

Unión Internacional de Telecomunicaciones

UIT-T

SECTOR DE NORMALIZACIÓN
DE LAS TELECOMUNICACIONES
DE LA UIT

ASAMBLEA MUNDIAL DE NORMALIZACIÓN DE LAS
TELECOMUNICACIONES

Hammamet, 25 de octubre – 3 de noviembre de 2016

Resolución 2 – Responsabilidad y mandato de las Comisiones de Estudio del Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT

PREFACIO

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) es el organismo especializado de las Naciones Unidas en el campo de las telecomunicaciones y de las tecnologías de la información y la comunicación. El Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-T) es un órgano permanente de la UIT. Este órgano estudia los aspectos técnicos, de explotación y tarifarios y publica Recomendaciones sobre los mismos, con miras a la normalización de las telecomunicaciones en el plano mundial.

La Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT), que se celebra cada cuatro años, establece los temas que han de estudiar las Comisiones de Estudio del UIT-T, que a su vez producen Recomendaciones sobre dichos temas.

La aprobación de Recomendaciones por los Miembros del UIT-T es el objeto del procedimiento establecido en la Resolución 1 de la AMNT.

En ciertos sectores de la tecnología de la información que corresponden a la esfera de competencia del UIT-T, se preparan las normas necesarias en colaboración con la ISO y la CEI.

© UIT 2016

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

RESOLUCIÓN 2 (Rev. Hammamet, 2016)

Responsabilidad y mandato de las Comisiones de Estudio del Sector de Normalización de las Telecomunicaciones de la UIT

(Helsinki, 1993; Ginebra, 1996; Montreal, 2000; Florianópolis, 2004; Johannesburgo, 2008; 2009¹; Dubái, 2012; 2015²; 2016³; Hammamet, 2016)

La Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (Hammamet, 2016),

reconociendo

que las Resoluciones adoptadas por la presente Asamblea contienen numerosas instrucciones y repercusiones para la labor de las Comisiones de Estudio,

considerando

a) que es preciso definir claramente el mandato de cada Comisión de Estudio para evitar la duplicación de actividades entre ellas y para garantizar que el programa global de trabajo del Sector de Normalización de las Telecomunicaciones (UIT-T) sea coherente;

b) que el UIT-T tiene que evolucionar para mantener su relevancia en el entorno cambiante de las telecomunicaciones y en interés de sus Miembros;

c) que la celebración en paralelo de reuniones de las Comisiones de Estudio, de Grupos de Trabajo o de Grupos de Relator podría ser también un medio de evitar la duplicación de tareas y mejorar la eficacia de los trabajos; en la práctica, la celebración de reuniones en paralelo permite:

- la participación de los asistentes en los trabajos de más de una Comisión de Estudio;
- la reducción de la necesidad de intercambiar declaraciones de coordinación entre las correspondientes Comisiones de Estudio;
- el ahorro de gastos para la UIT y los Miembros y otros expertos de la UIT; y

d) que la Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT) asigna, mediante la Resolución 22, autoridad al Grupo Asesor de Normalización de las Telecomunicaciones (GANT) en el intervalo hasta la siguiente AMNT para reestructurar y crear Comisiones de Estudio del UIT-T, en respuesta a los cambios que se producen en el mercado de las telecomunicaciones,

observando

que la estructura, responsabilidades y mandatos de las Comisiones de Estudio acordados en la AMNT pueden modificarse en el intervalo que media hasta la siguiente AMNT, y que las actuales estructuras, responsabilidades y mandatos de las Comisiones de Estudio pueden consultarse en el sitio web del UIT-T u obtenerse de la Oficina de Normalización de las Telecomunicaciones (TSB),

resuelve

1 que el mandato de cada Comisión de Estudio, que habrá de servir de base a la misma para la organización de su programa de estudios, consista en:

- un área general de responsabilidad, como se expone en el Anexo A a la presente Resolución, dentro de la cual la Comisión de Estudio puede modificar Recomendaciones existentes, en colaboración con otros grupos, cuando proceda; y
- un conjunto de Cuestiones relativas a áreas de estudio particulares, compatibles con el área general de responsabilidad y que deben estar orientadas a la consecución de determinados resultados (véase la Sección 7 de la Resolución 1 (Rev. Hammamet, 2016) de esta Asamblea);

¹ Modificación del mandato de la Comisión de Estudio 5 del UIT-T acordada por el GANT el 30 de abril de 2009.

² Creación de la Comisión de Estudio 20 del UIT-T por el GANT el 5 de junio de 2015.

³ Modificación de las funciones de Comisión de Estudio rectora de la Comisión de Estudio 20 del UIT-T acordada por el GANT el 5 de febrero de 2016.

2 alentar a las Comisiones de Estudio a examinar la posibilidad de celebrar en paralelo reuniones (por ejemplo, Plenarias de Comisiones de Estudio, reuniones de Grupos de Trabajo o reuniones de Grupos de Relator) como mecanismo destinado a mejorar la cooperación en ciertas áreas de trabajo. Las correspondientes Comisiones de Estudio deberán identificar, sobre la base de sus mandatos, las áreas de estudio en las que es necesario cooperar y mantendrán informados de ello al GANT y a la TSB,

encarga a la Oficina de Normalización de las Telecomunicaciones

que apoye y facilite los aspectos prácticos de la celebración de reuniones en paralelo.

ANEXO A
(a la Resolución 2 (Rev. Hammamet, 2016))

PARTE 1 – ÁREAS GENERALES DE ESTUDIO

Comisión de Estudio 2 del UIT-T

Aspectos operativos de la prestación de servicios y de la gestión de telecomunicaciones

La Comisión de Estudio 2 del UIT-T se encarga de los estudios sobre:

- requisitos y asignación de recursos de numeración, denominación, direccionamiento e identificación, incluidos los criterios y procedimientos para reservas, asignaciones y reclamaciones;
- requisitos de encaminamiento e interfuncionamiento;
- principios de la prestación de servicios, definición y requisitos operativos;
- aspectos operativos y de gestión de las redes, incluidas la gestión de tráfico de red, las designaciones y los procedimientos operativos relacionados con el transporte;
- aspectos operativos del interfuncionamiento entre redes de telecomunicaciones tradicionales y en evolución;
- evaluación de las experiencias comunicadas por operadores, fabricantes y usuarios sobre diversos aspectos de la explotación de redes;
- gestión de servicios, redes y equipos de telecomunicaciones con sistemas de gestión, incluido el soporte de las redes de la próxima generación (NGN), la computación en la nube, las redes futuras (FN), las redes definidas por software (SDN), las IMT-2020 y la aplicación y evolución del marco de la red de gestión de telecomunicaciones (RGT);
- garantía de la coherencia del formato y la estructura de los identificadores de gestión de identidad (IdM);
- especificación de interfaces con los sistemas de gestión para el soporte de la comunicación de información de identidad dentro de dominios administrativos o entre ellos; y
- repercusión operacional de Internet, de la convergencia (de servicios o infraestructura) y de los nuevos servicios, como los servicios superpuestos (OTT), sobre las redes y servicios de telecomunicaciones internacionales.

Comisión de Estudio 3 del UIT-T

Principios de tarificación y contabilidad y temas relativos a la economía y la política de las telecomunicaciones/TIC internacionales

La Comisión de Estudio 3 del UIT-T se encarga, entre otras cosas, de estudiar temas relativos a la economía y la política de las telecomunicaciones/TIC internacionales, así como los asuntos relativos a la tarificación y la contabilidad (incluidos los principios y metodologías de determinación de costes) a fin de alimentar la definición de marcos y modelos reglamentarios habilitadores. Con tal fin, la Comisión de Estudio 3 impulsará en particular la colaboración entre sus participantes con vistas a establecer tasas lo más reducidas posible en consonancia con un servicio eficiente y teniendo en cuenta la necesidad de mantener una administración financiera independiente de las telecomunicaciones sobre bases sólidas. Adicionalmente, la Comisión de Estudio 3 examinará la repercusión económica y reglamentaria de Internet, de la convergencia (de servicios o infraestructura) y de los nuevos servicios, como los servicios superpuestos (OTT), sobre las redes y servicios de telecomunicaciones internacionales.

Comisión de Estudio 5 del UIT-T

Medioambiente, cambio climático y economía circular

La Comisión de Estudio 5 del UIT-T es responsable del estudio de los aspectos medioambientales de las TIC, los fenómenos electromagnéticos y el cambio climático.

La Comisión de Estudio 5 también estudiará cuestiones relacionadas con la capacidad de resistencia, la exposición de las personas a los campos electromagnéticos, la economía circular, la eficiencia energética, la adaptación al cambio climático y la mitigación de sus efectos.

Se encarga de los estudios relativos a:

- la protección de redes y equipos de telecomunicaciones contra las interferencias y las descargas eléctricas;
- la compatibilidad electromagnética (EMC), los efectos de las radiaciones corpusculares y la evaluación de la exposición de las personas a los campos electromagnéticos (EMF) producidos por instalaciones y dispositivos TIC, incluidos teléfonos celulares y estaciones base;
- la planta exterior de redes de cobre existentes y las correspondientes instalaciones en interiores;
- el fomento de la eficiencia energética y las energías limpias y sostenibles en el sector de las TIC; y
- los métodos de evaluación del impacto medioambiental de las TIC, la publicación de directrices sobre la utilización de las TIC de manera inocua para el medio ambiente, la resolución de los problemas que plantean los residuos-e (incluidas, además, las repercusiones medioambientales de los dispositivos falsificados), el fomento del reciclaje de metales raros y la eficiencia energética de las TIC, incluidas las infraestructuras.

La Comisión de Estudio 5 se ocupa de los estudios sobre cómo utilizar las TIC para ayudar a los países y al sector de las TIC a adaptarse a los efectos de los problemas medioambientales, incluido el cambio climático, de conformidad con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

La Comisión de Estudio 5 del UIT-T es también responsable de identificar las prácticas ecológicas más coherentes y normalizadas que necesita el sector de las TIC (por ejemplo, etiquetado, modalidades de adquisición, normalización de conectores y/o fuentes de alimentación, categorización ecológica).

Comisión de Estudio 9 del UIT-T

Transmisión de sonido y televisión y redes de cable de banda ancha integradas

La Comisión de Estudio 9 del UIT-T se encarga de los estudios relacionados con:

- la utilización de sistemas de telecomunicaciones para la contribución, la distribución primaria y la distribución secundaria de programas radiofónicos y de televisión y servicios de datos conexos, incluidos servicios y aplicaciones interactivos, que pueden utilizar capacidades avanzadas como la televisión de ultra alta definición, la televisión 3D, multivisión y de elevada gama dinámica, etc.;
- el empleo de redes de cable y redes híbridas, principalmente diseñadas para la entrega de programas radiofónicos y de televisión a los hogares, como redes integradas de banda ancha que también puedan transportar servicios vocales u otros servicios que dependen de la secuencia temporal, vídeo a la carta (por ejemplo, servicios superpuestos (OTT)), servicios interactivos, servicios multipantalla, etc., destinados a equipos situados en las instalaciones del cliente (CPE), ya sean hogares o empresas.

Comisión de Estudio 11 del UIT-T

Requisitos de señalización, protocolos, especificaciones de pruebas y lucha contra la falsificación de productos

La Comisión de Estudio 11 del UIT-T se ha identificado como responsable de los estudios relativos a la arquitectura del sistema de señalización, los requisitos y protocolos de señalización para todos los tipos de redes y tecnologías, las redes futuras (FN), las redes definidas por software (SDN), la virtualización de funciones de red (NFV), las redes de computación en la nube, la interconexión de redes basada en VoLTE/ViLTE, las redes virtuales, las tecnologías IMT-2020, los multimedios, las redes de la próxima generación (NGN), las redes aéreas ad hoc, la Internet táctil, la realidad aumentada y la señalización para el interfuncionamiento de redes heredadas.

LA CE 11 también es responsable de los estudios relativos a la lucha contra la falsificación de productos, incluidos los dispositivos móviles y de telecomunicaciones/TIC robados.

En ese sentido, la CE 11 elaborará especificaciones sobre las pruebas de conformidad e interoperabilidad (C+I) para todos los tipos de redes, tecnologías y servicios; una metodología de pruebas y series de pruebas para parámetros de red normalizados en relación con el marco para la medición del rendimiento de Internet, así como para las tecnologías presentes (por ejemplo, NGN) y futuras (por ejemplo, FN, sistemas en la nube, SDN, NFV, IoT, VoLTE/ViLTE, tecnologíasIMT-2020, redes aéreas ad hoc, Internet táctil, realidad aumentada, etc.).

Además, la CE 11 estudiará una metodología para la aplicación del procedimiento del reconocimiento de laboratorios de pruebas del UIT-T a través de la labor del Comité de Dirección sobre Evaluaciones de Conformidad (CASC) de dicho Sector.

Comisión de Estudio 12 del UIT-T

Calidad de funcionamiento, calidad de servicio y calidad percibida

La Comisión de Estudio 12 del UIT-T se encarga de las Recomendaciones sobre calidad de funcionamiento, calidad de servicio (QoS) y calidad percibida (QoE) de todos los terminales, redes, servicios y aplicaciones, desde los servicios vocales por redes de circuitos fijas hasta las aplicaciones multimedios por redes móviles y de paquetes. Se incluyen los aspectos operacionales de la calidad de funcionamiento, la calidad de servicio y la calidad percibida; la calidad de extremo a extremo para el interfuncionamiento, y el establecimiento de una metodología para evaluar la calidad subjetiva y objetiva de los multimedios.

Comisión de Estudio 13 del UIT-T

Redes futuras, especialmente las IMT-2020, la computación en la nube, y las infraestructuras de red de confianza

La Comisión de Estudio 13 del UIT-T es responsable de los estudios relativos a los requisitos, arquitecturas, capacidades y API, así como de los aspectos referentes a la informatización y orquestación de las redes futuras convergentes, especialmente, de las partes no radioeléctricas de las IMT-2020. Ello incluye la coordinación de la gestión de los proyectos en materia de IMT-2020 de todas las Comisiones de Estudio del UIT-T y la formulación de casos de planificación y ejecución. También se encarga de los estudios relativos a las tecnologías de computación en la nube, los macrodatos (*big data*), la virtualización, la gestión de recursos, la fiabilidad y la seguridad de las arquitecturas de red objeto de estudio. Es responsable de los estudios relativos a la convergencia fijo-móvil (CFM), la gestión de la movilidad y la mejora de las Recomendaciones UIT-T vigentes en materia de comunicaciones móviles, incluidos los aspectos referentes al ahorro de energía. Por otra parte, la CE 13 se encarga de los estudios relativos a las tecnologías de red incipientes para las redes IMT-2020 y las FN, entre ellas, las conexiones de redes centradas en la información (ICN) y las redes centradas en el contenido (CCN). Asimismo, la CE 13 es responsable de los estudios referentes a la normalización de conceptos y mecanismos encaminados a fomentar la confianza en las TIC, incluidos marcos, requisitos, capacidades, arquitecturas y casos de implementación de infraestructuras de red y soluciones en nube de confianza, en colaboración con todas las Comisiones de Estudio competentes.

Comisión de Estudio 15 del UIT-T

Redes, tecnologías e infraestructuras de las redes de transporte, de acceso y domésticas

La Comisión de Estudio 15 del UIT-T es responsable en el UIT-T de la normalización de las infraestructuras de las redes ópticas de transporte, de acceso, domésticas y de suministro de energía eléctrica, sistemas, equipos, fibras ópticas y cables, con las correspondientes técnicas de instalación, mantenimiento, gestión, pruebas, instrumentación y medición, así como de las tecnologías del plano de control que facilitan la evolución hacia redes de transporte inteligentes, incluido el soporte de aplicaciones de redes eléctricas inteligentes.

Comisión de Estudio 16 del UIT-T

Codificación, sistemas y aplicaciones multimedios

La Comisión de Estudio 16 del UIT-T se encarga de los estudios relativos a las aplicaciones multimedios ubicuas y las capacidades multimedios para servicios y aplicaciones de las redes futuras y existentes. Esto comprende la accesibilidad, las arquitecturas y aplicaciones multimedios, los servicios e interfaces de usuario, los terminales, los protocolos, el procesamiento de la señal, la codificación y los sistemas de medios (por ejemplo, el equipo de procesamiento de señales de red, las unidades de conferencia multipunto, las pasarelas y los controladores de acceso).

Comisión de Estudio 17 del UIT-T

Seguridad

La Comisión de Estudio 17 del UIT-T se encarga de la creación de confianza y seguridad en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Ello incluye los estudios relativos a la ciberseguridad, la gestión de la seguridad, la lucha contra el correo basura y la gestión de identidades. También incluye la arquitectura y marco de la seguridad, la protección de la información de identificación personal y la seguridad de las aplicaciones y servicios para Internet de las cosas (IoT), la red eléctrica inteligente, los teléfonos inteligentes, las redes definidas por software (SDN), la televisión por el protocolo Internet (TVIP), los servicios web, las redes sociales, la computación en la nube, el análisis de macrodatos (*big data*), los sistemas financieros móviles y la telebiometría. Es también responsable de la aplicación de comunicaciones de sistemas abiertos, incluidos el directorio y los identificadores de objetos, así como de los lenguajes técnicos, el método de utilización de los mismos y otros temas relacionados con los aspectos del software de los sistemas de telecomunicación y los lenguajes de especificación de pruebas para pruebas de conformidad destinadas a mejorar la calidad de las Recomendaciones.

Comisión de Estudio 20 del UIT-T

Internet de las cosas (IoT) y ciudades y comunidades inteligentes

La Comisión de Estudio 20 es la responsable de los estudios relativos a la Internet de las cosas (IoT) y sus aplicaciones, así como a las ciudades y comunidades inteligentes (C+CI). Esto incluye estudios sobre los aspectos de la IoT y las C+CI relacionados con los macrodatos, los cberservicios y los servicios inteligentes para las C+CI.

PARTE 2 – COMISIONES DE ESTUDIO RECTORAS EN TEMAS DE ESTUDIOS ESPECÍFICOS

- CE 2 Comisión de Estudio Rectora sobre numeración, denominación, direccionamiento, identificación y encaminamiento
 - Comisión de Estudio Rectora sobre la definición de servicio
 - Comisión de Estudio Rectora sobre telecomunicaciones para operaciones de socorro en caso de catástrofe/alerta temprana, resistencia y recuperación de redes
 - Comisión de Estudio Rectora sobre gestión de las telecomunicaciones
- CE 3 Comisión de Estudio Rectora sobre principios de tarificación y contabilidad de las telecomunicaciones/TIC internacionales
 - Comisión de Estudio Rectora sobre aspectos económicos de las telecomunicaciones/TIC internacionales
 - Comisión de Estudio Rectora sobre aspectos políticos de las telecomunicaciones/TIC internacionales
- CE 5 Comisión de Estudio Rectora sobre compatibilidad electromagnética, protección contra el rayo y efectos electromagnéticos
 - Comisión de Estudio Rectora sobre las TIC en relación con el medioambiente, el cambio climático, la eficiencia energética y las energías limpias
 - Comisión de Estudio Rectora sobre economía circular, incluidos los residuos electrónicos

- CE 9 Comisión de Estudio Rectora sobre redes de cable de banda ancha integradas y de televisión
- CE 11 Comisión de Estudio Rectora sobre señalización y protocolos, incluidas las tecnologías IMT-2020
 Comisión de Estudio Rectora sobre la elaboración de especificaciones de prueba y pruebas de conformidad e interoperabilidad para todos los tipos de redes, tecnologías y servicios que son objeto de estudio y normalización por todas las Comisiones de Estudio del UIT-T
 Comisión de Estudio Rectora sobre lucha contra la falsificación de dispositivos de TIC
 Comisión de Estudio Rectora sobre la lucha contra la utilización de dispositivos de TIC robados
- CE 12 Comisión de Estudio Rectora sobre calidad de servicio y calidad percibida
 Comisión de Estudio Rectora sobre distracción del conductor y aspectos vocales de las comunicaciones en el automóvil
 Comisión de Estudio Rectora sobre evaluación de la calidad de las aplicaciones y las comunicaciones de vídeo
- CE 13 Comisión de Estudio Rectora sobre las redes futuras, incluidas las redes IMT-2020 (partes no radioeléctricas)
 Comisión de Estudio Rectora sobre gestión de la movilidad
 Comisión de Estudio Rectora sobre computación en la nube
 Comisión de Estudio Rectora sobre infraestructuras de red de confianza
- CE15 Comisión de Estudio Rectora sobre transporte en redes de acceso
 Comisión de Estudio Rectora sobre redes domésticas
 Comisión de Estudio Rectora sobre tecnología óptica
 Comisión de Estudio Rectora sobre redes eléctricas inteligentes
- CE 16 Comisión de Estudio Rectora sobre codificación, sistemas y aplicaciones multimedios
 Comisión de Estudio Rectora sobre aplicaciones multimedios ubicuas
 Comisión de Estudio Rectora sobre accesibilidad a las telecomunicaciones/TIC para las personas con discapacidad
 Comisión de Estudio Rectora sobre factores humanos
 Comisión de Estudio Rectora sobre los aspectos multimedios de las comunicaciones de sistemas de transporte inteligentes (STI)
 Comisión de Estudio Rectora sobre televisión por el protocolo Internet (TVIP) y señalética digital
 Comisión de Estudio Rectora sobre los aspectos multimedios de los cberservicios
- CE 17 Comisión de Estudio Rectora sobre seguridad
 Comisión de Estudio Rectora sobre gestión de identidad (IdM)
 Comisión de Estudio Rectora sobre lenguajes y técnicas de descripción
- CE 20 Comisión de Estudio Rectora sobre Internet de las cosas (IoT) y sus aplicaciones
 Comisión de Estudio Rectora sobre ciudades y comunidades inteligentes (C+CI) incluidos sus cberservicios y servicios inteligentes
 Comisión de Estudio Rectora sobre identificación de Internet de las cosas

ANEXO B
(a la Resolución 2 (Rev. Hammamet, 2016))

**Orientaciones a las Comisiones de Estudio del UIT-T
para la elaboración del programa de trabajo posterior a 2016**

B.1 En este anexo se dan orientaciones a las Comisiones de Estudio para la elaboración de Cuestiones de estudio posteriores a 2016 de conformidad con la estructura y las áreas generales de responsabilidad propuestas. Su objetivo es aclarar, cuando proceda, la interacción entre Comisiones de Estudio en ciertas áreas de responsabilidad común, pero no pretenden constituir una lista completa de tales responsabilidades.

B.2 Cuando sea necesario, el GANT revisará este anexo para facilitar la interacción entre Comisiones de Estudio, reducir al mínimo la duplicación de esfuerzos y armonizar el programa de trabajo global del UIT-T.

Comisión de Estudio 2 del UIT-T

La Comisión de Estudio 2 del UIT-T es la Comisión de Estudio Rectora sobre numeración, denominación, direccionamiento e identificación (NDDI), encaminamiento y definición de servicio (incluidos servicios futuros o servicios móviles). Es responsable de crear los principios de servicio y los requisitos operativos, incluidos los de facturación y calidad de servicio/calidad de funcionamiento de la red. Se deben elaborar principios de servicio y requisitos operativos para las tecnologías actuales y en evolución.

La Comisión de Estudio 2 definirá y describirá los servicios desde el punto de vista del usuario para facilitar la interconexión y el interfuncionamiento a nivel mundial, y, en la medida de lo posible, asegurar la compatibilidad con el Reglamento Internacional de las Telecomunicaciones y otros acuerdos intergubernamentales relacionados.

La Comisión de Estudio 2 seguirá estudiando los aspectos de política del servicio, incluidos los que puedan surgir en la explotación y la prestación de servicios transfronterizos, regionales o mundiales, teniendo debidamente en cuenta la soberanía nacional.

La Comisión de Estudio 2 se encarga de estudiar, elaborar y recomendar principios generales de NDDI para todos los tipos de red.

El Presidente de la Comisión de Estudio 2 (o, en su caso, el representante en quien delegue), en consulta con los participantes de la Comisión de Estudio 2, proporcionará al Director de la TSB asesoramiento técnico sobre los principios generales de NDDI y sus repercusiones en la asignación de códigos internacionales.

La Comisión de Estudio 2 proporcionará al Director de la TSB asesoramiento sobre aspectos técnicos, funcionales y de explotación de la asignación, reasignación y/o reclamación de recursos internacionales de numeración y direccionamiento, de conformidad con las Recomendaciones pertinentes de las series E y F, teniendo en cuenta los resultados de cualquier estudio en curso.

La Comisión de Estudio 2 recomendará las medidas que habrán de tomarse para asegurar la calidad de funcionamiento de todas las redes (incluida la gestión de red), a fin de satisfacer los requisitos de calidad de servicio y calidad de funcionamiento en servicio de la red.

En su calidad de Comisión de Estudio Rectora sobre gestión de las telecomunicaciones, la Comisión de Estudio 2 también asume la responsabilidad de elaborar y mantener un plan de trabajo coherente del UIT-T, elaborado en cooperación con las Comisiones de Estudio del UIT-T pertinentes, sobre la gestión de las telecomunicaciones y las actividades de operaciones, administración y gestión (OAM). En concreto, dicho plan de trabajo se centrará en las actividades que se realicen sobre dos tipos de interfaces:

- las interfaces de gestión de averías, configuración, contabilidad, calidad de funcionamiento y seguridad (FCAPS) entre elementos de red y sistemas de gestión, y entre sistemas de gestión; y
- las interfaces de transmisión entre elementos de red.

A fin de hallar soluciones para las interfaces FCAPS aceptables desde el punto de vista del mercado, los estudios que realice la Comisión de Estudio 2 definirán los requisitos y prioridades de los proveedores de servicios y los operadores de red en cuanto a la gestión de las telecomunicaciones, seguirán desarrollando el actual marco de gestión de las telecomunicaciones basado en conceptos de la red de gestión de telecomunicaciones (RGT), las redes de la próxima generación (NGN) y la conexión en red definida por software (SDN), y abordarán la gestión de las NGN, la computación en la nube, las redes futuras (FN), las SDN y las IMT-2020.

Las soluciones para interfaces FCAPS de la Comisión de Estudio 2 especificarán definiciones de información de gestión reutilizables mediante técnicas neutras respecto del protocolo utilizado, establecerán modelos de información de gestión para las principales tecnologías de telecomunicaciones, tales como las redes ópticas e IP, y ampliarán las opciones de tecnologías de gestión en función de las necesidades del mercado, la utilidad que les atribuya la industria y las principales tendencias tecnológicas incipientes.

Para propiciar la elaboración de las soluciones mencionadas, la Comisión de Estudio 2 estrechará las relaciones de colaboración con organizaciones de normalización (SDO), foros, consorcios y otros expertos, según proceda.

Otros estudios abarcarán asimismo los requisitos y procedimientos operativos de redes y servicios, incluido el soporte de la gestión de tráfico de red, de las operaciones de servicio y red (SON) y de las designaciones de interconexión entre operadores de red.

La Comisión de Estudio 2 celebrará sus reuniones inmediatamente antes o después de las de la Comisión de Estudio 3.

La CE 2 ahondará en los aspectos pertinentes de la identificación en colaboración con la CE 20 en materia de Internet de las cosas (IoT) y con la CE 17, de conformidad con el mandato de cada Comisión de Estudio.

Comisión de Estudio 3 del UIT-T

La CE 3 del UIT-T se ocupa de realizar estudios y preparar Recomendaciones, documentos técnicos, Manuales y demás publicaciones para que los Miembros respondan positiva y proactivamente a la evolución de los mercados de telecomunicaciones/TIC internacionales, a fin de garantizar que los marcos políticos y reglamentarios que rigen esos mercados sigan siendo pertinentes, en pro de los usuarios y de la economía global, y para crear un entorno político propicio a la transformación digital.

Concretamente, la Comisión de Estudio 3 del UIT-T se ocupa de que las tarifas, las políticas económicas y los marcos reglamentarios tengan una perspectiva de futuro y fomenten la adopción y utilización, la innovación y la inversión en la industria. Además, esos marcos deben ser suficientemente flexibles para ajustarse a la rápida evolución de los mercados, a las nuevas tecnologías y modelos comerciales, y garantizar, a su vez, las necesarias salvaguardas competitivas, la protección del consumidor y el mantenimiento de la confianza.

En este contexto, dentro de los trabajos de la Comisión de Estudio 3 del UIT-T se han de considerar las tecnologías y servicios existentes y futuros, a fin de que ese trabajo contribuya a crear nuevas oportunidades económicas y redunde en beneficio para la sociedad en diversos ámbitos, como son la atención sanitaria, la educación y el desarrollo sostenible, entre otros.

La CE 3 del UIT-T estudia y prepara los instrumentos adecuados a fin de crear un entorno político propicio a la transformación de mercados e industrias mediante la promoción de instituciones abiertas, responsables y guiadas por la innovación.

Están apareciendo nuevos servicios que prestan operadores nuevos y tradicionales, lo que está modificando el panorama internacional de las telecomunicaciones, por lo que entra en el ámbito de competencia de la Comisión de Estudio 3 del UIT-T la elaboración de Recomendaciones, Manuales y directrices con el fin de mejorar la prestación de esos servicios, tomando en consideración el costo de explotación de las redes y la prestación de los servicios. Las consecuencias financieras de esas acciones sobre la contabilidad y la liquidación en relación con las telecomunicaciones/TIC internacionales entre proveedores de servicios deben ser objeto de estudio de la Comisión de Estudio 3 del UIT-T.

Todas las Comisiones de Estudio deberán notificar a la Comisión de Estudio 3 del UIT-T, lo antes posible, cualquier acontecimiento que pueda influir en los principios de tarificación y contabilidad, incluidos los temas relativos a la economía y política de telecomunicaciones/TIC internacionales.

Comisión de Estudio 5 del UIT-T

La Comisión de Estudio 5 del UIT-T preparará Recomendaciones, Suplementos y otras publicaciones relacionadas con:

- la protección de las redes y equipos TIC contra la interferencia, los rayos y los fallos de alimentación;
- la compatibilidad electromagnética (EMC);
- la evaluación de la exposición de las personas a los campos electromagnéticos (EMF) creados por las instalaciones y dispositivos TIC;
- los aspectos de seguridad y ejecución relacionados con la alimentación de las TIC y el suministro energético a través de redes y emplazamientos;
- los componentes y referencias de aplicación para la protección de los equipos TIC y las redes de telecomunicaciones;
- las TIC, la economía circular, la eficiencia energética y el cambio climático, con miras a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (incluidos el Acuerdo de París, la Agenda Conectar 2020, etc.);
- la aplicación a los equipos TIC de un enfoque basado en el estudio del ciclo de vida y el reciclaje de los metales raros, a fin de minimizar el impacto ambiental y sanitario de los residuos electrónicos;
- el estudio de métodos de evaluación del impacto medioambiental de las TIC, tanto en términos de sus propias emisiones como de consumo y ahorro de energía que en este sentido las aplicaciones de TIC pueden propiciar en otros sectores industriales;
- el estudio de métodos de alimentación eléctrica que reduzcan efectivamente el consumo de energía y la utilización de los recursos, mejoren la seguridad y promuevan la normalización a escala mundial para obtener ganancias económicas;
- el estudio de métodos de reducción del impacto medioambiental de las instalaciones y equipos TIC, como el reciclaje;
- la creación de una infraestructura TIC sostenible y de bajo coste para conectar a quienes carecen de conexión;
- el estudio de cómo utilizar las TIC para ayudar a los países y al sector de las TIC a adaptarse a los efectos de los problemas medioambientales, incluido el cambio climático, y aumentar su resiliencia ante los mismos;
- la gestión ecológicamente racional de los residuos electrónicos y el diseño ecológico de las TIC, incluidas las cuestiones relativas a los dispositivos falsificados; y
- la evaluación de las repercusiones de las TIC a la sostenibilidad, a fin de promover los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

La Comisión de Estudio 5 también se ocupará de los aspectos relacionados con la implantación de nuevos servicios en las redes de cobre existentes, como la coexistencia de distintos servicios de diferentes proveedores en el mismo cable o el mismo haz de cables y el posicionamiento de los componentes (por ejemplo, los componentes de protección contra las sobretensiones) dentro del repartidor principal de la central, incluida la determinación de requisitos de calidad de funcionamiento del nuevo par de cobre diseñado para soportar mayores anchos de banda.

Esta actividad está relacionada con la continuación de los estudios sobre la desagregación del bucle local (DBL) y la constante integración de la fibra y el cobre, a fin de hallar todas las soluciones técnicas necesarias para garantizar la integridad y compatibilidad de la red, la fácil utilización de equipos y la seguridad del acceso en un contexto en que los operadores pueden interactuar sin afectar negativamente a la calidad de servicio definida a nivel reglamentario y administrativo.

En la medida de lo posible, las reuniones de la Comisión de Estudio 5 y de sus Grupos de Trabajo/Cuestiones se organizarán en paralelo con las reuniones de otras Comisiones de Estudio/Grupos de Trabajo/Cuestiones que participen en el estudio del medio ambiente, la economía circular, la eficiencia energética y el cambio climático en pro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Comisión de Estudio 9 del UIT-T

Dentro de su área de responsabilidad general, la Comisión de Estudio 9 del UIT-T se encarga de elaborar y mantener Recomendaciones relativas a:

- la utilización de IP u otros protocolos y programas intermedios apropiados para suministrar servicios que dependen de la secuencia temporal, servicios según demanda o servicios interactivos por redes de cable o híbridas, en cooperación con otras Comisiones de Estudio cuando proceda;
- procedimientos para la explotación de redes de televisión y de radiodifusión sonora;
- sistemas para las redes de contribución y distribución de televisión y de radiodifusión sonora;
- sistemas de transmisión para televisión, radiodifusión sonora y servicios interactivos, incluidas las aplicaciones Internet por redes destinadas fundamentalmente a la televisión;
- los dispositivos de terminación de las redes de acceso de televisión por cable y que constituyen la interfaz con las redes domésticas.

La Comisión de Estudio 9 se encarga de la coordinación de los asuntos de radiodifusión con el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R).

Se considerará que las actividades de los Grupos de Relator Intersectoriales de diferentes Sectores y/o las de los Grupos Mixtos de Relator de las distintas Comisiones de Estudio (en el marco de una Iniciativa Mundial de Normalización (GSI) o de otros acuerdos) se atienen a las expectativas de la AMNT en materia de colaboración y coordinación.

Comisión de Estudio 11 del UIT-T

La Comisión de Estudio 11 elaborará Recomendaciones sobre los siguientes temas:

- arquitecturas de señalización y control de red en entornos de telecomunicaciones incipientes (por ejemplo, SDN, NFV, FN, computación en la nube, VoLTE/ViLTE, tecnologías IMT-2020, etc.);
- requisitos y protocolos de señalización y control de aplicación y servicios;
- requisitos y protocolos de señalización y control de sesión;
- requisitos y protocolos de señalización y control de recursos;
- requisitos y protocolos de señalización y control para facilitar la vinculación a los entornos de telecomunicaciones incipientes;
- requisitos y protocolos de señalización y control para dar soporte a las pasarelas de red de banda ancha;
- requisitos y protocolos de señalización y control para dar soporte a los servicios multimedia incipientes;
- requisitos y protocolos de señalización y control para dar soporte a los servicios de telecomunicaciones de emergencia (ETS);
- requisitos de señalización para establecer la interconexión de redes de paquetes, incluidas las redes basadas en VoLTE/ViLTE, IMT-2020 y redes posteriores;
- metodologías y series de pruebas, así como medidas de seguimiento de los parámetros establecidos para las tecnologías de red incipientes y sus aplicaciones, incluidas la computación en nube, SDN, NFV, IoT, VoLTE/ViLTE y tecnologías IMT-2020, para mejorar la compatibilidad;
- pruebas de conformidad e interoperabilidad y pruebas de redes, servicios y/o sistemas, incluidas pruebas comparativas, una metodología de pruebas y la especificación de pruebas de parámetros de red normalizados en relación con el marco para la medición del rendimiento de Internet, etc.;
- lucha contra la falsificación de dispositivos TIC.

La Comisión de Estudio 11 tiene que prestar asistencia a los países en desarrollo en la preparación de informes técnicos y directrices sobre el despliegue de redes basadas en paquetes y otras redes incipientes.

La elaboración de requisitos de señalización, protocolos y especificaciones de pruebas se efectuará de la siguiente manera:

- estudio y elaboración de requisitos de señalización;
- elaboración de protocolos para ajustarse a los requisitos de señalización;

- elaboración de protocolos para ajustarse a los requisitos de señalización de los nuevos servicios y tecnologías;
- elaboración de perfiles de protocolo para los protocolos existentes;
- estudio de los protocolos existentes a fin de determinar si se ajustan a los requisitos, y colaboración con las organizaciones de normalización (SDO) pertinentes para evitar duplicaciones y efectuar las mejoras y extensiones necesarias;
- estudio de los códigos abiertos elaborados por las comunidades de código abierto (OSC) con el objetivo de promover la aplicación de las Recomendaciones UIT-T;
- elaboración de requisitos de señalización y series de pruebas pertinentes para el interfuncionamiento entre los nuevos protocolos de señalización y los ya existentes;
- elaboración de requisitos de señalización y series de pruebas pertinentes para la interconexión entre redes de paquetes (por ejemplo, redes basadas en VoLTE/ViLTE, 5G/IMT-2020 y redes posteriores);
- elaboración de metodologías y series de pruebas para los protocolos de señalización correspondientes.

La Comisión de Estudio 11 ha de trabajar en la mejora de las actuales Recomendaciones sobre protocolos de señalización de los sistemas y redes tradicionales, por ejemplo, el sistema de señalización número 7 (SS7), los sistemas de señalización digital de abonado números 1 y 2 (DSS1 y DSS2), etc. El objetivo es satisfacer las necesidades empresariales de las organizaciones miembros que desean ofrecer nuevas características y servicios utilizando redes basadas en las Recomendaciones actuales.

La Comisión de Estudio 11 ha de seguir coordinándose con el sistema de certificación UIT-T/CEI que tiene por objeto elaborar procedimientos para aplicar el procedimiento de reconocimiento de laboratorios de prueba de la UIT y establecer la colaboración con los actuales programas de evaluación de la conformidad.

La Comisión de Estudio 11 ha de proseguir sus trabajos sobre las especificaciones de pruebas que se han de utilizar en las pruebas comparativas y las especificaciones de pruebas para parámetros de red normalizados en relación con el marco para las mediciones de Internet.

La Comisión de Estudio 11 ha de seguir colaborando con los organismos y foros de normalización pertinentes en ámbitos establecidos por el acuerdo de cooperación.

Cuando se reúna en Ginebra, la Comisión de Estudio 11 celebrará reuniones en paralelo con la Comisión de Estudio 13.

Comisión de Estudio 12 del UIT-T

La Comisión de Estudio 12 del UIT-T se concentra en la calidad de extremo a extremo (según la percibe el usuario) obtenida utilizando un trayecto que, con frecuencia creciente, implica interacciones complejas entre terminales y tecnologías de red (por ejemplo, terminales móviles, multiplexores, pasarelas y equipos de procesamiento de la señal de red, y redes IP).

Como Comisión de Estudio Rectora sobre la calidad de servicio (QoS) y la calidad percibida (QoE), la Comisión de Estudio 12 no sólo coordina las actividades relacionadas con QoS y QoE en el UIT-T; sino también con otras organizaciones y foros de normalización; y desarrolla marcos para mejorar la colaboración.

La CE 12 es la Comisión rectora del Grupo sobre desarrollo de la calidad de servicio (QSDG) y del Grupo Regional de la CE 12 sobre QoS para la Región de África (GR-AFR de la CE 12).

La Comisión de Estudio 12 prevé trabajar sobre:

- planificación QoS de extremo a extremo, centrándose en las redes totalmente de paquetes, pero considerando también los trayectos híbridos basados en circuitos digitales/IP;
- aspectos operativos de la QoS, y orientación sobre interfuncionamiento y gestión de recursos para respaldar la QoS;
- orientación sobre la calidad de funcionamiento específica para una tecnología (por ejemplo, IP, Ethernet, MPLS);
- orientación sobre la calidad de funcionamiento específica para una aplicación (por ejemplo, SmartGrid, IoT, M2M, HN);

- definición de los requisitos y objetivos de calidad de funcionamiento de la QoE y las metodologías de evaluación conexas para servicios multimedia;
- metodologías de evaluación de la calidad subjetiva de las nuevas tecnologías (por ejemplo, telepresencia);
- modelos de calidad (modelos psicofísicos, modelos paramétricos, métodos intrusivos y no intrusivos, modelos de opinión) para los multimedia y las señales vocales (incluyendo la banda ancha, la banda superancha y la banda completa);
- calidad de las señales vocales en el entorno de vehículos motorizados y aspectos relacionados con la distracción del conductor;
- características de los terminales vocales y métodos de medición electroacústicos (incluida la banda ancha, la banda superancha y la banda completa).

Comisión de Estudio 13 del UIT-T

Las principales esferas de competencia de la Comisión de Estudio 13 del UIT-T son:

- Aspectos relativos a las redes IMT-2020: estudios sobre los requisitos y capacidades de las redes IMT-2020, de conformidad con los casos de servicio aplicables a las IMT-2020. Ello engloba la elaboración de recomendaciones sobre el diseño del marco y la arquitectura de las IMT-2020 con arreglo a, entre otras cosas, los requisitos definidos anteriormente, las capacidades y el análisis de las deficiencias identificadas por el FG IMT-2020, incluidos los aspectos relacionados con la fiabilidad, la calidad de servicio (QoS) y la seguridad de las redes IMT-2020. Además, comprende el interfuncionamiento con las redes actuales, incluidas las IMT-Avanzadas, etc.
- Aspectos relativos a las redes definidas por software (SDN) y a la segmentación y orquestación de las redes: estudios sobre las SDN y la capacidad de programación del plano de datos para dar soporte a funciones tales como la virtualización y la segmentación de la red, las cuales son necesarias para la explotación y la diversificación de los servicios, habida cuenta de la escalabilidad, la seguridad y la distribución de las funciones. La elaboración de recomendaciones sobre la orquestación y las capacidades y/o políticas de control de gestión continuo conexas de los componentes de función de red, las redes informatizadas y los segmentos de red, incluidos el apoyo y la mejora de las capacidades de las redes distribuidas.
- Aspectos relativos a los códigos abiertos: estudios sobre la posible utilización y orientación de las actividades en materia software de código abierto relacionadas con el ámbito de trabajo de la CE 13.
- Aspectos relativos a la evolución de las redes de la próxima generación (NGN): estudios sobre la mejora de las NGN en lo relativo a los requisitos necesarios para el soporte de capacidades, arquitecturas funcionales y modelos de implantación, con arreglo a las nuevas tecnologías de la información y la comunicación avanzadas (por ejemplo, SDN, NFV y CDN) y los casos de utilización conexas.
- Aspectos relativos a la conexión de red centrada en la información (ICN) y a las redes públicas de telecomunicación de paquetes de datos: estudios sobre el análisis de la aplicabilidad de la ICN a las IMT-2020 y las redes futuras. La elaboración de nuevas Recomendaciones sobre los requisitos generales, la arquitectura y los mecanismos de la ICN, así como sobre los mecanismos y arquitecturas específicos de los casos de utilización, incluidos los identificadores. La elaboración de Recomendaciones sobre las redes de paquetes de datos, de conformidad con los estudios relativos a las necesidades, los marcos y los posibles mecanismos en la materia. La elaboración de Recomendaciones sobre la arquitectura, la virtualización de la red, el control de recursos y otros aspectos técnicos de la futura red basada en paquetes (FPBN), incluida la transición de la red convencional basada en IP a la FPBN.
- Aspectos relativos a la convergencia fijo-móvil (CFM): estudios sobre un núcleo independiente del acceso que integre el núcleo fijo y el móvil. Ello incluye la elaboración de recomendaciones sobre la mejora de la arquitectura de red para facilitar la CFM y la gestión de la movilidad entre los accesos fijo y móvil.
- Aspectos relativos a servicios y conexiones de red centrados en el conocimiento y dignos de confianza: estudios sobre los requisitos y funciones necesarios para fomentar la creación de confianza en las infraestructuras TIC. La elaboración de Recomendaciones en materia de sensibilización medioambiental y socioeconómica, a fin de minimizar el impacto ambiental de las

redes futuras, incluidas las IMT-2020, así como de reducir los obstáculos a la entrada de los diferentes actores interesados en el ecosistema de la red.

- Aspectos relativos a la computación en la nube y los macrodatos: estudios sobre los requisitos, las arquitecturas funcionales y sus capacidades, los mecanismos y modelos de despliegue de la computación en la nube, incluida la computación internubes e intranubes, y los aspectos relacionados con la nube distribuida. Este estudio comprende el desarrollo de tecnologías que soportan "X como Servicio" (XaaS) tales como la virtualización, la gestión de recursos y servicios, la fiabilidad y la seguridad. La elaboración de Recomendaciones relacionadas con los requisitos de alto nivel y las capacidades generales de los macrodatos, incluidos los macrodatos basados en la computación en la nube y el marco de intercambio de macrodatos.

La Comisión de Estudio 13 llevará a cabo actividades relativas a las repercusiones normativas, incluidas la inspección profunda de paquetes, las telecomunicaciones para las operaciones de socorro, las comunicaciones de emergencia y las redes de bajo consumo energético. Dicha Comisión también realizará actividades relacionadas con hipótesis de servicios innovadores, modelos de implantación y cuestiones inherentes a la transición a redes futuras tales como las IMT-2020 y las redes de confianza.

A fin de prestar asistencia a los países con economías en transición, países en desarrollo y, en particular, países menos adelantados, en la implantación de redes futuras tales como las IMT-2020 y otras tecnologías innovadoras, la CE 13 dio continuidad a una Cuestión consagrada a este tema y a su Grupo Regional para África. Cabría celebrar así consultas con representantes del Sector de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-D), con el objetivo de determinar la mejor manera de prestar tal asistencia a través de una actividad adecuada que se llevará a cabo de manera conjunta con el UIT-D.

La Comisión de Estudio 13 mantendrá estrechas relaciones de cooperación con otras organizaciones de normalización y elaborará un programa complementario. A tal efecto, contará expresamente con las comunidades de código abierto. Se fomentarán activamente las comunicaciones con otras organizaciones para permitir el establecimiento de referencias normativas en las Recomendaciones UIT-T a las especificaciones elaboradas por esas organizaciones.

Cuando se reúna en Ginebra, la Comisión de Estudio 13 celebrará reuniones en paralelo con la Comisión de Estudio 11.

Se considerará que las actividades de los Grupos Mixtos de Relator de las distintas Comisiones de Estudio (en el marco de la GSI o de otros arreglos) se atienen a las expectativas de la AMNT en materia de ubicación.

Comisión de Estudio 15 del UIT-T

La Comisión de Estudio 15 del UIT-T coordina los estudios del UIT-T para la normalización de redes, tecnologías e infraestructuras de transporte, acceso y domésticas. Esto incluye la elaboración de las normas correspondientes relativas a las instalaciones de abonado, el acceso, las secciones metropolitanas y las secciones de larga distancia de las redes de comunicación.

En este contexto, la Comisión de Estudio se ocupará de toda la calidad de funcionamiento de fibras y cables, la implantación *in situ* y la instalación, teniendo en cuenta la necesidad de especificaciones adicionales generada por nuevas tecnologías de fibra óptica y nuevas aplicaciones. La actividad sobre el despliegue y la instalación en el terreno abordará aspectos de fiabilidad y seguridad, así como cuestiones sociales, tales como la reducción de excavaciones, los problemas causados al tráfico y el ruido generado por las construcciones, y comprenderá la investigación y normalización de nuevas técnicas que permitan una instalación más rápida, rentable y segura de los cables. La planificación, el mantenimiento y la gestión de la infraestructura física tendrá en cuenta las ventajas que presentan las tecnologías incipientes. Se estudiarán soluciones para mejorar la resistencia y recuperación de la red en caso de catástrofe.

Se presta particular atención a la formulación de normas mundiales para la infraestructura de redes ópticas de transporte (OTN, *optical transport network*) de gran capacidad (Terabits), y para el acceso de red y las redes domésticas de gran velocidad (múltiples Mbit/s y Gbit/s). Esto comprende el trabajo destinado a la elaboración de modelos para la gestión de red, de sistemas y de equipos; las arquitecturas de red de transporte y el interfuncionamiento entre capas. Se presta especial atención a la evolución del entorno de las telecomunicaciones hacia las redes de paquetes como parte de la evolución hacia redes de la próxima

generación (NGN) y redes futuras (FN), incluidas las redes que dan soporte a las necesidades evolutivas de las comunicaciones móviles.

Las tecnologías de la red de acceso abordadas por la Comisión de Estudio incluyen las tecnologías de red óptica pasiva (PON), las tecnologías ópticas punto a punto y las tecnologías de línea de abonado digital con pares de cobre, incluidas las ADSL, la VDSL, la HDSL, SHDSL y G.fast. Estas tecnologías de acceso tienen aplicaciones tradicionales y también como enlaces de conexión al núcleo de red y conexiones frontales para servicios incipientes tales como los inalámbricos de banda ancha y la interconexión a centro de datos. Las tecnologías de red doméstica incluyen la banda ancha alámbrica, la banda estrecha alámbrica y la banda estrecha inalámbrica. Se soportan las redes de acceso y domésticas para las aplicaciones de red eléctrica inteligente.

Las características de red, sistemas y equipos abarcados incluyen el encaminamiento, la conmutación, las interfaces, los multiplexores, las transconexiones, los multiplexores de inserción/extracción, los amplificadores, los transeptores, los repetidores, los regeneradores, la conmutación de protección y el restablecimiento en redes multicapa, las operaciones, administración y mantenimiento (OAM), la sincronización de la red para frecuencias y tiempo de precisión, la gestión de recursos de transporte y capacidades de control que facilitan el aumento de la agilidad de las redes de transporte, la optimización de recursos y la escalabilidad (por ejemplo, la aplicación de redes definidas por software (SDN) a las redes de transporte). Muchos de estos temas se tratan para medios de transporte y tecnologías diversas, tales como los cables metálicos y de fibra óptica terrenales/submarinos, los sistemas ópticos con multiplexación por división densa y aproximada de la longitud de onda (DWDM y CWDM), la red óptica de transporte (OTN), incluida la evolución de la OTN a velocidades superiores a 100 Gbit/s, el servicio Ethernet y otros servicios de datos por paquetes.

En su labor, la Comisión de Estudio 15 tendrá en cuenta las actividades conexas de otras Comisiones de Estudio de la UIT, organizaciones de normalización (SDO), foros y consorcios, y colaborará con ellos para evitar toda duplicación de esfuerzos e identificar posibles lagunas en la elaboración de normas mundiales.

Comisión de Estudio 16 del UIT-T

La Comisión de Estudio 16 del UIT-T trabajará sobre los temas siguientes:

- definición de un marco y unas hojas de ruta para el desarrollo armonizado y coordinado de la normalización de telecomunicaciones multimedios por redes alámbricas e inalámbricas a fin de proporcionar orientación a todas las Comisiones de Estudio del UIT-T y el Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) (en particular la CE 9 del UIT-T y la CE 6 del UIT-R), en estrecha cooperación con otras organizaciones de normalización regionales e internacionales y foros de la industria. Tales estudios incluirán la movilidad, IP y la difusión interactiva. Se alienta a mantener una estrecha colaboración a todos los niveles entre el UIT-T y el UIT-R;
- desarrollo y mantenimiento de una base de datos de normas existentes y previstas sobre multimedios;
- desarrollo de arquitecturas multimedios de extremo a extremo, incluyendo los entornos de red doméstica (HNE) y las pasarelas en vehículos para sistemas de transporte inteligentes (ITS);
- explotación de sistemas y aplicaciones multimedios, incluyendo la interoperabilidad, la escalabilidad y el interfuncionamiento sobre redes diversas;
- protocolos de capa alta y middleware para sistemas y aplicaciones multimedios, incluida la televisión para el protocolo Internet (TVIP), la señalética digital, y los servicios y aplicaciones multimedios ubicuos para las redes futuras;
- codificación de medios y procesamiento de la señal;
- terminales multimedios y multimodo;
- equipos y terminales de procesamiento de la señal de red, implementaciones de pasarelas y características;
- calidad de servicio (QoS), calidad percibida (QoE) y calidad de funcionamiento de extremo a extremo en los sistemas multimedios;
- terminología de varios servicios multimedios;
- seguridad de los sistemas y servicios multimedios;

- accesibilidad a los sistemas y servicios multimedia para personas con discapacidades;
- aplicaciones multimedia ubicuas;
- aspectos multimedia de los ciberservicios;
- estudios sobre los juegos de caracteres adecuados, especialmente para los alfabetos e idiomas no latinos.

Comisión de Estudio 17 del UIT-T

La Comisión de Estudio 17 del UIT-T se encarga de la creación de confianza y seguridad en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). Ello incluye los estudios relativos a la seguridad, incluida la ciberseguridad, la lucha contra el correo basura (spam) y la gestión de identidad. También incluye la arquitectura y marco de la seguridad, la gestión de la seguridad, la protección de la información de identificación personal (IIP) y la seguridad de las aplicaciones y servicios para Internet de las cosas (IoT), la red eléctrica inteligente, los teléfonos inteligentes, las redes definidas por software (SDN), la televisión por el protocolo Internet (TVIP), los servicios web, las redes sociales, la computación en la nube, los sistemas financieros móviles y la telebiometría. También es responsable de la aplicación de las comunicaciones basadas en sistemas abiertos, incluyendo el directorio y los identificadores de objetos; así como de los relativos a los lenguajes técnicos, el método para la utilización de los mismos y otros temas relacionados con los aspectos del software de los sistemas de telecomunicación y de las pruebas de conformidad para mejorar la calidad de las Recomendaciones.

En materia de seguridad, la Comisión de Estudio 17 se encarga de elaborar las Recomendaciones básicas sobre seguridad de las TIC, tales como la arquitectura y los marcos de seguridad; los elementos fundamentales relativos a la ciberseguridad, incluidas las amenazas, las vulnerabilidades y los riesgos, el tratamiento/respuesta a los incidentes y el análisis forense digital, y la gestión de la seguridad incluida la gestión de la IIP y la lucha contra el spam por medios técnicos. Además, la Comisión de Estudio 17 establece la coordinación general de los estudios sobre seguridad en el UIT-T.

La Comisión de Estudio 17 también es responsable de la elaboración de las Recomendaciones básicas sobre aspectos de seguridad de las aplicaciones y servicios en el área de la TVIP, red eléctrica inteligente, IoT, SDN, redes sociales, computación en la nube, análisis de macrodatos, teléfonos inteligentes, sistemas financieros, móviles y telebiometría.

La Comisión de Estudio 17 es igualmente responsable de la elaboración de Recomendaciones básicas sobre un modelo genérico de gestión de la identidad que sea independiente de las tecnologías de red y que sirva de soporte para el intercambio seguro de información de identidad entre las entidades. Esta labor comprende también el estudio del proceso de descubrimiento de fuentes autorizadas de información de identidad; mecanismos genéricos para la neutralidad/compatibilidad de diversos formatos de información de identidad; amenazas de gestión de identidad, mecanismos para contrarrestarlas, la protección de la información de identificación personal (IIP) y la elaboración de mecanismos que garanticen que sólo se autoriza el acceso a la IIP cuando procede.

En el área de las comunicaciones de sistemas abiertos, la Comisión de Estudio 17 se encarga de las Recomendaciones sobre los temas siguientes:

- servicios y sistemas de directorio, incluida la infraestructura de clave pública (PKI) (series UIT-T F.500 y UIT-T X.500);
- identificadores de objeto (OID) y autoridades de registro asociadas (series UIT-T X.660/UIT-T X.670);
- interconexión de sistemas abiertos (OSI) incluida la notación de sintaxis abstracta uno (ASN.1) (series UIT-T F.400, UIT-T X.200, UIT-T X.600 y UIT-T X.800); y
- procesamiento distribuido abierto (ODP) (serie UIT-T X.900).

En materia de lenguajes, la Comisión de Estudio 17 se encarga de los estudios sobre técnicas de modelado, especificación y descripción, lo que incluye lenguajes tales como los ASN.1, SDL, MSC, URN y TTCN-3.

Esta labor se desarrollará en consonancia con las exigencias de las Comisiones de Estudio pertinentes, tales como las CE 2, CE 9, CE 11, CE 13, CE 15 y CE 16, y la Comisión de Estudio 20 (en lo que respecta a la seguridad de la IoT y las ciudades y comunidades inteligentes (C+CI)) y en cooperación con ellas.

La CE 17 se ocupará de los aspectos de gestión de la identidad pertinentes a la IoT en colaboración con la CE 20 y la CE 2, de acuerdo con el mandato de cada Comisión de Estudio.

Comisión de Estudio 20 del UIT-T

La Comisión de Estudio 20 del UIT-T trabajará sobre los temas siguientes:

- marco de referencia y hojas de ruta para el desarrollo coordinado y armonizado de la Internet de las cosas (IoT), incluidas las comunicaciones máquina a máquina (M2M), las redes de sensores ubicuas y las ciudades inteligentes y sostenibles, en el seno del UIT-T y en estrecha relación con las Comisiones de Estudio del Sector de Radiocomunicaciones de la UIT (UIT-R) y del Sector de Desarrollo de las Telecomunicaciones de la UIT (UIT-D) y otras organizaciones de normalización regionales y mundiales y foros del sector;
- requisitos y capacidades de IoT y sus aplicaciones, incluidas las ciudades y comunidades inteligentes (C+CI);
- definiciones y terminología relativas a IoT;
- infraestructura y servicios de IoT y C+CI, incluidos el marco de arquitectura y los requisitos de IoT para las C+CI;
- análisis de servicios eficientes e infraestructura de IoT utilizada en C+CI para evaluar el impacto del uso de IoT en la inteligencia de las ciudades;
- orientaciones, metodologías y prácticas idóneas relativas a normas que ayuden a que las ciudades (incluidas las zonas y núcleos de población rurales) presten servicios mediante IoT, con el objetivo inicial de abordar los desafíos a los que se enfrentan las ciudades;
- arquitecturas extremo a extremo de IoT;
- aspectos relativos a la identificación de la IoT en colaboración con la CE 2 y la CE 17, de acuerdo con el mandato de cada Comisión de Estudio;
- conjuntos de datos que permitan la interoperabilidad entre diversos verticales, incluidas las ciudades inteligentes, la ciberagricultura, etc.;
- protocolos de capa alta y software intermedio (*middleware*) para sistemas y aplicaciones IoT, incluidas las C+CI;
- software de mediación para la interoperabilidad entre aplicaciones IoT de distintos verticales IoT;
- calidad de servicio (QoS) y calidad de funcionamiento extremo a extremo para IoT y sus aplicaciones, incluyendo las C+CI;
- seguridad, privacidad¹⁴ y confianza⁴ de los sistemas, servicios y aplicaciones de IoT y C+CI;
- mantenimiento de bases de datos de normas IoT existentes y planificadas;
- aspectos relativos a los macrodatos de la IoT y las C+CI;
- cibleservicios y servicios inteligentes para las C+CI;
- control inteligente y análisis de datos de la IoT y las C+CI.

⁴ Es posible que no todos los Estados Miembros interpreten de la misma manera algunos aspectos relevantes de este término. La utilización de este término se enmarca dentro de los límites de la normalización internacional de las telecomunicaciones.

ANEXO C
(a la Resolución 2 (Rev. Hammamet, 2016))

**Lista de Recomendaciones correspondientes a las respectivas
Comisiones de Estudio del UIT-T y al GANT
en el periodo de estudios 2017-2020**

Comisión de Estudio 2 del UIT-T

Serie UIT-T E, salvo las que se estudian conjuntamente con la Comisión de Estudio 17 o las que son responsabilidad de las Comisiones de Estudio 12 y 16

Serie UIT-T F, salvo las que son responsabilidad de las Comisiones de Estudio 13, 16 y 17

Recomendaciones de las series UIT-T I.220, UIT-T I.230, UIT-T I.240, UIT-T I.250 y UIT-T I.750

Serie UIT-T G.850

Serie UIT-T M

Serie UIT-T O.220

Series UIT-T Q.513, UIT-T Q.800 – 849 y UIT-T Q.940

Mantenimiento de la serie UIT-T S

UIT-T V.51/M.729

Series UIT-T X.160, UIT-T X.170 y UIT-T X.700

Serie UIT-T Z.300

Comisión de Estudio 3 del UIT-T

Serie UIT-T D

Comisión de Estudio 5 del UIT-T

Serie UIT-T K

UIT-T L.1, UIT-T L.9, UIT-T L.18, UIT-T L.24, UIT-T L.32, UIT-T L.33, UIT-T L.71, UIT-T L.75, UIT-T L.76, serie UIT-T L.1000

Comisión de Estudio 9 del UIT-T

Serie UIT-T J, salvo las que son responsabilidad de las Comisiones de Estudio 12 y 15

Serie UIT-T N

Comisión de Estudio 11 del UIT-T

Serie UIT-T Q, salvo las que son responsabilidad de las Comisiones de Estudio 2, 13, 15, 16 y 20

Mantenimiento de la serie UIT-T U

Serie UIT-T X.290 (excepto UIT-T X.292) y UIT-T X.600 – UIT-T X.609

Serie UIT-T Z.500

Comisión de Estudio 12 del UIT-T

Serie UIT-T E.420 – E.479, serie UIT-T E.800 – E.859

Serie UIT-T G.100, salvo las series UIT-T G.160 y UIT-T G.180

Serie UIT-T G.1000

Serie UIT-T I.350 (incluida la UIT-T G.820/I.351/Y.1501), UIT-T I.371, UIT-T I.378 y UIT-T I.381

Series UIT-T J.140, UIT-T J.240 y UIT-T J.340

Serie UIT-T P

Series UIT-T Y.1220, UIT-T Y.1530, UIT-T Y.1540 y UIT-T Y.1560

Comisión de Estudio 13 del UIT-T

Serie UIT-T F.600

Series UIT-T G.801, UIT-T G.802 y UIT-T G.860

Serie UIT-T I, salvo las que son responsabilidad de las Comisiones de Estudio 2, 12 y 15 y las que tienen numeración doble o triple en otras series

UIT-T Q.933, UIT-T Q.933*bis*, serie UIT-T Q.10xx y serie UIT-T Q.1700

UIT-T X.1 a UIT-T X.25, UIT-T X.28 a UIT-T X.49, UIT-T X.60 a UIT-T X.84, UIT-T X.90 a UIT-T X.159, UIT-T X.180 a UIT-T X.199, UIT-T X.272 y serie UIT-T X.300

Serie UIT-T Y, salvo las que son responsabilidad de las Comisiones de Estudio 12, 15, 16 y 20

Comisión de Estudio 15 del UIT-T

Serie UIT-T G, salvo las que son responsabilidad de las Comisiones de Estudio 2, 12, 13 y 16

Series UIT-T I.326, UIT-T I.414, UIT-T I.430, serie UIT-T I.600 y serie UIT-T I.700, salvo la UIT-T I.750

UIT-T J.190 y UIT-T J.192

Serie UIT-T L, salvo las que son responsabilidad de la Comisión de Estudio 5

Serie UIT-T O (incluida la UIT-T O.41 – UIT-T P.53), salvo las que son responsabilidad de la Comisión de Estudio 2

UIT-T Q.49/O.22 y serie UIT-T Q.500, salvo la UIT-T Q.513

Mantenimiento de la serie UIT-T R

Serie UIT-T X.50, UIT-T X.85/Y.1321, UIT-T X.86/Y.1323 y UIT-T X.87/Y.1324

UIT-T V.38, UIT-T V.55/O.71 y UIT-T V.300

Series UIT-T Y.1300 – UIT-T Y.1309, UIT-T Y.1320 – UIT-T Y.1399, UIT-T Y.1501 y serie UIT-T Y.1700

Comisión de Estudio 16 del UIT-T

UIT-T E.120 – UIT-T E.139 (salvo UIT-T E.129), UIT-T E.161, serie UIT-T E.180, serie UIT-T E.330, serie UIT-T E.340

Serie UIT-T F.700, salvo las que son responsabilidad de la Comisión de Estudio 20 y serie UIT-T F.900

Series UIT-T G.160, UIT-T G.710-UIT-T G.729 (excluida la UIT-T G.712), UIT-T G.760 (incluida la UIT-T G.769/Y.1242), UIT-T G.776.1 y UIT-T G.779.1/Y.1451.1, UIT-T G.799.2 y UIT-T G.799.3

Serie UIT-T H, salvo las que son responsabilidad de la Comisión de Estudio 20

Serie UIT-T T

Serie UIT-T Q.50 y serie UIT-T Q.115

Serie UIT-T V, salvo las que son responsabilidad de las Comisiones de Estudio 2 y 15

UIT-T X.26/V.10 y UIT-T X.27/V.11

Comisión de Estudio 17 del UIT-T

UIT-T E.104, UIT-T E.115, UIT-T E.409 (conjuntamente con la Comisión de Estudio 2)

Serie UIT-T F.400; UIT-T F.500-UIT – T F.549

Serie UIT-T X, salvo las que son responsabilidad de las Comisiones de Estudio 2, 11, 13, 15 y 16

Serie UIT-T Z, salvo las series UIT-T Z.300 y UIT-T Z.500

Comisión de Estudio 20 del UIT-T

UIT-T F.744, UIT-T F.747.1 – UIT-T F.747.8, UIT-T F.748.0 – UIT-T F.748.5 y UIT-T F.771

UIT-T H.621, UIT-T H.623, UIT-T H.641, UIT-T H.642.1, UIT-T H.642.2 y UIT-T H.642.3

UIT-T Q.3052

Serie UIT-T Y.4000, UIT-T Y.2016, UIT-T Y.2026, UIT-T Y.2060 – UIT-T Y.2070, UIT-T Y.2074 – UIT-T Y.2078, UIT-T Y.2213, UIT-T Y.2221, UIT-T Y.2238, UIT-T Y.2281 y UIT-T Y.2291

NOTA – En la serie Y.4000, las Recomendaciones transferidas desde otras Comisiones de Estudio tienen dos números.

GANT

Recomendaciones de la serie UIT-T A