|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| itu_logo | **Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT-16)**  **Hammamet, 25 de octubre - 3 de noviembre de 2016** | | CCITT/ITU-T 60th Anniversary logo |
| **UNIÓN INTERNACIONAL DE TELECOMUNICACIONES** | |  | |
|  | |  | |
| SESIÓN PLENARIA | | **Documento 9-S** | |
|  | | **Septiembre de 2016** | |
|  | | **Original: inglés** | |
|  | | | |
| Comisión de Estudio 11 del UIT-T | | | |
| Requisitos de señalización, protocolos y  especificaciones de pruebas | | | |
| INFORME de la CE 11 del UIT-T A LA ASAMBLEA MUNDIAL DE NORMALIZACIÓN DE LAS TELECOMUNICACIONES (Amnt-16):  PARTe I – ASPECTOS GENERALES | | | |
|  | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Resumen:** | Esta contribución contiene el informe de la Comisión de Estudio 11 del UIT-T a la AMNT-16 sobre sus actividades durante el periodo de estudios 2013-2016. |

Nota de la TSB:

El Informe de la Comisión de Estudio 11 a la AMNT-16 se presenta en los siguientes documentos:

Parte I: **Documento 9** – Aspectos generales

Parte II: **Documento 10** – Cuestiones propuestas para estudio en el periodo de estudios 2017‑2020

ÍNDICE

Página

[1 Introducción 3](#_Toc464046613)

[2 Organización del trabajo 7](#_Toc464046614)

[3 Resultados de los trabajos realizados durante el periodo de estudios 2013‑2016 10](#_Toc464046615)

[4 Observaciones en relación con el trabajo futuro 25](#_Toc464046616)

[5 Actualizaciones de la Resolución 2 de la AMNT para   
el periodo de estudios 2017-2020 28](#_Toc464046617)

[ANEXO 1 – Lista de Recomendaciones, Suplementos y otros documentos   
producidos o suprimidos durante el periodo de estudios 29](#_Toc464046618)

[ANEXO 2 – Propuesta de actualización del mandato y de las funciones de Comisión   
de Estudio Rectora de la Comisión de Estudio 11 (Resolución 2 de la AMNT) 40](#_Toc464046620)

[ANEXO 3 – Grupo Regional para África de la Comisión de Estudio 11 del UIT-T   
(Mandato, Ref. TD 555-TSAG) 43](#_Toc464046622)

[ANEXO 4 – Grupo Regional para la CRC de la Comisión de Estudio 11 del UIT-T   
(Mandato, Ref. TD 555-TSAG) 45](#_Toc464046624)

[ANEXO 5 – Comité de Dirección sobre Evaluaciones de Conformidad (Mandato) 47](#_Toc464046626)

# 1 Introducción

## 1.1 Responsabilidades de la Comisión de Estudio 11

La Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (Dubái, 2012) encomendó a la Comisión de Estudio 11 el estudio de 15 Cuestiones en el ámbito de los protocolos y los requisitos de señalización, incluidos los de las tecnologías de redes IP, las redes de nueva generación (NGN), la comunicación máquina a máquina (M2M), la Internet de las cosas (IoT), las redes futuras (FN), la computación en la nube, la movilidad, algunos aspectos de la señalización relacionados con multimedios, las redes ad hoc (redes de sensores, identificación por radiofrecuencia (RFID), etc.), la calidad de servicio (QoS) y la señalización entre redes para las redes existentes (por ejemplo, ATM, RDSI BE y RTPC). Además, es responsable de los estudios relativos a las arquitecturas de señalización de referencia y las especificaciones de pruebas para las NGN y las redes emergentes (por ejemplo, IoT, etc.).

**El Anexo A a la Resolución 2 de la AMNT-12 contiene el mandato anterior así como las siguientes responsabilidades de Comisión de Estudio Rectora que se otorgan a la Comisión de Estudio 11 "Requisitos de señalización, protocolos y especificaciones de pruebas":**

– Comisión de Estudio Rectora sobre señalización y protocolos;

– Comisión de Estudio Rectora sobre señalización y protocolos para comunicaciones máquina a máquina (M2M);

– Comisión de Estudio Rectora sobre especificaciones de prueba, conformidad y pruebas de interoperabilidad.

**En el Anexo B a la Resolución 2 de la AMNT-12 se dan a la Comisión de Estudio 11 las siguientes orientaciones para la elaboración del programa de trabajo posterior a 2012:**

La Comisión de Estudio 11 del UIT-T se encarga de los estudios relativos a los requisitos y protocolos de señalización, incluidos los de las tecnologías de redes IP, las redes de nueva generación (NGN), la comunicación máquina a máquina (M2M), la Internet de las cosas (IoT), las redes futuras (FN), la computación en la nube, la movilidad, algunos aspectos de la señalización relacionados con los multimedios, las redes ad hoc (redes de sensores, identificación por radiofrecuencia (RFID), etc.), la calidad de servicio (QoS) y la señalización entre redes para las redes existentes (por ejemplo, ATM, RDSI BE y RTPC). Además, es responsable de los estudios relativos a las arquitecturas de señalización de referencia y las especificaciones de pruebas para las NGN y las tecnologías de redes emergentes (por ejemplo, IoT, etc.).

Además, la Comisión de Estudio 11 elaborará Recomendaciones sobre los siguientes temas:

– arquitecturas funcionales de señalización y control de red en entornos de telecomunicaciones emergentes (por ejemplo, M2M, IoT, FN, computación en la nube, etc.);

– protocolos y requisitos de señalización y control de aplicación;

– protocolos y requisitos de señalización y control de sesión;

– protocolos y requisitos de señalización y control de portador;

– protocolos y requisitos de señalización y control de recursos;

– protocolos y requisitos de señalización y control para facilitar la asociación en los entornos de telecomunicaciones emergentes;

– arquitecturas de señalización de referencia;

– especificaciones de pruebas para las tecnologías de red emergentes a fin de garantizar la compatibilidad;

– conformidad, pruebas de interoperabilidad y mediciones de comparación de redes y servicios.

La Comisión de Estudio 11 tiene que prestar asistencia en la preparación de un Manual sobre el despliegue de redes basadas en paquetes.

La Comisión de Estudio 11 tiene que reutilizar, cuando proceda, los protocolos que se están desarrollando en otras organizaciones de normalización, a fin de aprovechar al máximo las inversiones en normalización.

La elaboración de requisitos y protocolos se efectuará de la siguiente manera:

– estudio y elaboración de requisitos de señalización;

– estudio de los protocolos existentes para determinar si se ajustan a los requisitos, y colaboración con las organizaciones pertinentes para efectuar las mejoras y extensiones necesarias;

– elaboración de protocolos para cumplir los requisitos que superan las capacidades de los protocolos existentes;

– elaboración de protocolos para cumplir los requisitos de nuevos servicios y tecnologías;

– elaboración de perfiles de protocolo para los protocolos existentes;

– elaboración de especificaciones para el interfuncionamiento entre los nuevos protocolos de señalización y los ya existentes.

La Comisión de Estudio 11 ha de trabajar en la mejora de las actuales Recomendaciones sobre protocolos de señalización de acceso y el interfuncionamiento de redes BICC, ATM, RDSI BE y RTPC; es decir, el Sistema de Señalización Número 7 (SS7), DSS1 y DSS2, etc. El objetivo es satisfacer las necesidades de negocio de las organizaciones miembros que desean ofrecer nuevas funciones y servicios sobre redes basadas en las Recomendaciones actuales.

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

Se considerará que las actividades de los Grupos Mixtos de Relator de las distintas Comisiones de Estudio (en el marco de una Iniciativa Global de Normalización (GSI) o de otros arreglos) cumplen las expectativas de la AMNT en materia de coubicación.

**En el Anexo C a la Resolución 2 de la AMNT-12 (modificado por el GANT) se indica que las siguientes Recomendaciones están bajo la responsabilidad de la Comisión de Estudio 11:**

– 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

## 1.2 Equipo de gestión y reuniones celebradas por la Comisión de Estudio 11

La Comisión de Estudio 11 se reunió 5 veces en Sesión Plenaria y 13 veces en Grupos de Trabajo a lo largo del periodo de estudios (véase el Cuadro 1), bajo la presidencia del Sr. Wei Feng (Huawei, China) asistido por los Vicepresidentes Sr. Isaac Boateng (National Communications Authority, Ghana), Sr. Martin Brand (A1 Telekom Austria AG, Austria), Sr. Shin-Gak Kang (ETRI, Corea (Rep. de)), Sr. Kaoru Kenyoshi (NEC, Japón) y Sr. Dmitri Tarasov (Rusia). El Sr. Stefano Polidori fue el Asesor de la TSB para la CE 11 del UIT-T, asistido por la Sra. Emma Norton Viard. El Vicepresidente Sr. Horacio Villalobos Tlatempa (Comisión Federal de Telecomunicaciones, México) no pudo asistir a ninguna reunión durante el periodo de estudios.

Además, durante el periodo de estudios se celebraron numerosas reuniones de Relator en diversos lugares (véase el Cuadro 1-bis).

CUADRO 1

Reuniones de la Comisión de Estudio 11 y de sus Grupos de Trabajo

| Reuniones | Lugar, fecha | Informes |
| --- | --- | --- |
| Comisión de Estudio 11 (Reunión conjunta con ETSI TC INT) | Ginebra, 27 de junio – 6 de julio de 2016 | COM 11 – R 34 a R 38 |
| Grupo de Trabajo 3/11 | Ginebra, 29 de abril de 2016 | COM 11 – R 33 |
| Grupo de Trabajo 4/11 | Sophia Antipolis, 24 de marzo de 2016 | COM 11 – R 32 |
| Comisión de Estudio 11 | Ginebra, 2-11 de diciembre de 2015 | COM 11 – R 27 a R 31 |
| Comisión de Estudio 11 | Ginebra, 22-29 de abril de 2015 | COM 11 – R 22 a R 26 |
| Grupos de Trabajo 2/11 y 3/11 | Ginebra, 21 de noviembre de 2014 | COM 11 – R 20 a R 21 |
| Comisión de Estudio 11 | Ginebra, 9-16 de julio de 2014 | COM 11 – R 15 a R 19 |
| Grupos de Trabajo 1/11, 2/11 y 3/11 | Ginebra, 21 de febrero de 2014 | COM 11 – R 12 a R 14 |
| Grupos de Trabajo 4/11 | Ginebra, 14-20 de noviembre de 2013 | COM 11 – R 11 |
| Grupos de Trabajo 1/11, 2/11 y 3/11 | Kampala, 7-13 de noviembre de 2013 | COM 11 – R 8 a R 10 |
| Grupos de Trabajo 1/11 y 2/11 | Ginebra, 21 de junio de 2013 | COM 11 – R 6 a R 7 |
| Comisión de Estudio 11 | Ginebra, 25 de febrero – 1 de marzo de 2013 | COM 11 – R 1 a R 5 |

CUADRO 1-bis

Reuniones de Relator organizadas por la Comisión de Estudio 11 durante el periodo de estudios

| Fechas | Lugar/Anfitrión | Cuestión(es) | Nombre del evento |
| --- | --- | --- | --- |
| 17-06-2013  a 21-06-2013 | Suiza [Ginebra] | C1/11, C2/11, C3/11, C4/11, C5/11, C6/11, C14/11 | Reuniones del Grupo de Relator (C1, C2, C3, C4, C5, C6 y C14/11) |
| 24-06-2013  a 28-06-2013 | Suiza [Ginebra] | C9/11 | Reunión del Grupo de Relator de la C9/11 |
| 17-02-2014  a 21-02-2014 | Suiza [Ginebra] | C1/11, C2/11, C3/11, C4/11, C5/11, C6/11, C8/11, C11/11, C14/11 | Reuniones intermedias de los Grupos de Relator de la Comisión de Estudio 11 |
| 22-04-2014  a 24 -04-2014 | Reunión virtual | C9/11 | Reunión virtual del Grupo de Relator de la Cuestión 9/11 |
| 19-05-2014 | Reunión virtual | C14/11 | Reunión virtual del Grupo de Relator de la Cuestión 14/11 |
| 27-05-2014 a 29-05-2014 | China [Shenzhen] | C4/11, C6/11 | Reunión conjunta de los Grupos de Relator de la C4/11 y la C6/11 |
| 28-08-2014 | Reunión virtual | C8/11 | Reunión del Grupo de Relator de la C8/11 |
| 23-09-2014 | Reunión virtual | C4/11 | Reunión conjunta de la C4/11 y la C6/13 |
| 30-09-2014 | Reunión virtual | C8/11 | Reunión del Grupo de Relator de la C8/11 |
| 22-10-2014 | Reunión virtual | C8/11 | Reunión del Grupo de Relator de la C8/11 |
| 12-11-2014 a 18-11-2014 | Suiza [Ginebra] | C1/11 | Reunión del Grupo de Relator de la C1/11 |
| 13-11-2014 | Suiza [Ginebra] | C15/11 | Reunión del Grupo de Relator de la C15/11 |
| 13-11-2014 a 14-11-2014 | Suiza [Ginebra] | C2/11 | Reunión del Grupo de Relator de la C2/11 |
| 13-11-2014 a 14-11-2014 | Suiza [Ginebra] | C3/11 | Reunión del Grupo de Relator de la C3/11 |
| 13-11-2014 a 19-11-2014 | Suiza [Ginebra] | C14/11 | Reunión del Grupo de Relator de la C14/11 |
| 17-11-2014 a 21-11-2014 | Suiza [Ginebra] | C4/11 | Reunión del Grupo de Relator de la C4/11 |
| 18-11-2014 a 19-11-2014 | Suiza [Ginebra] | C5/11 | Reunión del Grupo de Relator de la C5/11 |
| 19-11-2014 a 20-11-2014 | Suiza [Ginebra] | C9/11 | Reunión del Grupo de Relator de la C9/11 |
| 19-11-2014 a 21-11-2014 | Suiza [Ginebra] | C8/11 | Reunión del Grupo de Relator de la C8/11 |
| 17-12-2014 | Reunión virtual | C11/11 | Reunión del Grupo de Relator de la C11/11 |
| 25-02-2015 a 27-02-2015 | Reunión virtual | C9/11 | Reunión virtual del Grupo de Relator de la C9/11 |
| 11-03-2015 | Reunión virtual | C11/11 | Reunión del Grupo de Relator de la C11/11 |
| 20-03-2015 | Reunión virtual | C4/11 | Reunión conjunta de los Grupos de Relator de la C4/11 y la C6/13 |
| 23-06-2015 | Reunión virtual | C4/11 | Reunión conjunta de los Grupos de Relator de la C4/11 y la C6/13 |
| 13-07-2015 a 17-07-2015 | Suiza [Ginebra] | C1/11, C3/11, C4/11, C14/11 | Reuniones intermedias de los Grupos de Relator de la Comisión de Estudio 11 |
| 23-07-2015 | Reunión virtual | C8/11 | Reunión del Grupo de Relator de la C8/11 |
| 07-09-2015 a 11-09-2015 | Reunión virtual | C9/11 | Reunión del Grupo de Relator de la C9/11 |
| 08-09-2015 a 10-09-2015 | Austria [Viena] | C10/11, C11/11, C15/11 | Reuniones intermedias de los Grupos de Relator (Reunión conjunta con ETSI TC INT) |
| 06-11-2015 | Reunión virtual | C4/11 | Reuniones de la C4/11 y C6/13 |
| 14-03-2016 a 18-03-2016 | Reunión virtual | C9/11 | Reunión del Grupo de Relator de la C9/11 |
| 21-03-2016 a 24-03-2016 | Francia [Sophia Antipolis] | C2/11, C10/11, C11/11, C15/11 | Reuniones intermedias de los Grupos de Relator (Reunión conjunta con ETSI TC INT) |
| 25-04-2016 a 29-04-2016 | Suiza [Ginebra] | C1/11, C4/11, C8/11, C9/11, C14/11 | Reuniones intermedias del Grupo de Relator |
| 11-05-2016 a 12-05-2016 | Reunión virtual | C7/11 | Reunión del Grupo de Relator de la C7/11 |
| 23-05-2016 a 27-05-2016 | Reunión virtual | C9/11 | Reunión del Grupo de Relator de la C9/11 |
| 20-09-2016 a 22-09-2016 | Reunión virtual | C4/11 | Reunión del Grupo de Relator de la C4/11 |

# 2 Organización del trabajo

## 2.1 Organización de los estudios y atribución de trabajos

**2.1.1** En su primera reunión del periodo de estudios, la Comisión de Estudio 11 decidió crear 4 Grupos de Trabajo.

**2.1.2** En el Cuadro 2 se indica el número y título de cada Grupo de Trabajo, junto con el número de Cuestiones que tiene asignadas y el nombre de su Presidente.

**2.1.3** En el Cuadro 3 se establece la lista de otros grupos creados por la Comisión de Estudio 11 durante el periodo de estudios.

a) Comité de Dirección sobre Evaluaciones de Conformidad (CASC)

b) Grupo Regional para la CRC

c) Grupo Regional para África

**2.1.4** Los dos Grupos Regionales anteriormente mencionados se crearon de conformidad con la Resolución 54 de la AMNT‑12.

**2.1.5** Durante el periodo de estudios, no se crearon Grupos Temáticos, aunque la Comisión de Estudio ya contaba con el Grupo Temático sobre la capa de servicio máquina a máquina ([FG M2M](http://www.itu.int/es/ITU-T/focusgroups/m2m/Pages/default.aspx)) creado en enero de 2012 (véase el [Documento 9 de la AMNT-12](http://www.itu.int/md/T09-WTSA.12-C-0009/es)). El FG M2M finalizó su actividad en diciembre de 2013.

**2.1.6** La CE 11 no creó ninguna Actividad de Coordinación Conjunta durante este periodo de estudios. Sin embargo, como solicitó la AMNT-12, la Actividad Conjunta de Coordinación sobre pruebas de conformidad e interoperabilidad ([JCA-CIT](http://www.itu.int/en/ITU-T/jca/cit/Pages/default.aspx)) se transfirió de la CE 17 a la CE 11 durante este periodo de estudios. La JCA-CIT ha sido muy productiva durante el periodo de estudios y finalizó su actividad en julio de 2016. La Comisión de Estudio 11 contribuyó también activamente a la Actividad Conjunta de Coordinación sobre las redes definidas por software ([JCA-SDN](http://www.itu.int/es/ITU-T/jca/sdn/Pages/default.aspx)) durante este periodo de estudios. La JCA-SDN informa a la CE 13.

CUADRO 2

Organización de la Comisión de Estudio 11

| Designación | Cuestiones que se han de estudiar | Título del Grupo de Trabajo | Presidente y Vicepresidentes |
| --- | --- | --- | --- |
| GT 1/11 | C1/11; C2/11; C3/11 | Protocolos y requisitos de señalización para las redes emergentes | Sra. Zhu Xiaojie (Presidenta) |
| GT 2/11 | C4/11; C5/11; C6/11 | Redes definidas por software y control de recursos | Sr. Kenyoshi Kaoru (Copresidente) Sra. Tsou Tina (Copresidenta) |
| GT 3/11 | C7/11; C8/11; C9/11 | Asociación e interconexión de servicios | Sr. Kang Shin-Gak (Presidente) Sr. Boateng Isaac (Vicepresidente) |
| GT 4/11 | C10/11; C11/11; C12/11; C13/11; C14/11; C15/11 | Pruebas de Conformidad e Interoperabilidad (C&I) | Sr. Brand Martin (Presidente) Sr. Koucheryavy Andrey (Vicepresidente) |

CUADRO 3

Otros grupos (en su caso)

| Título del Grupo | Presidente | Vicepresidentes |
| --- | --- | --- |
| Comité de Dirección sobre Evaluaciones de Conformidad (CASC) | Isaac Boateng  (NCC, Ghana) | Ninguno |
| Grupo Regional para África | Por determinar | Por determinar |
| Grupo Regional para la CRC | Por determinar | Por determinar |

## 2.2 Cuestiones y Relatores

**2.2.1** La AMNT-12 asignó a la Comisión de Estudio 11 las 15 Cuestiones que figuran en la lista del Cuadro 4.

**2.2.2** Durante este periodo se adoptaron las Cuestiones que figuran en la lista del Cuadro 5.

**2.2.3** Durante este periodo se han suprimido las Cuestiones que figuran en la lista del Cuadro 6.

CUADRO 4

Comisión de Estudio 11 – Cuestiones asignadas por la AMNT-12 y Relatores

| Cuestiones | Título de las Cuestiones | GT | Relator |
| --- | --- | --- | --- |
| C1/11 | Arquitecturas de señalización y protocolo en entornos de telecomunicaciones emergentes | 1/11 | Sra. Zhu Xiaojie (Relatora) |
| C2/11 | Requisitos de señalización y protocolos de servicio y aplicación en entornos de telecomunicaciones emergentes | 1/11 | Sr. Li Cheng (Relator) Sr. Brand Martin (Relator asociado) |
| C3/11 | Requisitos de señalización y protocolos de las telecomunicaciones de emergencia | 1/11 | Sr. Shaikh Viqar (Relator) |
| C4/11 | Requisitos de señalización y protocolos de control de portadora y recursos en entornos de telecomunicaciones emergentes | 2/11 | Sra. Cheng Ying (Relatora) Sra. He Jia (Relatora asociada) |
| C5/11 | Procedimientos de protocolo relativos a servicios prestados por pasarelas de red de banda ancha | 2/11 | Sr. Ma Junfeng (Relator) Sr. Zhu Peng (Relator asociado) |
| C6/11 | Procedimientos de protocolo relativos a servicios específicos que utilizan IPv6 | 2/11 | Sra. Zhou Cathy (Relatora) Sr. Hu Kai (Relator en funciones) |
| C7/11 | Requisitos de señalización y control y protocolos de asociación a la red con soporte del servicio multipantalla, redes futuras y M2M | 3/11 | Sr. Kim Kwihoon (Relator) Sr. Lee Jongmin (Relator asociado) |
| C8/11 | Directrices de aplicación de los requisitos de señalización y los protocolos | 3/11 | Sr. Boateng Isaac (Relator) Sr. Zanon João Alexandre Moncaio (Relator asociado) |
| C9/11 | Protocolos que soportan la interconexión de servicios inteligentes distribuidos y la multidifusión de extremo a extremo | 3/11 | Sr. Kang Shin-Gak (Relator) Sr. Han Xiaoyong (Relator asociado) |
| C10/11 | Medición de los valores de referencia de servicio y de red | 4/11 | Sr. Brand Martin (Relator) |
| C11/11 | Especificaciones de pruebas de red y de protocolo | 4/11 | Sr. Brand Martin (Relator) Sr. Boateng Isaac (Relator asociado) Sr. Wang Zhi Li (Relator asociado) |
| C12/11 | Especificaciones de pruebas para Internet de las cosas (IoT) | 4/11 | Sr. Liang Steve (Relator) |
| C13/11 | Parámetros de supervisión para protocolos y redes emergentes | 4/11 | Sr. Shi Minrui (Relator) |
| C14/11 | Pruebas de interoperabilidad de la nube | 4/11 | Sr. Chen Nan (Relator) |
| C15/11 | Pruebas como servicio (TAAS) | 4/11 | Sra. Ibarrola Eva (Relatora) Sr. Brand Martin (Relator en funciones) |

CUADRO 5

Comisión de Estudio 11 – Cuestiones nuevas/revisadas adoptadas y Relatores

| Cuestiones | Título de las Cuestiones | GT | Relator |
| --- | --- | --- | --- |
| C2/11 (Revisada) | Requisitos de señalización y protocolos de servicio y aplicación en entornos de telecomunicaciones emergentes ([Circular TSB 189](http://www.itu.int/md/T13-TSB-CIR-0189/es)) | 1/11 | Sr. Li Cheng (Relator) Sr. Brand Martin (Relator asociado) |
| C8/11 (Revisada) | Directrices para la aplicación de los requisitos de señalización y los protocolos, y para tratar con dispositivos de TIC falsificados ([Circular TSB 189](http://www.itu.int/md/T13-TSB-CIR-0189/es)) | 3/11 | Sr. Boateng Isaac (Relator) Sr. Zanon João Alexandre Moncaio (Relator asociado) |
| C11/11 (Revisada) | Especificaciones de pruebas de red y de protocolo; marcos y metodologías ([Circular TSB 109](http://www.itu.int/md/T13-TSB-CIR-0109/es)) | 4/11 | Sr. Brand Martin (Relator) Sr. Boateng Isaac (Relator asociado) Sr. Wang Zhi Li (Relator asociado) |

CUADRO 6

Comisión de Estudio 11 – Cuestiones suprimidas

| Cuestiones | Título de las Cuestiones | Relatores | Resultados |
| --- | --- | --- | --- |
| Ninguna | | | |

# 3 Resultados de los trabajos realizados durante el periodo de estudios 2013‑2016

## 3.1 Aspectos generales

Durante el periodo de estudios, la Comisión de Estudio 11 examinó 503 contribuciones y elaboró un gran número de documentos temporales (DT) (1 354) y Declaraciones de Coordinación (130). La CE 11 también:

– elaboró **88** nuevas Recomendaciones;

– modificó, revisó o corrigió **11** Recomendaciones existentes;

– elaboró **siete** Suplementos (cinco nuevos y dos revisados);

– produjo **dos** Informes técnicos (uno nuevo y uno revisado);

– produjo **unas** Directrices.

## 3.2 Logros más destacados

A continuación se resumen brevemente los principales resultados obtenidos en lo relativo a las diversas Cuestiones asignadas a la Comisión de Estudio 11. En el cuadro sinóptico que figura en el Anexo 1 del presente informe se recogen las respuestas oficiales a las Cuestiones.

C1/11 – Arquitecturas de señalización y protocolo en entornos de telecomunicaciones emergentes

Durante el periodo de estudios considerado, la C1/11 se ha encargado de elaborar las Recomendaciones para la arquitectura de señalización. Los trabajos se han completado con dos nuevas Recomendaciones publicadas en la serie Q.30xx: "Arquitectura de señalización para la capa de control en redes de servicios distribuidos" (**Q.3051**) y "Descripción general de las interfaces de programación de aplicaciones (API) y los protocolos para la capa de servicio máquina a máquina" (**Q.3052**, que pasó a ser **Y.4411** cuando se creó la CE 20). Un punto de trabajo adicional "Requisitos y arquitectura de señalización para el servicio de mensajes cortos sobre IP en las redes NGN definidas por el UIT-T (Q.Arc-IPSMS)" se terminará en el próximo periodo de estudios.

C2/11 – Requisitos de señalización y protocolos de servicio y aplicación en entornos de telecomunicaciones emergentes

Durante el periodo de estudios considerado, la C2/11 estuvo muy activa y elaboró 17 nuevas Recomendaciones publicadas en las series Q.34xx y Q.36xx para la normalización de los requisitos de las llamadas básicas y algunos servicios suplementarios con SIP-IMS, en concreto "Protocolo de control de llamada multimedios IP basado en el protocolo de inicio de sesión (SIP) y el protocolo de descripción de sesión (SDP) – Llamada básica: requisitos para el lado del usuario y el lado de la red" (**Q.3403 v.1**); "Especificación del protocolo de presentación de la identificación de origen (OIP) y de la restricción de identificación de origen (OIR) como servicio suplementario de la red de próxima generación" (**Q.3614**); "Protocolo para GeoSMS" (**Q.3615**); "Especificación del protocolo de desvío de comunicaciones como servicio suplementario de las NGN" (**Q.3616**); "Presentación de la identificación de origen y restricción de la identificación de origen utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo – Especificación del protocolo"(**Q.3618 v.1**); "Comunicación en espera (HOLD) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo – Especificación del protocolo" (**Q.3619 v.1**); "Desvío de comunicación (CDIV) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo – Especificación del protocolo" (**Q.3620 v.1**); "Conferencia (CONF) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo – Especificación del protocolo" (**Q.3621 v.1**); "Comunicación en espera utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo – Especificación del protocolo" (**Q.3622 v.1**); "Transferencia explícita de la comunicación (ECT) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo – Especificación del protocolo" (**Q.3623 v.1**); "Identificación de llamadas malintencionadas (MCID) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo – Especificación del protocolo" (**Q.3624 v.1**); "Terminación de llamadas a abonados ocupados (CCBS) y terminación de llamadas en caso de ausencia de respuesta (CCNR) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo – Especificación del protocolo" (**Q.3625 v.1**); "Indicación de mensaje en espera (MWI) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo – Especificación del protocolo" (**Q.3626 v.1**); "Grupo cerrado de usuarios (GCU) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo – Especificación del protocolo" (**Q.3627 v.1**); "Rechazo de comunicación anónima (ACR) y Prohibición de comunicación (CB) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo – Especificación del protocolo" (**Q.3628 v.1**); "Interfuncionamiento entre el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN) y las redes de conmutación de circuitos (CS) – Especificación del protocolo" (**Q.3629 v.1**) y "Presentación de identificación de terminación (TIP) y restricción de identificación de terminación (TIR) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo – Especificación del protocolo" (**Q.3652**). Tres puntos de trabajo adicionales se completarán durante el próximo periodo de estudios: "Marco de interconexión de redes VoLTE/ViLTE" ([Q.30xx\_VoLTE\_Interconnection\_FW](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=10782)); "Interfuncionamiento entre el protocolo de inicio de sesión (SIP) y el protocolo de control de llamadas independiente del portador (BICC) o la parte de usuario de la RDSI (ISUP)" (Q.1912.5) e "Interfaz red-red (NNI) entre IMS" (Q.3630 v.1\_SI\_NNI Req).

La Cuestión 2/11 también fue fundamental para la organización del Taller de la UIT sobre "[Seguridad del SS7](http://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/201606/Pages/default.aspx)" con el objetivo de compartir información sobre los problemas de seguridad del SS7, analizar las normas actuales del SS7 e identificar cuales se ven afectadas por estos problemas, debatir cómo mejorar las normas SS7 en términos de seguridad, analizar las propuestas para mejorar la seguridad de las redes SS7 en beneficio de los usuarios y operadores, y finalmente debatir la cooperación con otros Organismos de Normalización (SDO) y organizaciones sobre los problemas de seguridad del SS7. La C2/11 debe seguir trabajando sobre la seguridad del SS7 durante el próximo periodo de estudios. Se publicaron los resultados del Taller en la página web <http://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/201606/Documents/Abstracts_and_Presentations/Conclusion_Chen_Li.pdf>.

C3/11 – Requisitos de señalización y protocolos de las telecomunicaciones de emergencia

La C3/11 es responsable de la coordinación de las actividades de señalización relacionadas con las comunicaciones de emergencia. Se ha finalizado el trabajo de elaboración de cuatro Suplementos, nuevos o revisados, para la serie Q.xxx, que son: "Requisitos de señalización para el soporte de la telefonía IP" (**Suplemento 49 de la serie Q**); "Visión general de la labor de los organismos de normalización y otras organizaciones en relación con el servicio de telecomunicaciones de emergencia" (**Suplemento 62 de la serie Q**); "Correspondencias de protocolo de señalización para el soporte del servicio de telecomunicaciones de emergencia en las redes IP" (**Suplemento 63 de la serie Q**) e "Informe técnico sobre las limitaciones de interoperabilidad del Servicio de telecomunicaciones de emergencia (ETS)" (**Suplemento 68 de la serie Q**).

C4/11 – Requisitos de señalización y protocolos de control de portadora y de recursos en entornos de telecomunicaciones emergentes

Durante el periodo de estudios considerado, la C4/11 prosiguió el estudio de los requisitos de señalización y protocolos de control de portadora y recursos para la arquitectura RACF NGN así como los requisitos de señalización y protocolos emergentes de las redes definidas por software. La C4/11 ha estado muy activa y ha publicado **un** Suplemento y **ocho** Recomendaciones nuevas, revisadas o corregidas durante el periodo de estudios, concretamente: "Marco de señalización para las redes definidas por software" (**Suplemento 67 de la serie Q**); "Protocolo de control de recursos Nº 1, versión 3 – Protocolo en la interfaz Rs entre las entidades de control de servicio y la entidad física de decisión de política" (**Q.3301.1 v.3**); "Corrigéndum del Protocolo de control de recursos Nº 3 – Protocolo en la interfaz entre la entidad física de decisión de política (PD-PE) y una entidad física de cumplimiento de política (PE-PE): Alternativa de Servicio de política común abierta (COPS) versión 2 (**Q.3303.1 Cor. 1**); "Protocolo de control de recursos Nº 3 – Protocolo en la interfaz entre la entidad física de decisión de política (PD-PE) y la entidad física de cumplimiento de política (PE-PE) (Interfaz Rw): Alternativa UIT-T H.248 versión 2" (**Q.3303.2 v.2**); "Protocolo de control de recursos Nº 3 – Protocolo en la interfaz Rw entre la entidad física de decisión de política (PD-PE) y la entidad física de cumplimiento de política (PE-PE): Protocolo Diameter versión 3" (**Q.3303.3 v.3**); "Corrigéndum del protocolo de control de recursos Nº 4 (rcp4) – Protocolos en la interfaz Rc entre una entidad física de control de recursos de transporte (TRC-PE) y una entidad física de transporte (T-PE): Alternativa COPS" (**Q.3304.1 Cor. 1**); "Corrigéndum del protocolo para el control de recursos Nº 8 (rcp8) – Protocolo en la interfaz entre la entidad física de decisión de política (PD-PE) y la entidad física de cumplimiento de política de pasarela CPN (CGPE-PE) (interfaz Rh): Alternativa COPS" (**Q.3308.1 Cor. 1**); "Especificaciones y requisitos de interfaz y señalización para la optimización entre estratos" (**Q.3316**); "Requisitos de señalización para redes de acceso de banda ancha definidas por software" (**Q.3711**).

C5/11 – Procedimientos de protocolo relativos a servicios prestados por pasarelas de red de banda ancha

Durante el periodo de estudios considerado, la C5/11 estudió las pasarelas de red de banda ancha como puntos de acceso a las redes IP de los proveedores, para los servicios fijos de banda ancha. La C5/11 publicó **una** nueva Recomendación sobre "Requisitos de señalización para la combinación flexible de servicios de red en pasarelas de red de banda ancha" (**Q.3315**) y empezó tres nuevas tareas de trabajo: "Requisitos de señalización para el ajuste dinámico del ancho de banda en las pasarelas de red de banda ancha con tecnología SDN" (Q.BNG-DBoD); "Requisitos de señalización para los grupos de direcciones IP en pasarelas de red de banda ancha con tecnología SDN" (Q.BNG-IAP) y "Requisitos de señalización para grupos de pasarelas de red de banda ancha" (Q.BNG-Pool) para completar durante el próximo periodo de estudios.

C6/11 – Procedimientos de protocolo relativos a servicios específicos que utilizan IPv6

Durante el periodo de estudios considerado, la C6/11 estudió la manera de garantizar la continuidad del servicio en relación con la transición de IPv4 a IPv6. La C6/11 publicó **dos** nuevasRecomendaciones durante este periodo de estudios, en concreto: "Requisitos de señalización para los servicios multimedia en tiempo real que soportan la transición a IPv6 en las NGN" (**Q.3404**) y "Casos y requisitos de señalización de una interfaz programable inteligente unificada para IPv6" (**Q.3712**). Un punto de trabajo adicional "Procedimientos de protocolo IPv6 para servicios de banda ancha" (Q.IPv6ProBB) se completará durante el próximo periodo de estudios.

C7/11 – Requisitos de señalización y control y protocolos de asociación a la red con soporte del servicio multipantalla, redes futuras y M2M

Durante el periodo de estudios considerado, la C7/11 estudió los requisitos de señalización y control y los protocolos de asociación a la red y publicó **cuatro** nuevas Recomendaciones: "Requisitos de señalización y protocolo para la interfaz M1 entre la entidad física de gestión de ubicación de transporte y la entidad física de gestión de ubicación móvil (P)" (**Q.3228**); "Requisitos de señalización y protocolo para la interfaz M2 entre la entidad física de gestión de la ubicación de transporte y la entidad física de control y decisión de traspaso" (**Q.3229**); "Requisitos de señalización y protocolo para la interfaz Ne entre la entidad física de gestión de la ubicación de transporte y la entidad física de configuración del acceso a la red" (**Q.3231**); "Requisitos de señalización y protocolo para la interfaz Nc entre la entidad física de gestión de la ubicación de transporte y la entidad física de autentificación y autorización de transporte" (**Q.3232**). Dos puntos de trabajo adicionales "Requisitos de señalización de la gestión de la entidad de virtualización de las funciones de la red (NFV) para la asociación a la red" (Q. NEA-REQ) y "Requisitos de señalización para las redes de acceso con tecnología SDN con capacidad de gestión independientes de los medios" (Q.SAN-MIM) se completarán durante el próximo periodo de estudios. También, en el próximo periodo de estudios la C7/11 avanzará en el trabajo sobre los requisitos de señalización y los protocolos para la asociación a la red y la gestión de recursos en las redes futuras y 5G/IMT‑2020. Se tratarán temas técnicos para la gestión de recursos y movilidad en la red de acceso para las redes futuras y 5G/IMT-2020.

C8/11 – Directrices de aplicación de los requisitos de señalización y los protocolos, y para el tratamiento de los dispositivos TIC falsificados

Durante el periodo de estudios considerado, la C8/11 trató muy activamente el problema global de la falsificación de los dispositivos TIC. También modificó su mandato para enfocarse en el tratamiento de este tema de manera más efectiva. Elaboró **un** Suplemento a la serie Q "Implantación física de las redes de nueva generación" (**Suplemento 64 de la serie Q)** y **un** Informe técnico sobre "Equipos TIC falsificados" (**TR‑Counterfeit**), aprobado en 2014 y revisado en 2015. La C8/11 ha iniciado la elaboración de una Recomendación normativa , "Solución marco para luchar contra la falsificación de dispositivos de TIC" (Q.FW\_CCF), para describir un marco de referencia y los requisitos necesarios en el despliegue de las soluciones contra las falsificaciones, y dos nuevos Informes técnicos: "Directrices sobre prácticas óptimas y soluciones para luchar contra la falsificación de dispositivos de TIC" (TR-CF\_BP) y "Utilización de soluciones técnicas antifalsificación que se basan en identificadores únicos y permanentes de los dispositivos móviles" (TR-Uni\_Id). Se prevé finalizar estos puntos de trabajo durante el próximo periodo de estudios.

La C8/11 también fue fundamental para la organización de dos Talleres de la UIT "[Lucha contra dispositivos TIC falsificados y de baja calidad](https://www.itu.int/en/ITU-T/C-I/Pages/WSHP_counterfeit.aspx)" (Ginebra, 17-18 de noviembre de 2014)" y "[Lucha contra la falsificación aplicando soluciones de conformidad e interoperabilidad](https://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20160628/Pages/default.aspx)" (Ginebra, 28 de junio de 2016) así como para facilitar la demostración sobre una "[Solución para la lucha contra la falsificación de productos TIC basada en la Arquitectura de Objeto Digital (DOA)](http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/11/Pages/doa.aspx)" (Ginebra, 22 de abril de 2015).

C9/11 – Protocolos que soportan la interconexión de servicios inteligentes distribuidos y la multidifusión de extremo a extremo

Durante el periodo de estudios considerado, la C9/11 estudió protocolos para la interconexión de servicios inteligentes distribuidos y la multidifusión extremo a extremo y publicó **tres** nuevas Recomendaciones: "Comunicaciones entre pares (P2P) gestionadas: Arquitectura funcional" (**X.609**); "Comunicaciones entre pares (P2P) gestionadas: protocolo de gestión de la actividad de los pares (PAMP)" (**X.609.1**) y "Comunicaciones entre pares (P2P) gestionadas: protocolo de control de recursos superpuestos (ORCP)" (**X.609.2**). Cuatro puntos de trabajo adicionales: "Protocolo de encaminamiento de petición para la entrega de contenidos" (Q.rrp); "Comunicaciones entre pares (P2P) gestionadas: requisitos de señalización para el servicio multimedia de flujo continuo " (X.mp2p-mssr); "Comunicaciones entre pares (P2P) gestionadas: protocolo entre pares para el servicio multimedia de flujo continuo" (X.mp2p-mspp) y "Comunicaciones entre pares (P2P) gestionadas: protocolo de gestión superpuesto del servicio multimedia de flujo continuo" (X.mp2p-msomp) que se prevé finalizar en el próximo periodo de estudios. La C9/11 avanzará en el trabajo sobre los protocolos para redes de contenido distribuido y redes centradas en la información (ICN) destinados a las redes futuras y 5G/IMT-2020, incluidas las comunicaciones multipartitas de extremo a extremo. Se prevé estudiar durante el próximo periodo de estudios los temas relativos a la detección, distribución y entrega de contenidos en las redes futuras y 5G/IMT-2020 basadas en comunicaciones entre pares gestionadas y en tecnología ICN.

C10/11 – Medición de los valores de referencia de servicio y de red

Durante el periodo de estudios considerado, la C10/11 desarrolló y completó un plan de trabajo de normalización en materia de estudios comparativos cubriendo los conceptos básicos de las pruebas comparativas, las pruebas comparativas de la emulación RTPC/RDSI, las pruebas comparativas de IMS/NGN/PES y VoLTE así como las pruebas comparativas de referencia. La C10/11 publicó **ocho**nuevas Recomendaciones "Análisis comparativo de la calidad de funcionamiento del subsistema de emulación de RTPC/RDSI de un sistema multimedios IP – Parte 3: Conjuntos de tráfico y perfiles de tráfico" (**Q.3931.3**); "Análisis comparativo de la calidad de funcionamiento del subsistema de emulación de RTPC/RDSI de un sistema multimedios IP – Parte 4: Parámetros de calidad de red con carga de referencia" (**Q.3931.4**); "Análisis comparativo de la calidad de funcionamiento de las NGN-IMS – Parte 1: Concepto fundamental" (**Q.3932.1**); "Análisis comparativo de la calidad de funcionamiento de las NGN-IMS – Parte 2: Configuraciones y valores de referencia del subsistema" (**Q.3932.2**); "Análisis comparativo de la calidad de funcionamiento de las NGN-IMS – Parte 3: Conjuntos de tráfico y perfiles de tráfico" (**Q.3932.3**); "Análisis comparativo de la calidad de funcionamiento de las NGN-IMS – Parte 4: Pruebas de los objetivos de diseño de la calidad de funcionamiento" (**Q.3932.4**); "Pruebas comparativas de referencia, perfiles de tráfico de fondo e Indicadores fundamentales de funcionamiento (IFR) para VoIP y FoIP en redes fijas" (**Q.3933**) y "Protocolo de Internet en tiempo real basado en UIT-T T.38 que da soporte al marco de pruebas del servicio de facsímile en la interfaz usuario-red de las redes de próxima generación" (**Q.3951**).

C11/11 – Especificaciones de pruebas de red y protocolos; marcos y metodologías

La C11/11 ha estado muy activa durante todo el periodo de estudios y ha publicado **52**Recomendaciones nuevas, revisadas o corregidas, incluidas varias Recomendaciones para cumplir un plan de trabajo de normalización de la conformidad de los equipos IMS utilizados en las redes fijas; algunas de estas normas pueden utilizarse para la evaluación de la conformidad de los equipos IMS-SIP en las redes fijas. La C11/11 también publicó **unas** Directrices "Procedimiento de reconocimiento de los laboratorios de prueba" que llevó a la creación del Comité de Dirección sobre Evaluaciones de Conformidad (CASC). Además de la elaboración de varias Recomendaciones sobre las especificaciones de prueba, la C11/11 tuvo un papel relevante en la coordinación de todos los asuntos relativos a las pruebas de Conformidad e Interoperabilidad (C&I) entre las CE del UIT‑T y entre el UIT-T y el UIT-D así como con otros Organismos de Normalización; la C11/11 ha sido fundamental, por ejemplo, para establecer un acuerdo de colaboración con el ETSI TC INT.

La siguiente lista contiene todas las Recomendaciones publicadas por la C11/11 en este periodo de estudios: "Interfuncionamiento entre el protocolo de inicio de sesión (SIP) y el protocolo de control de llamadas independiente del portador (BICC) o la parte de usuario de la RDSI (ISUP): Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad (TSS&TP) para el perfil C" (**Q.1912.5D**); "Plan de pruebas de conformidad para los requisitos de portabilidad de números definidos en Q.Supl. 4 del UIT-T" (**Q.3905**); "Términos y definiciones para conformidad e interoperabilidad" (**Q.3920**); "Pruebas de integración de red entre protocolos de señalización de red SIP y RDSI/RTPC – Parte 1: Estructura de la sucesión de pruebas y su finalidad (TSS&TP) para SIP-RDSI" (**Q.3941.1 v.1**); "Pruebas de integración de red entre protocolos de señalización de red SIP y RDSI/RTPC – Parte 5: Estructura de la sucesión de pruebas y su finalidad (TSS&TP) para las pruebas de integración de red entre RDSI-RDSI y RDSI-RTPC sobre SIP II NNI/SIP-I NNI" (**Q.3941.5 v.1**); "Especificación de pruebas de conformidad para la restricción de identificación de terminación (TIR) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN) – Parte 1: Enunciado de conformidad de realización de protocolo" (**Q.3942.1**); "Especificación de pruebas de conformidad para la restricción de identificación de terminación (TIR) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN) – Parte 2: Lado de red; Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad" (**Q.3942.2**); "Especificación de pruebas de conformidad para la restricción de identificación de terminación (TIR) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN) – Parte 3: Lado de usuario; Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad" (**Q.3942.3**); "Especificación de pruebas de conformidad para la presentación de la identificación de origen (OIP) y de la restricción de identificación de origen (OIR) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN) – Parte 1: Protocolo" (**Q.3943.1**); "Especificación de pruebas de conformidad para la presentación de la identificación de origen (OIP) y de la restricción de identificación de origen (OIR) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN) – Parte 2: Lado de red; Estructura de la sucesión de pruebas y su finalidad (TSS&TP)" (**Q.3943.2**); "Especificación de pruebas de conformidad para la presentación de la identificación de origen (OIP) y de la restricción de identificación de origen (OIR) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN) – Parte 3: Lado de usuario; Estructura de la sucesión de pruebas y su finalidad (TSS&TP)" (**Q.3943.3**); "Especificación de pruebas de conformidad para el protocolo de inicio de sesión – Parte 1: Declaración proforma de conformidad de implementación del protocolo" (**Q.3946.1**); "Especificación de pruebas de conformidad para el protocolo de inicio de sesión – Parte 2: Estructura de la sucesión de pruebas y propósitos de las mismas" (**Q.3946.2**); "Especificación de pruebas de conformidad para el protocolo de inicio de sesión – Parte 3: Sucesión de pruebas abstractas (ATS) e Información suplementaria sobre realización de protocolo para pruebas (PIXIT) parcial" (**Q.3946.3**); "Utilización específica IMS del protocolo de inicio de sesión (SIP) y el protocolo de descripción de sesión (SDP); Pruebas de conformidad – Parte 1: Enunciado de conformidad de realización de protocolo" (**Q.4001.1 v.1**); "Utilización específica IMS del protocolo de inicio de sesión (SIP) y el protocolo de descripción de sesión (SDP); Pruebas de conformidad – Parte 2: Estructura del conjunto de pruebas y propósitos de pruebas" (**Q.4001.2 v.1**); "Utilización específica IMS del protocolo de inicio de sesión (SIP) y el protocolo de descripción de sesión (SDP); Pruebas de conformidad – Parte 3: Lado de red; serie de pruebas abstractas (ATS) e información suplementaria sobre realización de protocolo para pruebas (PIXIT)" (**Q.4001.3 v.1**); "Presentación de la identificación de origen y la restricción de identificación de origen utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 1: Lado de red y lado de usuario; Enunciado de conformidad de realización de protocolo" (**Q.4002.1 v.1**); "Presentación de la identificación de origen y restricción de identificación de origen utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 2: Lado de red; Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad" (**Q.4002.2 v.1**); "Presentación de la identificación de origen y restricción de la identificación de origen utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 3: Lado de usuario; Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad" (**Q.4002.3 v.1**); "Comunicación en espera (HOLD) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 1: Lado de red y lado de usuario; Enunciado de conformidad de realización de protocolo" (**Q.4003.1 v.1**); "Comunicación en espera (HOLD) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo. Pruebas de conformidad – Parte 2: Lado de red; Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad" (**Q.4003.2 v.1**); "Comunicación en espera (HOLD) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo. Pruebas de conformidad – Parte 3: Lado de usuario; Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad" (**Q.4003.3 v.1**); "Desvío de comunicación utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 1: Lado de red y lado de usuario; Enunciado de conformidad de realización de protocolo" (**Q.4004.1 v.1**); "Desvío de comunicación utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 2: Lado de red; Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad" (**Q.4004.2 v.1**); "Desvío de comunicación utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 3: Lado de usuario; Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad" (**Q.4004.3 v.1**); "Conferencia (CONF) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 1: Lado de red y lado de usuario; Enunciado de conformidad de realización de protocolo" (**Q.4005.1 v.1**); "Conferencia (CONF) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 2: Lado de red; Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad" (**Q.4005.2 v.1**); "Conferencia (CONF) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 3: Lado de usuario; Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad" (**Q.4005.3 v.1**); "Comunicación en espera utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 1: Lado de red y lado de usuario; Enunciado de conformidad de realización de protocolo" (**Q.4006.1 v.1**); "Comunicación en espera utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 2: Lado de red; Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad" (**Q.4006.2 v.1**); "Comunicación en espera utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 3: Lado de usuario; Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad" (**Q.4006.3 v.1**); "Transferencia explícita de la comunicación (ECT) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 1: Lado de red y lado de usuario; Enunciado de conformidad de realización de protocolo" (**Q.4007.1 v.1**); "Transferencia explícita de la comunicación (ECT) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 2: Lado de red; Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad" (**Q.4007.2 v.1**); "Transferencia explícita de la comunicación (ECT) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 3: Lado de usuario; Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad" (**Q.4007.3 v.1**); "Identificación de comunicaciones malintencionadas (MCID) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN); Especificación de las pruebas de conformidad – Parte 1: Enunciado de conformidad de realización de protocolo" (**Q.4008.1 v.1**); "Identificación de comunicaciones malintencionadas (MCID) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN); Especificación de las pruebas de conformidad – Parte 2: Estructura de la sucesión de pruebas y su finalidad (TSS&TP); Lado de red" (**Q.4008.2 v.1**); "Identificación de comunicaciones malintencionadas (MCID) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN); Especificación de las pruebas de conformidad – Parte 3: Estructura de la sucesión de pruebas y su finalidad (TSS&TP); Lado de usuario" (**Q.4008.3 v.1**); "Terminación de comunicaciones a abonado ocupado (CCBS) y terminación de comunicaciones en caso de ausencia de respuesta (CCNR) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN); Especificación de las pruebas de conformidad – Parte 1: Enunciado de conformidad de realización de protocolo" (**Q.4009.1 v.1**); "Terminación de comunicaciones a abonado ocupado (CCBS) y terminación de comunicaciones en caso de ausencia de respuesta (CCNR) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN); Especificación de las pruebas de conformidad – Parte 2: Estructura de la sucesión de pruebas y su finalidad (TSS&TP)" (**Q.4009.2 v.1**); "Indicación de mensaje en espera (MWI) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN) – Parte 1: Enunciado de conformidad de realización de protocolo" (**Q.4010.1 v.1**); "Indicación de mensaje en espera (MWI) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN) – Parte 2: Estructura de la sucesión de pruebas y su finalidad (TSS&TP); Lado de red" (**Q.4010.2 v.1**); "Indicación de mensaje en espera (MWI) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN) – Parte 3: Estructura de la sucesión de pruebas y su finalidad (TSS&TP); Lado de usuario" (**Q.4010.3 v.1**); "Grupo Cerrado de Usuarios (GCU) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN); Especificación de las pruebas de conformidad – Parte 1: Enunciado de conformidad de realización de protocolo" (**Q.4011.1 v.1**); "Grupo Cerrado de Usuarios (GCU) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN); Especificación de las pruebas de conformidad – Parte 2: Estructura de la sucesión de pruebas y su finalidad (TSS&TP); Lado de red" (**Q.4011.2 v.1**); "Grupo Cerrado de Usuarios (GCU) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN); Especificación de las pruebas de conformidad – Parte 3: Estructura de la sucesión de pruebas y su finalidad (TSS&TP); Lado de usuario" (**Q.4011.3 v.1**); "Rechazo de comunicación anónima (ACR) y Prohibición de comunicación (CB) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN) 3GPP versión 10; Especificación de las pruebas de conformidad – Parte 1: Enunciado de conformidad de realización de protocolo" (**Q.4012.1 v.1**); "Rechazo de comunicación anónima (ACR) y Prohibición de comunicación (CB) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN); Especificación de las pruebas de conformidad – Parte 2: Estructura de la sucesión de pruebas y su finalidad (TSS&TP); Lado de red" (**Q.4012.2 v.1**); "Rechazo de comunicación anónima (ACR) y Prohibición de comunicación (CB) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN); Especificación de las pruebas de conformidad – Parte 2: Estructura de la sucesión de pruebas y su finalidad (TSS&TP); Lado de usuario" (**Q.4012.3 v.1**); "Interfuncionamiento entre el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN) y las redes de conmutación de circuitos (CS); Pruebas de conformidad – Parte 1: Enunciado de conformidad de realización de protocolo" (**Q.4015.1 v.1**); "Interfuncionamiento entre el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN) y las redes de conmutación de circuitos (CS); Pruebas de conformidad – Parte 2: Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad" (**Q.4015.2 v.1**) y "Especificación de pruebas de los procedimientos de establecimiento de llamada basados en SIP/SDP y H.248 para el fax en tiempo real sobre un servicio IP" (**Q.4016**).

C12/11 – Especificaciones de pruebas para Internet de las cosas (IoT)

Durante el periodo de estudios considerado, la C12/11 estudió metodologías para la elaboración de especificaciones de pruebas para las tecnologías de Internet de las cosas (IoT). En el UIT‑T, se considera IoT como un término general para las aplicaciones y los servicios de identificación basados en sensores. Esta Cuestión participó activamente en la Actividad de Coordinación Conjunta sobre Internet de las cosas (JCA-IoT) y la Iniciativa de Normalización Mundial – Internet de las Cosas (IoT‑GSI). Desde la creación de la CE 20, la C12/11 trabaja en coordinación con los esfuerzos de coordinación de la CE 20. La C12/11 no publicó ninguna Recomendación en este periodo de estudios pero inició tres puntos de trabajo que se prevé aprobar durante el nuevo periodo de estudios: "Arquitectura y facilidades de una red modelo para pruebas de IoT" (Q.39\_IoT\_MN\_test); "Marco de pruebas de los sistemas de identificación utilizados en IoT" (Q.39\_FW\_Test\_ID\_IoT) y "Marco para las pruebas de IoT" (Q.FW\_IoT/Test).

C13/11 – Parámetros de supervisión para protocolos y redes emergentes

Durante el periodo de estudios considerado, la C13/11 estudió la posible normalización de los parámetros de supervisión de las redes NGN y emergentes. La C13/11 publicó **una** nueva Recomendación: "Conjunto de parámetros para el control de dispositivos para la Internet de las cosas (IoT)" (**Q.3913**). Se prevé completar dos puntos de trabajo adicionales: "Conjunto de parámetros de computación en la nube para la supervisión" (Q.CCP) y "Requisitos de los protocolos de señalización del sistema de supervisión de la calidad de servicio" (Q.MSPQuality) durante el próximo periodo de estudios.

C14/11 – Pruebas de compatibilidad de la nube

Durante el periodo de estudios considerado, la C14/11 estudió las pruebas de interoperabilidad y conformidad para la computación en la nube. La C14/11 publicó **una** nueva Recomendación "Marco y visión general de las pruebas de interfuncionamiento de la computación en la nube" (**Q.4040**) y un nuevo Suplemento de la serie Q.39xx de Recomendaciones "Actividades de interfuncionamiento para la computación en la nube" (**Suplemento 65 de la serie Q**). Se prevé finalizar dos nuevos puntos de trabajo en el próximo periodo de estudios: "Prueba de interfuncionamiento del tipo de capacidades de infraestructura" (Q.infra-iop) y "Pruebas de interfuncionamiento en la nube relativas a las aplicaciones web" (Q.wa-iop).

C15/11 – Pruebas como servicio (TAAS)

La C15/11 ha estado muy activa durante este periodo de estudios con la realización de estudios para la normalización de las mediciones de la calidad de funcionamiento de Internet (es decir, la velocidad de Internet). Los operadores fijos y móviles normalmente publicitan la velocidad de acceso a Internet, aunque en general los clientes no tienen un mecanismo global normalizado para verificarla. Los esfuerzos de la C15/11 para desarrollar un enfoque unificado de la medición de la velocidad de Internet han tenido como resultado la publicación de la Recomendación del UIT-T: "Marco para las mediciones de la calidad de funcionamiento de Internet" **(Q.3960)**. La C15/11 también inició un nuevo punto de trabajo sobre "Metodologías de prueba de los sistemas de medición de la velocidad de Internet para redes fijas y móviles" (Q.TM\_Int\_sp\_test, futura Q.3961) que se prevé finalizar durante el próximo periodo de estudios. El sitio: <http://www.itu.int/en/ITU-T/C-I/Pages/IM/Internet-speed.aspx> ofrece más información sobre los trabajos de la C15/11.

## 3.3 Informe de las actividades de las Comisiones de Estudio Rectoras, GSI, JCA y Grupos Regionales

### 3.3.1 Actividades de la Comisión de Estudio Rectora sobre especificaciones de prueba, conformidad y pruebas de interoperabilidad

La Comisión de Estudio 11 estuvo muy activa en el campo de las especificaciones de prueba, la conformidad y las pruebas de interoperabilidad y actuó como coordinador de las Comisiones de Estudio del UIT-T y los otros Sectores durante el periodo de estudios.

A continuación se describen brevemente las actividades y los resultados de la Comisión de Estudio 11 en este campo:

– mantiene al día una lista actualizada de las Recomendaciones del UIT-T y de las especificaciones relacionadas en las tecnologías clave para las pruebas de Conformidad e Interoperabilidad (C&I). La lista se revisó en cada reunión de la CE 11 sobre la base de las aportaciones de las otras Comisiones de Estudio (<http://itu.int/go/key-technologies>);

– mantiene al día un cuadro de referencia de las Recomendaciones del UIT-T y las especificaciones de prueba correspondientes utilizadas en las pruebas de C&I (<http://itu.int/go/reference-table>);

– mantiene al día una lista actualizada de proyectos piloto de evaluación de la conformidad respecto de las Recomendaciones del UIT-T, creados en colaboración con varias Comisiones de Estudio del UIT-T (<http://itu.int/go/pilot-projects>);

– aprobó las Directrices "[*Procedimiento de reconocimiento de laboratorios de pruebas*](https://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/11/Documents/Guideline-TL-rec-pro.pdf)". Después de la aprobación de estas Directrices, la CE 11 creó el **Comité de Dirección sobre Evaluaciones de Conformidad** ([UIT-T CASC](https://www.itu.int/es/ITU-T/studygroups/2013-2016/11/Pages/CASC.aspx)). El principal objetivo de este Grupo es establecer criterios, reglas y procedimientos para reconocer laboratorios de prueba con los conocimientos adecuados de las Recomendaciones del UIT-T y registrarlos en la Lista de laboratorios de pruebas reconocidos de la UIT. Posteriormente el CASC decidió trabajar en asociación con los programas de evaluación de la conformidad voluntaria en vigor para fomentar la evaluación de la conformidad teniendo en cuenta las normas de la UIT y facilitar expertos técnicos de la Unión para que lleven a cabo en parte la evaluación de los laboratorios de pruebas respecto de las normas de la UIT. El CASC inició la colaboración con el IECEE para elaborar los procedimientos de colaboración necesarios, concretamente uno relativo a la especificación de los criterios y la descripción de los nombramientos de los expertos técnicos del UIT-T que participen en la evaluación de los laboratorios de prueba. De acuerdo con la información recibida de los Miembros de la UIT y de las Comisiones de Estudio del UIT-T, el CASC estableció una lista de las Recomendaciones del UIT-T (es decir, UIT-T P.1140, UIT-T P.1100, UIT-T P.1110 y K.116) que pueden formar parte de los futuros esquemas de certificación conjunta;

– la CE 11 del UIT-T estableció un acuerdo de colaboración con el ETSI TC INT para facilitar la elaboración de normas en áreas técnicas comunes (por ejemplo, pruebas de conformidad de SIP-IMS, medición de la velocidad de Internet, marco de interconexión de redes VoLTE/ViLTE y requisitos y especificaciones de pruebas para los protocolos de señalización para la interconexión VoLTE/ViLTE);

– elaboró los requisitos y especificaciones de prueba relevantes para llamadas básicas y algunos servicios suplementarios para SIP-IMS de acuerdo con el [plan de trabajo de normalización](http://www.itu.int/md/T13-SG11-160627-TD-GEN-1343/es) ([página web](http://www.itu.int/en/ITU-T/C-I/Pages/SIP/IMS.aspx)). Se aprobaron 57 nuevas Recomendaciones del UIT-T para esta actividad;

– aprobó una nueva Recomendación UIT-T Q.3960 "Marco para las mediciones de la calidad de funcionamiento de Internet" que representa la primera parte de una serie de Recomendaciones del UIT-T dedicadas a la medición de la velocidad de Internet. Este marco está destinado a usuarios finales y puede ser utilizado por reguladores que buscan establecer principios orientadores para la creación de una arquitectura normalizada mundial para la evaluación de la velocidad de las conexiones Internet a escala nacional o internacional. La CE 11 también está preparando una metodología de pruebas correspondiente a este marco y anima a todas las CE interesadas y organismos de normalización a colaborar en esta actividad. En el método de pruebas se especifican los requisitos y guiones de prueba para redes fijas y móviles a fin de evaluar la prueba de velocidad del recurso de Internet y la prueba de velocidad de la red Internet de acuerdo con los conceptos especificados en UIT-T Q.3960. La OCDE y el ETSI TC INT han apoyado esta actividad. La [página web](http://www.itu.int/en/ITU-T/C-I/Pages/IM/Internet-speed.aspx) sobre este tema ofrece más información;

– inició un nuevo punto de trabajo sobre [Q.30xx\_VoLTE\_Interconnection](http://www.itu.int/ITU-T/workprog/wp_item.aspx?isn=10782) "Marco de interconexión de redes VoLTE/ViLTE" que se elabora en colaboración con el ETSI TC INT y en coordinación con otras Comisiones de Estudio y otros organismos de normalización. Este trabajo empezó sobre la base de los resultados del [Taller](http://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/conformity-interoperability/20150112/Pages/default.aspx) de la UIT sobre "Interoperatividad de los servicios de voz y vídeo en entornos híbridos fijo-móvil, incluidas las IMT‑Avanzadas (LTE)", celebrado el 1 de diciembre de 2015. Al Taller asistieron operadores, reguladores, fabricantes, laboratorios de prueba y otras empresas interesadas que se encuentran con los retos de la implementación de VoLTE/ViLTE en las redes actuales de telecomunicaciones. La calidad de la voz y el vídeo, y la itinerancia siguen siendo, entre otros, los principales retos de las tecnologías emergentes como VoLTE/ViLTE. La CE 11 ejerce el papel de facilitador para promover el trabajo conjunto entre todos los organismos de normalización interesados y las organizaciones para mejorar la interconexión de la VoLTE mediante el establecimiento de unas normas unificadas para ofrecer nuevos tipos de servicios de telecomunicaciones como VoLTE y ViLTE. El informe resumen del Taller está disponible en [este enlace](http://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/conformity-interoperability/20150112/Documents/Summary-of-the-Workshop/Summary-of-the-event_V3.docx);

– aprobó la Recomendación [UIT-T Q.3905](http://www.itu.int/md/T13-SG11-151202-TD-GEN-1044/es) "Plan de pruebas de conformidad para los requisitos de portabilidad de números definidos en el Suplemento 4 de la serie Q del UIT-T" que también permitió el establecimiento del actual proyecto piloto "Portabilidad en redes móviles (Suplemento 4 a la serie UIT-T Q)" ([página web](http://www.itu.int/en/ITU-T/C-I/Pages/CI-projects-table.aspx));

– finalizó el [plan de trabajo](http://www.itu.int/md/T13-SG11-160324-TD-WP4-0041/es) en materia de pruebas comparativas de plataformas IMS, que incluye 10 nuevas Recomendaciones UIT-T;

– finalmente la CE 11 apoyó la organización de Talleres sobre Conformidad e Interoperabilidad (C&I) en Ginebra y en las diferentes regiones UIT del mundo coordinando y realizando presentaciones relevantes.

### 3.3.2 Actividades de la Comisión de Estudio Rectora sobre señalización y protocolos

La Comisión de Estudio 11 del UIT-T tiene una larga experiencia en la elaboración y el mantenimiento de señalización y protocolos, elaborando normas internacionales (Recomendaciones UIT-T) en las que se define cómo se gestionan las llamadas de teléfono y de otro tipo (como las llamadas de datos) en las redes.

La CE 11 es la encargada del sistema de señalización Nº 7 (SS7), el conjunto de protocolos de señalización que sirve de base para las llamadas de las redes tanto fijas como móviles, y sin el cual los sistemas de telecomunicaciones del mundo no podrían funcionar conjuntamente. Todos los sistemas de conmutación telefónica recurren a la señalización. Se trata del mecanismo que permite controlar el estado de una línea para saber si está ocupada o inactiva, las alertas que indican la llegada de una llamada y el sistema de direccionamiento que encamina las llamadas. Antes de que se pusiera en práctica el SS7, no todos los países eran parte de los acuerdos normativos que permitían las llamadas telefónicas internacionales. La aplicación del SS7 allanó así el camino para la explotación eficiente de las redes de telecomunicaciones internacionales.

Aparentemente el SS7, que es un conjunto de protocolos de señalización que elaboró la CE 11 hace más de 20 años, no se considera seguro. Para hacer el seguimiento de varias noticias públicas de vulnerabilidades de la seguridad del SS7 en 2015, la CE 11 del UIT-T organizó un evento (Ginebra, 29 de junio de 2016), durante la última reunión conjunta entre la CE 11 y el ETSI TC INT, sobre el tema de **Seguridad del SS7**.

Se invitó a varias organizaciones interesadas en el tema (incluidos Deutsche Telekom, Telecom Italia, China Telecom, Orange, Security Research Labs, Positive Technologies y GSMA) a hablar en el evento para debatir ante una audiencia internacional opciones para resolver el problema y mejorar la seguridad del SS7. El SS7 fue concebido para ser gestionado por operadores entendiendo que cualquiera que se conectara a la red SS7 se consideraba fiable. En el entorno de red actual, con interconexiones por Internet, las redes basadas en el SS7 se vuelven vulnerables y pueden ser atacadas. La prensa ha publicado la existencia de vulnerabilidades y problemas de seguridad relacionados con el SS7 que permiten determinar la ubicación del usuario e interceptar las comunicaciones telefónicas. Algunos operadores también lo han confirmado.

El Taller examinó los problemas de seguridad y las prácticas actuales para evitarlos.

También señaló posibles alternativas de futuro:

– detectar y analizar constantemente nuevos tipos de ataque;

– evaluar la mejora de los protocolos SS7 existentes;

– considerar la elaboración de nuevas normas/especificaciones para nuevos elementos o entidades funcionales a fin de mejorar la seguridad:

• cortafuegos para SS7;

• encaminadores de SS7;

– definir listas blancas y listas negras que describen los procedimientos que se pueden filtrar o bloquear a nivel de PTS;

– elaborar Directrices para tratar vulnerabilidades del SS7:

• la CE 11 del UIT-T puede elaborar un Suplemento a las Recomendaciones del SS7;

• la CE 11 del UIT-T puede elaborar requisitos en términos de seguridad para la utilización de los mensajes de SS7 por los servicios OTT;

• GSMA y otras partes interesadas pueden contribuir a la CE 11 del UIT-T para apoyar la seguridad del SS7.

La CE 11 del UIT-T está investigando actualmente los temas de seguridad del SS7 y prevé iniciar las acciones durante el próximo periodo de estudios. Véase la página web del evento en <http://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/201606/Pages/default.aspx>.

Durante este periodo de estudios, la CE 11 se ha centrado en la elaboración de los requisitos y protocolos de señalización para las redes definidas por software (SDN), y esta labor se ajusta a los requisitos y arquitecturas funcionales elaborados por la Comisión de Estudio 13 del UIT-T. Consideradas como una evolución fundamental de la tecnología de redes, las SDN permitirán a los operadores de red establecer y gestionar nuevos recursos y redes de carácter virtual, sin tener que desplegar nuevas tecnologías de equipos (hardware). Los actores del mercado de las TIC consideran las SDN y la virtualización de las redes como algo esencial para compensar el aumento de la complejidad de la red y de los costes de gestión y funcionamiento, tradicionalmente asociado con la introducción de nuevos servicios o tecnologías.

Para más detalles sobre los resultados obtenidos en la señalización y los protocolos en este periodo de estudios, véanse los resultados de cada Cuestión, en particular las Cuestiones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 9 en el anterior capítulo 3.2.

### 3.3.3 Actividades de la Comisión de Estudio Rectora sobre protocolos y señalización máquina-máquina (M2M)

Al principio del periodo de estudios considerado, la Comisión de Estudio 11 realizó un seguimiento estrecho de su Grupo Temático sobre la capa de servicio M2M (FG M2M). El FG M2M ha finalizado su labor y ha presentado un Informe final: [TD 420 (GEN/11)](http://www.itu.int/md/T13-SG11-140709-TD-GEN-0420/es). La CE 11, como Comisión de Estudio responsable de este Grupo Temático y con su capacidad de Comisión de Estudio Rectora sobre los protocolos y la señalización M2M, recomendó que cinco resultados del FG M2M fueran retomados por las Comisiones de Estudio del UIT-T relevantes para proseguir el estudio como se indica a continuación:

– D0.1: "Actividades de normalización de la M2M y análisis de carencias: cibersalud" debe ser tenido en cuenta por todas las Comisiones de Estudio del UIT-T involucradas, en particular la CE 11, la CE 13 y la CE 16 para su trabajo sobre las Recomendaciones relativas a IoT y M2M y cibersalud.

– D0.2: "Ecosistemas M2M: cibersalud" debe transferirse a la CE 13 y la CE 16 del UIT‑T para su trabajo en las Recomendaciones relativas a cibersalud.

– D1.1: "Casos de utilización de la M2M: cibersalud" debe transferirse a la CE 13 y la CE 16 del UIT-T para su trabajo en las Recomendaciones relativas a cibersalud.

– D2.1: "Capa de servicio M2M: requisitos y marco de la arquitectura" debe transferirse a la CE 13 y la CE 16 del UIT-T para su trabajo en las Recomendaciones relativas a requisitos y arquitectura IoT y M2M.

– D3.1: "Capa de servicio M2M: Descripción general de los protocolos y las API", considerado por la CE 11 del UIT-T para la elaboración de las Recomendaciones sobre API y protocolos para IoT y M2M.

Para el seguimiento de D3.1, la C1/11 inició un nuevo punto de trabajo que fue finalmente aprobado como UIT-T **Q.3052** "Descripción general de las interfaces de programación de aplicaciones (API) y los protocolos para la capa de servicio máquina a máquina (M2M)". Posteriores desarrollos en el UIT-T en este campo condujeron a la creación de la nueva Comisión de Estudio (CE 20) que retomó la responsabilidad de las diferentes Comisiones de Estudio involucradas en el campo IoT/M2M. La CE 20 renombró finalmente la recién aprobada Recomendación UIT-T **Q.3052** como UIT-T **Y.4411** y su mantenimiento fue transferido a la propia CE 20. La CE 11 propone por lo tanto suprimir su responsabilidad de Comisión de Estudio Rectora para señalización y protocolos M2M en el próximo periodo de estudios.

### 3.3.4 Actividad Conjunta de Coordinación sobre pruebas de conformidad e interoperabilidad (JCA-CIT)

De acuerdo con la solicitud de la Asamblea Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (AMNT-12), la Actividad Conjunta de Coordinación sobre pruebas de conformidad e interoperabilidad (JCA-CIT) depende de la CE 11 desde el principio de este periodo de estudios.

La JCA-CIT ha estado activa en el UIT-T desde 2007. Se cambió el Grupo responsable de la JCA‑CIT de la Comisión de Estudio 17 (Seguridad) a la Comisión de Estudio 11 (Especificaciones de pruebas de red y protocolos) por acuerdo de la AMNT-12, Dubái (EAU), 20-29 de noviembre de 2012. Se indica a continuación un resumen de los resultados de la JCA-CIT.

Durante este periodo de estudios, la JCA-CIT ha estado muy activa empujando la coordinación de todas las actividades relativas a la evaluación de la conformidad y las pruebas de interoperabilidad organizadas por el UIT-T. La función principal de la JCA-CIT ha sido el soporte de la CE 11 en su papel de Comisión de Estudio Rectora en los temas de C&I en el UIT-T.

La JCA-CIT ha estado muy activa en la promoción de las actividades de C&I del UIT-T que involucran expertos de otros organismos de normalización y ha sido fundamental para iniciar los debates con los expertos del ETSI TC INT que han llevado a la aprobación de un marco de colaboración entre la CE 11 y el ETSI TC INT. Los dos grupos organizan regularmente reuniones conjuntas desde el año pasado y en esta primera reunión el UIT-T ejerció de anfitrión del ETSI TC INT en Ginebra.

También durante la primera reunión, la JCA-CIT acordó extender la lista de posibles evaluaciones de conformidad con las pruebas de los productos TIC respecto de las Recomendaciones del UIT-T, como se indica a continuación:

– evaluación de la conformidad de equipos TIC (protocolos de señalización, interfaces, códec, etc.);

– evaluación de la conformidad de los servicios de telecomunicaciones;

– evaluación de la conformidad del funcionamiento de sistemas, redes y equipos (pruebas comparativas);

– evaluación de conformidad de QoS, QoE y NP.

Además, la JCA-CIT participó en el debate sobre la necesidad de iniciar un nuevo punto de trabajo sobre las mediciones de la velocidad de Internet de acuerdo con los resultados del debate de la Contribución ([C44](http://www.itu.int/md/T13-SG11-C-0044/es)) presentada a la CE 11. Después de debatir algunos puntos sobre las pruebas remotas y la calidad de los servicios de acceso de Internet de banda ancha, la JCA-CIT alentó a las CE relevantes a iniciar la elaboración de una metodología unificada de medición de la calidad de la velocidad de Internet utilizable por el usuario final.

La JCA-CIT también estuvo muy activa en su apoyo a la CE 11 para iniciar el debate sobre el establecimiento de un procedimiento de reconocimiento de los laboratorios de prueba en el UIT-T. Este esfuerzo tuvo como resultado la creación del Comité de Dirección sobre Evaluaciones de Conformidad (CASC).

La JCA-CIT también fue fundamental, en coordinación con la C11/11, para iniciar y mantener:

– La lista activa de las Recomendaciones del UIT-T sobre tecnologías fundamentales adecuadas para la realización de pruebas C&I  
([www.itu.int/go/key-technologies](http://www.itu.int/go/key-technologies))

– La lista evolutiva de los proyectos piloto para la evaluación de su conformidad respecto de las Recomendaciones del UIT-T  
([www.itu.int/go/pilot-projects](http://www.itu.int/go/pilot-projects))

– El cuadro de referencia de las Recomendaciones del UIT-T en pruebas de C&I en el Sector  
([www.itu.int/go/reference-table](http://www.itu.int/go/reference-table))

La Cuestión 11/11 actualiza regularmente y mantiene las listas anteriores.

El objetivo de la JCA-CIT de apoyar la CE 11 en su función de Comisión de Estudio Rectora para "*especificaciones de pruebas, conformidad y pruebas de interfuncionamiento*" se cumplió adecuadamente y la CE 11 decidió cerrarla en julio de 2016. La coordinación futura de C&I la realizará la CE 11 en su función de Comisión de Estudio Rectora para "especificaciones de pruebas, conformidad y pruebas de interfuncionamiento".

Se puede conseguir más información en el informe de la JCA-CIT a la CE 11: [TD 1347 (GEN/11)](http://www.itu.int/md/T13-SG11-160627-TD-GEN-1347/es).

### 3.3.5 Lucha contra la falsificación

La falsificación en las TIC supone un peligro para la salud, la seguridad y la privacidad de los consumidores, y el número y rango de productos afectados crece. Si se analiza desde la perspectiva del sector de las TIC, la falsificación ha provocado que los fabricantes y los vendedores autorizados de TIC sufrieran una pérdida de ganancias y una erosión del valor de marca como resultado de las infracciones de la marca. Los operadores de red sufren degradaciones de la calidad de servicio (QoS), interrupciones de red y problemas de compatibilidad electromagnética (EMC). Los gobiernos pierden ingresos fiscales y deben incurrir en grandes gastos para asegurar la conformidad con la legislación nacional contra la falsificación y para reaccionar frente a los riesgos contra la seguridad y las distorsiones en el mercado laboral.

Para afrontar este problema, la Comisión de Estudio 11 del UIT-T modificó el mandato de su Cuestión 8/11 y elaboró un nuevo Informe técnico sobre "[Falsificación de dispositivos TIC](https://www.itu.int/pub/T-TUT-CCICT)" en 2014, revisado en diciembre de 2015, disponible para su descarga gratuita en los seis idiomas oficiales de la Unión. El informe ofrece información básica sobre la naturaleza y la magnitud de los problemas que plantea la falsificación de TIC, en particular examina los productos TIC vulnerables a la falsificación y las diversas contramedidas a las que recurren los fabricantes de TIC, las asociaciones industriales y los órganos intergubernamentales.

En abril de 2015, la UIT convocó una reunión para demostrar una "solución para la lucha contra la falsificación de productos TIC basada en la Arquitectura de objeto digital (DOA)" (véase más información en el ITU newslog [aquí](http://newslog.itu.int/archives/888)).

La Comisión de Estudio 11 del UIT-T está realizando grandes avances en la elaboración de una norma internacional de la UIT (Recomendación UIT-T) que contiene un marco de referencia con los requisitos que han de considerarse al desplegar soluciones para la lucha contra la falsificación de dispositivos de TIC:

– proyecto de nueva Recomendación UIT‑T "Solución marco para luchar contra la falsificación de dispositivos de TIC" ([Q.FW\_CCF](http://www.itu.int/ITU-T/workprog/wp_item.aspx?isn=10502)).

Además, se han preparado dos nuevos Informes técnicos sobre temas similares:

– nuevo Informe técnico sobre la utilización de soluciones técnicas antifalsificación que se basan en identificadores únicos y permanentes de los dispositivos móviles ([TR‑Uni\_Id](http://www.itu.int/ITU-T/workprog/wp_item.aspx?isn=10503));

– nuevo Informe técnico relativo a directrices sobre prácticas óptimas y soluciones para luchar contra la falsificación de dispositivos de TIC ([TR-CF\_BP](http://www.itu.int/ITU-T/workprog/wp_item.aspx?isn=10504)).

La CE 11 del UIT-T está complementando su Informe técnico con una encuesta en África para recabar información sobre las dificultades que afronta la región en el ámbito de la falsificación de las TIC y los esfuerzos desplegados para resolver estas dificultades. La encuesta servirá de base para elaborar prácticas idóneas contra la falsificación, marcos reglamentarios y especificaciones técnicas ajustadas al contexto africano. Fue fundamental dar a conocer esta actividad en África y permitió la creación de un Grupo Regional de la CE 11 en África, véase la sección 3.3.7 más adelante.

La CE 11 también fue proactiva en la organización de un Taller sobre [Soluciones de conformidad e interoperabilidad para luchar contra la falsificación en las TIC](http://www.itu.int/en/ITU-T/Workshops-and-Seminars/20160628/Pages/default.aspx) en Ginebra, el 28 de junio de 2016. Este taller pidió la opinión de los expertos sobre las soluciones para luchar contra la falsificación y propuestas para estudios adicionales de la UIT en este campo. El Taller también debatió las soluciones para actuar contra la alteración y/o duplicación de los identificadores exclusivos de dispositivos, y la gestión de mecanismos capaces de asegurar la trazabilidad, la seguridad, la privacidad y la confianza de la gente, los productos y las redes que forman la cadena de suministro de las TIC.

La CE 11 le propone a la AMNT-16 su nombramiento como "Comisión de Estudio Rectora de la lucha contra la falsificación" para el próximo periodo de estudios, véase el Anexo 2 a continuación.

### 3.3.6 Comité de Dirección sobre Evaluaciones de Conformidad (CASC)

Durante el periodo de estudios considerado la CE 11 creó el Comité de Dirección sobre Evaluaciones de Conformidad (CASC) en abril de 2015 para elaborar procedimientos detallados para el establecimiento de un procedimiento de reconocimiento de los laboratorios de prueba en el UIT-T.

El CASC del UIT-T trabaja de acuerdo con las Directrices de la CE 11 del UIT-T "[Procedimiento de reconocimiento de laboratorios de prueba](https://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/11/Documents/Guideline-TL-rec-pro.pdf)" que describe el procedimiento para el reconocimiento de los laboratorios de prueba que tienen los conocimientos adecuados para realizar las pruebas según las Recomendaciones del UIT-T.

El mandato del CASC del UIT-T está reproducido en el Anexo 5.

En la última reunión del CASC (junio de 2016) se estableció una lista inicial de las Recomendaciones del UIT-T (UIT-T P.1140, P.1100, P.1110 y K.116) que pueden formar parte de los esquemas de certificación conjunta. Para estos programas de certificación conjunta, el CASC quiere establecer una colaboración con la Comisión Electrotécnica Internacional (CEI) para las Recomendaciones UIT-T P.1140 y K.116 y con el Global Certification Forum (GCF) para las Recomendaciones UIT-T P.1100 y P.1110.

Mientras los procedimientos detallados relacionados con el GCF todavía deben debatirse, el IECEE ha presentado una contribución para informar de la decisión de la Junta de evaluación de la conformidad (CAB) y el Comité de gestión de la certificación (CMC) del IECEE de establecer un Grupo Especial Mixto UIT-T/IECEE, encargado de definir los requisitos de la UIT necesarios para la incorporación de un laboratorio de pruebas y de un programa de certificación conjunta.

El informe de la reunión puede encontrarse en [TD 1306 (GEN/11)](https://www.itu.int/md/T13-SG11-160627-TD-GEN-1306/es). Una información más detallada sobre el CASC del UIT-T puede encontrarse en <https://itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/11/Pages/CASC.aspx>.

### 3.3.7 Grupos regionales

A fin de involucrar a más partes interesadas en los trabajos de la CE 11, se establecieron dos grupos regionales, uno para África y otro para la CRC, en la última reunión de la CE 11. Estos grupos regionales fueron apoyados por la CRC y la UAT mediante una contribución y su comunicación a la TSB. El mandato de estos dos nuevos grupos regionales puede encontrarse en el [TD 555 (TSAG)](http://www.itu.int/md/T13-TSAG-160718-TD-GEN-0555/es) y en los Anexos 3 y 4 de este informe. La CE 11 nombrará los responsables de los dos grupos regionales en la primera reunión del nuevo periodo de estudios cuando se debatan también los planes de reuniones de estos grupos regionales.

# 4 Observaciones en relación con el trabajo futuro

Las ideas de la CE 11 del UIT-T sobre la reestructuración con vistas a la AMNT-16 se presentaron en el GANT y están disponibles para su examen por la AMNT-16 en [TD 549 (TSAG)](http://www.itu.int/md/T13-TSAG-160718-TD-GEN-0549/es).

La CE 11 quiere también aclarar la posición de la CE 11 en relación con las propuestas presentadas por la CE 12 al GANT en [SG12 - LS 114 -E](http://handle.itu.int/11.1002/ls/sp15-sg12-oLS-00114.zip) sobre las actividades actuales de la C10/11 y la C15/11, en las cuales la CE 12 indica que se desprenden varios beneficios de mover la C10/11 y la C15/11 a la CE 12 para el próximo periodo de estudios.

La CE 11 discrepa con la CE 12 por los siguientes motivos:

## 4.1 Mandato de la CE 11

La CE 11 quiere señalar que de acuerdo con la AMNT-12, se nombró la CE 11, *"Requisitos de señalización, protocolos y especificaciones de pruebas",* como la Comisión de Estudios Rectora de "especificaciones de pruebas, conformidad y pruebas de interoperabilidad" y que se encarga de los estudios relativos a los requisitos y protocolos de señalización, incluidos los de las tecnologías de red IP, las redes de la próxima generación (NGN), la comunicación máquina a máquina (M2M), Internet de las cosas (IoT), las redes futuras (FN), la computación en la nube, la movilidad, algunos aspectos de señalización relativos a multimedia, las redes ad hoc (redes de sensores, RFID, etc.), la calidad de servicio (QoS) y la señalización de interfuncionamiento para las redes existentes: ATM, RDSI-BE y RTPC.

De acuerdo con el mandato actual de la CE 11 y los textos de las Cuestiones relativas, la C10/11 y la C15/11 han elaborado especificaciones de pruebas para las mediciones de comparación y las pruebas remotas.

## 4.2 Posición sobre la C10/11 "Medición de los valores de referencia de servicio y de red"

Durante el periodo de estudios considerado, la CE 11 del UIT-T ha aprobado las siguientes Recomendaciones elaboradas por la C10/11:

– Q.3930: Pruebas de calidad de funcionamiento de los sistemas distribuidos: Conceptos y terminología

– Q.3931.1: Análisis comparativo de la calidad de funcionamiento del subsistema de emulación RTPC/RDSI de un sistema multimedios IP – Parte 1: Conceptos básicos

– Q.3931.2: Análisis comparativo de la calidad de funcionamiento del subsistema de emulación de RTPC/RDSI de un sistema multimedios IP – Parte 2: Configuración de subsistemas y análisis comparativo

– Q.3931.3: Análisis comparativo de la calidad de funcionamiento del subsistema de emulación de RTPC/RDSI de un sistema multimedios IP – Parte 3: Conjuntos de tráfico y perfiles de tráfico

– Q.3931.4: Análisis comparativo de la calidad de funcionamiento del subsistema de emulación de RTPC/RDSI de un sistema multimedios IP – Parte 4: Parámetros de calidad de red con carga de referencia

– Q.3932.1: Análisis comparativo de la calidad de funcionamiento de las NGN-IMS – Parte 1: Concepto fundamental

– Q.3932.2: Análisis comparativo de la calidad de funcionamiento de las NGN-IMS – Parte 2: Configuraciones y valores de referencia del subsistema

– Q.3932.3: Análisis comparativo de la calidad de funcionamiento de las NGN-IMS – Parte 3: Conjuntos de tráfico y perfiles de tráfico

– Q.3932.4: Análisis comparativo de la calidad de funcionamiento de las NGN-IMS – Parte 4: Pruebas de los objetivos de diseño de la calidad de funcionamiento

– Q.3933: Pruebas comparativas de referencia, perfiles de tráfico de fondo e Indicadores fundamentales de funcionamiento (IFR) para VoIP y FoIP en redes fijas

La CE 11 tiene un amplio conocimiento en el tema de la pruebas de comparación de redes basadas en la capa de aplicación, por esta razón la CE 11 considera que este trabajo debe de seguir dentro de la CE 11 y no debe moverse a la CE 12.

Además, durante este periodo de estudios, la CE 11 ha elaborado las especificaciones de prueba para las redes IP y ha establecido un acuerdo de colaboración con el ETSI TC INT (véase el Documento [TD 913 GEN/11](http://www.itu.int/md/T13-SG11-151202-TD-GEN-0913/es)) para la elaboración de las especificaciones de pruebas conjuntas sobre varios temas (por ejemplo, IMS-SIP, interconexión de VoLTE, mediciones de la velocidad de Internet, etc.). En este sentido, de acuerdo con los diferentes tipos de especificaciones elaborados por la CE 11, que incluyen mediciones (es decir, UIT-T Q.752) y pruebas (es decir, UIT-T Q.3901), la CE 11 decidió cambiar el título actual de la serie UIT-T Q de Recomendaciones: "*Conmutación, señalización, mediciones y pruebas*" (véase la Declaración de Coordinación al GANT: COM 11 – LS 112 – E).

La CE 12 declaró que "*las pruebas de redes IP siguen constituyendo una labor fundamental del actual trabajo de muchos participantes en la CE 12, y esta experiencia abarca* ***todos los aspectos de las especificaciones de calidad de servicio (QoS), incluidos los de evaluación (pruebas)****, según figura en el texto de numerosas Cuestiones*".

La CE 11 está en total desacuerdo con esta afirmación por las razones señaladas anteriormente.

## 4.3 Posición sobre la C15/11 "Pruebas como servicio (TAAS)"

El trabajo actual de la C15/11 está focalizado en las pruebas remotas. Las mediciones de la calidad de funcionamiento de las conexiones de cliente a Internet son un tema de la investigación actual de la CE 11.

La CE 11 considera que Internet es si misma es un entorno virtual basado en el concepto de "mejor esfuerzo" y por lo tanto la calidad de servicio (QoS) del entorno virtual que es Internet no se puede garantizar actualmente debido a las diferentes partes involucradas en la prestación del servicio. Las mediciones de la calidad de funcionamiento de la conexión de Internet no han sido investigadas por la CE 12 hasta ahora.

Sin embargo, los participantes de la CE 11 detectaron que los clientes necesitan tener una herramienta fiable para controlar la calidad de funcionamiento de la conexión de Internet actual. Este enfoque puede ser un primer paso para pedir a la comunidad de Internet y a los operadores móviles y fijos que mejoren la calidad de servicio del acceso a Internet. La CE 11, por lo tanto, comenzó a trabajar sobre el procedimiento de medición (UIT-T Q.3960 aprobada y actual proyecto de Recomendación UIT-T Q.3961) de acuerdo con el mandato de la C15/11 que permite a la CE 11 *"identificar los requisitos y principios de las pruebas/estimaciones virtuales y los procedimientos de supervisión"*.

Este trabajo ayudará a los Estados Miembros de la UIT a reducir la "Brecha Digital" que [la OCDE identificó](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/573884/EPRS_BRI(2015)573884_EN.pdf) como "*la diferencia que existe entre individuos, hogares, negocios y áreas geográficas en diferentes niveles socioeconómicos respecto a las oportunidades para acceder a las tecnologías de la información y comunicación (TIC) y al uso de Internet para una amplia variedad de actividades*".

Reconociendo el conocimiento de la CE 12 en la calidad de servicio, la CE 11 les informó del punto de trabajo e invitó a sus representantes a participar en las reuniones de la C15/11. De acuerdo con la propuesta de los expertos de la CE 12, la CE 11 decidió extender el alcance actual del proyecto de Recomendación UIT-T Q.3960 a la evaluación de la calidad de funcionamiento. El título de la Recomendación UIT-T Q.3960 se cambió en consecuencia a "*Marco para las mediciones de la calidad de funcionamiento relativas a Internet"*.

La CE 11 también estableció un acuerdo de colaboración con el ETSI TC INT en el cual las mediciones de la velocidad de Internet constituyen uno de los temas de normalización conjunta.

## 4.4 Trabajo futuro de la C10/11 y la C15/11

En el nuevo periodo de estudios se ha propuesto la integración de las Cuestiones 10/11 y 15/11 en una única Cuestión dedicada a las pruebas de 5G/IMT2020 incluidas las mediciones relevantes de Internet. Véase la propuesta actual de la CE 11 sobre los textos de sus Cuestiones para el próximo periodo de estudios.

La CE 11 va a reforzar el estudio de las infraestructuras futuras como 5G/IMT2020 y colaborará gustosa con la CE 12 sobre estos asuntos y anima a la participación de todos los expertos interesados en estos temas.

## 4.5 Propuesta

De acuerdo con todo lo indicado anteriormente, el mandato actual de la CE 11 y los resultados obtenidos en este periodo de estudios, la CE 11 propone al GANT mantener durante el próximo periodo de estudios los trabajos de la C10/11 y la C15/11 en el mandato de la CE 11.

# 5 Actualizaciones de la Resolución 2 de la AMNT para el periodo de estudios 2017-2020

En el Anexo 2 figuran las actualizaciones a la Resolución 2 de la AMNT propuestas por la Comisión de Estudio 11 relativas a las áreas de estudio, el título, el mandato, los cometidos como Comisión de Estudio Rectora y los puntos de orientación en el próximo periodo de estudios.

ANEXO 1

Lista de Recomendaciones, Suplementos y otros documentos   
producidos o suprimidos durante el periodo de estudios

En el Cuadro 7 figura la lista de las Recomendaciones nuevas y revisadas aprobadas durante el periodo de estudios.

En el Cuadro 8 figura la lista de Recomendaciones determinadas/consentidas durante la última reunión de la Comisión de Estudio 11 (no aprobadas todavía en la fecha de publicación de este informe).

En el Cuadro 9 figura la lista de Recomendaciones suprimidas por la Comisión de Estudio 11 durante el periodo de estudios.

En el Cuadro 10 figura la lista de las Recomendaciones sometidas por la Comisión de Estudio 11 a la AMNT-16 para aprobación.

En el Cuadro 11 figura la lista de las Recomendaciones renumeradas por la Comisión de Estudio 11 durante el periodo de estudios.

En los Cuadros 12 y siguientes figura la lista de otras publicaciones aprobadas y/o suprimidas por la Comisión de Estudio 11 durante el periodo de estudios.

CUADRO 7

Comisión de Estudio 11 – Recomendaciones aprobadas durante el periodo de estudios

| Recomendación | Aprobación | Situación | TAP/AAP | Título |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| [Q.1912.5 D](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12983) | 29-08-2016 | En vigor | AAP | Interfuncionamiento entre el protocolo de inicio de sesión (SIP) y el protocolo de control de llamadas independiente del portador (BICC) o la parte de usuario de la RDSI (ISUP): Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad (TSS&TP) para el perfil C |
| [Q.3051](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12491) | 13-06-2015 | En vigor | AAP | Arquitectura de señalización para el plano de control de la puesta en red de servicios distribuidos |
| [Q.3228](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12984) | 29-08-2016 | En vigor | AAP | Requisitos de señalización y protocolo para la interfaz M1 entre la entidad física de gestión de ubicación de transporte y la entidad física de gestión de ubicación móvil (P) |
| [Q.3229](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12985) | 29-08-2016 | En vigor | AAP | Requisitos de señalización y protocolo para la interfaz M2 entre la entidad física de gestión de la ubicación de transporte y la entidad física de control y decisión de traspaso |
| [Q.3231](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12986) | 29-08-2016 | En vigor | AAP | Requisitos de señalización y protocolo para la interfaz Ne entre la entidad física de gestión de la ubicación de transporte y la entidad física de configuración del acceso a la red |
| [Q.3232](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12217) | 29-08-2014 | En vigor | AAP | Requisitos de señalización y protocolo para la interfaz Nc entre la entidad física de gestión de la ubicación de transporte y la entidad física de autentificación y autorización de transporte |
| [Q.3301.1 v.3](http://handle.itu.int/11.1002/1000/11971) | 13-08-2013 | En vigor | AAP | Protocolo de control de recursos Nº 1, versión 3 – Protocolo en la interfaz Rs entre las entidades de control de servicio y la entidad física de decisión de política |
| [Q.3303.1 v.2 (2012) Cor. 1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12213) | 16-07-2014 | En vigor | Acuerdo | Correcciones al Anexo A |
| [Q.3303.2 v.2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12165) | 29-03-2014 | En vigor | AAP | Protocolo de control de recursos Nº 3 – Protocolo en la interfaz entre la entidad física de decisión de política (PD-PE) y la entidad física de cumplimiento de política (PE-PE) (Interfaz Rw): Alternativa UIT-T H.248 versión 2 |
| [Q.3303.3 v.3](http://handle.itu.int/11.1002/1000/11972) | 13-08-2013 | En vigor | AAP | Protocolo de control de recursos Nº 3 – Protocolos en la interfaz Rw entre la entidad física de decisión de política (PD-PE) y la entidad física de cumplimiento de política (PE-PE): Protocolo Diameter versión 3 |
| [Q.3304.1 v.2 (2012) Cor. 1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12214) | 16-07-2014 | En vigor | Acuerdo | Correcciones al Anexo A |
| [Q.3308.1 (2012) Cor. 1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12215) | 16-07-2014 | En vigor | Acuerdo | Correcciones al Anexo A |
| [Q.3315](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12417) | 13-01-2015 | En vigor | AAP | Requisitos de señalización para la combinación flexible de servicios de red en pasarelas de red de banda ancha |
| [Q.3316](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12699) | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Especificaciones y requisitos de interfaz y señalización para la optimización entre estratos |
| [Q.3403 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12715) | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Protocolo de control de la llamada de multimedios IP basado en el protocolo de iniciación de la sesión (SIP) y el protocolo de descripción de la sesión (SDP) – Llamada básica: requisitos para el lado del usuario y el lado de la red |
| [Q.3404](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12987) | 29-08-2016 | En vigor | AAP | Requisitos de señalización para los servicios multimedia en tiempo real que soportan la transición a IPv6 en las NGN |
| [Q.3614](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12107) | 13-01-2014 | En vigor | AAP | Especificación del protocolo de presentación de la identificación de origen (OIP) y de la restricción de la identificación de origen (OIR) como servicio suplementario de las redes de próxima generación |
| [Q.3615](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12218) | 29-04-2015 | En vigor | AAP | Protocolo para GeoSMS |
| [Q.3616](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12492) | 07-10-2015 | En vigor | AAP | Especificación del protocolo de desvío de las comunicaciones como servicio suplementario de las NGN |
| [Q.3617 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12493)  *(Nota: renumerada, antigua Q.3652)* | 13-06-2015 | En vigor | AAP | Presentación de la identificación de terminación (TIP) y restricción de la identificación de terminación (TIR) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo. Especificación del protocolo |
| [Q.3618 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12716) | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Presentación de la identificación de origen y restricción de la identificación de origen utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo – Especificación del protocolo |
| [Q.3619 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12717) | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Comunicación en espera (HOLD) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo – Especificación del protocolo |
| [Q.3620 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12718) | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Desvío de comunicación (CDIV) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo – Especificación del protocolo |
| [Q.3621 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12719) | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Conferencia (CONF) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo – Especificación del protocolo |
| [Q.3622 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12720) | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Comunicación en espera utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo – Especificación del protocolo |
| [Q.3623 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12721) | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Transferencia explícita de la comunicación (ECT) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo – Especificación del protocolo |
| [Q.3624 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12722) | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Identificación de llamadas malintencionadas (MCID) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo – Especificación del protocolo |
| [Q.3625 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12723) | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Terminación de llamadas a abonados ocupados (CCBS) y terminación de llamadas en caso de ausencia de respuesta (CCNR) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo – Especificación del protocolo |
| [Q.3626 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12724) | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Indicación de mensaje en espera (MWI) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo – Especificación del protocolo |
| [Q.3627 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12725) | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Grupo cerrado de usuarios (GCU) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo – Especificación del protocolo |
| [Q.3628 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12726) | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Rechazo de comunicación anónima (ACR) y Prohibición de comunicación (CB) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo – Especificación del protocolo |
| [Q.3629 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12988) | 29-08-2016 | En vigor | AAP | Interfuncionamiento entre el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN) y las redes de conmutación de circuitos (CS) – Especificación del protocolo |
| [Q.3711](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12989) | 29-08-2016 | En vigor | AAP | Requisitos de señalización para redes de acceso de banda ancha definidas por software |
| [Q.3712](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12990) | 29-08-2016 | En vigor | AAP | Casos y requisitos de señalización de una interfaz programable inteligente unificada para la implantación de servicios IPv6 |
| [Q.3905](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12700) | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Plan de pruebas de conformidad para los requisitos de portabilidad de números definidos en Q.Supl. 4 del UIT-T |
| [Q.3913](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12219) | 29-08-2014 | En vigor | AAP | Conjunto de parámetros para el control de dispositivos para la Internet de las cosas (IoT) |
| [Q.3920](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12991) | 29-08-2016 | En vigor | AAP | Términos y definiciones para conformidad e interoperabilidad |
| [Q.3931.3](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12220) | 29-08-2014 | En vigor | AAP | Análisis comparativo de la calidad de funcionamiento del subsistema de emulación de RTPC/RDSI de un sistema multimedios IP – Parte 3: Conjuntos y perfiles de tráfico |
| [Q.3931.4](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12494) | 13-06-2015 | En vigor | AAP | Análisis comparativo de la calidad de funcionamiento del subsistema de emulación de RTPC/RDSI de un sistema multimedios IP – Parte 4: Parámetros de calidad de red con carga de referencia |
| [Q.3932.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12495) | 13-06-2015 | En vigor | AAP | Análisis comparativo de la calidad de funcionamiento de las NGN-IMS – Parte 1: Concepto fundamental |
| [Q.3932.2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12497) | 13-06-2015 | En vigor | AAP | Análisis comparativo de la calidad de funcionamiento de las NGN-IMS – Parte 2: Configuraciones y valores de referencia del subsistema |
| [Q.3932.3](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12496) | 13-06-2015 | En vigor | AAP | Análisis comparativo de la calidad de funcionamiento de las NGN-IMS – Parte 3: Conjuntos de tráfico y perfiles de tráfico |
| [Q.3932.4](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12863) | 14-05-2016 | En vigor | AAP | Análisis comparativo de la calidad de funcionamiento de las NGN-IMS – Parte 4: Pruebas de los objetivos de diseño de la calidad de funcionamiento |
| [Q.3933](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12498) | 13-06-2015 | En vigor | AAP | Pruebas comparativas de referencia, perfiles de tráfico de fondo e Indicadores fundamentales de rendimiento (IFR) para VoIP y FoIP en redes fijas |
| [Q.3941.1 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12701) | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Pruebas de integración de red entre protocolos de señalización de red SIP y RDSI/RTPC – Parte 1: Estructura de la sucesión de pruebas y su finalidad (TSS&TP) para SIP-RDSI |
| [Q.3941.5 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12702) | 2016-02-13 | En vigor | AAP | Pruebas de integración de red entre protocolos de señalización de red SIP y RDSI/RTPC – Parte 5: TSS&TP para pruebas de integración de redes entre RDSI-RDSI y RDSI-RTPC sobre SIP‑II NNI/SIP‑I NNI |
| [Q.3942.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/11924) | 29-04-2013 | En vigor | AAP | Especificación de pruebas de conformidad para la restricción de la identificación de terminación utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo – Parte 1: Declaración de conformidad de la realización del protocolo |
| [Q.3942.2 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12499) | 13-06-2015 | En vigor | AAP | Especificación de pruebas de conformidad para la restricción de la identificación de terminación utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo – Parte 2: Lado de red; Estructura del conjunto la batería de pruebas y su finalidad |
| [Q.3942.3 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12500) | 13-06-2015 | En vigor | AAP | Especificación de pruebas de conformidad para la restricción de la identificación de terminación utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo – Parte 3: Lado de usuario; Estructura de la batería de pruebas y su finalidad |
| [Q.3943.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/11925) | 29-04-2013 | Suprimida | AAP | Especificación de pruebas de conformidad para la presentación de identificación de origen y la restricción de identificación de origen utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo – Parte 1: Protocolo |
| [Q.3943.2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/11926) | 29-04-2013 | Suprimida | AAP | Especificación de pruebas de conformidad para la presentación de identificación de origen y la restricción de identificación de origen utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo – Parte 2: Lado de red; Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad |
| [Q.3943.3](http://handle.itu.int/11.1002/1000/11927) | 29-04-2013 | Suprimida | AAP | Especificaciones de las pruebas de conformidad para la presentación de la identificación de origen y la restricción de la identificación de origen utilizando el subsistema de red básica de multimedios IP de la red de núcleo – Parte 3: Lado de usuario; Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad |
| [Q.3946.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12221) | 29-08-2014 | En vigor | AAP | Especificación de pruebas de conformidad para el protocolo de inicio de sesión – Parte 1: Declaración proforma de conformidad de implementación del protocolo |
| [Q.3946.2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/11928) | 29-04-2013 | En vigor | AAP | Especificación de pruebas de conformidad para el protocolo de inicio de sesión – Parte 2: Estructura de la serie de pruebas y propósitos de las mismas |
| [Q.3946.3](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12222) | 29-08-2014 | En vigor | AAP | Especificación de pruebas de conformidad para el protocolo de inicio de sesión – Parte 3: Sucesión de pruebas abstractas (ATS) e Información suplementaria sobre realización de protocolo para pruebas (PIXIT) parcial |
| [Q.3951](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12501) | 13-06-2015 | En vigor | AAP | Protocolo de Internet en tiempo real basado en UIT-T T.38 que da soporte al marco de pruebas del servicio de facsímile en la interfaz usuario-red de las redes de la próxima generación |
| [Q.3960](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12747) | 06-07-2016 | En vigor | AAP | Marco para las mediciones de la calidad de funcionamiento de Internet |
| [Q.4001.1 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12727) | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Utilización específica IMS del protocolo de inicio de sesión (SIP) y el protocolo de descripción de sesión (SDP); Pruebas de conformidad – Parte 1: Enunciado de conformidad de realización de protocolo |
| [Q.4001.2 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12728) | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Utilización específica IMS del protocolo de inicio de sesión (SIP) y el protocolo de descripción de sesión (SDP); Pruebas de conformidad – Parte 2: Estructura del conjunto de pruebas y propósitos de pruebas |
| [Q.4001.3 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12729) | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Utilización específica IMS del protocolo de inicio de sesión (SIP) y el protocolo de descripción de sesión (SDP); Pruebas de conformidad – Parte 3: Lado de red; serie de pruebas abstractas (ATS) e información suplementaria sobre realización de protocolo para pruebas (PIXIT) |
| [Q.4002.1 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12744) *(Nota: renumerada, antigua Q.3943.1)* | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Presentación de la identificación de origen y la restricción de identificación de origen utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 1: Lado de red y lado de usuario; Enunciado de conformidad de realización de protocolo |
| [Q.4002.2 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12745) *(Nota: renumerada, antigua Q.3943.2)* | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Presentación de la identificación de origen y restricción de identificación de origen utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 2: Lado de red; Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad |
| [Q.4002.3 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12746) *(Nota: renumerada, antigua Q.3943.3)* | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Presentación de la identificación de origen y restricción de la identificación de origen utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 3: Lado de usuario; Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad |
| [Q.4003.1 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12733) | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Comunicación en espera (HOLD) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 1: Lado de red y lado de usuario; Enunciado de conformidad de realización de protocolo |
| [Q.4003.2 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12734) | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Comunicación en espera (HOLD) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 2: Lado de red; Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad |
| [Q.4003.3 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12735) | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Comunicación en espera (HOLD) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 3: Lado de usuario; Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad |
| [Q.4004.1 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12736) | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Desvío de comunicación utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 1: Lado de red y lado de usuario; Enunciado de conformidad de realización de protocolo |
| [Q.4004.2 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12737) | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Desvío de comunicación utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 2: Lado de red; Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad |
| [Q.4004.3 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12992) | 29-08-2016 | En vigor | AAP | Desvío de comunicación utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 3: Lado de usuario; Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad |
| [Q.4005.1 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12738) | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Conferencia (CONF) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 1: Lado de red y lado de usuario; Enunciado de conformidad de realización de protocolo |
| [Q.4005.2 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12739) | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Conferencia (CONF) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 2: Lado de red; Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad |
| [Q.4005.3 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12740) | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Conferencia (CONF) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 3: Lado de usuario; Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad |
| [Q.4006.1 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12741) | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Comunicación en espera utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 1: Lado de red y lado de usuario; Enunciado de conformidad de realización de protocolo |
| [Q.4006.2 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12742) | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Comunicación en espera utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 2: Lado de red; Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad |
| [Q.4006.3 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12743) | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Comunicación en espera utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 3: Lado de usuario; Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad |
| [Q.4007.1 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12993) | 29-08-2016 | En vigor | AAP | Transferencia explícita de la comunicación (ECT) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo. Pruebas de conformidad – Parte 1: Lado de red y lado de usuario; Enunciado de conformidad de realización de protocolo |
| [Q.4007.2 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12994) | 29-08-2016 | En vigor | AAP | Transferencia explícita de la comunicación (ECT) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo. Pruebas de conformidad – Parte 2: Lado de red; Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad |
| [Q.4007.3 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12995) | 29-08-2016 | En vigor | AAP | Transferencia explícita de la comunicación (ECT) utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo. Pruebas de conformidad – Parte 3: Lado de usuario; Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad |
| [Q.4008.1 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12996) | 29-08-2016 | En vigor | AAP | Identificación de comunicaciones malintencionadas (MCID) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN). Especificación de las pruebas de conformidad – Parte 1: Enunciado de conformidad de realización de protocolo |
| [Q.4008.2 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12997) | 29-08-2016 | En vigor | AAP | Identificación de comunicaciones malintencionadas (MCID) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN). Especificación de las pruebas de conformidad – Parte 2: Estructura de la sucesión de pruebas y su finalidad; Lado de red |
| [Q.4008.3 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12998) | 29-08-2016 | En vigor | AAP | Identificación de comunicaciones malintencionadas (MCID) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN). Especificación de las pruebas de conformidad – Parte 3: Estructura de la sucesión de pruebas y su finalidad; Lado de usuario |
| [Q.4009.1 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12999) | 29-08-2016 | En vigor | AAP | Terminación de comunicaciones a abonado ocupado (CCBS) y terminación de comunicaciones en caso de ausencia de respuesta (CCNR) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN); Especificación de las pruebas de conformidad – Parte 1: Enunciado de conformidad de realización de protocolo |
| [Q.4009.2 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13000) | 29-08-2016 | En vigor | AAP | Terminación de comunicaciones a abonado ocupado (CCBS) y terminación de comunicaciones en caso de ausencia de respuesta (CCNR) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN); Especificación de las pruebas de conformidad – Parte 2: Estructura de la sucesión de pruebas y su finalidad |
| [Q.4010.1 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13001) | 29-08-2016 | En vigor | AAP | Indicación de mensaje en espera (MWI) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN) – Parte 1: Enunciado de conformidad de realización de protocolo |
| [Q.4010.2 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13002) | 29-08-2016 | En vigor | AAP | Indicación de mensaje en espera (MWI) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN) – Parte 2: Estructura de la sucesión de pruebas y su finalidad; Lado de red |
| [Q.4010.3 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13003) | 29-08-2016 | En vigor | AAP | Indicación de mensaje en espera (MWI) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN) – Parte 3: Estructura de la sucesión de pruebas y su finalidad; Lado de usuario |
| [Q.4011.3 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13006) | 29-08-2016 | En vigor | AAP | Grupo Cerrado de Usuarios (GCU) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN); Especificación de las pruebas de conformidad – Parte 3: Estructura de la sucesión de pruebas y su finalidad; Lado de usuario |
| [Q.4011.1 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13004) | 29-08-2016 | En vigor | AAP | Grupo Cerrado de Usuarios (GCU) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN); Especificación de las pruebas de conformidad – Parte 1: Enunciado de conformidad de realización de protocolo |
| [Q.4011.2 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13005) | 29-08-2016 | En vigor | AAP | Grupo Cerrado de Usuarios (GCU) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN); Especificación de las pruebas de conformidad – Parte 2: Estructura de la sucesión de pruebas y su finalidad; Lado de red |
| [Q.4012.1 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13007) | 29-08-2016 | En vigor | AAP | Rechazo de comunicación anónima (ACR) y Prohibición de comunicación (CB) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN) 3GPP versión 10; Especificación de las pruebas de conformidad – Parte 1: Enunciado de conformidad de realización de protocolo |
| [Q.4012.2 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13008) | 29-08-2016 | En vigor | AAP | Rechazo de comunicación anónima (ACR) y Prohibición de comunicación (CB) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN); Especificación de las pruebas de conformidad – Parte 2: Estructura de la sucesión de pruebas y su finalidad (TSS&TP); Lado de red |
| [Q.4012.3 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13009) | 29-08-2016 | En vigor | AAP | Rechazo de comunicación anónima (ACR) y Prohibición de comunicación (CB) utilizando el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN); Especificación de las pruebas de conformidad – Parte 3: Estructura de la sucesión de pruebas y su finalidad; Lado de usuario |
| [Q.4015.1 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12864) | 14-05-2016 | En vigor | AAP | Interfuncionamiento entre el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN) y las redes de conmutación de circuitos (CS); Pruebas de conformidad – Parte 1: Enunciado de conformidad de realización de protocolo |
| [Q.4015.2 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12865) | 14-05-2016 | En vigor | AAP | Interfuncionamiento entre el subsistema multimedios IP (IM) de la red de núcleo (CN) y las redes de conmutación de circuitos (CS); Pruebas de conformidad – Parte 2: Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad |
| [Q.4016](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13010) | 29-08-2016 | En vigor | AAP | Especificación de pruebas de los procedimientos de establecimiento de llamada basados en SIP/SDP y H.248 para el fax en tiempo real sobre un servicio IP |
| [Q.4040](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12703) | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Marco y visión general de las pruebas de interfuncionamiento de la computación en la nube |
| [X.609](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12502)  *(Nota: renumerada, anterior X.626)* | 13-06-2015 | En vigor | AAP | Comunicaciones entre pares (P2P) gestionadas: Arquitectura funcional |
| [X.609.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12886) | 13-06-2016 | En vigor | AAP | Comunicaciones entre pares (P2P) gestionadas: Protocolo de gestión de la actividad de los pares (PAMP) |
| [X.609.2](http://handle.itu.int/11.1002/1000/13011) | 29-08-2016 | En vigor | AAP | Comunicaciones entre pares (P2P) gestionadas: Protocolo de control de recursos superpuestos (ORCP) |
| [Y.4411/Q.3052](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12698) | 13-02-2016 | En vigor | AAP | Visión general de las interfaces y protocolos de programación de aplicaciones (API) para la capa de servicio máquina a máquina |

CUADRO 8

Comisión de Estudio 11 – Recomendaciones consentidas/determinadas   
durante la última reunión (que aún no se han aprobado)

| Recomendación | Consentimiento/Determinación | TAP/AAP | Título |
| --- | --- | --- | --- |
| Durante la última reunión de la CE 11 de este periodo de estudios (julio de 2016), se otorgó el consentimiento a 29 Recomendaciones. Cuando se elaboró este Informe, todas estas Recomendaciones ya habían sido aprobadas, y están incluidas en el Cuadro 7. | | | |

CUADRO 9

Comisión de Estudio 11 – Recomendaciones suprimidas durante el periodo de estudios

| Recomendación | Última versión | Fecha de supresión | Título |
| --- | --- | --- | --- |
| Ninguna | | | |

CUADRO 10

Comisión de Estudio 11 – Recomendaciones sometidas a la AMNT-16

| Recomendación | Propuesta | Título | Referencia |
| --- | --- | --- | --- |
| Ninguna | | | |

CUADRO 11

Comisión de Estudio 11 – Recomendaciones renumeradas después de su aprobación

| Recomendación | Número antiguo | Título |
| --- | --- | --- |
| [Q.3617 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12493) | *Q.3652* | Terminación de la presentación de identificación y terminación de la restricción de identificación utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo. Especificación del protocolo |
| [X.609](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12502) | *X.626* | Comunicaciones entre pares (P2P) gestionadas: Arquitectura funcional |
| [Q.4002.1 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12744) | *Q.3943.1* | Presentación de la identificación de origen y la restricción de identificación de origen utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 1: Lado de red y lado de usuario; Enunciado de conformidad de realización de protocolo |
| [Q.4002.2 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12745) | *Q.3943.2* | Presentación de la identificación de origen y restricción de identificación de origen utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 2: Lado de red; Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad |
| [Q.4002.3 v.1](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12746) | *Q.3943.3* | Presentación de la identificación de origen y restricción de la identificación de origen utilizando el subsistema multimedios IP de la red de núcleo; Pruebas de conformidad – Parte 3: Lado de usuario; Estructura del conjunto de pruebas y su finalidad |

CUADRO 12

Comisión de Estudio 11 – Suplementos aprobados durante el periodo de estudios

| Recomendación | Fecha | Situación | Título |
| --- | --- | --- | --- |
| [Q Supl. 49](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12162) | 21-02-2014 | En vigor | Requisitos de señalización para el soporte de la telefonía IP |
| [Q Supl. 62](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12161) | 21-02-2014 | En vigor | Visión general de la labor de los organismos de normalización y otras organizaciones en relación con el servicio de telecomunicaciones de emergencia |
| [Q Supl. 63](http://handle.itu.int/11.1002/1000/11979) | 21-06-2013 | En vigor | Correspondencias de protocolo de señalización para el soporte del servicio de telecomunicaciones de emergencia en las redes IP |
| [Q Supl. 64](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12171) | 21-02-2014 | En vigor | Implantación física de las redes de nueva generación |
| [Q Supl. 65](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12212) | 16-07-2014 | En vigor | Actividades de interfuncionamiento para la computación en la nube |
| [Q Supl. 67](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12503) | 29-04-2015 | En vigor | Marco de señalización para las redes definidas por software |
| [Q Supl. 68](http://handle.itu.int/11.1002/1000/12787) | 15-12-2015 | En vigor | Informe técnico sobre las limitaciones de interoperabilidad del Servicio de telecomunicaciones de emergencia (ETS) |

CUADRO 13

Comisión de Estudio 11 – Documentos técnicos

| Recomendación | Fecha | Situación | Título |
| --- | --- | --- | --- |
| Ninguna | | | |

CUADRO 14

Comisión de Estudio 11 – Informes técnicos

| Recomendación | Fecha | Situación | Título |
| --- | --- | --- | --- |
| [TR-Counterfeit](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=9974) | 21-11-2014 | Nuevo | Informe técnico sobre la falsificación de dispositivos TIC |
| [TR Counterfeit-rev](http://www.itu.int/itu-t/workprog/wp_item.aspx?isn=10501) | 11-12-2015 | Revisado | Informe técnico sobre la falsificación de dispositivos TIC |

CUADRO 15

Comisión de Estudio 11 – Otras publicaciones

| Designación | Fecha | Situación | Título |
| --- | --- | --- | --- |
| Directrices de la CE 11 | 29-04-2015 | Nueva | Procedimientos de reconocimiento de laboratorios de prueba |

ANEXO 2

Propuesta de actualización del mandato y de las funciones de Comisión de Estudio Rectora de la Comisión de Estudio 11 (Resolución 2 de la AMNT)

A continuación se presentan las propuestas de modificación del mandato y de las funciones de Comisión de Estudio Rectora de la Comisión de Estudio 11 acordadas en la última reunión de dicha Comisión en este periodo de estudios, basadas en las partes pertinentes de la [Resolución 2 de la AMNT‑12](http://www.itu.int/en/ITU-T/wtsa16/Documents/CPI/ITU-T_Res2_2016-E.docx).

PARTE 1 – Áreas generales de estudio

**…**

Comisión de Estudio 11

Requisitos de señalización, protocolos y especificaciones de pruebas

A la Comisión de Estudio 11 del UIT-T se le ha encomendado la responsabilidad de los estudios relativos a los requisitos, arquitecturas y protocolos de señalización, incluidos los de las tecnologías de red basadas en IP, las redes futuras (FN), las redes definidas por software (SDN), la virtualización de las funciones de la red (NFV), la computación en la nube, la interconexión de redes basadas en VoLTE/ViLTE, las tecnologías 5G/IMT-2020, los multimedios, las redes de próxima generación (NGN) y la señalización para el interfuncionamiento con las redes existentes.

La CE 11 también es responsable de los estudios relativos a la lucha contra la falsificación de equipos TIC y la promoción del Programa de Conformidad e Interfuncionamiento (C&I) de la UIT, así como de los estudios relativos a todo tipo de mediciones de redes, sistemas o servicios, incluidas pruebas comparativas, mediciones de Internet, etc. La CE 11 elaborará también especificaciones de pruebas para las tecnologías presentes (como NGN o IMS) y emergentes (por ejemplo, FN, sistemas en nube, SDN, NFV, IoT, VoLTE/ViLTE, tecnologías 5G/IMT-2020, etc.). Además, la CE 11 estudiará la manera de aplicar un procedimiento de reconocimiento de laboratorios de pruebas en el UIT-T a través de la labor del Comité de Dirección sobre Evaluaciones de Conformidad (CASC) de dicho Sector.

**…**

PARTE 2 – Comisiones de Estudio Rectoras del UIT-T en temas específicos de estudios

**…**

– Comisión de Estudio Rectora sobre señalización y protocolos

– Comisión de Estudio Rectora sobre especificaciones de pruebas, conformidad y pruebas de interoperabilidad

– Comisión de Estudio Rectora para la lucha contra la falsificación

**…**

Anexo B  
(a la Resolución 2 de la AMNT)  
  
Orientaciones a las Comisiones de Estudio del UIT-T para la elaboración  
del programa de trabajo posterior a 2016

**…**

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

– arquitecturas de señalización y control de red en entornos de telecomunicaciones emergentes (por ejemplo, SDN, NFV, FN, computación en la nube, VoLTE/ViLTE, tecnologías 5G/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 portador y recursos;

– requisitos y protocolos de señalización y control para facilitar la asociación en los entornos de telecomunicaciones emergentes;

– requisitos y protocolos de señalización y control para soportar pasarelas de red de banda ancha;

– requisitos y protocolos de señalización y control para soportar los servicios multimedios emergentes;

– requisitos y protocolos de señalización y control para soportar los servicios de telecomunicaciones de emergencia (ETS);

– requisitos de señalización para el establecimiento de interconexiones de redes de paquetes, incluidas las redes de VoLTE/ViLTE, 5G/IMT-2020 y posteriores;

– metodologías de prueba y series de pruebas así como supervisión de conjuntos de parámetros para las tecnologías de red emergentes y sus aplicaciones, incluidas la computación en la nube, SDN, NFV, IoT, VoLTE/ViLTE, tecnologías 5G/IMT-2020 a fin de mejorar la interoperabilidad;

– conformidad, servicio y pruebas de interoperabilidad y mediciones de sistemas/redes/servicios, incluidas pruebas comparativas, mediciones 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 en redes emergentes.

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 cumplir los requisitos de señalización;

– elaboración de protocolos para cumplir los requisitos de 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 los organismos de normalización pertinentes para evitar las duplicidades y para efectuar las mejoras y extensiones necesarias;

– estudio de los códigos abiertos elaborados por las comunidades de fuente abierta (OSC) con el objetivo de facilitar la elaboración 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 de prueba 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 redes y sistemas existentes, como 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 de negocio de las organizaciones miembros que desean ofrecer nuevas características y servicios utilizando redes basadas en las Recomendaciones actuales.

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

**…**

Anexo C  
(a la Resolución 2 de la AMNT)  
  
Lista de Recomendaciones correspondientes a las respectivas  
Comisiones de Estudio y al GANT en el periodo de estudios 2017-2020

**…**

Comisión de Estudio 11

– 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

**…**

ANEXO 3

Grupo Regional para África de la Comisión de Estudio 11 del UIT-T  
(Mandato, Ref. TD 555-TSAG)

1. Controlar la lucha contra la falsificación de productos TIC en África facilitando la participación activa en la elaboración de recomendaciones relevantes y promover la adquisición de conocimiento mediante talleres, reuniones y formación.

B) Alentar la participación activa de las administraciones, organismos reguladores, fabricantes y operadores y proveedores de servicio de la región en los trabajos de la Comisión de Estudio 11 (CE 11) del UIT‑T y en la implementación de las Recomendaciones del UIT-T.

C) Actuar como un foro, utilizando tanto las reuniones presenciales como electrónicas, para compartir la información relativa a las actividades de la CE 11.

D) Facilitar que se atienda la necesidad de una mayor inclusión y una participación más activa de los países africanos en las actividades de la CE 11 del UIT-T a la vista de la limitada capacidad de estos para asistir a las reuniones de la CE 11 en Ginebra.

E) Alentar la participación de los países africanos en los talleres, las reuniones de Relator y otros eventos organizados por la CE 11 del UIT-T.

F) Prestar asistencia a las Administraciones africanas en la organización de eventos de la CE 11, por ejemplo, talleres, cursos de formación, seminarios, etc. sobre temas emergentes seleccionados de la CE 11.

G) Fortalecer las capacidades de elaboración de normas de los países africanos con arreglo a lo dispuesto en la Resolución 44 de la AMNT (Rev. Dubái, 2012) sobre "Reducción de la disparidad entre los países en desarrollo y desarrollados en materia de normalización".

H) Identificar las necesidades de formación y elaborar e implementar planes de formación en los campos actuales de normalización de la CE 11 del UIT-T, temas de actualidad y futuras tecnologías, en coordinación con la CE 11 de la UIT-T y la UIT-D según proceda.

I) Identificar las prioridades regionales relativas al mandato de la CE 11, centrándose inicialmente en pruebas de Conformidad e Interoperabilidad (C&I) así como en la lucha contra la falsificación de los equipos TIC:

1) apoyar las contribuciones regionales sobre los temas de C&I basadas en las contribuciones de diferentes partes interesadas africanas;

2) apoyar las contribuciones regionales sobre la lucha contra la falsificación sobre la base de las contribuciones de diferentes partes interesadas africanas, es decir, aduanas, vendedores, reguladores, organismos de certificación, laboratorios de prueba, etc.;

3) involucrar a las partes interesadas africanas en la participación en las reuniones del Comité de Dirección sobre Evaluaciones de Conformidad (CASC) del UIT‑T, promoviendo sus propuestas sobre posibles Recomendaciones del UIT-T que puedan optar a formar parte de la nueva estructura de certificación conjunta de la CEI y la UIT.

J) Identificar las Recomendaciones del UIT-T adoptadas a nivel nacional en la Región de África y proponer la elaboración de las especificaciones de pruebas relevantes cuando se detecte su necesidad.

K) Debatir sobre temas tradicionales y emergentes de la CE 11 del UIT-T (por ejemplo, la interconexión VoLTE/ViLTE), desde la perspectiva regional africana, con el objetivo de redactar contribuciones regionales africanas para su presentación en la CE 11 del UIT‑T.

L) Coordinar el apoyo regional africano hacia la elaboración de Recomendaciones nuevas o revisadas centrándose en las áreas de interés tanto tradicionales como emergentes de la CE 11 del UIT-T.

M) Mejorar la relación, la colaboración y la representación entre la Región de África y otras regiones del mundo, a través de otros grupos regionales y/o de los grupos generales, sobre asuntos relevantes de normalización dentro del mandato de la CE 11.

N) Servir como foro para promover el reconocimiento y/o el desarrollo de centros y laboratorios de prueba de C&I en África, elaborar acuerdos de reconocimiento mutuo (MRA) y compartir información entre los países africanos.

O) Alentar a los países africanos a disponer de marcos reglamentarios sobre C&I.

P) Cooperar con la CE 11 del UIT-T en el desarrollo de unos marcos, normas y directrices para controlar los equipos falsificados y de baja calidad.

Q) Educar a nuestros ciudadanos sobre los posibles peligros causados por los dispositivos falsificados incluido el problema ambiental del reciclaje.

ANEXO 4

Grupo Regional para la CRC de la Comisión de Estudio 11 del UIT-T  
(Mandato, Ref. TD 555-TSAG)

A) Alentar la participación activa de las administraciones, organismos reguladores y operadores de la región en los trabajos de la Comisión de Estudio 11 (CE 11) del UIT-T y en la implementación de las Recomendaciones del UIT-T.

B) Actuar como un foro, utilizando tanto las reuniones presenciales como electrónicas, para compartir la información relativa a las actividades de la CE 11 entre los expertos locales y regionales del sector privado y el Gobierno.

C) Facilitar una mayor inclusión y una participación más activa de los países de la CRC en las actividades de la CE 11 a la vista de la limitada capacidad de estos para asistir a las reuniones de la CE 11 en Ginebra.

D) Alentar y coordinar la participación de los países de la CRC en los talleres, reuniones de Relatores de la CE 11 y otros eventos de la CE 11.

E) Coordinar y promover la organización de eventos regionales de la CRC, por ejemplo, talleres sobre temas emergentes seleccionados de la CE 11.

F) Fortalecer las capacidades de elaboración de normas de los países de la CRC con arreglo a lo dispuesto en la Resolución 44 de la AMNT (Rev. Dubái, 2012) sobre "Reducción de la disparidad entre los países en desarrollo y desarrollados en materia de normalización".

G) Identificar las necesidades de formación y de seminarios sobre los campos actuales de normalización de la CE 11 del UIT-T, temas de actualidad y futuras tecnologías que interesan a los operadores, reguladores, vendedores y laboratorios de pruebas de los países de la CRC y coordinar la organización de estos eventos, junto con la CE 11 del UIT-T.

H) Identificar las prioridades regionales relativas al mandato de la CE 11, centrándose inicialmente en pruebas de Conformidad e Interoperabilidad (C&I), el procedimiento de reconocimiento de laboratorios de prueba y los trabajos relevantes del Comité de Dirección sobre Evaluaciones de Conformidad (CASC), la lucha contra la falsificación de los equipos TIC, la interconexión VoLTE/ViLTE, las pruebas remotas y de calidad de funcionamiento, incluidas las mediciones de Internet, como la medición de la velocidad de Internet. En concreto, el Grupo Regional pretende:

1) promover los debates entre los países de la CRC y buscar un consenso regional en los aspectos de las TIC de las telecomunicaciones relativos a la interconexión de redes IP (es decir, 4G, 5G IMT-2020 y redes posteriores), en especial en los aspectos relativos a la entrega eficiente de los servicios como las llamadas de voz y vídeo;

2) involucrar a los organismos de certificación de la CRC en la participación en las reuniones del Comité de Dirección sobre Evaluaciones de Conformidad (CASC) del UIT-T, promoviendo sus propuestas sobre posibles Recomendaciones del UIT-T que puedan optar a formar parte de la nueva estructura de certificación conjunta de la CEI y la UIT;

3) apoyar las contribuciones regionales sobre la lucha contra la falsificación basadas en las contribuciones de diferentes partes interesadas de la CRC, es decir, aduanas, vendedores, reguladores, organismos de certificación, laboratorios de prueba.

I) Identificar las Recomendaciones del UIT-T adoptadas a nivel nacional en los países de la CRC y proponer la elaboración de las especificaciones de pruebas relevantes cuando se detecte su necesidad.

J) Debatir sobre temas tradicionales y emergentes de la CE 11 del UIT-T, desde la perspectiva regional de los países de la CRC, con el objetivo de redactar contribuciones relevantes para su presentación en la CE 11.

K) Coordinar el apoyo regional de la CRC hacia la elaboración de Recomendaciones nuevas o revisadas del UIT-T centrándose en los campos de interés tanto tradicionales como emergentes de la CE 11.

L) Mejorar la relación y la colaboración entre los países de la CRC y otras regiones del mundo, a través de otros grupos regionales y/o de los grupos generales, sobre asuntos relevantes de normalización dentro del mandato de la CE 11.

ANEXO 5

Comité de Dirección sobre Evaluaciones de Conformidad   
(Mandato)

Para la aplicación del procedimiento de reconocimiento de laboratorios de pruebas del UIT-T, el Comité de Dirección sobre Evaluaciones de Conformidad ([CASC](http://www.itu.int/es/ITU-T/studygroups/2013-2016/11/Pages/CASC.aspx)) colaborará con los programas existentes de evaluación de la conformidad, facilitando expertos técnicos del UIT-T para la realización la evaluación de los Laboratorios de Prueba (TL) respecto de las Recomendaciones del UIT-T.

Los principales objetivos del CASC del UIT-T son los siguientes:

– presentar la postura y la perspectiva del UIT-T a los órganos de gestión de los sistemas y mecanismos de evaluación de la conformidad de la CEI e ILAC;

– establecer criterios, reglas y procedimientos para el nombramiento de los expertos técnicos del UIT-T trabajando con los sistemas y mecanismos de evaluación de la conformidad de la CEI, en colaboración con ILAC, a fin de armonizar las pruebas y la evaluación de la conformidad;

– tramitar las candidaturas de los expertos procedentes de los miembros del UIT-T;

– nombrar a los expertos técnicos del UIT-T;

– reconocer los laboratorios de pruebas con capacidad en una, o varias Recomendaciones del UIT-T, evaluados por los órganos de acreditación de la CEI o ILAC, e inscribirlos en la lista de laboratorios de pruebas reconocidos de la UIT.

El CASC del UIT-T trabaja bajo los auspicios de la CE 11 del UIT-T con la participación de expertos de todas las Comisiones de Estudio del UIT-T.

De acuerdo con los requisitos del párrafo 7 de las Directrices "[Procedimiento de reconocimiento de laboratorios de pruebas](http://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/2013-2016/11/Documents/Guideline-TL-rec-pro.pdf)" de la CE 11 del UIT-T, puede nombrarse a cualquier experto procedente de los miembros del UIT-T. En un principio, los editores de las Recomendaciones del UIT-T identificadas en la [lista activa de Recomendaciones](https://www.itu.int/en/ITU-T/C-I/Pages/CI-living-list-table.aspx) adecuadas para las pruebas de C&I así como los puntos de contacto de los proyectos piloto en la [lista activa de proyectos piloto](https://www.itu.int/en/ITU-T/C-I/Pages/CI-projects-table.aspx) para pruebas de C&I respecto de las Recomendaciones del UIT-T pueden ser candidatos al nombramiento como expertos técnicos por el CASC del UIT-T. Se hará pública la lista de los expertos técnicos del UIT‑T.

Teniendo en cuenta que el CASC del UIT-T coopera con los organismos internacionales de acreditación, los expertos técnicos del UIT-T nombrados por el CASC pueden trabajar directamente en los equipos de los organismos de acreditación.

La Oficina de Normalización de las Telecomunicaciones (TSB) del UIT-T actuará de secretaría y prestará los servicios que necesite el CASC del UIT-T.

El CASC del UIT-T trabajará principalmente por medios electrónicos y normalmente sus reuniones presenciales se celebrarán en paralelo a las de la CE 11. Las reuniones se celebrarán según lo defina el Presidente del CASC en cuanto se tenga un conjunto de peticiones y se comunicará a los participantes. El CASC del UIT-T se ajustará a las normas y procedimientos de trabajo de los Grupos de Trabajo.

El CASC informará de sus actividades a la Comisión de Estudio 11 del UIT-T.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_