|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 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 |
|  | |  | |
|  | |  | |
| SESIÓN PLENARIA | | **Documento 2-S** | |
|  | | **Julio de 2016** | |
|  | | **Original: inglés** | |
|  | | | |
| Comisión de Estudio 2 del UIT-T | | | |
| Aspectos operativos de la prestación de servicios y de la gestión de telecomunicaciones | | | |
| INFORME A LA ASAMBLEA MUNDIAL DE NORMALIZACIÓN DE LAS TELECOMUNICACIONES (AMNT-16): PARTE II – cuestiones  propuestas para estudio en el próximo  periodo de estudios (2017‑2020) | | | |

|  |  |
| --- | --- |
| **Resumen:** | En la presente contribución figuran las cuestiones propuestas para estudio de la Comisión de Estudios 2 del UIT‑T en el próximo periodo de estudios (2017-2020) |

Nota de la TSB:

El Informe de la Comisión de Estudio 2 a la AMNT-16 se presenta en los siguientes documentos:

Parte I: **Documento 1** – Generalidades

Parte II: **Documento 2** – Cuestiones propuestas para estudio en el próximo periodo de estudios 2017-2020

# 1 Lista de Cuestiones propuesta por la Comisión de Estudio 2

| Número de la Cuestión | Título de la Cuestión | Situación |
| --- | --- | --- |
| A/2 | Aplicación de los planes de numeración, denominación, direccionamiento e identificación para los servicios de telecomunicaciones fijo y móvil | Continuación de la C1/2 |
| B/2 | Planes de encaminamiento e interfuncionamiento para redes fijas y móviles | Continuación de la C2/2 |
| C/2 | Aspectos operativos y de servicio de las telecomunicaciones, incluida la definición de servicio | Continuación de la C3/2 |
| D/2 | Cuestiones relacionadas con factores humanos para mejorar la calidad de vida a través de las telecomunicaciones internacionales | Continuación de la C4/2 |
| E/2 | Requisitos, prioridades y planificación para las Recomendaciones sobre gestión de las telecomunicaciones y OAM | Continuación de la C5/2 |
| F/2 | Arquitectura de gestión y seguridad | Continuación de la C6/2 |
| G/2 | Especificaciones de interfaz y metodología de especificación | Continuación de la C7/2 |

# 2 Texto de las Cuestiones

PROYEcTO DE CUESTIÓN A/2

Aplicación de los planes de numeración, denominación, direccionamiento e identificación para los servicios de telecomunicaciones fijo y móvil

(Continuación de la Cuestión 1/2)

### 1 Motivos

Continuación de los estudios sobre los recursos de denominación, numeración, direccionamiento e identificación dentro del ámbito de competencia de la Comisión de Estudio 2.

### 2 Cuestión

Se tratarán los temas que se indican a continuación.

### 3 Tareas

Las tareas que se han de realizar son, entre otras, las siguientes:

#### 3.1 Mantenimiento de las Recomendaciones de la serie E sobre numeración

Justificación: En este proyecto se examinarán y revisarán, cuando corresponda, las Recomendaciones UIT-T de las series E y F sobre numeración, denominación y direccionamiento, por ejemplo: E.101, E.118, E.129, E. 156, E.164, E.164.1, E.164.2, E.164.3, E.168, E.168.1, E.169, E.169.1, E.169.2, E.169.3, E.190, E.191, E.191.1, E.193, E.195, E.212, E.213, E.214, E.217, E.218, E.370, E.910 y E.1100.

De esta manera, se garantizará que estén actualizadas y reflejen las circunstancias presentes en la industria mundial de telecomunicaciones y en el entorno reglamentario, teniendo en cuenta las redes IP y las NGN. Por ejemplo, se revisaron y actualizaron varias Recomendaciones durante el último periodo de estudios. En este proyecto también se tratan las peticiones de recursos descritos en Recomendaciones como E.212, E.164 o E.118, recursos no cubiertos en ninguno de los proyectos que se exponen a continuación.

#### 3.2 Coordinación del Registro UIFN/UIPRN/UISCN

Justificación: En la Cuestión se mantienen las Recomendaciones relativas a la administración del número universal internacional de llamada gratuita (UIFN), los números universales del servicio internacional con recargo, los números universales del servicio internacional con costo compartido y las direcciones del sistema extremo ATM IND del UIT-T (direcciones de sistemas de extremo ATM (AESA) del UIT-T).

Con arreglo a este proyecto, se consultará regularmente, dentro del marco de esta Cuestión, al Registrador a fin de solucionar los aspectos relativos a los recursos antes mencionados y a cualquier otro nuevo recurso creado en el futuro, a propuesta de la industria y el Registrador.

#### 3.3 Solicitud de recursos de numeración para nuevos servicios de telecomunicaciones

Justificación: Al desarrollarse y proponerse para su aplicación nuevos servicios mundiales o regionales, se suelen solicitar o requerir recursos de numeración mundiales. En este proyecto se recibirán y examinarán las solicitudes de recursos de numeración mundiales, de acuerdo con lo establecido en la Resolución 20 de la AMNT.

En lo que respecta a esta Cuestión, se recibirán, estudiarán y resolverán las solicitudes preliminares del caso, por ejemplo UPT, UIFS, USCS, GMSS, RMSS, ETNS, etc.

#### 3.4 Evolución mundial de los requisitos de denominación, numeración e identificación (DNDI) direccionamiento en los servicios de telecomunicaciones

Justificación: En este proyecto se estudiará la evolución probable de las metodologías mundiales de numeración, denominación, direccionamiento e identificación a fin de tener en cuenta en ellas los servicios, tecnologías, capacidades y arquitecturas actuales y futuras. La comprensión global de las metodologías futuras y su evolución será de gran valor para los operadores de redes de telecomunicaciones, los proveedores de servicio, los fabricantes, los planificadores y los foros y organismos de normalización de todo el mundo.

El proyecto estudiará y documentará la evolución prevista de la numeración, la denominación, el direccionamiento y cualquier otro posible método de identificación y su convergencia con las redes/sistemas IP, incluido el futuro de la numeración. Además, estudiará y analizará los planes de numeración, denominación, direccionamiento e identificación ya existentes, ampliamente implantados y utilizados; y se identificarán los mecanismos que permiten el interfuncionamiento entre estos diferentes planes, así como las lagunas en los planes o la falta de interfuncionamiento que se han de resolver.

En concreto, en lo tocante al futuro de la numeración, se prevé que sea necesario volver a estudiar cuestiones de movilidad de personas y terminales, incluidos el concepto de un único terminal utilizado por múltiples abonados. Dentro de movilidad personal puede incluirse la idea de un abonado que pueda pasar de un terminal a otro mientras la comunicación está activa y en curso, así como durante periodos entre instancias de comunicación activas. Los estudios sobre el futuro de la numeración también incluirán servicios y capacidades nuevos y emergentes.

En cuanto a la ubicación geográfica, se supone que las NGN tengan más requisitos, o requisitos distintos, que los sistemas existentes y heredados en materia de ubicación geográfica de terminales y abonados, lo que podría suscitar la necesidad de contar con nuevos recursos de numeración e identificación, o de ampliar los actuales recursos E.164 y E.212.

Los estudios sobre "el futuro de la DNDI" incluirán ejemplos de requisitos relativos a la computación en la nube, IoT o las IMT-2020.

#### 3.5 Denominación, numeración, direccionamiento e identificación para el interfuncionamiento entre redes que se basan en el plan de numeración E.164 y las que utilizan direcciones basadas en el IP

Justificación: Para garantizar la convergencia entre las redes actuales de telecomunicaciones, tanto fijas como inalámbricas, con las redes que utilizan direcciones IP se plantea la necesidad de seguir elaborando mecanismos de denominación, numeración, direccionamiento y otros mecanismos de identificación para el soporte de la convergencia.

El proyecto identifica requisitos y desarrolla soluciones para el interfuncionamiento entre las redes basadas en el plan de numeración E.164 y las redes que utilizan direcciones IP. El desarrollo de una solución incluye, entre otras cosas, identificar los recursos de la Recomendación E.164, determinar cómo éstos serán utilizados y administrados, cuál será el plan de direccionamiento E.164 que pueda soportar este tipo de interconexión, y qué recursos E.164, si los hubiere, podrán emplearse para las redes IP.

Además, en este proyecto se considerará la identificación de los identificadores en función del objetivo a largo plazo de convergencia de los planes de numeración y direccionamiento empleados en las redes de telecomunicaciones internacionales.

El objetivo de este proyecto es elaborar una o varias Recomendaciones con los resultados de este trabajo.

#### 3.6 Aplicación y activación de los recursos de numeración de la Recomendación E.164

Justificación: La expansión de los servicios de telecomunicaciones existentes y nuevos, así como el mayor número de operadores de red y proveedores de servicios, que son consecuencia de la evolución de la competencia en el sector de las telecomunicaciones, han dado lugar a la introducción de un gran número de nuevos recursos de numeración geográfica y no geográfica, en cada país y en el mundo. Para la activación efectiva de dichos recursos se requieren nuevos métodos destinados a aumentar el conocimiento de ellos y su aplicación.

En el proyecto se estudiarán nuevos métodos de conocimiento y aplicación y, como resultado de este estudio, éstos serán publicados en una nueva Recomendación de la serie E.

#### 3.7 Portabilidad de números

Justificación: Actualizar el Suplemento de Portabilidad de Números existente, a fin de tener en cuenta los requisitos técnicos necesarios para la introducción de una portabilidad de números, incluidos los relativos a las redes de dirección IP.

#### 3.8 Nuevas aplicaciones para MCC + MNC E.212

Justificación: en los últimos años ha crecido el interés por los recursos mundiales para los servicios máquina a máquina (M2M), que no están vinculados a un país en concreto, sino que tienen un alcance mundial. Entre estos servicios se cuentan (aunque no exclusivamente) el rastreo de contenedores, las SIM implantadas en diversos vehículos y máquinas ("xeroxes", máquinas expendedoras, etc.). No obstante, algunos proveedores de servicios M2M no confían en los recursos globales en general, ni en MCC 901 en particular, para prestar esos servicios. Además, nuevos tipos de aplicaciones pueden exigir MNC, tanto a nivel mundial como nacional. Las aplicaciones de este tipo aumentarán la demanda de recursos E.212 y en el estudio se evaluarán las aplicaciones, los riesgos conexos de agotamiento para el plan junto con las medidas de mitigación, y se orientará a las administraciones sobre la utilización de los recursos E.212 asignados nacional o mundialmente, así como la repercusión que esto pueda tener sobre los recursos E.164.

#### 3.9 Definiciones

Justificación: En el marco de este proyecto se establecerán los términos y definiciones que se utilizarán en los identificadores (por ejemplo, nombres, números, direcciones e identificadores de otro tipo (ID)) para las redes y servicios de telecomunicaciones públicas. La coherencia de la terminología se considera un factor importante de las Recomendaciones del UIT-T. En lo que respecta a los identificadores, las Recomendaciones más importantes pertenecen a las series E y F, pero también a las series Q y X. en el marco de este proyecto, estos términos y definiciones se han elaborado en su mayoría a partir de la utilización práctica de los ID en las redes telefónicas tradicionales, como la RTPC, la RDSI y la redes basadas en la RMTP (por ejemplo, 1G y 2G). Estos términos seguirán siendo de aplicación, con su definición actual, en otras redes de telecomunicaciones, como las NGN, la RMTP 3G y otras redes IP.

#### 3.10 Otros proyectos, a medida que se propongan y aprueben

Justificación: Una parte importante de la CA/2 durante un periodo de estudios es el resultado de nuevos temas presentados por los colaboradores de la CA/2. Por lo general, estos temas se contemplan en numerosos nuevos proyectos, definidos y aprobados en los periodos de estudios anteriores.

En la CA/2 se seguirán definiendo, estudiando y resolviendo nuevos temas, mediante la aprobación de otros proyectos. La situación actual de los trabajos relativos a esta Cuestión se indica en el programa de trabajo de la CE 2 ([http://itu.int/ITU-T/workprog/wp\_search.aspx?sg=2](http://www.itu.int/ITU-T/workprog/wp_search.aspx?sg=2)).

PROYECTO DE CUESTIÓN B/2

Planes de encaminamiento e interfuncionamiento para redes fijas y móviles

(Continuación de la Cuestión 2/2)

### 1 Motivos

El rápido crecimiento de las tecnologías de red hace cada vez más importante garantizar que los servicios de voz, datos, vídeo y multimedios integrados en dichas redes puedan ser encaminados desde y hacia redes basadas en otras tecnologías e interfuncionar con ellas, en particular con las redes RTPC basadas en TDM, la RDSI, las redes de retransmisión de tramas, las redes ATM y las tecnologías de red móviles. Se están mejorando los métodos de encaminamiento de tal manera que los servicios en una red compartida se presten como si se tratase de una red con convergencia. Los métodos de encaminamiento existentes no son adecuados para tratar todos los aspectos de QoS y calidad de funcionamiento resultantes de las aplicaciones mejoradas.

Se habrán de estudiar temas como el IoT, la computación en la nube, entre otros, para identificar las posibles carencias de los principios de encaminamiento para la interconexión y el interfuncionamiento de los diversos identificadores y los servicios conexos identificados hasta el momento.

### 2 Cuestión

Los temas que se han de tratar en esta Cuestión se enumeran en la siguiente lista de tareas.

### 3 Tareas

Las tareas son, entre otras, las siguientes:

| Número de proyecto | Tema y justificación | Fecha prevista de finalización |
| --- | --- | --- |
| 1 | **Mantenimiento de las Recomendaciones existentes de la serie E**  Justificación: Es decisivo facilitar la evolución necesaria de las Recomendaciones existentes (E.170 – E.179; E.350 – E.399). | En curso |
| 2 | **Encaminamiento para nuevas aplicaciones y tecnologías de red**  Justificación: Las tecnologías de red se están expandiendo para comprender servicios de voz, datos, vídeo, multimedios y otros servicios integrados en las tecnologías nuevas e incipientes. Este proyecto ampliará los trabajos realizados en el marco de la Serie E de Recomendaciones para identificar y recomendar necesidades de encaminamiento en las redes de la próxima generación, incluidos el Internet de las Cosas y la computación en la nube, así como para realizar el encaminamiento entre redes con conmutación de circuitos y redes IP. | En curso |
| 3 | **Encaminamiento dinámico en redes móviles**  Justificación: En este proyecto se abordarán las redes cuyas topologías son más móviles que fijas. Se prevé que este cambio de perspectiva traiga como resultado la elaboración de nuevas arquitecturas, protocolos y métodos de encaminamiento. En este proyecto se formularán nuevas Recomendaciones sobre las extensiones al encaminamiento que resultan de estas tecnologías móviles. | En curso |
| 4 | **Control de congestión de encaminamiento**  Justificación: Los métodos de encaminamiento que dependen del estado y hacen pasar información sobre el estado de enlace y topología en la red, pueden ser objeto de sobrecarga y colapso por congestión. En este proyecto se elaborarán métodos de control y Recomendaciones sobre la congestión de encaminamiento a fin de evitar estos problemas. | En curso |
| 5 | **Disponibilidad de la información de encaminamiento**  Justificación: se ha visto que la falta de información en la ruta de llamada global, desde la entidad de origen hasta la entidad de terminación, puede contribuir a la utilización indebida (véase la Resolución 61 de la AMNT-xx, Apropiación indebida de recursos internacionales de numeración para las telecomunicaciones). En este proyecto se investigará la manera de facilitar al operador de la red de terminación la información de encaminamiento de las llamadas basadas en los recursos de numeración, denominación, direccionamiento e identificación de telecomunicaciones internacionales (véase la Resolución 20 de la AMNT-xx) a fin de ayudarle a identificar posibles casos de fraude, utilización indebida o problemas de seguridad, teniendo en cuenta que puede haber cuestiones de orden nacional que influyan en este contexto. | En curso |
| 6 | **Otros proyectos**  Justificación: Se incluirán, de ser necesario, nuevos proyectos y/o proyectos modificados tal como se hiciera en el pasado. | En curso |

La situación actual de los trabajos relativos a esta Cuestión se indica en el programa de trabajo de la CE 2 ([http://itu.int/ITU-T/workprog/wp\_search.aspx?sg=2](http://www.itu.int/ITU-T/workprog/wp_search.aspx?sg=2)).

### 4 Relaciones

### 4.1 Dentro de la Comisión de Estudio 2

Con todas las Cuestiones que versan sobre las definiciones y características de los servicios de telecomunicaciones en los que se han de utilizar tecnologías de encaminamiento, y también con las Cuestiones que guardan relación con: a) planes de numeración y direccionamiento (por ejemplo, CA/2); b) gestión de red (por ejemplo, CE/2).

### 4.2 Dentro de la UIT

• La CE 3 del UIT-T

• La CE 11 del UIT-T

• La CE 13 del UIT-T

• La CE 15 del UIT-T

• La CE 16 del UIT-T

• La CE 17 del UIT-T

• La CE 20 del UIT-T

• JCA-IoT y SC&C

• FG IMT-2020

### 4.3 Con otros grupos

• Foro sobre banda amplia

• ETSI

• IETF

• Foros/organizaciones internacionales pertinentes.

PROYECTO DE CUESTIÓN C/2

Aspectos operativos y de servicio de las telecomunicaciones,   
incluida la definición de servicio

(Continuación de la Cuestión 3/2)

### 1 Motivos

A medida que se imponen las redes IP, es cada vez más importante garantizar que los usuarios de los distintos servicios vocales y no vocales, en especial en la RTPC, la RDSI y las redes móviles, puedan comunicarse con los usuarios de otras redes. El interfuncionamiento de los servicios y capacidades nuevos y existentes será fundamental para satisfacer las nuevas y/o distintas necesidades de los clientes (por ejemplo, QoS, movilidad de terminales/personas). Además, el mayor conocimiento por parte de las administraciones y EER de las necesidades de los clientes y la cada vez mayor competencia harán que, con toda probabilidad, aumente el ritmo de desarrollo de nuevos servicios. Reviste una especial importancia la identificación de mecanismos, incluso para el interfuncionamiento, que puedan beneficiar a los países en desarrollo en su transición de las redes heredadas y sus servicios hacia medios más modernos de telecomunicación, posiblemente redes IP u otro tipo de redes de datos.

### 2 Cuestión

Los temas que se han de tratar en esta Cuestión se enumeran en la siguiente lista de tareas.

#### 3 Tareas

Las tareas son, entre otras, las siguientes:

| Número de proyecto | Tema y justificación | Fecha prevista de finalización |
| --- | --- | --- |
| 1 | **Mantenimiento de todas las Recomendaciones existentes relativas al servicio**  Justificación: En el marco de este proyecto se examinarán y revisarán, cuando corresponda, las Recomendaciones UIT-T existentes relativas al servicio, incluidas las que versan sobre telefonía internacional, las tarjetas con cargo a cuenta para telecomunicaciones internacionales, las llamadas gratuitas internacionales, las llamadas con recargo internacionales, los servicios de costo compartido internacionales, la RDSI, la UPT y los servicios de movilidad, por ejemplo E.105, E.106, E.116 y F.110, F.111, F.115, F.116, F.85x. | En curso |
| 2 | **Aspectos operativos y servicio relacionados con la numeración y definiciones de servicio correspondientes**  Justificación: Es importante garantizar que los usuarios de los diversos servicios basados y no basados en la voz, particularmente en la RTPC, las redes RDSI y móviles, puedan comunicarse con otros usuarios de las demás redes, incluidas aquéllas basadas en el IP.  Puede ocurrir que, como consecuencia de los cambios en la prestación de los servicios de telecomunicaciones, incluidos los aspectos de itinerancia internacional tanto a través de las redes móviles terrenales como de las basadas en satélites, surja la necesidad de formular nuevos requisitos y definiciones de servicios para los recursos de numeración, denominación y direccionamiento. En el marco de este proyecto se evaluará la introducción de las redes basadas en el IP (incluidas las NGN) y el interfuncionamiento con las redes basadas en IP (incluidas las NGN) para determinar qué nuevos servicios, características de servicio y principios de servicio para el interfuncionamiento será menester definir, con el fin de aprovechar esta tecnología, entre otras, teniendo en cuenta los aspectos que tienen que ver con:  • Los requisitos del Plan internacional de preferencias en situaciones de emergencia (IEPS) y la correspondiente prestación de las comunicaciones de socorro en casos de catástrofes (TDR) a nivel nacional.  • Requisitos de telecomunicaciones para las operaciones de socorro/alerta temprana.  • Requisitos para la convergencia de las telecomunicaciones y otros aspectos.  • Los requisitos de calidad de servicio.  • Los requisitos de seguridad.  • Cualquier otra definición de servicio que responda a la aparición de nuevas tecnologías aún no definidas, según proceda.  En cuanto a las NGN en concreto, en el marco de este proyecto se tratarán algunos temas al respecto. |  |
| 3 | **Aspectos operativos y de servicio de los servicios móviles (radiocomunicaciones celulares terrenales)**  Justificación: El objetivo es elaborar requisitos de servicio para la radiodifusión de mensajes de emergencia a fin de alertar e informar al público a través de los servicios móviles. En este proyecto se adoptará una perspectiva a largo plazo a fin de utilizar el tipo de portadora más adecuado, en función de los adelantos tecnológicos. Se elaborará un marco de armonización del espacio de dirección lógico en distintos servicios portadores y distintas zonas de servicio traspasando las fronteras nacionales. El resultado deseado consiste en facilitar la comunicación de alertas en distintos idiomas, la itinerancia transfronteriza y evitar el spam. |  |
| 4 | **Otros proyectos, a medida que se propongan y aprueben**  Justificación: Una parte importante de la Cuestión C/2 durante un periodo de estudios es el resultado de nuevos temas presentados por los colaboradores encargados de dicha Cuestión. Por lo general, estos temas se contemplan en numerosos nuevos proyectos, definidos y aprobados en los periodos de estudios anteriores.  En la Cuestión C/2 se seguirán definiendo, estudiando y resolviendo nuevos temas, mediante la aprobación de otros proyectos. | En curso |

La situación actual de los trabajos relativos a esta Cuestión se indica en el programa de trabajo de la CE 2 ([http://itu.int/ITU-T/workprog/wp\_search.aspx?sg=2](http://www.itu.int/ITU-T/workprog/wp_search.aspx?sg=2)).

### 4 Relaciones

### 4.1 Dentro de la UIT

• La CE 3 del UIT‑T sobre principios de tarificación y contabilidad, aspectos económicos de las telecomunicaciones y temas de política.

• La CE 17 del UIT‑T sobre gestión de identidad, seguridad, lenguajes y software de las telecomunicaciones.

• La CE 11 del UIT‑T sobre requisitos de señalización y protocolos.

• La CE 13 del UIT‑T sobre redes futuras, incluidas las redes móviles y las NGN.

• La CE 12 del UIT-T sobre calidad de servicio.

• FG DFS

• FG IMT-2020

• CE 2 del UIT‑D.

### 4.2 Con otros grupos

• ETSI

• IETF

• 3GPP

• 3GPP2

• GSMA

• ISO

• Foros/organizaciones internacionales pertinentes.

PROYECTO DE CUESTIÓN D/2

Cuestiones relacionadas con factores humanos para mejorar la calidad de vida a través de las telecomunicaciones internacionales

(Continuación de la Cuestión 4/2)

### 1 Motivos

El objetivo de los estudios realizados en el marco de esta Cuestión es comprender mejor los factores humanos que contribuirán a que las personas con necesidades específicas, entre ellas, los ancianos, los niños, los pueblos indígenas, los analfabetos y los hablantes no nativos puedan utilizar con mayor facilidad los productos y servicios TIC y de telecomunicaciones.

La adquisición y aplicación de los necesarios conocimientos y las herramientas adecuadas deberían permitir a todas las personas beneficiarse de la evolución de las telecomunicaciones/TIC y garantizar que no se crean nuevos obstáculos a la utilización. Con estos estudios también se reducirán las barreras culturales y lingüísticas asociadas al aumento de los viajes y los movimientos transfronterizos.

Esta Cuestión es responsable de las siguientes Recomendaciones principales, en vigor en el momento de aprobarse esta Cuestión:

E.121, E.122, E.123, E.124, E.125, E.126, E.127, E.128, E.130, E.131, E.132, E.134, E.135, E.136, E.137, E.138, E.161, E.181, E.182, E.183, E.184, E.330, E.331, E.333, F.901, F.902, F.910.

El siguiente factor es importante: La labor de la CD/2 junto con la JCA‑AHF y la C 26/16.

### 2 Cuestión

Teniendo en cuenta los motivos, los temas de estudio que se han de considerar son, entre otros:

1) ¿Qué elementos básicos de la interfaz de usuario, tales como los procedimientos de acceso y control para algunas funciones importantes de estos servicios, presentación de direcciones o información de retroalimentación de usuario, o presentación de señales de tono a los servicios de telecomunicación internacionales, son pertinentes para los servicios múltiples, motivo por el cual conviene que sean normalizados o coherentes hasta cierto punto, para facilitar la utilización a los usuarios y acelerar su aceptación por parte de éstos?

2) ¿Cómo garantizar un diálogo sin problemas entre el usuario y el servicio cuando se trate de un diálogo asistido por la voz?

3) ¿Qué hacer para permitir que entre información alfabética (no sólo en alfabeto latino) en un terminal que tenga solamente un teclado numérico y garantizar al mismo tiempo al menos una cierta dosis de coherencia entre los diferentes sistemas y servicios?

4) ¿Qué Recomendaciones deben prepararse en lo que concierne a aspectos específicos del lenguaje, tales como una indicación (que no dependa del lenguaje) para entrar un código que especifique qué lenguaje se ha de utilizar en el servicio de respuesta vocal interactiva?

5) ¿Qué Recomendaciones se han de elaborar sobre nuevos símbolos, pictogramas y emoticones que puedan acceder los usuarios de las telecomunicaciones/TIC, incluidos símbolos para instalaciones y servicios?

6) ¿Qué Recomendaciones se han de elaborar para eliminar o, al menos, minimizar los problemas que muchas veces se encuentran las personas al acceder a servicios y terminales públicos?

7) ¿Qué Recomendaciones se han de elaborar para reflejar las cuestiones relacionadas con factores humanos para las nuevas tecnologías, como los servicios y dispositivos 5G (IMT-2020), los servicios financieros digitales y los servicios IoT?

### 3 Tareas

Las tareas son, entre otras, las siguientes:

Mantener y mejorar las Recomendaciones de las series E y F relacionadas con factores humanos. La situación actual de los trabajos relativos a esta Cuestión se indica en el programa de trabajo de la CE 2 ([http://itu.int/ITU-T/workprog/wp\_search.aspx?sg=2](http://www.itu.int/ITU-T/workprog/wp_search.aspx?sg=2)).

### 4 Relaciones

#### 4.1 Dentro de la Comisión de Estudio 2

• CC/2

#### 4.2 Dentro de la UIT

• CE 17 del UIT-T

• GRI-AVA

• C26/16 del UIT-T

• C21/16 del UIT-T

• Con la C7/1 del UIT-D

• Con el JCA-AHF del UIT-T

• FG IMT-2020

#### 4.3 Con otros grupos

• CEN TC 224 WG 6, "Interfaz hombre-máquina".

• ETSI TC HF, "Factores humanos".

• ISO/TC 159/SC 4, "Ergonomía de la interacción del sistema humano".

• ISO/IEC JTC1 SC35 "Interfaz de usuario"

• IEC TC 100

PROYECTO DE CUESTIÓN E/2

Requisitos, prioridades y planificación para las Recomendaciones   
sobre gestión de las telecomunicaciones y OAM

([Continuación de la Cuestión 5/2](file:///D:\ITU-T\studygroups\com02\sg2-q13.html))

### 1 Motivos

La Comisión de Estudio 2 es la Comisión de Estudio Rectora en materia de gestión de las telecomunicaciones. Entre las actividades de gestión de las telecomunicaciones figuran la gestión y explotación de redes y servicios, mediante principios marcos, arquitecturas, requisitos funcionales, modelos de información e interfaces de gestión.

Dada la gran velocidad a la que evoluciona el sector de las telecomunicaciones en el mundo, los operadores de telecomunicaciones modernos que desempeñan la función de proveedor de servicio y/o operador de red necesitan adaptar continuamente sus actividades, procesos y sistemas de gestión con miras a:

• dar soporte a redes y/o servicios futuros de telecomunicaciones, entre otros, IMT-2020, IoT, redes definidas por software (SDN), virtualización de la función de red (NFV), redes de información y comunicación (ICN), redes inteligentes, ciudades sostenibles e inteligentes (SSC), sistemas de transporte inteligentes (STI), servicios de datos masivos, servicios financieros digitales, etc.;

• dar soporte a gestión relacionada con la nube y el suministro de sus servicios;

• mejorar la comprensión de los requisitos de gestión de los clientes, los nuevos servicios y las redes por las que se ofrecen dichos servicios;

• atender la necesidad de aumentar la experiencia cliente/usuario;

• contribuir a las actividades de gestión para optimizar los procesos empresariales y la utilización de datos.

Esta Cuestión es responsable de identificar las prioridades de los operadores de red y los proveedores de servicio para elaborar Recomendaciones sobre gestión y explotación de redes y servicios, y elaborar un programa o plan de trabajo con el fin de cumplir esas prioridades.

Esta Cuestión es también responsable de la coordinación de los trabajos de normalización de la gestión dentro del UIT-T.

Se ha de establecer una estrecha cooperación con el Grupo de Operadores de Red (SNO) y otros foros y organismos de normalización.

### 2 Cuestión

Los temas de estudio son, entre otros, los siguientes:

1) ¿Cuáles son los requisitos y prioridades de los operadores de red y los proveedores de servicio en cuanto a la elaboración de Recomendaciones sobre gestión?

2) ¿Qué cambios es necesario introducir en el plan de trabajo de la Comisión de Estudio para atender las prioridades de los operadores de red y los proveedores de servicio?

3) ¿Qué mejoras es preciso introducir en la Recomendación M.3070 para dar soporte a la computación en la nube y la gestión del servicio en la nube?

4) ¿Qué aspectos de la gestión de las telecomunicaciones y OAM se encuentran en desarrollo o deben asignarse a qué Comisiones de Estudio o Cuestiones para propiciar su desarrollo oportuno?

### 3 Tareas

Las tareas son, entre otras, las siguientes:

1) mejorar la comprensión de los requisitos, prioridades y hojas de ruta de los operadores de red y los proveedores de servicio en relación con la elaboración de Recomendaciones y de tecnología sobre gestión de las telecomunicaciones mediante la organización de talleres y eventos mixtos con otros foros y organizaciones de normalización;

2) establecer mecanismos constantes (por ejemplo, organizar regularmente talleres y/o constituir grupos asesores permanentes) que permitan establecer las prioridades de los operadores de red y los proveedores de servicio con el fin influir en la tendencia de la gestión de las telecomunicaciones, en particular las relativas a las estrategias y los compromisos, la gestión de la vida útil de la infraestructura, la gestión del ciclo de vida de los productos, el apoyo y la preparación de las operaciones, el cumplimiento, las garantías y los procesos de facturación en la medida en que guarden relación con la gestión de clientes y productos comerciales y la gestión de servicios, recursos y de proveedores/asociados (procesos empresariales de la Recomendación M.3050); .

3) determinar las tendencias en el desarrollo, las lagunas en los temas de estudio y la duplicación de tareas presente o potencial entre las Comisiones de Estudio, las Cuestiones y las Recomendaciones;

4) colaborar con el Grupo de Operadores de Red y de Servicio (SON) a fin de incluir sus resultados en los documentos del UIT-T;

5) gestionar la responsabilidad de la Comisión de Estudio rectora en materia de gestión de las telecomunicaciones;

6) establecer y mantener una coordinación activa y llegar a un acuerdo sobre las prioridades con otros foros y organizaciones de normalización;

7) elaborar, mantener y distribuir periódicamente planes de trabajo/descripciones de proyectos en los cuales se deje constancia de la labor y de los calendarios de todas las actividades de gestión de las telecomunicaciones y de OAM en el marco del UIT-T.

La situación actual de los trabajos relativos a esta Cuestión se indica en el programa de trabajo de la CE 2 (<http://itu.int/ITUT/workprog/wp_search.aspx?sg=2>).

### 4 Relaciones

Grupo de Operadores de Red y de Servicio (SNO).

#### 4.1 Comisiones de Estudio

• 9, 12, 13, 15, 16, 17 y 20

#### • FG IMT-2020

#### 4.2 Organismos de normalización

• 3GPP, 3GPP2, ATIS, DMTF, ETSI, IEEE, IETF, MEF, OASIS, Foro TM

PROYECTO DE CUESTIÓN F/2

Arquitectura de gestión y seguridad

(Continuación de la Cuestión 6/2)

### 1 Motivos

La normalización de las interfaces de gestión no puede realizarse satisfactoriamente si no se caracterizan y especifican los sistemas y funciones que comunican a través de ellas. Para ello, en la Recomendación M.3010 se especificó la RGT. La Recomendación M.3060 se basa en M.3010 y especifica el marco y las arquitecturas necesarias para soportar la gestión de las NGN. La continua evolución de las redes y tecnologías, arquitecturas y servicios de telecomunicaciones, por ejemplo, la computación en nube, el ahorro de energía, las redes futuras, las SDN y las IMT-2020 exige que el marco y la arquitectura de gestión evolucionen al mismo tiempo.

Un aspecto muy importante de la infraestructura de gestión es la seguridad. El funcionamiento ininterrumpido de las redes de telecomunicaciones se ha convertido en la piedra angular de la sociedad. Para contrarrestar las acciones destinadas a perturbar tal funcionamiento, el plano de gestión tiene que ser muy seguro. Por consiguiente, es necesario que en todas y cada una de las fases de estudio y especificación de los marcos, las arquitecturas y las interfaces de gestión se tenga en cuenta la seguridad de la gestión.

### 2 Cuestión

Los temas de estudio son, entre otros, los siguientes:

1) ¿Cómo han de evolucionar las arquitecturas de gestión para soportar la evolución y aparición de nuevas tecnologías, arquitecturas y servicios de redes de telecomunicaciones, por ejemplo, la computación en la nube, el ahorro de energía, las redes futuras, las SDN y las IMT-2020?

2) ¿Cómo utilizar nuevas tecnologías (por ejemplo, utilizando la nube) para mejorar las arquitecturas de sistemas de gestión?

3) ¿Qué mejoras necesitan las Recomendaciones existentes o qué nuevas Recomendaciones se necesitan para responder a los resultados de los estudios indicados en 1 y 2?

4) ¿Cómo afecta la evolución de las tecnologías y arquitecturas de red a la seguridad del plano de gestión?

5) ¿Qué mejoras necesita la serie M.3016, o qué nuevas Recomendaciones se necesitan para responder a los resultados indicados en 3?

### 3 Tareas

Las tareas son, entre otras:

1) Desarrollar o mejorar las arquitecturas de gestión para dar soporte a la computación en la nueve, el ahorro de energía, las redes futuras, las SDN y las IMT-2020, de ser necesario.

2) Desarrollar arquitecturas de sistemas de gestión basadas en la nube.

3) Mantener las Recomendaciones sobre arquitectura de gestión, incluidas las series M.3010 y M.3050, y la serie M.3060.

4) Ocuparse del mantenimiento de las Recomendaciones sobre seguridad de la gestión y gestión de la seguridad, incluidas la serie M.3016 y las Recomendaciones M.3210.1, Q.813, Q.815, Q.817 y M.3410.

La situación actual de los trabajos relativos a esta Cuestión se indica en el programa de trabajo de la CE 2 (<http://itu.int/ITUT/workprog/wp_search.aspx?sg=2>).

### 4 Relaciones

• Dentro del UIT-T: CE 5, CE 12, CE 13, CE 15, CE 17, FG IMT-2020

• Fuera del UIT-T: Foro TM

PROYECTO DE CUESTIÓN G/2

Especificaciones de interfaz y metodología de especificación

(Continuación de la Cuestión 7/2)

### 1 Motivos

Los sistemas de gestión de red comunican entre sí por interfaces, tanto dentro del mismo dominio como desde dominios diferentes. Las interfaces dentro del dominio son fundamentales para el interfuncionamiento entre sistemas de gestión de una organización. Las interfaces interdominios garantizan el intercambio de información de gestión entre sistemas de diferentes organizaciones, y pueden ser interfaces entre empresas (B2B), de cliente a empresa (C2B) o de empresa a gobierno (B2G). La normalización de las interfaces aporta a empresas, clientes y gobiernos procesos de comunicación oportunos, rápidos y automáticos cuyo costo es razonable. Esta Cuestión es responsable de la especificación de los requisitos de gestión y de los modelos de información, neutros o propios de un protocolo, para las interfaces intradominio e interdominios.

Esta Cuestión es además responsable de los modelos de información genéricos (por ejemplo, las Recomendaciones de la serie M.3100) y los servicios comunes de gestión (por ejemplo, la serie M.3700). Es posible que resulte necesario ampliar los modelos de información de gestión para soportar nuevas tecnologías.

Además de los modelos de información de gestión genéricos y las funcionalidades de gestión, entre las responsabilidades de esta Cuestión se cuenta también la especificación de interfaces de gestión para tecnologías de red concretas, incluidas las redes de transporte (por ejemplo, Ethernet), las redes de acceso (por ejemplo, PON) y la red núcleo (por ejemplo, elementos de red de señalización y de conmutación de paquetes), las NGN (incluidas las telecomunicaciones para operaciones de socorro (TDR)), y otras esferas o tecnologías, como se especifica en los trabajos de la Cuestión Ma.

La normalización de la gestión consiste en especificar la funcionalidad de gestión y la información de gestión asociada que se ha de comunicar a través de las interfaces de gestión. Para poder realizar interfaces de gestión es necesario especificar los requisitos de la interfaz en cuanto a la funcionalidad de gestión y el análisis e identificación de la información que se ha de comunicar con independencia de los mecanismos concretos (denominado modelo de información) y la transformación de la información independiente del protocolo en un formato específico del protocolo (denominado modelo de datos). Este proceso se conoce en general como análisis de los requisitos y diseño (ARD).

El proceso de análisis de los requisitos y diseño permite definir una metodología que consiste en un método unificado para toda la labor de especificación de las interfaces de gestión, comprendida la determinación de los requisitos, el análisis de la información y el diseño. La metodología se basa en el principio de la creación de modelos independientes del protocolo.

El grupo encargado de esta Cuestión es responsable de la definición y el mantenimiento de la metodología de la interfaz de gestión (Recomendación M.3020) y de los marcos que especifican la utilización de tecnologías de gestión, en particular el lenguaje unificado de modelado (UML), CORBA y servicios web basados en XML, y colaborará con otras organizaciones y foros de normalización para armonizar las metodologías de interfaz y, cuando sea posible, elaborar metodologías de interfaz de gestión comunes. En general, esta Cuestión es responsable de la elaboración de metodologías de todo tipo relativas a la comunicación de información de gestión dentro de las redes, entre ellas y fuera de ellas (como en el caso de las interfaces humano-máquina).

Dentro de su responsabilidad están también los perfiles de protocolo de gestión. La introducción de nuevas tecnologías en la gestión de redes necesita protocolos para el intercambio de la información de gestión, en particular en el caso de los servicios web y las tecnologías XML.

### 2 Cuestión

Los temas de estudio que se han de considerar son, entre otros:

1) ¿Qué mejoras es necesario introducir en la metodología de análisis de requisitos y diseño (ARD) definida en la Recomendación M.3020 que integre, en particular, los conceptos de la arquitectura orientada al servicio? ¿Qué otros marcos se necesitan para integrar oportunamente las nuevas tecnologías de gestión, en particular las metodologías para definir representaciones y conceptos y la relación entre los mismos?

2) ¿Qué colaboración se necesita dentro y fuera del UIT-T para definir requisitos genéricos y especializados y modelos de información?

3) ¿Cuáles son los requisitos genéricos y los modelos de información específicos del protocolo e independiente del protocolo (incluidos los servicios comunes de gestión) necesarios para proseguir con el desarrollo de interfaces de gestión (por ejemplo, Q y B2B/B2C)?

4) ¿Qué mejoras se han de aportar a las Recomendaciones de la serie M.1400 y la serie M.3100 para soportar nuevas tecnologías? ¿Qué tipo de información didáctica se necesita para introducir el uso de las Recomendaciones de la serie M.1400?

5) ¿Qué requisitos genéricos e información de gestión se precisa para especificar modelos de información a nivel de servicio para realizar actividades de gestión a través de las interfaces de gestión?

6) ¿Qué mejoras y ampliaciones se han de aportar a los requisitos genéricos y específicos y a los modelos de información para el soporte de la computación en la nube, el ahorro de energía, las redes futuras, las SDN, el IoT y las IMT-2020, y las nuevas tecnologías de red especificada en la Cuestión 5?

7) ¿Qué soporte de protocolo se necesita para intercambiar información para la gestión de servicios web y la gestión XML?

8) ¿Qué modificaciones se han de introducir en las Recomendaciones existentes?

### 3 Tareas

Las tareas son, entre otras:

1) mejorar la Recomendación M.3020 (junto con 3GPP), utilizando una versión UML 2.4 para presentar propiedades de atributo y otras mejoras;

2) mejorar la Recomendación M.3020 para la fase de diseño, incluido el soporte de la modelización de información específica del protocolo (en particular para los diseños de servicios web y XML) en colaboración con otras SDO;

3) elaborar marcos y directrices adicionales para el soporte de nuevas tecnologías de gestión;

4) mejorar las series de Recomendaciones M.1400 y M.3100 para el soporte de nuevas tecnologías;

5) especificar requisitos y elaborar modelos de información para el soporte de la gestión de la computación en nube, el ahorro de energía, las redes futuras, las SDN, el IoT y las IMT-2020.

6) ampliar las Recomendaciones Q.811 y Q.812 para soportar la gestión de servicios web y XML.

7) Ocuparse del mantenimiento de las Recomendaciones de la serie G.850, la serie M.1400, M.1520, M.1530, M.1532, M.1535, M.1537, M.1539, M.3020, la serie M.3100, M.3320, la serie M.3340, la serie M.3350, la serie M.3600, la serie M.3700, Q.751, la serie Q.816, la serie Q.820, la serie Q.830, la serie Q.840, X.160, X.161, X.162, X.163, X.170 y X.171, X.700, X.701, X.702, la serie X.720, la serie X.730, la serie X.740, la serie X.750, la serie X.780 y la serie X.790; X.710, X.711, Q.811 y Q.812.

La situación actual de los trabajos relativos a esta Cuestión se indica en el programa de trabajo de la CE 2 (<http://itu.int/ITUT/workprog/wp_search.aspx?sg=2>).

### 4 Relaciones

Recomendaciones:

• G.800, G.805 G.809, G.8010, G.8011

Comisiones de Estudio:

• CE 5, CE 13, CE 15, CE 17, CE 20, FG IMT-2020

Organismos de normalización:

• 3GPP, 3GPP2, Foro TM, ATIS, DMTF, ETSI, IETF, OASIS, MEF, IEEE, W3C.

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