

Unión Internacional de Telecomunicaciones

**UIT-T**

SECTOR DE NORMALIZACIÓN  
DE LAS TELECOMUNICACIONES  
DE LA UIT

**Y.2007**

(01/2010)

SERIE Y: INFRAESTRUCTURA MUNDIAL DE LA  
INFORMACIÓN, ASPECTOS DEL PROTOCOLO  
INTERNET Y REDES DE LA PRÓXIMA GENERACIÓN

Redes de la próxima generación – Marcos y modelos  
arquitecturales funcionales

---

**Conjunto de capacidades 2 de las redes de la  
próxima generación**

Recomendación UIT-T Y.2007

UIT-T



RECOMENDACIONES UIT-T DE LA SERIE Y

**INFRAESTRUCTURA MUNDIAL DE LA INFORMACIÓN, ASPECTOS DEL PROTOCOLO INTERNET, REDES DE PRÓXIMA GENERACIÓN, INTERNET DE LAS COSAS Y CIUDADES INTELIGENTES**

<b>INFRAESTRUCTURA MUNDIAL DE LA INFORMACIÓN</b>	
Generalidades	Y.100–Y.199
Servicios, aplicaciones y programas intermedios	Y.200–Y.299
Aspectos de red	Y.300–Y.399
Interfaces y protocolos	Y.400–Y.499
Numeración, direccionamiento y denominación	Y.500–Y.599
Operaciones, administración y mantenimiento	Y.600–Y.699
Seguridad	Y.700–Y.799
Características	Y.800–Y.899
<b>ASPECTOS DEL PROTOCOLO INTERNET</b>	
Generalidades	Y.1000–Y.1099
Servicios y aplicaciones	Y.1100–Y.1199
Arquitectura, acceso, capacidades de red y gestión de recursos	Y.1200–Y.1299
Transporte	Y.1300–Y.1399
Interfuncionamiento	Y.1400–Y.1499
Calidad de servicio y características de red	Y.1500–Y.1599
Señalización	Y.1600–Y.1699
Operaciones, administración y mantenimiento	Y.1700–Y.1799
Tasación	Y.1800–Y.1899
Televisión IP sobre redes de próxima generación	Y.1900–Y.1999
<b>REDES DE LA PRÓXIMA GENERACIÓN</b>	
<b>Marcos y modelos arquitecturales funcionales</b>	<b>Y.2000–Y.2099</b>
Calidad de servicio y calidad de funcionamiento	Y.2100–Y.2199
Aspectos relativos a los servicios: capacidades y arquitectura de servicios	Y.2200–Y.2249
Aspectos relativos a los servicios: interoperabilidad de servicios y redes en las redes de la próxima generación	Y.2250–Y.2299
Mejoras de las NGN	Y.2300–Y.2399
Gestión de red	Y.2400–Y.2499
Arquitecturas y protocolos de control de red	Y.2500–Y.2599
Redes basadas en paquetes	Y.2600–Y.2699
Seguridad	Y.2700–Y.2799
Movilidad generalizada	Y.2800–Y.2899
Entorno abierto con calidad de operador	Y.2900–Y.2999
<b>REDES FUTURAS</b>	<b>Y.3000–Y.3499</b>
<b>COMPUTACIÓN EN LA NUBE</b>	<b>Y.3500–Y.3999</b>
<b>INTERNET DE LAS COSAS Y CIUDADES Y COMUNIDADES INTELIGENTES</b>	
General	Y.4000–Y.4049
Definiciones y terminologías	Y.4050–Y.4099
Requisitos y casos de utilización	Y.4100–Y.4249
Infraestructura, conectividad y redes	Y.4250–Y.4399
Marcos, arquitecturas y protocolos	Y.4400–Y.4549
Servicios, aplicaciones, computación y proceso de datos	Y.4550–Y.4699
Gestión, control y calidad de funcionamiento	Y.4700–Y.4799
Identificación y seguridad	Y.4800–Y.4899
Evaluación y valoración	Y.4900–Y.4999

Para más información, véase la Lista de Recomendaciones del UIT-T.

## Recomendación UIT-T Y.2007

### Conjunto de capacidades 2 de las redes de la próxima generación

#### Resumen

La Recomendación UIT-T Y.2007 está en consonancia con los textos fundamentales del UIT-T en materia de redes de la próxima generación (NGN), véanse en particular:

- el Suplemento 7 a la Serie Y de Recomendaciones del UIT-T sobre el alcance de las NGN;
- la Recomendación UIT-T Y.2201 sobre los requisitos y las capacidades de las NGN del UIT-T;
- la Recomendación UIT-T Y.2012, que se ocupa de los requisitos funcionales y la arquitectura de las NGN; y
- las especificaciones técnicas (por ejemplo, relativas a los protocolos) identificadas como parte integrante del conjunto de capacidades 2 de las NGN.

El conjunto de capacidades 2 de las NGN incluye todas las características del conjunto 1 (véase la Recomendación UIT-T Y.2006), así como las funcionalidades asociadas a los servicios básicos de televisión por protocolo Internet (IP), entre ellos los servicios de TV lineal y vídeo a la carta. Además, en esta Recomendación se describen el marco y los protocolos de red normalizados por el UIT-T.

#### Historia

Edición	Recomendación	Aprobación	Comisión de Estudio	ID único*
1.0	UIT-T Y.2007	29-01-2010	13	<a href="http://handle.itu.int/11.1002/1000/10234">11.1002/1000/10234</a>

---

\* Para acceder a la Recomendación, sírvase digitar el URL <http://handle.itu.int/> en el campo de dirección del navegador, seguido por el identificador único de la Recomendación. Por ejemplo, <http://handle.itu.int/11.1002/1000/11830-en>.

## PREFACIO

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

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

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

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

## NOTA

En esta Recomendación, la expresión "Administración" se utiliza para designar, en forma abreviada, tanto una administración de telecomunicaciones como una empresa de explotación reconocida de telecomunicaciones.

La observancia de esta Recomendación es voluntaria. Ahora bien, la Recomendación puede contener ciertas disposiciones obligatorias (para asegurar, por ejemplo, la aplicabilidad o la interoperabilidad), por lo que la observancia se consigue con el cumplimiento exacto y puntual de todas las disposiciones obligatorias. La obligatoriedad de un elemento preceptivo o requisito se expresa mediante las frases "tener que, haber de, hay que + infinitivo" o el verbo principal en tiempo futuro simple de mandato, en modo afirmativo o negativo. El hecho de que se utilice esta formulación no entraña que la observancia se imponga a ninguna de las partes.

## PROPIEDAD INTELECTUAL

La UIT señala a la atención la posibilidad de que la utilización o aplicación de la presente Recomendación suponga el empleo de un derecho de propiedad intelectual reivindicado. La UIT no adopta ninguna posición en cuanto a la demostración, validez o aplicabilidad de los derechos de propiedad intelectual reivindicados, ya sea por los miembros de la UIT o por terceros ajenos al proceso de elaboración de Recomendaciones.

En la fecha de aprobación de la presente Recomendación, la UIT no ha recibido notificación de la existencia de propiedad intelectual, protegida por patente o derecho de autor, que puede ser necesaria para implementar esta Recomendación. Sin embargo, debe señalarse a los implementadores que puede que esta información no se encuentre totalmente actualizada al respecto, por lo que se les insta encarecidamente a consultar las correspondientes bases de datos del UIT T disponibles en el sitio web del UIT T en <http://www.itu.int/UIT-T/ipr/>.

© UIT 2023

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

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
1 Alcance .....	1
2 Referencias .....	1
3 Términos y definiciones .....	4
3.1 Términos definidos en otros documentos .....	4
3.2 Términos definidos en esta Recomendación .....	4
4 Abreviaturas y acrónimos .....	4
5 Convenios .....	5
6 Entorno NGN .....	6
6.1 Funciones de transporte .....	6
6.2 Interfaces red-red (NNI) .....	7
6.3 Funciones de perfil de usuario .....	7
6.4 Funciones de usuario extremo .....	7
6.5 Componentes de servicio NGN .....	8
7 Conjunto de capacidades 2 de las NGN .....	8
7.1 Conectividad de transporte .....	9
7.2 Modos de comunicación .....	9
7.3 Componente de red de transporte .....	9
7.4 Acoplamiento a la red .....	9
7.5 Soporte de IPv6 .....	9
7.6 Soporte de multidifusión .....	9
7.7 Encaminamiento .....	9
7.8 Calidad de servicio .....	10
7.9 Identificación, autenticación y autorización .....	10
7.10 Seguridad .....	10
7.11 Gestión .....	10
7.12 Gestión de la movilidad .....	10
7.13 Códecs .....	10
7.14 Operaciones y suministro .....	10
7.15 Interconexión e interfuncionamiento .....	11
7.16 Emulación y simulación RTPC/RDSI .....	11
7.17 Servicios TVIP .....	11
7.18 Aspecto de interés público .....	11
8 Consideraciones generales sobre la arquitectura NGN .....	12
8.1 Visión de conjunto de la arquitectura NGN .....	12
8.2 Arquitectura de la TVIP .....	14

	<b>Página</b>
9 Especificaciones técnicas.....	15
9.1 Interfaces externas de las NGN .....	15
9.2 Interfaces relacionadas con las NACF .....	16
9.3 Interfaces relacionadas con las RACF.....	17
9.4 Especificaciones relacionadas con la TVIP.....	19
Apéndice I – Cuadro de documentos relacionados con el conjunto de capacidades 2 de las NGN .....	20
Apéndice II – Clasificación de los servicios de TVIP .....	26
Bibliografía .....	28

# Recomendación UIT-T Y.2007

## Conjunto de capacidades 2 de las redes de la próxima generación

### 1 Alcance

La presente Recomendación ofrece tanto una descripción del conjunto de capacidades 2 de las redes de la próxima generación (NGN) desde el punto de vista de los requisitos generales, como una visión general de alto nivel de las características funcionales soportadas. En esta Recomendación también se enumeran las Recomendaciones UIT-T de interés para el conjunto de capacidades 2 de las NGN.

A fin de cumplir los objetivos y principios generales de las NGN que se especifican en [UIT-T Y.2001] y [UIT-T Y.2011], esta Recomendación se centra en las capacidades clave, al tiempo que vela por que la orientación arquitectónica general y a largo plazo de las NGN mantenga el mayor grado de flexibilidad posible para permitir futuras mejoras.

### 2 Referencias

Las siguientes Recomendaciones del UIT-T y otras referencias contienen disposiciones que, mediante su referencia en este texto, constituyen disposiciones de la presente Recomendación. Al efectuar esta publicación, estaban en vigor las ediciones indicadas. Todas las Recomendaciones y otras referencias son objeto de revisiones por lo que se preconiza que los usuarios de esta Recomendación investiguen la posibilidad de aplicar las ediciones más recientes de las Recomendaciones y otras referencias citadas a continuación. Se publica periódicamente una lista de las Recomendaciones UIT-T actualmente vigentes. En esta Recomendación, la referencia a un documento, en tanto que autónomo, no le otorga el rango de una Recomendación.

- [UIT-T G.1080] Recomendación UIT-T G.1080 (2008), *Requisitos en materia de calidad percibida para servicios de TVIP.*
- [UIT-T H.622.1] Recomendación UIT-T H.622.1 (2008), *Arquitectura y requisitos funcionales de las redes residenciales que admiten servicios de TVIP.*
- [UIT-T H.701] Recomendación UIT-T H.701 (2009), *Recuperación de errores en la transmisión de contenido para servicios de TVIP.*
- [UIT-T H.720] Recomendación UIT-T H.720 (2008), *Descripción general de los dispositivos terminales y sistemas de extremo de TVIP.*
- [UIT-T H.721] Recomendación UIT-T H.721 (2009), *Dispositivos terminales de TVIP: Modelo básico.*
- [UIT-T H.750] Recomendación UIT-T H.750 (2008), *Especificación de alto nivel de los metadatos para los servicios de TVIP.*
- [UIT-T H.760] Recomendación UIT-T H.760 (2009), *Descripción general de los marcos de aplicaciones multimedios para los servicios de TVIP.*
- [UIT-T H.770] Recomendación UIT-T H.770 (2009), *Mecanismos de descubrimiento y de selección de servicio para servicios de TVIP.*
- [UIT-T M.3060] Recomendación UIT-T M.3060/Y.2401 (2006), *Principios para la gestión de redes de la próxima generación.*
- [UIT-T Q.1706] Recomendación UIT-T Q.1706/Y.2801 (2006), *Requisitos de gestión de movilidad para las redes de la próxima generación.*

- [UIT-T Q.3221] Recomendación UIT-T Q.3221 (2008), *Requisitos y protocolo de la interfaz entre la entidad de control de servicio y la entidad física de gestión de ubicación de transporte (interfaz S-TC1)*.
- [UIT-T Q.3223] Recomendación UIT-T Q.3223 (2009), *Requisitos y protocolo de la interfaz entre una entidad física de gestión de ubicación del transporte y una entidad física de decisión de política (interfaz Ru)*.
- [UIT-T Q.3300] Recomendación UIT-T Q.3300 (2008), *Marco arquitectónico de las Recomendaciones de la serie Q.33xx*.
- [UIT-T Q.3301.1] Recomendación UIT-T Q.3301.1 (2007), *Protocolo de control de recursos N.º 1 – Protocolo en la interfaz Rs entre las entidades de control de servicio y la entidad física de decisión política*.
- [UIT-T Q.3302.1] Recomendación UIT-T Q.3302.1 (2007), *Protocolo de control de recursos N.º 2 – Protocolo en la interfaz Rp entre entidades físicas de control de recursos de transporte*.
- [UIT-T Q.3303.0] Recomendación UIT-T Q.3303.0 (2007), *Protocolo de control de recursos N.º 3 – Protocolos en la interfaz Rw entre una entidad física de decisión de política (PD-PE) y una entidad física de cumplimiento de política (PE-PE): Aspectos generales*.
- [UIT-T Q.3303.1] Recomendación UIT-T Q.3303.1 (2007), *Protocolo de control de recursos N.º 3 – Protocolo en la interfaz entre una 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*.
- [UIT-T Q.3303.2] Recomendación UIT-T Q.3303.2 (2007), *Protocolo de control de recursos N.º 3 – Protocolo en la interfaz entre una entidad física de decisión de política (PD-PE) y una entidad física de cumplimiento de política (PE-PE) (interfaz Rw): Alternativa H.248*.
- [UIT-T Q.3303.3] Recomendación UIT-T Q.3303.3 (2008), *Protocolo de control de recursos N.º 3 – Protocolo en la interfaz Rw entre una entidad física de decisión de política (PD-PE) y una entidad física de cumplimiento de política (PE-PE): Protocolo Diameter*.
- [UIT-T Q.3304.1] Recomendación UIT-T Q.3304.1 (2007), *Protocolo de control de recursos N.º 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*.
- [UIT-T Q.3304.2] Recomendación UIT-T Q.3304.2 (2007), *Protocolo de control de recursos N.º 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 SNMP*.
- [UIT-T Q.3305.1] Recomendación UIT-T Q.3305.1 (2008), *Protocolo de control de recursos N.º 5 (rcp5) – Protocolo en la interfaz Rt entre una entidad física de control de recurso de transporte (TRC-PE) y una entidad física de decisión política (PD-PE): Protocolo basado en Diameter*.
- [UIT-T Q.3306.1] Recomendación UIT-T Q.3306.1 (2009), *Protocolo de control de recursos N.º 6 (rcp6) – Protocolo en la interfaz entre las entidades físicas sobre decisión de política entre dominios (PD-PE) (interfaz Rd)*.
- [UIT-T Q.3401] Recomendación UIT-T Q.3401 (2007), *Perfil de señalización NNI en las NGN (conjunto de protocolos 1)*.

- [UIT-T Q.3401 Enm.1] Recomendación UIT-T Q.3401 (2007) Enm.1 (2008), *Extensiones del perfil de señalización de la interfaz red-red (NNI) en las NGN, incluidos los servicios de vídeo y datos.*
- [UIT-T Q.3402] Recomendación UIT-T Q.3402 (2008), *Perfil de señalización de la interfaz usuario-red (UNI) en las NGN (Protocolo 1).*
- [UIT-T X.1191] Recomendación UIT-T X.1191 (2009), *Requisitos funcionales y arquitectura de los aspectos relativos a la seguridad de la TVIP.*
- [UIT-T Y.1901] Recomendación UIT-T Y.1901 (2009), *Requisitos para la admisión de servicios de TVIP.*
- [UIT-T Y.1910] Recomendación UIT-T Y.1910 (2008), *Arquitectura funcional de la TVIP.*
- [UIT-T Y.2001] Recomendación UIT-T Y.2001 (2004), *Visión general de las redes de la próxima generación.*
- [UIT-T Y.2006] Recomendación UIT-T Y.2006 (2008), *Descripción del conjunto de capacidades 1 de las redes de la próxima generación versión 1.*
- [UIT-T Y.2011] Recomendación UIT-T Y.2011 (2004), *Principios generales y modelo de referencia general de las redes de la próxima generación.*
- [UIT-T Y.2012] Recomendación UIT-T Y.2012 (2006), *Requisitos y arquitectura funcional de las redes de la próxima generación, versión 1.*
- [UIT-T Y.2014] Recomendación UIT-T Y.2014 (2008), *Funciones de control de conexión de red en las redes de la próxima generación.*
- [UIT-T Y.2017] Recomendación UIT-T Y.2017 (2009), *Funciones de multidifusión en las redes de la próxima generación.*
- [UIT-T Y.2021] Recomendación UIT-T Y.2021 (2006), *Subsistema multimedios IP para las redes de la próxima generación.*
- [UIT-T Y.2031] Recomendación UIT-T Y.2031 (2006), *Arquitectura de emulación RTPC/RDSI.*
- [UIT-T Y.2111] Recomendación UIT-T Y.2111 (2008), *Funciones de control de recursos y admisión en las redes de la próxima generación.*
- [UIT-T Y.2201] Recomendación UIT-T Y.2201 (2009), *Requisitos y capacidades de las redes de la próxima generación del UIT-T.*
- [UIT-T Y.2233] Recomendación UIT-T Y.2233 (2008), *Requisitos y marco de referencia que admiten capacidades de contabilidad y tasación en las redes de la próxima generación.*
- [UIT-T Y.2236] Recomendación UIT-T Y.2236 (2009), *Marco para el soporte de los servicios de multidifusión en las redes NGN.*
- [UIT-T Y.2262] Recomendación UIT-T Y.2262 (2006), *Emulación y simulación de la RTPC/RDSI.*
- [UIT-T Y.2271] Recomendación UIT-T Y.2271 (2006), *Emulación de la RTPC/RDSI utilizando un servidor de llamadas.*
- [UIT-T Y.2701] Recomendación UIT-T Y.2701 (2007), *Requisitos de seguridad para las redes de la próxima generación, versión 1.*
- [UIT-T Y.2702] Recomendación UIT-T Y.2702 (2008), *Requisitos de autenticación y autorización en las redes de la próxima generación versión 1.*

## 3 Términos y definiciones

### 3.1 Términos definidos en otros documentos

En esta Recomendación se utilizan los siguientes términos definidos en otros documentos:

**3.1.1 televisión por el protocolo Internet (TVIP)** [UIT-T Y.1901]: Servicios multimedia tales como televisión, vídeo, audio, texto, gráficos y datos que se suministran por redes IP, las cuales se han configurado para ofrecer el nivel necesario de QoS/QoE, seguridad, interactividad y fiabilidad.

**3.1.2 nomadismo** [UIT-T Q.1706]: Posibilidad que tienen los usuarios de cambiar el punto de acceso a la red cuando se desplazan. Al pasar a otro punto de acceso se interrumpe y se reanuda después la sesión de servicio, o sea que no hay continuidad de servicio ni traspaso. Se supone que la forma normal de utilización es que el usuario cierra la sesión antes de conectarse a otro punto.

### 3.2 Términos definidos en esta Recomendación

En esta Recomendación se definen los siguientes términos:

**3.2.1 conjunto de capacidades:** Conjunto de capacidades de las NGN que permite la prestación de ciertos servicios a partir de otros servicios y capacidades para un ámbito determinado de dichas redes, a fin de garantizar la coherencia funcional.

NOTA – Atendiendo a las prioridades del mercado, cabe la posibilidad de adoptar el concepto de "conjunto de capacidades" que escinde el concepto de "versión", siempre que existan los grupos funcionales necesarios antes de la fecha prevista de finalización de la versión. Dicho conjunto de capacidades incluye la arquitectura, las especificaciones técnicas y los requisitos necesarios para prestar servicios específicos. De esta forma, el concepto de "versión" pasa a determinar el alcance de las actividades de normalización de las NGN en el UIT-T y el concepto de "conjunto de capacidades" especifica las Recomendaciones conexas necesarias para el soporte de servicios específicos.

**3.2.2 finalización del conjunto de capacidades:** Un conjunto de capacidades de NGN se considera finalizado en el momento en que el UIT-T aprueba la Recomendación en que se describe el conjunto de capacidades en cuestión y los organismos responsables aprueban todos los documentos a los que se hace referencia en dicha Recomendación. Aunque, en principio, todos los servicios y capacidades definidos en un conjunto de capacidades determinado deben especificarse hasta el nivel denominado "etapa 3" a fin de garantizar que el conjunto de capacidades pueda implementarse en su totalidad, pueden aceptarse excepciones.

**3.2.3 versión NGN:** Conjunto de especificaciones de las NGN que abarca tanto un conjunto definido de capacidades de servicio, como una serie de capacidades para su implantación en el momento oportuno. Las especificaciones que componen estas versiones pueden dividirse en tres categorías: aspectos del servicio (etapa 1), aspectos funcionales de la red (etapa 2) y aspectos de la implementación de la red (etapa 3).

NOTA – El UIT-T adoptó un enfoque basado en versiones a efectos de la elaboración de las Recomendaciones relativas a las NGN, que incluía la clara definición del alcance de cada versión y la especificación de los plazos de finalización. El objetivo fue facilitar la gestión de proyectos y garantizar la concentración de esfuerzos en un conjunto de resultados más reducido, que debía lograrse en un plazo más corto, a fin de alcanzar resultados viables de manera oportuna. Posteriormente, se decidió dejar de utilizar el concepto de "versión" en las Recomendaciones UIT-T relativas a las NGN del periodo de estudios 2009-2012 en adelante.

## 4 Abreviaturas y acrónimos

En esta Recomendación se utilizan los siguientes acrónimos y abreviaturas:

ANI	Interfaz aplicación-red ( <i>application network interface</i> )
DTMF	Multifrecuencia bitono ( <i>dual-tone multi-frequency</i> )
GW	Pasarela ( <i>gateway</i> )

IMS	Subsistema multimedios del protocolo Internet ( <i>Internet protocol multimedia subsystem</i> )
IP	Protocolo Internet ( <i>Internet protocol</i> )
ISDN	Red digital de servicios integrados ( <i>integrated services digital network</i> )
MoD	Música a la carta ( <i>music on demand</i> )
NACF	Funciones de control de acoplamiento a la red ( <i>network attachment control functions</i> )
NAPT	Traducción de direcciones y puertos de red ( <i>network address and port translation</i> )
NAT	Traducción de direcciones de red ( <i>network address translation</i> )
NGN	Red de la próxima generación ( <i>next generation network</i> )
NNI	Interfaz red-red ( <i>network-network interface</i> )
OAM	Operaciones, administración y mantenimiento ( <i>operation, administration and maintenance</i> )
PBX	Centralita automática privada ( <i>private automatic branch exchange</i> )
PD-PE	Entidad física de decisión política ( <i>policy decision physical entity</i> )
PE	Entidad física ( <i>physical entity</i> )
PE-PE	Entidad física de cumplimiento de política ( <i>policy enforcement physical entity</i> )
PLMN	Red móvil terrestre pública ( <i>public land mobile network</i> )
PSTN	Red telefónica pública conmutada ( <i>public switched telephone network</i> )
QoE	Calidad percibida ( <i>quality of experience</i> )
QoS	Calidad de servicio ( <i>quality of service</i> )
RACF	Funciones de control de recursos y admisión ( <i>resource and admission control functions</i> )
RCIP	Protocolo de inicio de conexión de recursos ( <i>resource connection initiation protocol</i> )
RTP	Protocolo de transporte en tiempo real ( <i>real-time transport protocol</i> )
SCE	Entidad de control del servicio ( <i>service control entity</i> )
SDP	Protocolo de descripción de sesión ( <i>session description protocol</i> )
SIP	Protocolo de inicio de sesión ( <i>session initiation protocol</i> )
SLA	Acuerdo de nivel de servicio ( <i>service level agreement</i> )
T-PE	Entidad física de transporte ( <i>transport physical entity</i> )
TLM-PE	Entidad física de gestión de la ubicación del transporte ( <i>transport location management physical entity</i> )
TRC-PE	Entidad física de control de recursos de transporte ( <i>transport resource control physical entity</i> )
UCC	Contenido creado por el usuario ( <i>user-created content</i> )
UNI	Interfaz usuario-red ( <i>user-network interface</i> )
VoD	Vídeo a la carta ( <i>video on demand</i> )
VoIP	Voz por IP ( <i>voice over IP</i> )

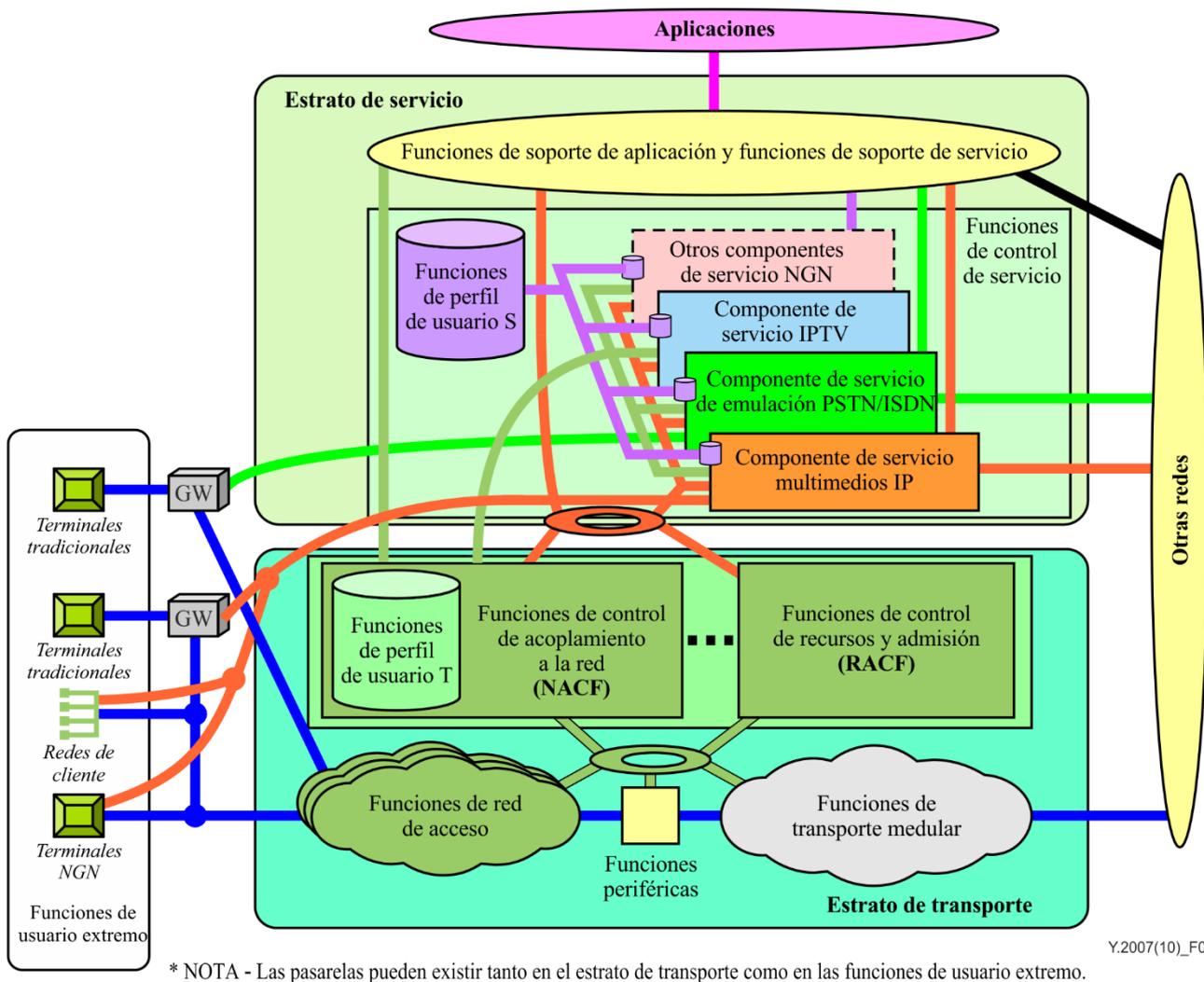
## 5 Convenios

Ninguno.

## 6 Entorno NGN

Las NGN tienen por objeto proveer una plataforma ampliable para diferentes servicios, así como una arquitectura general diseñada también para ser extensible, de tal manera que se puedan prestar nuevos servicios cuando sea necesario. Las funciones que admiten las NGN se ilustran en la Figura 1. Dicha Figura incluye las interfaces entre las NGN y las funciones de usuario extremo entre las NGN y otras redes, y entre las NGN y las aplicaciones.

Para obtener información más detallada sobre el entorno NGN, véase [b-UIT-T Y-Sup.7].



**Figura 1 – Configuración de transporte y servicio de las NGN**

### 6.1 Funciones de transporte

#### 6.1.1 Funciones de transporte de acceso

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 4.1.1 de [b-UIT-T Y-Sup.7].

Las NGN soportan funciones de transporte de acceso de varias tecnologías y capacidades.

#### 6.1.2 Funciones de transporte medular NGN

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 4.1.2 de [b-UIT-T Y-Sup.7].

Las funciones de transporte medular se encargan de garantizar el transporte de información a través de la red medular. Estas funciones proporcionan los medios para diferenciar la calidad del transporte en la red medular.

### **6.1.3 Funciones de control de acoplamiento a la red**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 4.1.3 de [b-UIT-T Y-Sup.7].

Las funciones de control de acoplamiento a la red (NACF) permiten el registro en el nivel de acceso y la puesta en marcha de funciones de usuario extremo para acceder a servicios NGN.

### **6.1.4 Funciones de control de recursos y admisión**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 4.1.4 de [b-UIT-T Y-Sup.7].

Las funciones de aplicación que soportan diversos servicios NGN interactúan con las funciones de control de recursos y admisión (RACF), con el fin de suministrar capacidades de control de los recursos de transporte NGN, incluidos el control de calidad de servicio (QoS) y el de travesía de NAPT/cortafuegos.

## **6.2 Interfaces red-red (NNI)**

### **6.2.1 NNI con redes que no son NGN**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 4.2.1 de [b-UIT-T Y-Sup.7].

Las NGN soportan la interconexión con todas las redes basadas en el IP que sean conformes al protocolo de interconexión NGN.

Las NGN soportan la interconexión con las redes RTPC/RDSI y RMTP a través de una serie de funciones de interfuncionamiento que se implementan en las NGN.

### **6.2.2 NNI entre NGN**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 4.2.2 de [b-UIT-T Y-Sup.7].

Las NGN permiten la partición de una NGN en dominios administrativos independientes. Las interfaces ubicadas en una frontera de confianza entre dominios han de soportar varias funcionalidades, a fin de permitir que se establezcan acuerdos de interconexión entre proveedores de red, que sean sólidos, seguros y ampliables, que se puedan facturar, en los que exista la noción de QoS y que tengan transparencia desde el punto de vista del servicio.

## **6.3 Funciones de perfil de usuario**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 4.4 de [b-UIT-T Y-Sup.7].

Las NGN definen las funciones de perfil de usuario, que facilitan capacidades de gestión de perfiles de usuario y permiten a otras funciones NGN acceder a información relativa a dichos perfiles.

## **6.4 Funciones de usuario extremo**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 4.5 de [b-UIT-T Y-Sup.7].

El soporte de las NGN a las funciones de usuario se limita al control de las funciones de pasarela de usuario entre las funciones de usuario extremo y las de transporte de acceso. El dispositivo en el que se implementan dichas funciones de pasarela puede ser gestionado por el cliente o por el proveedor de transporte de acceso. Además, se añade una interfaz con el objetivo de que el equipo de usuario extremo tenga la posibilidad específica de invocar servicios de anclaje.

### **6.4.1 Equipo de usuario (terminales NGN)**

Cabe esperar que las NGN soporten toda una gama de equipos de usuario.

### **6.4.2 Red cliente (red doméstica)**

Cabe esperar que las NGN proporcionen diversas capacidades de servicio y transporte a los usuarios de las redes cliente (redes domésticas) y que además soporten la interconexión con redes cliente (redes domésticas) a través de una función de pasarela.

## **6.5 Componentes de servicio NGN**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 10 de [UIT-T Y.2012].

Las NGN tienen por objeto proveer una plataforma ampliable para diferentes servicios, así como una arquitectura general diseñada también para ser extensible, de tal manera que se puedan prestar nuevos servicios cuando sea necesario. En la Figura 1 se muestran las funciones soportadas por las especificaciones de las NGN. En dicha Figura se incluyen las interfaces entre las NGN y las funciones de usuario extremo, entre las NGN y otras redes, y entre las NGN y las aplicaciones.

### **6.5.1 Componente de servicio multimedios IP**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 10.1.1 de [UIT-T Y.2012].

El componente de servicio multimedios IP soporta diversos servicios multimedios mediados, entre los cuales se cuentan los de sesión multimedios y algunos servicios no relacionados con la sesión.

### **6.5.2 Componente de servicio de emulación RTPC/RDSI**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 10.1.2 de [UIT-T Y.2012].

El componente de servicio de emulación RTPC/RDSI permite soportar terminales tradicionales que se conectan a una red IP a través de una pasarela.

### **6.5.3 Componente de servicio TVIP**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 4 de [b-UIT-T Y-Sup.7].

El componente de servicio TVIP proporciona las funcionalidades de control de servicio y distribución de contenido asociadas con la prestación de servicios de TVIP en entornos NGN.

### **6.5.4 Otros componentes de servicio NGN**

En el futuro, podrían añadirse otros componentes a esta categoría.

## **7 Conjunto de capacidades 2 de las NGN**

Para obtener información más detallada sobre los requisitos y capacidades de las NGN, véase [UIT-T Y.2201].

Las especificaciones técnicas se seleccionan de acuerdo con los siguientes criterios, definidos en el conjunto de capacidades 1 de las NGN [UIT-T Y.2006].

- Criterio 1: Se observan los requisitos y la arquitectura funcional de los servicios específicos proporcionados por las NGN.
- Criterio 2: Se especifican las interfaces externas, incluidas la interfaz usuario-red (UNI) y la interfaz red-red (NNI).
- Criterio 3: Se especifican las funciones y las interfaces conexas que garantizan la QoS.

El criterio 1 comprende la etapa 1, y los criterios 2 y 3 abarcan la etapa 3.

El conjunto de capacidades 1, definido en [UIT-T Y.2006], se centra principalmente en los servicios básicos de comunicación y en su ejecución.

El conjunto de capacidades 2 incluye las características necesarias para prestar servicios básicos de TVIP (televisión lineal y vídeo a la carta (VoD)) en el marco de las NGN. Por tanto, el conjunto de capacidades 2 incluye Recomendaciones UIT-T relacionadas con los servicios de TVIP basados en las NGN.

Los elementos relacionados con la TVIP que se incluyen en el conjunto de capacidades 2 son los siguientes:

- Red
- Calidad percibida (QoE)

- Seguridad
- Sistema extremo.

### **7.1 Conectividad de transporte**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 6.1 de [UIT-T Y.2201].

El estrato de transporte NGN [UIT-T Y.2012] utiliza el protocolo IP a fin de garantizar una conectividad pública que sea a la vez general, ubicua y mundial.

### **7.2 Modos de comunicación**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 6.2 de [UIT-T Y.2201].

Las NGN soportan los siguientes modos de comunicación: uno a uno; uno a varios; varios a varios; y varios a uno.

### **7.3 Componente de red de transporte**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 6.3 de [UIT-T Y.2201].

Las NGN soportan diversos servicios y aplicaciones con independencia de las tecnologías de red de acceso y de red medular utilizadas.

### **7.4 Acoplamiento a la red**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 6.4 de [UIT-T Y.2201].

Las NGN soportan el registro al nivel de la red de acceso, la puesta en marcha de funciones de usuario extremo para el acceso a servicios NGN y la gestión del espacio de direcciones IP de la red de acceso, incluida la función NAT.

### **7.5 Soporte de IPv6**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 6.5 de [UIT-T Y.2201].

IPv6 soporta no sólo extensiones del espacio de dirección IP, sino también diversas características avanzadas que influyen en las funciones de las NGN y las entidades funcionales pertinentes. Quiere esto decir que IPv6 es más flexible de cara a la introducción de nuevos servicios/aplicaciones gracias a la combinación de encabezamientos de extensión y opciones.

### **7.6 Soporte de multidifusión**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 6.6 de [UIT-T Y.2201] y en el texto de [UIT-T Y.2236].

Las NGN soportan capacidades que permiten a las aplicaciones distribuir contenidos a múltiples usuarios al mismo tiempo. En [UIT-T Y.2236] se describe un marco para el soporte NGN de servicios basados en la multidifusión. Además, se proporciona una descripción general de las capacidades de multidifusión de las NGN y de los requisitos funcionales de cada grupo funcional de la arquitectura NGN (a saber, las funciones del estrato de transporte, las funciones del estrato de servicio, las funciones de usuario extremo y las funciones de gestión).

### **7.7 Encaminamiento**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 8 de [UIT-T Y.2201].

Las NGN proporcionan capacidades de selección de trayectos apropiados de encaminamiento entre el punto extremo que origina el tráfico y el que lo recibe, y soportan los métodos de encaminamiento más adecuados para los proveedores de servicios NGN.

## **7.8 Calidad de servicio**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 9 de [UIT-T Y.2201].

Las NGN soportan la QoS de extremo a extremo y múltiples niveles de QoS a través de diferentes redes, con diversas tecnologías de infraestructura proporcionadas por varios operadores, a fin de garantizar el nivel de servicio requerido por los usuarios o por las aplicaciones.

## **7.9 Identificación, autenticación y autorización**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 10.2 de [UIT-T Y.2201].

Las NGN proporcionan capacidades para la identificación de los usuarios, con el objetivo de que los operadores de red y los proveedores de servicios puedan identificar a los usuarios de ciertos servicios NGN y utilizar esa información para lo que sea necesario (por ejemplo, para los procedimientos de autenticación y autorización). Para obtener más información al respecto, véase [UIT-T Y.2702].

## **7.10 Seguridad**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 10.6 de [UIT-T Y.2201].

Las NGN soportan diversas características de seguridad integradas en las redes existentes y permiten que exista una conexión segura con otras redes NGN o de otro tipo. Para obtener más información al respecto, véanse [UIT-T Y.2701] y [UIT-T Y.2702].

## **7.11 Gestión**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 11 de [UIT-T Y.2201]. Para obtener más información al respecto, véase [UIT-T M.3060].

Las capacidades de gestión NGN soportan áreas de gestión que abarcan aspectos tales como la planificación, la instalación, las operaciones, la administración, el mantenimiento y la configuración de redes y servicios. El objetivo de alto nivel es proporcionar redes sostenibles y rentables.

## **7.12 Gestión de la movilidad**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 12 de [UIT-T Y.2201].

La gestión de la movilidad incluye la capacidad que tienen los entes móviles, por ejemplo, los usuarios, los terminales y las redes, de pasar de una red a otra (ya sean NGN o no). En el marco de las NGN, se tratan dos tipos de movilidad, a saber, la movilidad personal y la de terminal. Para obtener más información al respecto, véase [UIT-T Q.1706].

## **7.13 Códecs**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 14.2 de [UIT-T Y.2201].

Las NGN soportan la negociación de extremo a extremo de cualquier códec entre entidades NGN (terminales y elementos de red) y entre NGN y otras redes (incluidas redes RTPC/RDSI, RMTP y otras NGN).

## **7.14 Operaciones y suministro**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 16.3 de [UIT-T Y.2201].

Las NGN proporcionan funciones de operación, administración y mantenimiento (OAM) para los estratos de servicio y de transporte. Para ofrecer servicios NGN fiables que puedan soportar los requisitos incluidos en los acuerdos de nivel de servicio (SLA), los servicios NGN poseen sus propias capacidades OAM.

## **7.15 Interconexión e interfuncionamiento**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 18 de [UIT-T Y.2201].

La interconexión incluye la "interconexión orientada a la conectividad" y la "interconexión orientada al servicio". La interoperabilidad y el interfuncionamiento pueden permitir la prestación de ciertos servicios a través de un trayecto extremo a extremo que comprenda una única NGN, múltiples NGN o incluso una combinación de redes NGN y de otro tipo.

## **7.16 Emulación y simulación RTPC/RDSI**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de las cláusulas 19.1 y 19.2 de [UIT-T Y.2201].

Para el periodo de transición de las redes RTPC/RDSI a las NGN, estas últimas proporcionan capacidades de emulación y simulación RTPC/RDSI. Para obtener más información al respecto, véanse [UIT-T Y.2262] y [UIT-T Y.2271].

## **7.17 Servicios TVIP**

NOTA – En [b-UIT-T Y-Sup.5] se describen varios casos de uso de TVIP. El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 1 de [UIT-T Y-Sup.5].

[b-UIT-T Y-sup.5] comprende una lista de casos de uso de TVIP que ilustran a título informativo métodos de diseño, despliegue y explotación de servicios de TVIP. Desde la perspectiva del usuario extremo, estos casos de uso se han clasificado en: servicios de contenido distribuido, servicios interactivos, servicios de comunicación y otros.

### **7.17.1 Requisitos de los servicios de TVIP**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 1 de [UIT-T Y.1901].

En [UIT-T Y.1901] se especifican los requisitos de alto nivel para el soporte de servicios de TVIP, entre ellos, los requisitos en materia de TVIP para la oferta de servicios, los aspectos de red, la QoS y la QoE, la protección de servicios y contenidos, el sistema extremo, los programas intermedios y los contenidos.

### **7.17.2 Requisitos relativos a la calidad percibida de la TVIP**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 1 de [UIT-T G.1080].

En [UIT-T G.1080] se definen los requisitos de usuario relativos a la calidad percibida (QoE) para los servicios de TVIP. Los requisitos de QoE se definen desde la perspectiva del usuario extremo y son independientes de las arquitecturas de despliegue de la red y de los protocolos de transporte. Los requisitos de QoE se especifican para el servicio extremo a extremo y se proporciona información sobre cómo influyen en el comportamiento de las capas de aplicación y transporte de la red.

### **7.17.3 Requisitos relativos a la seguridad de la TVIP**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 1 de [UIT-T X.1191].

En [UIT-T X.1191] se abordan los requisitos funcionales, la arquitectura y los mecanismos relativos a los aspectos de seguridad de los contenidos de TVIP, los servicios de TVIP, las redes, los dispositivos terminales y los abonados.

## **7.18 Aspecto de interés público**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 20 de [UIT-T Y.2201].

Las NGN proporcionan capacidades para el soporte de servicios de interés público, cuya prestación imponen los reglamentos o la legislación de las administraciones nacionales o regionales y los tratados internacionales.

## 8 Consideraciones generales sobre la arquitectura NGN

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 7 de [UIT-T Y.2012].

Además de una nueva arquitectura, las redes de la próxima generación conllevarán un nivel adicional de complejidad con respecto a las redes actuales. La arquitectura NGN descrita en la presente Recomendación soporta tanto la prestación de los servicios identificados en el ámbito de las NGN [b-UIT-T Y-Sup.7], como los requisitos indicados en el marco de los requisitos NGN [UIT-T Y.2201].

Para obtener más información sobre la arquitectura y las funciones, véanse:

- Requisitos funcionales y arquitectura de las NGN [UIT-T Y.2012].
- Subsistema multimedia IP para las redes de la próxima generación [UIT-T Y.2021].
- Arquitectura de emulación RTPC/RDSI [UIT-T Y.2031].

### 8.1 Visión de conjunto de la arquitectura NGN

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 7 de [UIT-T Y.2012].

En la Figura 2 se presenta una visión general de la arquitectura funcional de las NGN, que permite el soporte de los servicios NGN. Las funciones NGN se dividen en funciones del estrato de servicio y funciones del estrato de transporte, conforme a [UIT-T Y.2011].

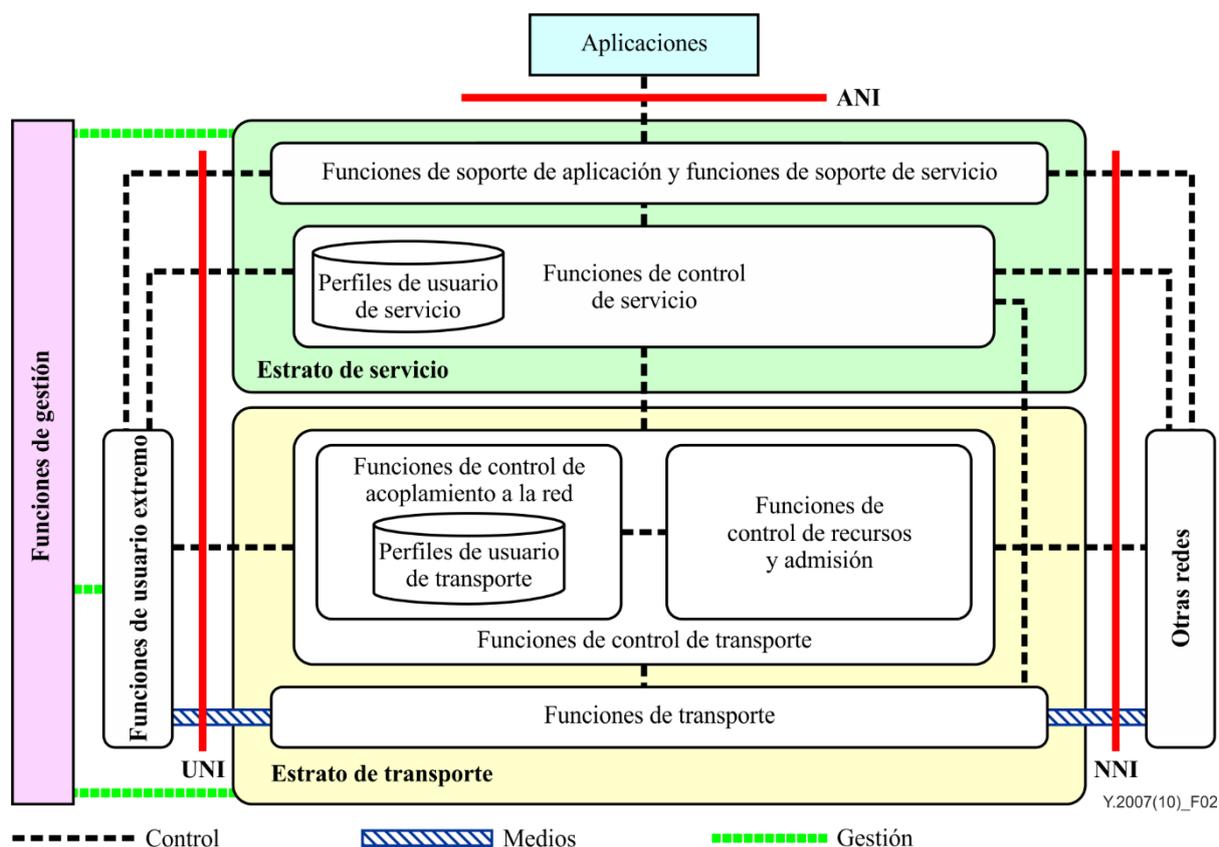


Figura 2 – Visión general de la arquitectura NGN

#### 8.1.1 Funciones del estrato de transporte

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 7.1 de [UIT-T Y.2012].

Las funciones del estrato de transporte incluyen funciones de transporte y funciones de control de transporte, conforme a lo estipulado en [UIT-T Y.2011].

### **8.1.1.1 Funciones de transporte**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 7.1.1 de [UIT-T Y.2012].

Las funciones de transporte proporcionan conectividad a todos los componentes y a las funciones separadas físicamente en el marco de las NGN. Gracias a ellas se puede transferir información de medios, de control y de gestión. Entre las funciones de transporte se cuentan las funciones de red de acceso, las funciones periféricas, las funciones de transporte medular, las funciones de pasarela y las funciones de procesamiento de medios.

### **8.1.1.2 Funciones de control de transporte**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 7.1.2 de [UIT-T Y.2012].

Las funciones de control de transporte incluyen las funciones de control de recursos y admisión (RACF) y las funciones de control de acoplamiento a la red (NACF). En [UIT-T Y.2111] se facilita información más detallada sobre las RACF, mientras que las NACF se especifican en [UIT-T Y.2014].

## **8.1.2 Funciones del estrato de servicio**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 7.2 de [UIT-T Y.2012].

Esta representación abstracta de la agrupación funcional en el estrato de servicio comprende:

- las funciones de control de servicio, incluidas las de perfil de usuario de servicio, y
- las funciones de soporte de aplicación y las de soporte de servicio.

### **8.1.2.1 Funciones de control de servicio**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 7.2.1 de [UIT-T Y.2012].

Entre las funciones de control de servicio se cuentan las de control de recursos, las de registro y las de autorización y autenticación en el nivel de servicio para servicios mediados y no mediados. También se incluyen funciones para el control de recursos de medios.

### **8.1.2.2 Funciones de soporte de aplicación y funciones de soporte de servicio**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 7.2.2 de [UIT-T Y.2012].

Las funciones de soporte de aplicación y las funciones de soporte de servicio incluyen funciones tales como las de pasarela, registro, autenticación y autorización en el nivel de aplicación.

## **8.1.3 Funciones de usuario extremo**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 7.3 de [UIT-T Y.2012].

No se parte de ninguna hipótesis acerca de las diversas interfaces y redes de usuario extremo que pueden conectarse a una red de acceso NGN.

## **8.1.4 Funciones de gestión**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 7.4 de [UIT-T Y.2012].

Estas funciones permiten gestionar las NGN, con miras a prestar servicios NGN con los niveles de calidad, seguridad y fiabilidad esperados.

## **8.1.5 Arquitectura de multidifusión**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 1 de [UIT-T Y.2017].

En [UIT-T Y.2017] se describen las funciones de multidifusión en las NGN, teniendo en cuenta los requisitos de servicio, las capacidades y los requisitos funcionales especificados en [UIT-T Y.2236] (marco para el soporte de los servicios de multidifusión en las NGN).

### 8.1.6 Funciones de contabilidad y tasación

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 1 de [UIT-T Y.2233].

En [UIT-T Y.2233] se describen los requisitos técnicos y las estructuras generales que se necesitan para integrar capacidades de contabilidad y tasación en las NGN. El objetivo es contribuir a la normalización de los protocolos y mecanismos de contabilidad y tasación en las NGN.

Quedan fuera del alcance de [UIT-T Y.2233] los aspectos no técnicos de la tasación en las NGN y todo lo referente a la gestión de la contabilidad y la tasación en las NGN.

## 8.2 Arquitectura de la TVIP

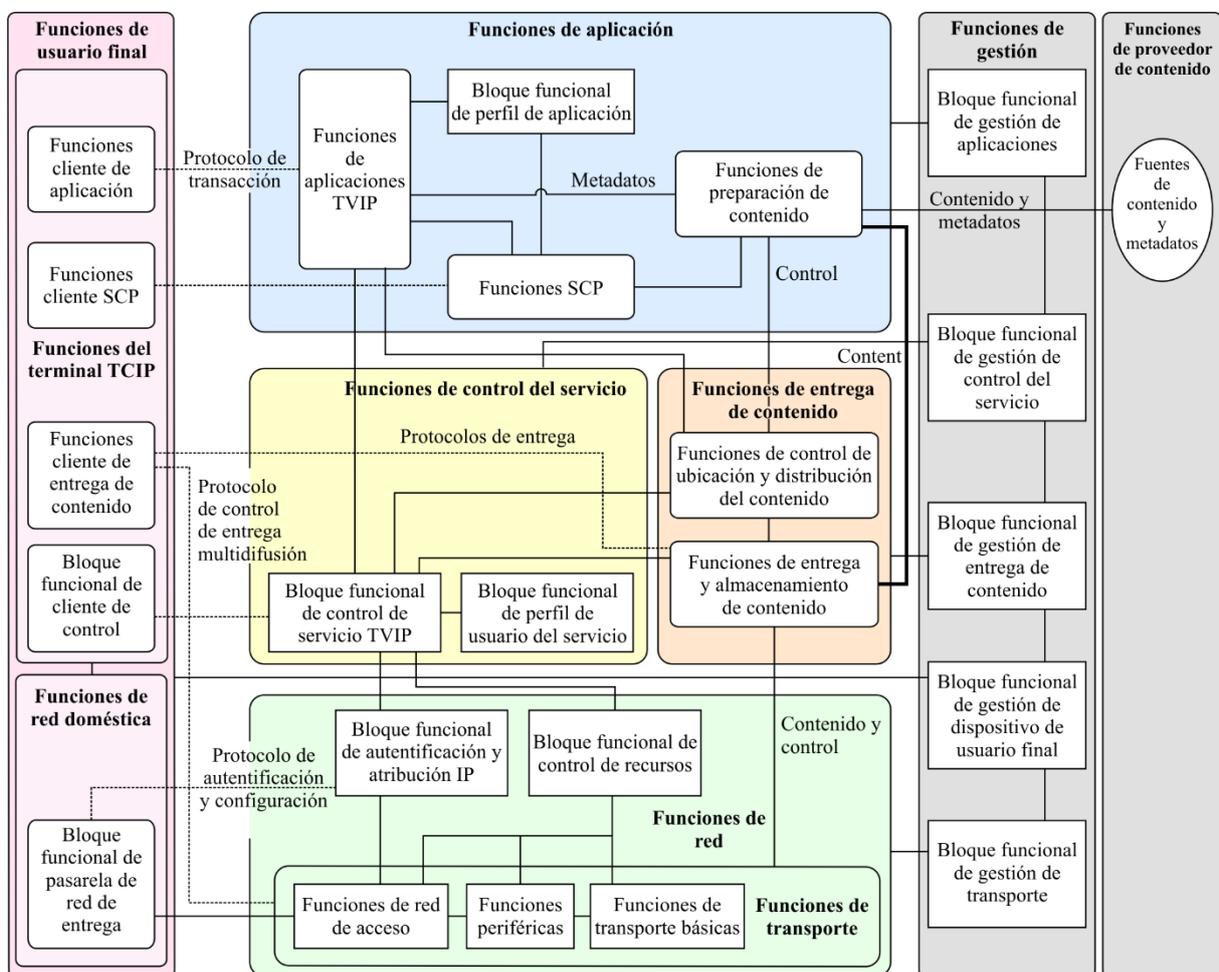
### 8.2.1 Arquitectura general

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 1 de [UIT-T Y.1910].

En [UIT-T Y.1910] se describe una arquitectura funcional de TVIP concebida para dar soporte a los servicios de TVIP y basada en los requisitos y definiciones de servicio de la TVIP.

Dicha arquitectura funcional de TVIP utiliza tanto los componentes y tecnologías de red existentes, como las arquitecturas NGN. En [UIT-T Y.1910] se ilustran tres tipos de arquitecturas, no obstante, en la presente Recomendación, solo se contemplan dos tipos:

- 1) la arquitectura funcional de TVIP basada en la arquitectura funcional NGN, pero no en el IMS; y
- 2) la arquitectura funcional de TVIP basada en NGN y sus componentes IMS.



Y.2007(10)\_F03

Figura 3 – Descripción general de la arquitectura de la TVIP

### **8.2.2 Arquitectura de red doméstica**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 1 de [UIT-T H.622.1].

En [UIT-T H.622.1] se describe la relación que existe entre las redes domésticas y las entidades relacionadas con la TVIP, y se especifican normas y requisitos aplicables a las funciones que las redes domésticas deben abarcar para soportar servicios de TVIP. Por último, se establecen criterios para verificar la conformidad de los dispositivos de las redes domésticas, por ejemplo, los dispositivos terminales de TVIP, con sus normas y requisitos correspondientes.

### **8.2.3 Dispositivos terminales**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 1 de [UIT-T H.720].

En [UIT-T H.720] se ofrece una visión general de los dispositivos terminales y los sistemas extremos de TVIP. Además, se presentan la arquitectura general y los componentes funcionales de un dispositivo terminal de TVIP, y se proporciona una descripción de alto nivel de la funcionalidad de los dispositivos terminales para servicios de TVIP.

### **8.2.4 Detección de servicios**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 1 de [UIT-T H.770].

En [UIT-T H.770] se describen los mecanismos de detección de proveedores de servicios, detección de servicios y selección de servicios de TVIP. Dichos mecanismos permiten a los dispositivos terminales de TVIP proporcionar a los usuarios extremos medios efectivos para consumir servicios de TVIP. Entre los tipos de servicios de TVIP previstos, que utilizan información de detección de servicios, figuran la TV lineal y el vídeo a la carta.

### **8.2.5 Recuperación de errores en la entrega de contenidos**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 1 de [UIT-T H.701].

[UIT-T H.701] integra la recuperación de errores en la arquitectura de la TVIP, describe mecanismos específicos, analiza la aplicabilidad de los mecanismos a los servicios de TVIP y a las condiciones de la red, y proporciona recomendaciones y orientaciones sobre su uso.

## **9 Especificaciones técnicas**

En la presente cláusula se describen las funciones vinculadas al conjunto de capacidades 2 de las NGN del UIT-T y las especificaciones técnicas conexas.

### **9.1 Interfaces externas de las NGN**

Entre las interfaces externas de las NGN figuran las UNI, las NNI y las ANI. En el marco del conjunto de capacidades 2 de las NGN, se definen las especificaciones técnicas de las UNI y las NNI.

#### **9.1.1 UNI según [UIT-T Q.3402]**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 1 de [UIT-T Q.3402].

En [UIT-T Q.3402] se especifica un perfil a nivel de servicio, es decir, se describe la interfaz SIP/SDP, entre el usuario y la red, y un perfil a nivel de transporte, como puede ser el protocolo RTP.

Para el conjunto de capacidades 2 de las NGN, el perfil UNI NGN abarca servicios de voz, vídeo y datos, en particular la VoIP, la telefonía multimedios, la multifrecuencia bitono (DTMF), el fax UIT-T T.38 y los anuncios y tonos multimedios de llamada y de devolución de llamada.

[UIT-T Q.3402] comprende todos los tipos de terminales, incluidos adaptadores de terminal de pasarela residencial SIP, teléfonos SIP y centralitas PBX IP SIP.

Para obtener más información sobre las UNI, véase [UIT-T Q.3402].

### 9.1.2 NNI según [UIT-T Q.3401]

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 1 de [UIT-T Q.3401].

En [UIT-T Q.3401] se describe un perfil a nivel de servicio, es decir, una interfaz SIP/SDP, entre dos operadores de red (perfil de señalización NNI), en cuyo marco ambos operadores de red podrían soportar diferentes perfiles SIP/SDP (es decir, perfiles con distintas extensiones SIP, elementos de información SIP y líneas SDP). También se describe un perfil a nivel de transporte, como puede ser el RTP. Todo ello es necesario y similar a la descripción de los medios incluida en el marco de la señalización a nivel de servicio.

Para obtener más información sobre las NNI, véanse [UIT-T Q.3401] y [UIT-T Q.3401 Enm.1].

## 9.2 Interfaces relacionadas con las NACF

El Cuadro 1 comprende las interfaces relacionadas con las NACF que forman parte integrante del conjunto de capacidades 2 de las NGN. Para cada interfaz enumerada, el Cuadro 1 indica las entidades entre las que se aplica la interfaz y la Recomendación UIT-T que define el protocolo que pasa por la interfaz.

**Cuadro 1 – Puntos de referencia/interfases relacionados con las NACF**

<b>Punto de referencia/interfaz (Nota 1)</b>	<b>Entidades</b>	<b>Recomendación que define el protocolo de la etapa 3 que pasa por el punto de referencia/interfaz</b>
S-TC1	Entidad de control del servicio (SCE) y entidad física de gestión de la ubicación del transporte (TLM-PE)	[UIT-T Q.3221]
Ru (Nota 2)	Entidad física de decisión política (PD-PE) y entidad física de gestión de la ubicación del transporte (TLM-PE)	[UIT-T Q.3223]

NOTA 1 – Para obtener más información sobre los puntos de referencia NACF correspondientes, véase [UIT-T Y.2014].

NOTA 2 – Este punto de referencia es el mismo que el punto de referencia TC-TC1 entre las funciones NACF y RACF incluido en la arquitectura NGN [UIT-T Y.2012].

### 9.2.1 Interfaz S-TC1 según [UIT-T Q.3221]

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 1 de [UIT-T Q.3221].

En [UIT-T Q.3221] se describen los requisitos de señalización y el protocolo correspondientes a la interfaz entre las entidades de control del servicio (SCE) en el estrato de servicios y la entidad física de gestión de la ubicación del transporte (TLM-PE) en el bloque de función de control de acoplamiento a la red de las redes de la próxima generación. Este protocolo puede utilizarse para recopilar la información de emplazamiento adjuntada por el equipo de usuario. Además, satisface los requisitos para los flujos de información a través del punto de referencia S-TC1 especificados en [UIT-T Y.2014].

Para obtener más información sobre la interfaz, véase [UIT-T Q.3221].

### 9.2.2 Interfaz Ru según [UIT-T Q.3223]

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 1 de [UIT-T Q.3223].

En [UIT-T Q.3223] se definen los requisitos y el protocolo aplicables a la interfaz Ru (idéntica a la interfaz TC-TC1 definida en [UIT-T Y.2012]) entre la entidad física de gestión de la ubicación del transporte (TLM-PE) en NACF y la entidad física de decisión política (PD-PE) en RACF de la arquitectura NGN del UIT-T.

Siempre que procede, [UIT-T Q.3223] especifica los requisitos de la interfaz Ru utilizando como punto de referencia las especificaciones básicas Diameter. En los casos necesarios, [UIT-T Q.3223] incluye extensiones a las especificaciones basadas en Diameter.

### 9.3 Interfaces relacionadas con las RACF

El Cuadro 2 comprende las interfaces relacionadas con las funciones RACF que forman parte integrante del conjunto de capacidades 2 de las NGN. Para cada interfaz enumerada, el Cuadro 2 indica las entidades entre las que se aplica la interfaz y la Recomendación UIT-T que define el protocolo que pasa por la interfaz.

**Cuadro 2 – Puntos de referencia/interfaces relacionados con las RACF**

<b>Punto de referencia/interfaz (Nota 1)</b>	<b>Entidades</b>	<b>Recomendación que define el protocolo de la etapa 3 que pasa por el punto de referencia/interfaz</b>
Rs (Nota 2)	Entidad de control del servicio (SCE) y entidad física de decisión política (PD-PE)	[UIT-T Q.3301.1]
Rp	Entidades físicas de control de recursos de transporte (TRC-PE)	[UIT-T Q.3302.1]
Rw (Nota 3)	Entidad física de decisión política (PD-PE) y entidad física de cumplimiento de política (PE-PE)	[UIT-T Q.3303.0] [UIT-T Q.3303.1] [UIT-T Q.3303.2] [UIT-T Q.3303.3]
Rc (Nota 4)	Entidad física de control de recursos de transporte (TRC-PE) y entidad física de transporte (T-PE)	[UIT-T Q.3304.1] [UIT-T Q.3304.2]
Rt	Entidad física de decisión política (PD-PE) y entidad física de control de recursos de transporte (TRC-PE) en la red de acceso	[UIT-T Q.3305.1]
Rd	Entidades físicas de decisión política (PD-PE) en el mismo dominio	[UIT-T Q.3306.1]

NOTA 1 – Para obtener más información sobre los puntos de referencia de las RACF correspondientes, véase [UIT-T Y.2111].

NOTA 2 – Este punto de referencia es el mismo que los puntos de referencia S-TC2, S-TC3, S-TC4 y S-TC5 incluidos en la arquitectura NGN [UIT-T Y.2012].

NOTA 3 – Este punto de referencia es el mismo que los puntos de referencia TC-T2, TC-T5, TC-T6 y TC-T9 incluidos en la arquitectura NGN [UIT-T Y.2012].

NOTA 4 – Este punto de referencia es el mismo que los puntos de referencia TC-T3 y TC-T4 incluidos en la arquitectura NGN [UIT-T Y.2012].

#### 9.3.1 Marco de la interfaz relacionada con las RACF según [UIT-T Q.3300]

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 1 de [UIT-T Q.3300].

En [UIT-T Q.3300] se especifica una implementación concreta de la arquitectura funcional definida en [UIT-T Y.2111], incluidas las entidades físicas que intervienen en la señalización del control de recursos, las interfaces a través de las cuales se produce la señalización, y el establecimiento de correspondencias entre estas entidades e interfaces y las entidades funcionales y los puntos de referencia correspondientes en [UIT-T Y.2111].

Para obtener más información sobre el marco, véase [UIT-T Q.3300].

### **9.3.2 Interfaz Rs según [UIT-T Q.3301.1]**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 1 de [UIT-T Q.3301.1].

En [UIT-T Q.3301.1] se facilita la especificación de la etapa 3 del protocolo vinculado a la interfaz entre las entidades de control del servicio (SCE) y la entidad física de decisión política (PD-PE). Los requisitos funcionales y las especificaciones de la etapa 2 aplicables a esta interfaz se detallan en la cláusula 8.1 de [UIT-T Y.2111] y en el Suplemento 51 a las Recomendaciones UIT-T de la serie Q. Esta interfaz se utiliza para controlar la política basada en la sesión.

Para obtener más información sobre la interfaz, véase [UIT-T Q.3301.1].

### **9.3.3 Interfaz Rp según [UIT-T Q.3302.1]**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 1 de [UIT-T Q.3302.1].

En [UIT-T Q.3302.1] se define el protocolo de inicio de conexión de recursos (RCIP) a efectos de la señalización de información de control entre TRC-PE pares (interfaz Rp) en la red de un único operador. Los requisitos aplicables a la interfaz Rp se definen en la cláusula 8.6 de [UIT-T Y.2111] y en el Suplemento 51 a las Recomendaciones UIT-T de la serie Q.

Para obtener más información sobre la interfaz, véase [UIT-T Q.3302.1].

### **9.3.4 Interfaz Rw según UIT-T Q.3303.x**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 1 de [UIT-T Q.3303.0].

La interfaz Rw define una interfaz entre una entidad física de decisión política (PD-PE) y una entidad física de cumplimiento de política (PE-PE), véase también [UIT-T Q.3300]. Existen múltiples alternativas de señalización para las Rw, cada una de las cuales se define en una Recomendación específica de protocolo de la subserie UIT-T Q.3303.x; véanse en particular [UIT-T Q.3303.1], [UIT-T Q.3303.2] y [UIT-T Q.3303.3].

### **9.3.5 Interfaz Rc según UIT-T Q.3304.x**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 1 de [UIT-T Q.3304.1].

En [UIT-T Q.3304.1] y [UIT-T Q.3304.2] se facilitan las especificaciones de la etapa 3 de la interfaz Rc. Los requisitos funcionales y las especificaciones de etapa 2 de la interfaz Rc figuran en [UIT-T Y.2111]. La interfaz Rc es la interfaz situada entre una entidad física de control de recursos de transporte (TRC-PE) y una entidad física de transporte (T-PE).

Para obtener más información sobre la interfaz, véanse [UIT-T Q.3304.1] y [UIT-T Q.3304.2].

### **9.3.6 Interfaz Rt según [UIT-T Q.3305.1]**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 1 de [UIT-T Q.3305.1].

En [UIT-T Q.3305.1] se facilita la especificación de la etapa 3 de la interfaz Rt. Los requisitos funcionales correspondientes a esta interfaz figuran en la cláusula 8.5 de [UIT-T Y.2111] y en el Suplemento 51 a las Recomendaciones UIT-T de la serie Q. El protocolo de interfaz Rt opera entre los elementos funcionales de decisión política y de control de transporte de la función de control de recursos y admisión (RACF) y se utiliza para controlar los recursos de transporte de red necesarios para transportar el flujo de medios.

Para obtener más información sobre la interfaz, véase [UIT-T Q.3305.1].

### **9.3.7 Interfaz Rd según [UIT-T Q.3306.1]**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 1 de [UIT-T Q.3306.1].

En [UIT-T Q.3306.1] se especifica el protocolo utilizado entre las entidades físicas de decisión política (PD-PE) intradominio en el bloque funcional de control de recursos y admisión. Esta interfaz opera a través del punto de referencia Rd, cuya definición figura en [UIT-T Y.2111]. Se utiliza para la intercomunicación entre entidades PD-PE, que también pueden desplegarse en dominios más amplios para una mayor adaptabilidad.

Para obtener más información sobre la interfaz, véase [UIT-T Q.3306.1].

## **9.4 Especificaciones relacionadas con la TVIP**

La mayoría de los protocolos utilizados en los servicios de TVIP pueden utilizar protocolos existentes. A continuación, se abordan las especificaciones relacionadas con la TVIP definidas en el UIT-T y, en la bibliografía, se enumeran las especificaciones relacionadas con la TVIP definidas en otras organizaciones de normalización.

### **9.4.1 Metadatos de TVIP**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 1 de [UIT-T H.750].

[UIT-T H.750] contiene una especificación de alto nivel de los metadatos vinculados a los servicios de TVIP, sus elementos y sus protocolos de distribución.

Los metadatos de TVIP facilitan un marco descriptivo y estructural para la gestión de los servicios de TVIP. Se denomina metadatos de TVIP a la información sobre los servicios y contenidos procesada por la infraestructura de prestación de servicios y contenidos.

### **9.4.2 Especificación de terminales de TVIP**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 1 de [UIT-T H.721].

En [UIT-T H.721] se describen y especifican las funcionalidades de los dispositivos terminales de TVIP utilizados para los servicios de TVIP básicos definidos en la Recomendación [UIT-T H.720] a través de una red de distribución de contenidos dada, que tiene en cuenta condiciones de entrega del contenido tales como la calidad de servicio. Los tipos previstos de dispositivos terminales de TVIP son los descodificadores y televisores digitales con capacidades de TVIP incorporadas.

### **9.4.3 Marco de multimedios de TVIP**

NOTA – El siguiente texto se basa en el texto de la cláusula 1 de [UIT-T H.760].

En [UIT-T H.760] se indican y describen las normas pertinentes para la interoperabilidad y la armonización de los marcos de aplicación de multimedios de TVIP. Algunos de los aspectos conexos se detallan en [b-UIT-T H.761] y [b-UIT-T H.762].

## Apéndice I

### Cuadro de documentos relacionados con el conjunto de capacidades 2 de las NGN

(Este apéndice no forma parte integrante de esta Recomendación.)

En el Cuadro I.1 se enumeran los documentos relacionados con el conjunto de capacidades 2 de las NGN, entre ellos las Recomendaciones UIT-T y otros documentos pertinentes de diversas organizaciones de normalización, como el conjunto de capacidades 2 de las NGN, ordenados por temas. En el Cuadro I.1, las casillas sombreadas indican documentos que forman parte del conjunto de capacidades 1 de las NGN [UIT-T Y.2006].

**Cuadro I.1 – Documentos relacionados con el conjunto de capacidades 2 de las NGN**

Categoría	Subcategoría	Tema		Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
Entorno	Red de transporte de acceso	xDSL	ADSL	[UIT-T Y.2201]	[b-UIT-T G.992.1]	
					[b-UIT-T G.992.3]	
					[b-UIT-T G.992.5]	
			SHDSL	[b-UIT-T G.991.2]		
			VDSL	[b-UIT-T G.993.1]		
				[b-UIT-T G.993.2]		
		SDH		[UIT-T Y.2201]	[b-UIT-T G.707]	
		Acceso óptico	Punto a punto	[UIT-T Y.2201]	[b-IEEE 802.3ah]	
			BPON		[b-UIT-T G.983.x]	
			GPON		[b-UIT-T G.984.x]	
	EPON		[b-IEEE 802.3ah]			
	Cable HFC (híbrido fibra/coaxial)		[UIT-T Y.2201]	[b-UIT-T J.112], [b-UIT-T J.122] (DOCSIS)		
	LAN	10Base-T	[UIT-T Y.2201]	IEEE 802.3		
		Fast Ethernet		[b-IEEE 802.3u]		
		Giga Ethernet		[b-IEEE 802.3z]		
10 Giga Ethernet		[b-IEEE 802.3ae]				
LAN inalámbrica		[UIT-T Y.2201]	[b-IEEE 802.11.x] (WLAN) [b-IEEE 802.16.x] (BWA)			
Red de transporte medular	Funciones de transporte medular NGN		[UIT-T Y.2201]	[UIT-T Y.2012]		
NACF	Funciones de control de acoplamiento a la red		[UIT-T Y.2201]	[UIT-T Y.2012] [b-ETSI ES 282 004] (NASS) [UIT-T Y.2014]	[UIT-T Q.3221] [UIT-T Q.3223] [b-ETSI TS 183 019] [b-ETSI TS 183 020] [b-ETSI TS 183 059] [b-ETSI TS 183 065] [b-ETSI TS 183 066] [b-ETSI ES 283 034] [b-ETSI ES 283 035]	

**Cuadro I.1 – Documentos relacionados con el conjunto de capacidades 2 de las NGN**

<b>Categoría</b>	<b>Subcategoría</b>	<b>Tema</b>	<b>Etapas 1</b>	<b>Etapas 2</b>	<b>Etapas 3</b>
	RACF	Funciones de control de recursos y admisión	[UIT-T Y.2201]	[UIT-T Y.2012] [UIT-T Y.2111] [b-ETSI ES 282 003] (RACS)	[UIT-T Q.3301.1] [UIT-T Q.3302.1] (Rp) [UIT-T Q.3303.1], [UIT-T Q.3303.2], [UIT-T Q.3303.3] (Rw) [UIT-T Q.3304.1], [UIT-T Q.3304.2] (Rc) [UIT-T Q.3305.1] (Rt) [UIT-T Q.3306.1] (Rd) [b-ETSI TS 183 017] [b-ETSI TS 183 060] [b-ETSI ES 283 026]
	Interfaz de nodo de red	Redes basadas en IP (NGN, Internet, redes de cable, redes de radiodifusión)	[UIT-T Y.2201]	[UIT-T Y.2012]	[UIT-T Q.3401] [b-ETSI TS 183 021]
		Redes basadas en circuitos (RMTP, RTPC/RDSI)	[UIT-T Y.2201]	[UIT-T Y.2012]	[b-ETSI ES 283 012] (TGCP) [b-ETSI ES 283 049] (TMG) [b-ETSI ES 283 027] (ISUP) [b-ETSI TS 183 022] (MGC)
	Interfaz red-usuario	UNI	[UIT-T Y.2201]	[UIT-T Y.2012]	[UIT-T Q.3402]
Servicios	Servicios multimedia	Servicios vocales de conversación en tiempo real	[UIT-T Y.2201] [UIT-T Y.2211] [b-ETSI TS 181 002]	[UIT-T Y.2012]	[b-ETSI TS 183 031] (MRP)
		Mensajería instantánea (IM)	[UIT-T Y.2201]	[UIT-T Y.2012]	[b-IETF RFC 3428] [b-IETF RFC 5437] [b-ETSI TS 183 041] (IM)
		Servicios multimedia interactivos entre entidades pares (P2P)	[b-UIT-T F.703] [b-UIT-T F.724] (VideoTel) [b-UIT-T F.733] (MMconf) [b-UIT-T F.741] (Avdem) [b-UIT-T F.742] (DistL) [b-ETSI TS 181 001] (VideoTel)		[b-UIT-T T.140] [b-UIT-T H.323]
	Servicio de emulación RTPC/RDSI	Servicio de emulación RTPC/RDSI	[UIT-T Y.2201] [UIT-T Y.2262]	[UIT-T Y.2031] [UIT-T Y.2271] [b-ETSI ES 282 002] [b-ETSI TS 182 012]	[b-ETSI TS 183 002] [b-ETSI TS 183 043]

**Cuadro I.1 – Documentos relacionados con el conjunto de capacidades 2 de las NGN**

Categoría	Subcategoría	Tema	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
	Servicio de emulación RTPC/RDSI	Servicio de emulación RTPC/RDSI	[UIT-T Y.2201] [UIT-T Y.2262]	[UIT-T Y.2012] [UIT-T Y.2021] [b-ETSI TS 182 006] [b-ETSI ES 282 007] (IMS)	[b-ETSI TS 183 023] (XML) [b-ETSI TS 183 007] (OIP, OIR) [b-ETSI TS 183 008] (TIP, TIR) [b-ETSI TS 183 006] (MWI) [b-ETSI TS 183 004] (CDIV) [b-ETSI TS 183 005] (CONF) [b-ETSI TS 183 011] (ACR, CB) [b-ETSI TS 183 010] (HOLD) [b-ETSI TS 183 015] (CW) [b-ETSI TS 183 016] (MCID) [b-ETSI TS 183 029] (ECT) [b-ETSI TS 183 042] (CCBS, CCNR) [b-ETSI TS 183 047] (AoC) [b-ETSI TS 183 054] (CUG)
	Servicio o aplicaciones de interés público	Interceptación legal	(Nota)	(Nota)	(Nota)
Comunicaciones de emergencia		Individuo a autoridad	[UIT-T Y.2201] [b-UIT-T Y.2205]	[b-UIT-T Y.2171] [b-UIT-T Y.2172] [b-UIT-T Y.2205]	
		TDR, ETS	[b-UIT-T Y.1271] [UIT-T Y.2201] [b-UIT-T E.106] [b-UIT-T E.107]		
TVIP	Red	General	[UIT-T Y.1901] [b-ETSI TS 181 014] [b-ETSI TS 181 016]	[UIT-T Y.1910] [b-ETSI TS 182 027] (IMS) [b-ETSI TS 182 028] (non IMS)	[b-ETSI TS 183 063] (IMS) [b-ETSI TS 183 064] (non IMS)
		Multidifusión	[UIT-T Y.2236]	[UIT-T Y.2017]	[b-IETF RFC 3376] (IGMP) [b-IETF RFC 3810] (MLD)
		Distribución de contenido	[UIT-T Y.1901]	[UIT-T Y.1910]	[b-IETF RFC 2326] (RTSP) [b-IETF RFC 3550] (RTP) [b-ETSI TS 102 034]

**Cuadro I.1 – Documentos relacionados con el conjunto de capacidades 2 de las NGN**

Categoría	Subcategoría	Tema		Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3
			Control	[UIT-T Y.1901]	[UIT-T Y.1910]	[b-IETF RFC 2616] (HTTP) [b-IETF RFC 3926] (FLUTE) [b-IETF RFC 3261] [b-IETF RFC 3265] (SIP) [b-ETSI TS 124 229] (SIP/SDP)
		QoE/QoS	QoS	[UIT-T Y.1901]	[UIT-T Y.2111]	[UIT-T Q.3221] (S-TC1) [UIT-T Q.3301.1] (Rs) [UIT-T Q.3303.1], [UIT-T Q.3303.2], [UIT-T Q.3303.3] (Rw) [b-IETF RFC 3588] (Diameter) [b-ETSI TS 129 229] (Cx)
			QoE	[UIT-T G.1080]		
			Rendimiento	[b-UIT-T G.1081]	[b-UIT-T G.1082]	
		Seguridad		[UIT-T X.1191]		
		Sistema extremo	Red doméstica	[UIT-T Y.1901]	[UIT-T H.622.1]	
			Dispositivo terminal	[UIT-T Y.1901]	[UIT-T H.720] [UIT-T H.701] [UIT-T H.770] [UIT-T H.721]	
			Aplicación	[UIT-T Y.1901]	[UIT-T H.750] [UIT-T H.760] [b-UIT-T H.761] [b-UIT-T H.762]	
Capacidades	Transporte	Conectividad de transporte		[UIT-T Y.2201]	[UIT-T Y.2012]	[b-ETSI TS 183 018] [b-ETSI TS 183 060] [b-ETSI TS 183 067]
		Soporte multidifusión		[UIT-T Y.2236]	[UIT-T Y.2017]	[b-IETF RFC 3376] (IGMP) [b-IETF RFC 3810] (MLD)
		Habilitadores de servicio	Gestión de sesión	[UIT-T Y.2201] [b-UIT-T Y.2211]	[UIT-T Y.2012] [UIT-T Y.2021] [b-ETSI ES 282 007] (IMS)	[b-ETSI ES 283 003]

**Cuadro I.1 – Documentos relacionados con el conjunto de capacidades 2 de las NGN**

Categoría	Subcategoría	Tema		Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	
	Calidad de servicio	Requisitos generales en materia de QoS		[b-UIT-T Y.2113] [UIT-T Y.2201]	[UIT-T Y.2111] [b-UIT-T Y.1291]	[UIT-T Q.3301.1] (Rs) [UIT-T Q.3302.1] (Rp) [UIT-T Q.3303.1], [UIT-T Q.3303.2], [UIT-T Q.3303.3] (Rw) [UIT-T Q.3304.1], [UIT-T Q.3304.2] (Rc) [UIT-T Q.3305.1] (Rt) [UIT-T Q.3306.1] (Rd) [UIT-T Q.3223] (Ru)	
		Clases de QoS de red		[b-UIT-T G.1000] [b-UIT-T G.1010]	[b-UIT-T Y.1541] [b-UIT-T Y.2171]		
	Identificación y seguridad	Requisitos de seguridad		[UIT-T Y.2701] [UIT-T Y.2702]			
	Gestión de la movilidad			[UIT-T Q.1706] (nomadismo)	[b-UIT-T Q.1707] (nomadismo)		
					[b-UIT-T Q.1708] (nomadismo)		
	Gestión de perfiles	Requisitos de los códecs	Códex de audio		[UIT-T Y.2201]	[UIT-T Y.2012]	[b-UIT-T G.711] [b-UIT-T G.722.2] [b-UIT-T G.729]
			Códex de audio de banda ancha	Códex de audio de banda ancha en terminales	[UIT-T Y.2201]	[UIT-T Y.2012]	[b-UIT-T G.722] [b-UIT-T G.722.2] [b-UIT-T G.729.1]
				Códex de audio de banda ancha en redes	[UIT-T Y.2201]	[UIT-T Y.2012]	[b-UIT-T G.722] [b-UIT-T G.722.2] [b-UIT-T G.729.1]
			Códex de vídeo		[UIT-T Y.2201]	[UIT-T Y.2012]	[b-UIT-T H.263] [b-UIT-T H.264]
	Operaciones y suministro	Requisitos OAM		[UIT-T Y.2201]	[b-UIT-T Y.1710] [b-UIT-T Y.1730] [b-UIT-T I.610]	[b-UIT-T Y.1711] [b-UIT-T Y.1731] [b-UIT-T I.610]	

NOTA – Dado que el carácter de la interceptación legal depende de las costumbres y leyes nacionales/regionales, los requisitos aplicables dependen del entorno normativo de cada país.

**Cuadro I.2 – Documentos relacionados con la parte general  
del conjunto de capacidades 2 de las NGN**

<b>Categoría</b>	<b>Publicación independiente</b>	
	<b>Tema</b>	<b>Recomendación</b>
Generalidades	Visión general	[UIT-T Y.2001]
	Modelo de referencia general	[UIT-T Y.2011]
Terminología	Terminología relativa a las NGN	Rec. UIT-T Y.2091

## Apéndice II

### Clasificación de los servicios de TVIP

(Este apéndice no forma parte integrante de esta Recomendación.)

Los servicios de TVIP enumerados en [b-UIT-T Y-Sup.5] se clasifican en tres fases en función de los plazos de comercialización correspondientes:

- Fase 1: Servicios básicos de TVIP.
- Fase 2: Servicios avanzados de TVIP.
- Fase 3: Servicios futuros de TVIP.

La fase 1, en la que se incluyen los servicios básicos de TVIP, comprende una serie de servicios que ya se han comercializado en muchos países. Entre estos últimos figuran la televisión lineal y los servicios VoD. La fase 2, en la que se incluyen los servicios avanzados de TVIP, comprende una serie de servicios que ya se prestan en algunos países, incluidos servicios personales de radiodifusión. Se consideran servicios futuros de TVIP todos aquellos servicios que no se corresponden ni con la fase 1, ni con la fase 2, y que requieren funcionalidades y capacidades adicionales.

La clasificación de los servicios de TVIP basada en [b-UIT-T Y-Sup.5] se muestra en el Cuadro II.1. El conjunto de capacidades 2 de las NGN incluye los servicios básicos de TVIP que aparecen en las casillas sombreadas.

NOTA – En el Cuadro II.1, la clasificación de ciertos servicios en las fases 2 y 3 reviste un carácter provisional, es decir, la clasificación del servicio correspondiente y la fecha de finalización prevista serán objeto de estudios ulteriores.

**Cuadro II.1 – Clasificación de los servicios de TVIP**

Servicios en [b-UIT-T Y-Sup.5]		Fases	Observaciones	
Servicios de contenidos distribuidos	Servicios de radiodifusión	Televisión lineal	Fase 1	Conjunto 2 de las NGN
		Televisión lineal con función de control de reproducción	Fase 2	
		Pago por visión	Fase 1	Conjunto 2 de las NGN
		Guía electrónica de programas	Fase 1	Conjunto 2 de las NGN
		Servicio personal de radiodifusión	Fase 2	
		Híbrido: Televisión en línea y por radiodifusión	Fase 1	Conjunto 2 de las NGN
		Televisión lineal con servicio multivisión	Fase 3	
	Servicios a la carta	Vídeo a la carta	Fase 1	Conjunto 2 de las NGN
		Vídeo casi a la carta	Fase 1	Conjunto 2 de las NGN
		Servicio de distribución reservado	Fase 2	
		Servicio a la carta con multivisión	Fase 3	
		Música a la carta	Fase 1	Conjunto 2 de las NGN

**Cuadro II.1 – Clasificación de los servicios de TVIP**

<b>Servicios en [b-UIT-T Y-Sup.5]</b>		<b>Fases</b>	<b>Observaciones</b>	
	Servicio publicitario	Servicio publicitario tradicional	Fase 1	Conjunto 2 de las NGN
		Publicidad orientada	Fase 2	
		Publicidad a la carta	Fase 3	
		Registro de mensajes publicitarios	Fase 3	
	Desplazamiento de tiempo y lugar	Servicios con desplazamiento de tiempo	Fase 2	
		Servicios con desplazamiento de lugar	Fase 3	
Contenido complementario		Fase 3		
Servicios interactivos	Servicios de información		Fase 3	
	Servicios comerciales		Fase 3	
	Servicios de entretenimiento		Fase 3	
	Servicios didácticos		Fase 3	
	Servicios médicos		Fase 3	
	Servicios de vigilancia		Fase 3	
	Servicios de portal		Fase 3	
	Publicidad interactiva		Fase 2	
Servicios de comunicación		Fase 3		
Otros	Servicios de interés público	Apoyo a usuarios extremos con discapacidad	Fase 3	
		Comunicaciones de emergencia	Fase 2	
		Información relacionada con la comunidad	Fase 3	
	Servicios de alojamiento	Alojamiento entre empresas	Fase 3	
		Alojamiento de contenidos creados por usuarios (UCC)	Fase 2	
	Servicios de presencia	Servicio de presencia básico	Fase 3	
		Servicio de presencia basado en canales	Fase 3	
		Publicidad orientada en función de la presencia	Fase 3	
	Servicio de movilidad de sesión		Fase 3	

## Bibliografía

### Serie de documentos del UIT-T

- [b-UIT-T E.106] Recomendación UIT-T E.106 (2003), *Plan internacional de preferencias en situaciones de emergencia para actuaciones frente a desastres.*
- [b-UIT-T E.107] Recomendación UIT-T E.107 (2007), *Servicio de telecomunicaciones de emergencia (ETS) y marco de interconexión para implementaciones nacionales del ETS.*
- [b-UIT-T F.703] Recomendación UIT-T F.703 (2000), *Servicios multimedios conversacionales.*
- [b-UIT-T F.724] Recomendación UIT-T F.724 (2005), *Requisitos y descripción de los servicios de videotelefonía por las redes con protocolo Internet.*
- [b-UIT-T F.733] Recomendación UIT-T F.733 (2005), *Requisitos y descripción de los servicios de conferencia multimedia por las redes con protocolo Internet.*
- [b-UIT-T F.741] Recomendación UIT-T F.741 (2005), *Descripción del servicio y requisitos de los servicios audiovisuales a la carta.*
- [b-UIT-T F.742] Recomendación UIT-T F.742 (2005), *Descripción del servicio y requisitos de los servicios de aprendizaje a distancia.*
- [b-UIT-T G.711] Recomendación UIT-T G.711 (1988), *Modulación por impulsos codificados (MIC) de frecuencias vocales.*
- [b-UIT-T G.722] Recomendación UIT-T G.722 (1998), *Codificación de audio de 7 kHz dentro de 64 kbit/s.*
- [b-UIT-T G.722.2] Recomendación UIT-T G.722.2 (2003), *Codificación en banda ancha de voz a unos 16 kbit/s utilizando banda ancha multivelocidad adaptativa.*
- [b-UIT-T G.729] Recomendación UIT-T G.729 (2007), *Codificación de la voz a 8 kbit/s mediante predicción lineal con excitación por código algebraico de estructura conjugada.*
- [b-UIT-T G.729.1] Recomendación UIT-T G.729.1 (2006), *Codificador de velocidad binaria variable incorporado basado en el codificador G.729: Tren de bits de codificador de banda ancha escalable a 8-32 kbit/s interoperable con G.729.*
- [b-UIT-T G.1000] Recomendación UIT-T G.1000 (2001), *Calidad de servicio de las comunicaciones: Marco y definiciones.*
- [b-UIT-T G.1010] Recomendación UIT-T G.1010 (2001), *Categorías de calidad de servicio para los usuarios de extremo de servicios multimedios.*
- [b-UIT-T G.1081] Recomendación UIT-T G.1081 (2008), *Puntos de control de calidad de funcionamiento de TVIP.*
- [b-UIT-T G.1082] Recomendación UIT-T G.1082 (2009), *Métodos basados en la medición para mejorar la robustez de la calidad de funcionamiento de la TVIP.*
- [b-UIT-T H.263] Recomendación UIT-T H.263 (2005), *Codificación de vídeo para comunicación a baja velocidad binaria.*
- [b-UIT-T H.264] Recomendación UIT-T H.264 (2009), *Codificación de vídeo avanzada para los servicios audiovisuales genéricos.*

- [b-UIT-T H.323] Recomendación UIT-T H.323 v7 (2009), *Sistemas de comunicación multimedia basados en paquetes.*
- [b-UIT-T H.761] Recomendación UIT-T H.761 (2009), *Lenguaje de contexto anidado (NCL) y Ginga-NCL para servicios de TVIP.*
- [b-UIT-T H.762] Recomendación UIT-T H.762 (2009), *Entorno de multimedios interactivo simplificado (LIME) para servicios de TVIP.*
- [b-UIT-T I.610] Recomendación UIT-T I.610 (1999), *Principios y funciones de operaciones y mantenimiento de la RDSI-BA.*
- [b-UIT-T J.112] Recomendación UIT-T J.112 (1998), *Sistemas de transmisión para servicios interactivos de televisión por cable.*
- [b-UIT-T J.122] Recomendación UIT-T J.122 (2007), *Sistemas de transmisión de segunda generación para los servicios interactivos de televisión por cable – Módems de cable para protocolo Internet.*
- [b-UIT-T Q.1707] Recomendación UIT-T Q.1707/Y.2804 (2008), *Marco genérico para la gestión de la movilidad en las redes de la próxima generación.*
- [b-UIT-T Q.1708] Recomendación UIT-T Q.1708/Y.2805 (2008), *Marco genérico para la gestión de la ubicación en las redes de la próxima generación.*
- [b-UIT-T T.140] Recomendación UIT-T T.140 (1998), *Protocolo de conversación mediante texto para aplicaciones multimedios.*
- [b-UIT-T Y.1271] Recomendación UIT-T Y.1271 (2004), *Requisitos y capacidades de red generales necesarios para soportar telecomunicaciones de emergencia en redes evolutivas con conmutación de circuitos y conmutación de paquetes.*
- [b-UIT-T Y.1291] Recomendación UIT-T Y.1291 (2004), *Marco arquitectural para el soporte de la calidad de servicio en redes de paquetes.*
- [b-UIT-T Y.1541] Recomendación UIT-T Y.1541 (2006), *Objetivos de calidad de funcionamiento de red para servicios basados en el protocolo Internet.*
- [b-UIT-T Y.1710] Recomendación UIT-T Y.1710 (2002), *Requisitos de la funcionalidad operación, administración y mantenimiento para redes con conmutación por etiquetas multiprotocolo.*
- [b-UIT-T Y.1711] Recomendación UIT-T Y.1711 (2004), *Mecanismo de operación y administración para redes con conmutación por etiquetas multiprotocolo.*
- [b-UIT-T Y.1730] Recomendación UIT-T Y.1730 (2004), *Requisitos de las funciones de operación, administración y mantenimiento en redes basadas en Ethernet y en servicios Ethernet.*
- [b-UIT-T Y.1731] Recomendación UIT-T Y.1731 (2008), *Funciones y mecanismos de operación, administración y mantenimiento para redes basadas en Ethernet.*
- [b-UIT-T Y.2113] Recomendación UIT-T Y.2113 (2009), *Control de la calidad de servicio de Ethernet para las redes de la próxima generación.*
- [b-UIT-T Y.2171] Recomendación UIT-T Y.2171 (2006), *Niveles de prioridad de control de admisión en las redes de la próxima generación.*
- [b-UIT-T Y.2172] Recomendación UIT-T Y.2172 (2007), *Niveles de prioridad de restablecimiento del servicio en las redes de la próxima generación.*

- [b-UIT-T Y.2205] Recomendación UIT-T Y.2205 (2008), *Redes de la próxima generación – telecomunicaciones de emergencia – Consideraciones técnicas.*
- [b-UIT-T Y.2211] Recomendación UIT-T Y.2211 (2007), *Servicios multimedia conversacionales en tiempo real basados en el subsistema multimedia con protocolo Internet en redes de la próxima generación.*
- [b-UIT-T Y-Sup.5] Recomendaciones UIT-T de la serie Y– Suplemento 5 (2008), *serie UIT-T Y.1900 – Suplemento sobre casos de uso de servicios de TVIP.*
- [b-UIT-T Y-Sup.7] Recomendaciones UIT-T de la serie Y– Suplemento 7 (2008), *serie UIT-T Y.2000 – Suplemento sobre el alcance de la versión 2 de las redes de la próxima generación.*

## **Series de documentos del ETSI**

### **Fase 1 de las NGN**

- [b-ETSI TS 181 001] ETSI TS 181 001 (2006), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); Videotelephony over NGN; Stage 1 service description.*
- [b-ETSI TS 181 002] ETSI TS 181 002 (2007), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); Multimedia Telephony with PSTN/ISDN simulation services.*
- [b-ETSI TS 181 014] ETSI TS 181 014 (2007), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); Requirements for network transport capabilities to support IPTV services.*
- [b-ETSI TS 181 016] ETSI TS 181 016 (2009), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); Service Layer Requirements to integrate NGN Services and IPTV.*

### **Fase 2 de las NGN**

- [b-ETSI TS 182 006] ETSI TS 182 006 (2008), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); IP Multimedia Subsystem (IMS); Stage 2 description.*
- [b-ETSI TS 182 012] ETSI TS 182 012 (2008), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); IMS-based PSTN/ISDN Emulation Sub-system (PES); Functional architecture.*
- [b-ETSI TS 182 027] ETSI TS 182 027 (2009), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); IPTV Architecture; IPTV functions supported by the IMS subsystem.*
- [b-ETSI TS 182 028] ETSI TS 182 028 (2009), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); NGN integrated IPTV subsystem Architecture.*
- [b-ETSI ES 282 001] ETSI ES 282 001 (2009), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); NGN Functional Architecture.*
- [b-ETSI ES 282 002] ETSI ES 282 002 (2006), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); PSTN/ISDN Emulation Sub-system (PES); Functional architecture.*

- [b-ETSI ES 282 003] ETSI ES 282 003 (2009), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); Resource and Admission Control Sub-System (RACS): Functional Architecture.*
- [b-ETSI ES 282 004] ETSI ES 282 004 (2009), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); NGN Functional Architecture; Network Attachment Sub-System (NASS).*
- [b-ETSI ES 282 007] ETSI ES 282 007 (2008), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); IP Multimedia Subsystem (IMS); Functional architecture.*

### **Fase 3 de las NGN**

- [b-ETSI TS 183 002] ETSI TS 183 002 (2008), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); H.248 Profile Version 3 for controlling Access and Residential Gateways.*
- [b-ETSI TS 183 004] ETSI TS 183 004 (2008), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); PSTN/ISDN simulation services: Communication Diversion (CDIV); Protocol specification.*
- [b-ETSI TS 183 005] ETSI TS 183 005 (2008), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); PSTN/ISDN simulation services: Conference (CONF); Protocol specification.*
- [b-ETSI TS 183 006] ETSI TS 183 006 (2008), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); PSTN/ISDN simulation services; Message Waiting Indication (MWI): Protocol specification.*
- [b-ETSI TS 183 007] ETSI TS 183 007 (2008), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); PSTN/ISDN simulation services; Originating Identification Presentation (OIP) and Originating Identification Restriction (OIR); Protocol specification.*
- [b-ETSI TS 183 008] ETSI TS 183 008 (2008), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); PSTN/ISDN simulation services Terminating Identification Presentation (TIP) and Terminating Identification Restriction (TIR); Protocol specification.*
- [b-ETSI TS 183 010] ETSI TS 183 010 (2008), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); NGN Signalling Control Protocol; Communication HOLD (HOLD) PSTN/ISDN simulation services; Protocol specification.*
- [b-ETSI TS 183 011] ETSI TS 183 011 (2008), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); PSTN/ISDN simulation services: Anonymous Communication Rejection (ACR) and Communication Barring (CB); Protocol specification.*
- [b-ETSI TS 183 015] ETSI TS 183 015 (2009), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); NGN Signalling Control Protocol; Communication Waiting (CW) PSTN/ISDN simulation services.*

- [b-ETSI TS 183 016] ETSI TS 183 016 (2008), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); PSTN/ISDN simulation services; Malicious Communication Identification (MCID); Protocol Specification.*
- [b-ETSI TS 183 017] ETSI TS 183 017 (2008), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); Resource and Admission Control: DIAMETER protocol for session based policy set-up information exchange between the Application Function (AF) and the Service Policy Decision Function (SPDF); Protocol specification.*
- [b-ETSI TS 183 018] ETSI TS 183 018 (2010), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); Resource and Admission Control: H.248 Profile Version 3 for controlling Border Gateway Functions (BGF) in the Resource and Admission Control Subsystem (RACS); Protocol specification.*
- [b-ETSI TS 183 019] ETSI TS 183 019 (2008), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); Network Attachment; User-Network Interface Protocol Definitions.*
- [b-ETSI TS 183 020] ETSI TS 183 020 (2006), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); Network Attachment: Roaming in TISPAN NGN Network Accesses; Interface Protocol Definition.*
- [b-ETSI TS 183 021] ETSI TS 183 021 (2008), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); Endorsement of 3GPP TS 29.162 Interworking between IM CN Sub-system and IP networks.*
- [b-ETSI TS 183 022] ETSI TS 183 022 (2005), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); MGC Information Package.*
- [b-ETSI TS 183 023] ETSI TS 183 023 (2008), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); PSTN/ISDN simulation services; Extensible Markup Language (XML) Configuration Access Protocol (XCAP) over the Ut interface for Manipulating NGN PSTN/ISDN Simulation Services.*
- [b-ETSI TS 183 029] ETSI TS 183 029 (2008), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); PSTN/ISDN simulation services: Explicit Communication Transfer (ECT); Protocol specification.*
- [b-ETSI TS 183 031] ETSI TS 183 031 (2008), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); IP Multimedia: H.248 Profile for controlling Multimedia Resource Function Processors (MRFP) in the IP Multimedia System (IMS); Protocol specification.*
- [b-ETSI TS 183 041] ETSI TS 183 041 (2008), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); Messaging service using the IP Multimedia (IM) Core Network (CN) subsystem; Stage 3: Protocol specifications.*

- [b-ETSI TS 183 042] ETSI TS 183 042 (2009), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); PSTN/ISDN Simulation Services; Completion of Communications to Busy Subscriber (CCBS), Completion of Communications by No Reply (CCNR); Protocol Specification.*
- [b-ETSI TS 183 043] ETSI TS 183 043 (2009), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); IMS-based PSTN/ISDN Emulation; Stage 3 specification.*
- [b-ETSI TS 183 047] ETSI TS 183 047 (2008), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); NGN IMS Supplementary Services; Advice Of Charge (AOC).*
- [b-ETSI TS 183 054] ETSI TS 183 054 (2008), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); PSTN/ISDN simulation services; Protocol specification Closed User Group (CUG).*
- [b-ETSI TS 183 059] ETSI TS 183 059 (2009), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networks (TISPAN); Network Attachment Sub-System (NASS); a2 interface based on the DIAMETER protocol.*
- [b-ETSI TS 183 060] ETSI TS 183 060 (2009), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); Resource and Admission Control Subsystem (RACS); Re interface based on the DIAMETER protocol.*
- [b-ETSI TS 183 063] ETSI TS 183 063 (2009), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); IMS-based IPTV stage 3 specification.*
- [b-ETSI TS 183 064] ETSI TS 183 064 (2008), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); Dedicated IPTV subsystem stage 3 specification.*
- [b-ETSI TS 183 065] ETSI TS 183 065 (2008), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networks (TISPAN); Customer Network Gateway Configuration Function; e3 Interface based upon CWMP.*
- [b-ETSI TS 183 066] ETSI TS 183 066 (2009), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); Network Attachment Sub-System (NASS); a4 interface based on the DIAMETER protocol.*
- [b-ETSI TS 183 067] ETSI TS 183 067 (2009), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networks (TISPAN); Mapping of multicast and unicast transport control protocols to Re – stage 3.*
- [b-ETSI ES 283 003] ETSI ES 283 003 (2008), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); IP Multimedia Call Control Protocol based on Session Initiation Protocol (SIP) and Session Description Protocol (SDP) Stage 3.*
- [b-ETSI ES 283 012] ETSI ES 283 012 (2010), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); Interworking; Trunking Gateway Control Procedures for interworking between NGN and external CS networks.*

- [b-ETSI ES 283 026] ETSI ES 283 026 (2008), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); Resource and Admission Control; Protocol for QoS reservation information exchange between the Service Policy Decision Function (SPDF) and the Access-Resource and Admission Control Function (A-RACF) in the Resource and Protocol specification.*
- [b-ETSI ES 283 027] ETSI ES 283 027 (2008), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); Endorsement of the SIP-ISUP Interworking between the IP Multimedia (IM) Core Network (CN) subsystem and Circuit Switched (CS) networks.*
- [b-ETSI ES 283 034] ETSI ES 283 034 (2008), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); Network Attachment Sub-System (NASS); e4 interface based on the DIAMETER protocol.*
- [b-ETSI ES 283 035] ETSI ES 283 035 (2008), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); Network Attachment Sub-System (NASS); e2 interface based on the DIAMETER protocol.*
- [b-ETSI ES 283 049] ETSI ES 283 049 (2009), *Telecommunications and Internet converged Services and Protocols for Advanced Networking (TISPAN); H.248 Profile for controlling Trunking Media Gateways (TMG).*

#### **Red de área local inalámbrica (WLAN)**

- [b-IEEE 802.11] IEEE 802.11 (1999), *Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Local and metropolitan area networks – Specific requirements – Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications.*
- [b-IEEE 802.11a] IEEE 802.11a (1999), *Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Local and metropolitan area networks – Specific requirements – Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications: High-speed Physical Layer in the 5 GHz Band.*
- [b-IEEE 802.11b] IEEE 802.11b (1999), *Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Local and metropolitan area networks – Specific requirements – Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications: Higher speed Physical Layer (PHY) extension in the 2.4 GHz band.*
- [b-IEEE 802.11d] IEEE 802.11d (2001), *Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Local and metropolitan area networks – Specific requirements – Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications: Amendment 3: Specification for operation in additional regulatory domains.*
- [b-IEEE 802.11e] IEEE 802.11e (2005), *Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Local and metropolitan area networks – Specific requirements – Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications: Amendment 8: Medium Access Control (MAC) Quality of Service Enhancements.*

- [b-IEEE 802.11f] IEEE 802.11f (2003), *IEEE Trial-Use Recommended Practice for Multi-Vendor Access Point Interoperability via an Inter-Access Point Protocol Across Distribution Systems Supporting IEEE 802.11™ Operation.*
- [b-IEEE 802.11g] IEEE 802.11g (2003), *Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Local and metropolitan area networks – Specific requirements – Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications: Amendment 4: Further Higher Data Rate Extension in the 2.4 GHz Band.*
- [b-IEEE 802.11h] IEEE 802.11h (2003), *Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Local and metropolitan area networks – Specific requirements – Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications: Amendment 5: Spectrum and Transmit Power Management Extensions in the 5 GHz band in Europe.*
- [b-IEEE 802.11i] IEEE 802.11i (2004), *Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Local and metropolitan area networks – Specific requirements – Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications: Amendment 6: Medium Access Control (MAC) Security Enhancements.*
- [b-IEEE 802.11j] IEEE 802.11j (2004), *Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Local and metropolitan area networks – Specific requirements – Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications: Amendment 7: 4.9 GHz-5 GHz Operation in Japan.*
- [b-IEEE 802.1X] IEEE 802.1X (2001), *IEEE Standard for Local and metropolitan area networks – Port-Based Network Access Control.*

#### **Acceso inalámbrico de banda ancha (BWA)**

- [b-IEEE 802.16] IEEE 802.16 (2001), *Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Local and metropolitan area networks – Specific requirements – Part 16: Air Interface for Fixed Broadband Wireless Access Systems.*
- [b-IEEE 802.16a] IEEE 802.16a (2003), *Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Local and metropolitan area networks – Specific requirements – Part 16: Air Interface for Fixed Broadband Wireless Access Systems: Amendment 2: Medium Access Control Modifications and Additional Physical Layer Specifications for 2-11 GHz.*
- [b-IEEE 802.16c] IEEE 802.16c (2002), *Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Local and metropolitan area networks – Specific requirements – Part 16: Air Interface for Fixed Broadband Wireless Access Systems: Amendment 1: Detailed System Profiles for 10-66 GHz.*
- [b-IEEE 802.16e] IEEE 802.16e (2005), *Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Local and metropolitan area networks – Specific requirements – Part 16: Air Interface for Fixed Broadband Wireless Access Systems: Amendment 2: Physical and Medium*

### **Línea de abonado digital asimétrica (ADSL)**

- [b-UIT-T G.992.1] Recomendación UIT-T G.992.1 (1999), *Transceptores de línea de abonado digital asimétrica.*
- [b-UIT-T G.992.3] Recomendación UIT-T G.992.3 (2009), *Transceptores de línea de abonado digital asimétrica 2.*
- [b-UIT-T G.992.5] Recomendación UIT-T G.992.5 (2009), *Transceptores para línea de abonado digital asimétrica – Línea de abonado digital asimétrica 2 de anchura de banda ampliada (ADSL2plus).*

### **Línea de abonado digital de alta velocidad de un solo par (SHDSL)**

- [b-UIT-T G.991.2] Recomendación UIT-T G.991.2 (2003), *Transceptores de línea de abonado digital de alta velocidad de un solo par.*

### **Línea de abonado digital de muy alta velocidad (VDSL)**

- [b-UIT-T G.993.1] Recomendación UIT-T G.993.1 (2004), *Transceptores de línea de abonado digital de muy alta velocidad.*
- [b-UIT-T G.993.2] Recomendación UIT-T G.993.2 (2006), *Transceptores de línea de abonado digital de muy alta velocidad 2.*

### **Jerarquía digital síncrona (SDH)**

- [b-UIT-T G.707] Recomendación UIT-T G.707/Y.1322 (2007), *Interfaz de nodo de red para la jerarquía digital síncrona.*

### **Óptico de punto a punto**

- [b-IEEE 802.3ah] IEEE 802.3ah (2004), *Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Local and metropolitan area networks – Specific requirements – Part 3: Carrier Sense Multiple Access With Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications Amendment: Media Access Control Parameters, Physical Layers, and Management Parameters for Subscriber Access Networks.*

### **Red óptica pasiva Ethernet con capacidad de Gigabits (EPON, GEAPON)**

- [b-IEEE 802.3ah] IEEE 802.3ah (2004), *Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Local and metropolitan area networks – Specific requirements – Part 3: Carrier Sense Multiple Access With Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications Amendment: Media Access Control Parameters, Physical Layers, and Management Parameters for Subscriber Access Networks.*

### **Red óptica pasiva de banda ancha (BPON)**

- [b-UIT-T G.983.x] Recomendación UIT-T de la serie G.983.x (2007), *Redes ópticas pasivas de banda ancha.*

### **Red óptica pasiva con capacidad de Gigabits (GPON)**

- [b-UIT-T G.984.x] Recomendación UIT-T de la serie G.984.x (2008), *Redes ópticas pasivas con capacidad de Gigabits.*

## **Especificaciones del IEEE**

- [b-IEEE 802.3u] IEEE 802.3u (1995), *IEEE Standards for Local and Metropolitan Area Networks: Supplement to Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications Media Access Control (MAC) Parameters, Physical Layer, Medium Attachment Units, and Repeater for 100 Mb/s Operation, Type 100BASE-T.*
- [b-IEEE 802.3z] IEEE 802.3z (1998), *IEEE Standards for Local and Metropolitan Area Networks: Supplement to Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications Media Access Control (MAC) Parameters, Physical Layer, Repeater and Management Parameters for 1,000 Mb/s Operation, Supplement to Information Technology.*
- [b-IEEE 802.3ae] IEEE 802.3ae (2002), *IEEE Standards for Local and Metropolitan Area Networks: Supplement to Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications Media Access Control (MAC) Parameters, Physical Layer and Management Parameters for 10Gb/s Operation.*

## **Especificaciones del IETF**

- [b-IETF RFC 3261] IETF RFC 3261 (2002), *Session Initiation Protocol (SIP).*
- [b-IETF RFC 3428] IETF RFC 3428 (2002), *SIP extension for Instant Messaging.*
- [b-IETF RFC 5437] IETF RFC 5437 (2009), *Extensible Instant Messaging and Presence Protocol (XMPP).*

## **Especificaciones relacionadas con la TVIP**

- [b-IETF RFC 2326] IETF RFC 2326 (1998), *Real Time Streaming Protocol (RTSP).*
- [b-IETF RFC 2616] IETF RFC 2616 (1999), *Hypertext Transfer Protocol – HTTP/1.1.*
- [b-IETF RFC 3265] IETF RFC 3265 (2002), *Session Initiation Protocol (SIP)-Specific Event Notification.*
- [b-IETF RFC 3376] IETF RFC 3376 (2002), *Internet Group Management Protocol, Version 3.*
- [b-IETF RFC 3550] IETF RFC 3550 (2003), *RTP: A Transport Protocol for Real-Time Applications.*
- [b-IETF RFC 3588] IETF RFC 3588 (2003), *Diameter Base Protocol.*
- [b-IETF RFC 3810] IETF RFC 3810 (2004), *Multicast Listener Discovery Version 2 (MLDv2) for IPv6.*
- [b-IETF RFC 3926] IETF RFC 3926 (2004), *FLUTE – File Delivery over Unidirectional Transport.*
- [b-ETSI TS 102 034] ETSI TS 102 034 V1.3.1 (2007), *Digital Video Broadcasting (DVB); Transport of MPEG-2 TS Based DVB Services over IP Based Networks.*
- [b-ETSI TS 124 229] ETSI TS 124 229 V8.4.1 (2008), *Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); LTE; Internet Protocol (IP) multimedia call control protocol based on Session Initiation Protocol (SIP) and Session Description Protocol (SDP).*
- [b-ETSI TS 129 229] ETSI TS 129 229 V7.7.0 (2008), *Digital cellular telecommunications system (Phase 2+); Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); LTE; Cx and Dx interfaces based on the Diameter protocol.*





## SERIES DE RECOMENDACIONES DEL UIT-T

Serie A	Organización del trabajo del UIT-T
Serie D	Principios de tarificación y contabilidad y cuestiones económicas y políticas de las telecomunicaciones/TIC internacionales
Serie E	Explotación general de la red, servicio telefónico, explotación del servicio y factores humanos
Serie F	Servicios de telecomunicación no telefónicos
Serie G	Sistemas y medios de transmisión, sistemas y redes digitales
Serie H	Sistemas audiovisuales y multimedia
Serie I	Red digital de servicios integrados
Serie J	Redes de cable y transmisión de programas radiofónicos y televisivos, y de otras señales multimedia
Serie K	Protección contra las interferencias
Serie L	Medio ambiente y TIC, cambio climático, ciberdesechos, eficiencia energética, construcción, instalación y protección de los cables y demás elementos de planta exterior
Serie M	Gestión de las telecomunicaciones, incluida la RGT y el mantenimiento de redes
Serie N	Mantenimiento: circuitos internacionales para transmisiones radiofónicas y de televisión
Serie O	Especificaciones de los aparatos de medida
Serie P	Calidad de la transmisión telefónica, instalaciones telefónicas y redes de líneas locales
Serie Q	Conmutación y señalización, y mediciones y pruebas asociadas
Serie R	Transmisión telegráfica
Serie S	Equipos terminales para servicios de telegrafía
Serie T	Terminales para servicios de telemática
Serie U	Conmutación telegráfica
Serie V	Comunicación de datos por la red telefónica
Serie X	Redes de datos, comunicaciones de sistemas abiertos y seguridad
<b>Serie Y</b>	<b>Infraestructura mundial de la información, aspectos del protocolo Internet, redes de próxima generación, Internet de las cosas y ciudades inteligentes</b>
Serie Z	Lenguajes y aspectos generales de soporte lógico para sistemas de telecomunicación