fiables.

El nuevo conjunto de herramientas ofrece a los reguladores y a los responsables de la formulación de políticas una metodología clara y práctica para efectuar evaluaciones económicas precisas de los planes de instalación y despliegue de infraestructura de banda ancha que se propongan.

Las orientaciones ofrecidas por los expertos facilitarán en gran medida la elaboración de un plan de actividades verosímil y coherente, que podrá adaptarse a una amplia gama de proyectos de despliegue de infraestructuras de banda ancha.

Lea el artículo en este [enlace](#).

Descargue el conjunto de herramientas en este [enlace](#) (únicamente en inglés).



# Celebrando 150 años de noticias de la UIT



**E**l 26 de noviembre de 2019, la emblemática publicación de la UIT cumple 150 años.

La revista Actualidades de la UIT, se denominaba originalmente Journal Telegraphique en 1865, y en esta sección se describe su evolución y transformación a lo largo de los años hasta convertirse en la revista solo digital multilingüe que es hoy en día.

De hecho, se recuerdan también los aniversarios 100 y 120, con la publicación de las ediciones que se presentan a continuación.

Al ahondar en las ediciones anteriores, así como en las recientes, podemos conocer la riquísima historia, no solo de la UIT y sus actividades, incluidos los

resultados de las conferencias, sino también la de la información del sector mundial de las telecomunicaciones/tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en su conjunto.

En este artículo se cuentan los importantes acontecimientos de la revista Actualidades de la UIT en los últimos 150 años.

En esta edición habrá podido leer algunos aspectos de los archivos que, curiosamente, siguen siendo muy pertinentes para los debates sobre el actual sector mundial de las TIC.



Véanse los boletines de la UIT a lo largo del tiempo...

## 1869 ✪ Se publica el primer número del "Journal télégraphique"

Tras la firma del primer Convenio Telegráfico Internacional en París el 17 de mayo de 1865, por el que se fundaba la UIT, la segunda Conferencia Telegráfica Internacional, celebrada en Viena en 1868, decidió establecer una secretaría permanente de la Unión en Berna (Suiza). Una de las seis tareas que encomendó a la Oficina fue la publicación de "una revista telegráfica en francés" (Artículo 61 del Convenio Telegráfico Internacional (Viena, 1868)). Así pues, los Estados Miembros encargaron la tarea de publicar la revista, que ha sido un elemento importante en la función de divulgación de información de la UIT desde que se creara la secretaría. El primer número del "Journal télégraphique" se publicó el 25 de noviembre de 1869.

## 1934 ✪ La revista cambia de nombre y pasa a llamarse "Journal des télécommunications"

En 1932, la Conferencia Telegráfica Internacional y la Conferencia Radiotelegráfica Internacional decidieron en Madrid refundir el Convenio Telegráfico y el Convenio de Radiotelegrafía en un solo Convenio Internacional de Telecomunicaciones. Al mismo tiempo, se adoptó un nuevo nombre para cristalizar las muy distintas responsabilidades de la UIT: Unión Internacional de Telecomunicaciones. El nuevo nombre entró en vigor el 1 de enero de 1934. Con el cambio de nombre de la Unión, el Journal télégraphique pasó a convertirse en el Journal des télécommunications también el 1 de enero de 1934.

Véanse los boletines de la UIT a lo largo del tiempo...

## 1948 La revista se publica en tres idiomas: español, francés e inglés

A raíz de las decisiones adoptadas por la Conferencia de Telecomunicaciones Internacionales en Atlantic City (1947) en relación con los idiomas, el Boletín de Telecomunicaciones pasó a convertirse en una publicación trilingüe (español, francés e inglés) a partir del mes de enero de 1948. Los tres idiomas se imprimían en la misma página, uno al lado del otro. La publicación del boletín en su nuevo formato aumentó considerablemente el trabajo y el coste de producción.

## 1962 Cada idioma se publica por separado

En enero de 1962 el boletín abandonó su antiguo formato trilingüe para pasar a publicarse en tres ediciones independientes, en español, en francés y en inglés.

Del decenio de 1960 al de 1980, el boletín se utilizó cada vez más para divulgar información sobre la Unión y su labor. Parte de esta estrategia consistía en enviar ejemplares del boletín a las Naciones Unidas y a todos los organismos especializados, así como a los centros de información de las Naciones Unidas en distintas partes del mundo y a los expertos en cooperación técnica de la Unión en el terreno. Además, lo solicitaban cada vez más miembros de la prensa en general y de la prensa especializada en cuestiones técnicas.

Véanse los boletines de la UIT a lo largo del tiempo...

## 1994 El boletín se convierte en boletín de noticias

El 1 de enero de 1994, el Boletín de Telecomunicaciones se reemplazó por el "Boletín de la UIT". Se modificó y modernizó el diseño gráfico, y el calendario de producción cambió para lanzar diez publicaciones anuales. Se anunció que, con el nuevo formato, el boletín se "centraría en las actividades de la UIT, las cuestiones en juego y los resultados prácticos obtenidos". Las opiniones, aun siendo a menudo divergentes, también tendrían su lugar en el nuevo estilo de publicación con el fin no solo de ofrecer a los lectores información básica sobre las actividades de la UIT, sino también de exponer "los aspectos más ocultos, el por qué y el cómo".

## 1996 En 1996 el Boletín de la UIT se convierte en una revista

A partir del primer número de 1996, la revista adoptó un nuevo aspecto más simplificado. Se cambió su nombre a uno más sencillo, para que estuviera en consonancia con el objeto real de la publicación: Actualidades de la UIT. Se mejoró el formato y la presentación, y se asignó espacio para publicidad. Dada la velocidad a la que se expande el mundo de las telecomunicaciones, hay muchos temas que cubrir, como las comunicaciones móviles personales, los multimedia o las nuevas formas de cooperación para el desarrollo de las telecomunicaciones en los países en desarrollo. Al evolucionar a este nuevo formato, Actualidades de la UIT se adaptó a los cambios que se produjeron en la Unión desde la Conferencia de Plenipotenciarios de Kyoto.

Véanse los boletines de la UIT a lo largo del tiempo...

## 1999 ✪ Versión electrónica y suscripción de pago

Respondiendo a un estudio que puso de manifiesto la necesidad de distribuir por vía electrónica información sobre las actividades de la UIT, a mediados de 1999 se publicó en el sitio web de la UIT la primera versión electrónica de la revista Actualidades de la UIT. Desde entonces, esta revista está disponible en los dos formatos, digital y en papel. En el periodo 2003-2006, el sitio web de Actualidades de la UIT fue un gran éxito en cuanto al número medio de visitas mensuales, situándose entre los tres sitios de la UIT más visitados. A partir de 1999 la versión impresa pasó a ser de pago para los no miembros de la UIT. La cuota de suscripción era de 100 CHF al año y entre los abonados se encontraban diversas librerías y empresas del sector privado.

## 2009 ✪ La revista Actualidades de la UIT se publica en seis idiomas

Desde julio de 2009, Actualidades de la UIT se publica en los seis idiomas oficiales de la Unión (árabe, chino, español, francés, inglés y ruso), y sigue dando una amplia cobertura de los eventos y actividades de la UIT que configuran las telecomunicaciones y tecnologías de la información y la comunicación en todo el mundo. Sigue proporcionando una amplia cobertura de las actividades y eventos de la UIT que configuran las telecomunicaciones y las tecnologías de la información y la comunicación en todo el mundo.

Véanse los boletines de la UIT a lo largo del tiempo...

## 2016 ✨ La revista Actualidades de la UIT se hizo enteramente digital

En 2016, la revista Actualidades de la UIT se hizo enteramente digital, con un nuevo [portal en línea](#). Las ediciones digitales elaboradas en torno a eventos y temas clave de la UIT a lo largo del año ya se difunden ampliamente mediante el boletín enviado por correo electrónico.



Asimismo, se introdujeron dos productos afines: un [sitio web de Actualidades de la UIT](#), con versión para móvil, en el que se publican diariamente artículos sobre la repercusión de las últimas tendencias de las TIC en el desarrollo sostenible en todo el mundo, y el [boletín semanal de noticias de la UIT](#), que se distribuye por correo electrónico todos los martes.

También en 2016, tras una ardua y prolongada labor, el Servicio de Biblioteca y Archivos de la UIT puso a disposición en línea una colección histórica digitalizada de Actualidades de la UIT, desde 1869. Es posible realizar búsquedas en toda la colección, y puede consultarse la información relativa al desarrollo de las telecomunicaciones/tecnologías de la información y la comunicación y a las actividades de la UIT a lo largo de los años. Consulte los [boletines de la UIT a lo largo del tiempo 1869](#).

La revista actualidades de la UIT celebra sus 150 años

1869-2019



Más de 70 años de plurilingüismo  
10 años en 6 idiomas



**ITU News**  
WEEKLY

Stay current.  
Stay informed.



The weekly ITU Newsletter  
keeps you informed with:

Key ICT trends worldwide

Insights from ICT Thought Leaders

The latest on ITU events and initiatives

