



Recomendación UIT-R M.2012-3
(01/2018)

**Especificaciones detalladas de las interfaces
radioeléctricas terrenales de las
telecomunicaciones móviles
internacionales-avanzadas
(IMT-Avanzadas)**

Serie M

**Servicios móviles, de radiodeterminación,
de aficionados y otros servicios
por satélite conexos**

Prólogo

El Sector de Radiocomunicaciones tiene como cometido garantizar la utilización racional, equitativa, eficaz y económica del espectro de frecuencias radioeléctricas por todos los servicios de radiocomunicaciones, incluidos los servicios por satélite, y realizar, sin limitación de gamas de frecuencias, estudios que sirvan de base para la adopción de las Recomendaciones UIT-R.

Las Conferencias Mundiales y Regionales de Radiocomunicaciones y las Asambleas de Radiocomunicaciones, con la colaboración de las Comisiones de Estudio, cumplen las funciones reglamentarias y políticas del Sector de Radiocomunicaciones.

Política sobre Derechos de Propiedad Intelectual (IPR)

La política del UIT-R sobre Derechos de Propiedad Intelectual se describe en la Política Común de Patentes UIT-T/UIT-R/ISO/CEI a la que se hace referencia en el Anexo 1 a la Resolución UIT-R 1. Los formularios que deben utilizarse en la declaración sobre patentes y utilización de patentes por los titulares de las mismas figuran en la dirección web <http://www.itu.int/ITU-R/go/patents/es>, donde también aparecen las Directrices para la implementación de la Política Común de Patentes UIT-T/UIT-R/ISO/CEI y la base de datos sobre información de patentes del UIT-R sobre este asunto.

Series de las Recomendaciones UIT-R

(También disponible en línea en <http://www.itu.int/publ/R-REC/es>)

Series	Título
BO	Distribución por satélite
BR	Registro para producción, archivo y reproducción; películas en televisión
BS	Servicio de radiodifusión (sonora)
BT	Servicio de radiodifusión (televisión)
F	Servicio fijo
M	Servicios móviles, de radiodeterminación, de aficionados y otros servicios por satélite conexos
P	Propagación de las ondas radioeléctricas
RA	Radioastronomía
RS	Sistemas de detección a distancia
S	Servicio fijo por satélite
SA	Aplicaciones espaciales y meteorología
SF	Compartición de frecuencias y coordinación entre los sistemas del servicio fijo por satélite y del servicio fijo
SM	Gestión del espectro
SNG	Periodismo electrónico por satélite
TF	Emisiones de frecuencias patrón y señales horarias
V	Vocabulario y cuestiones afines

Nota: Esta Recomendación UIT-R fue aprobada en inglés conforme al procedimiento detallado en la Resolución UIT-R 1.

Publicación electrónica
Ginebra, 2018

RECOMENDACIÓN UIT-R M.2013-3

Especificaciones detalladas de las interfaces radioeléctricas terrenales de las telecomunicaciones móviles internacionales-avanzadas (IMT-Avanzadas)

(2012-2014-2015-2018)

Cometido

En la presente Recomendación se identifican las tecnologías de la interfaz radioeléctrica terrenal de las telecomunicaciones móviles internacionales avanzadas (IMT-Avanzadas) y se presentan las especificaciones detalladas de la interfaz radioeléctrica.

En estas especificaciones de la interfaz radioeléctrica se detallan las características y parámetros de las IMT-Avanzadas. En la presente Recomendación se contempla la capacidad de lograr la compatibilidad a nivel mundial, la itinerancia internacional y el acceso a los servicios de datos de alta velocidad.

Palabras clave

Especificaciones de interfaces radioeléctricas, IMT, IMT-Avanzadas, LTE-Avanzada, LTE-Avanzada Pro, MAN Inalámbrica-Avanzada

Recomendaciones, Informes, Resoluciones y Manuales del UIT-R relacionados¹

Recomendación UIT-R M.1036	Disposiciones de frecuencias para la implementación de la componente terrenal de las telecomunicaciones móviles internacionales (IMT) en las bandas identificadas en el Reglamento de Radiocomunicaciones (RR) para las IMT
Recomendación UIT-R M.1224	Vocabulario de términos de las telecomunicaciones móviles internacionales (IMT)
Recomendación UIT-R M.1579	Circulación a nivel mundial de los terminales terrenales IMT
Recomendación UIT-R M.1645	Marco y objetivos generales del desarrollo futuro de las IMT-2000 y de los sistemas posteriores
Recomendación UIT-R M.1822	Marco para los servicios soportados por las IMT
Recomendación UIT-R M.2047	Especificaciones detalladas de las interfaces radioeléctricas de satélite de las comunicaciones móviles internacionales avanzadas (IMT-avanzadas)
Recomendación UIT-R M.2070	Características genéricas de las emisiones no deseadas procedentes de estaciones de base que utilizan las interfaces radioeléctricas terrenales de las IMT-Avanzadas
Recomendación UIT-R M.2071	Características genéricas de las emisiones no deseadas procedentes de estaciones móviles que utilizan las interfaces radioeléctricas terrenales de las IMT-Avanzadas

¹ Deben utilizarse las últimas versiones de las Recomendaciones o Informes en vigor.

Recomendación UIT-R M.2090	Límite de emisiones no deseadas específico de las estaciones móviles IMT que funcionan en la banda de frecuencias 694-790 MHz para facilitar la protección de los servicios existentes en la Región 1 en la banda de frecuencias 470-694 MHz
Informe UIT-R M.2072	World mobile telecommunication market forecast (<i>Predicciones del mercado de las telecomunicaciones móviles mundiales</i>)
Informe UIT-R M.2074	Radio aspects for the terrestrial component of IMT-2000 and systems beyond IMT-2000 (<i>Aspectos radioeléctricos de la componente terrenal de las IMT-2000 y sistemas posteriores IMT-2000</i>)
Informe UIT-R M.2133	Requirements, evaluation criteria and submission templates for the development of IMT-Advanced (<i>Requisitos, criterios de evaluación y plantillas de presentación para el desarrollo de las IMT-Avanzadas</i>)
Informe UIT-R M.2134	Requirements related to technical performance for IMT-Advanced radio interface(s) (<i>Requisitos relativos a la calidad de funcionamiento técnico para las interfaces radioeléctricas de las IMT-Avanzadas</i>)
Informe UIT-R M.2135	Guidelines for evaluation of radio interface technologies for IMT-Advanced (<i>Directrices para la evaluación de las tecnologías de la interfaz radioeléctrica para las IMT-Avanzadas</i>)
Informe UIT-R M.2198	The outcome of the evaluation, consensus building and decision of the IMT-Advanced process (steps 4-7), including characteristics of IMT-Advanced radio interfaces (<i>Resultado de la evaluación, consenso y decisiones adoptadas en el proceso de las IMT-Avanzadas (pasos 4 a 7), especialmente sobre las características de las interfaces radioeléctricas de las IMT-Avanzadas</i>)
Informe UIT-R M.2291	The use of International Mobile Telecommunications for the broadband public protection and disaster relief applications (<i>Utilización de las IMT para las aplicaciones de protección pública y aplicaciones de socorro en caso de catástrofe</i>)
Informe UIT-R M.2320	Future technology trends of terrestrial IMT systems (<i>Futuras tendencias tecnológicas para los sistemas IMT terrenales</i>)
Informe UIT-R M.2334	Passive and active antenna systems for base stations of IMT systems (<i>Sistemas de antenas pasivos y activos para estaciones base de sistemas IMT</i>)
Informe UIT-R M.2370	IMT traffic estimates for the years 2020 to 2030 (<i>Estimación del tráfico IMT para los años 2020 a 2030</i>)
Informe UIT-R M.2373	Audio-visual capabilities and applications supported by terrestrial IMT systems (<i>Capacidades y aplicaciones audiovisuales soportadas por los sistemas IMT terrenales</i>)

Informe UIT-R M.2375	Architecture and topology of IMT networks (<i>Arquitectura y topología de las redes IMT</i>)
Resolución UIT-R 56-2	Denominación de las telecomunicaciones móviles internacionales
Resolución UIT-R 57-2	Principios para el proceso de desarrollo de las IMT-Avanzadas
Manual sobre Tendencias mundiales de las telecomunicaciones móviles internacionales.	

La Asamblea de Radiocomunicaciones del UIT-R,

considerando

- a) que los sistemas IMT son sistemas de banda ancha móvil que comprenden las IMT-2000, las IMT-Avanzadas y las IMT-2020;
- b) que los sistemas de las IMT-Avanzadas están dotados de nuevas capacidades de IMT que superan a las de las IMT-2000²;
- c) que dichos sistemas dan acceso a una amplia gama de servicios de telecomunicaciones, en particular de servicios móviles avanzados, soportados por las redes móviles y fijas, que utilizan cada vez más la transmisión por paquetes;
- d) que los sistemas de las IMT-Avanzadas dan soporte a aplicaciones de baja a alta movilidad y a una amplia gama de velocidades de datos, a tenor de las exigencias de los usuarios y de las necesidades de los servicios en múltiples entornos de usuario;
- e) que las IMT-Avanzadas cuentan también con capacidades para ofrecer aplicaciones multimedios de gran calidad en el marco de una amplia gama de servicios y plataformas, lo que supone una mejora significativa de las prestaciones ofrecidas y la calidad de servicio;
- f) que las características esenciales de las IMT-Avanzadas son las siguientes:
 - compatibilidad de sus funcionalidades en todo el mundo, sin perjuicio de la flexibilidad necesaria para soportar un gran número de servicios y aplicaciones de manera rentable;
 - compatibilidad de servicios en el marco de las IMT y con redes fijas;
 - capacidad de interfuncionamiento con otros sistemas de acceso radioeléctrico;
 - servicios móviles de alta calidad;
 - equipo de usuario adecuado para su uso en todo en el mundo;
 - aplicaciones, servicios y equipos fáciles de utilizar por el usuario;
 - capacidad de itinerancia mundial;
 - velocidades máximas y mejoradas para soportar aplicaciones y servicios avanzados (100 Mbit/s para alta movilidad y 1 Gbit/s para baja movilidad son los objetivos de la investigación)³;

² Las Recomendaciones UIT-R M.1457 y UIT-R M.2012 son dos recomendaciones independientes y autónomas, cada una de las cuales tiene un objetivo específico. Ambas Recomendaciones progresarán de forma independiente, si bien el contenido de ambos documentos podría solaparse parcialmente por tener elementos en común.

³ Las velocidades de datos son las señaladas en la Recomendación UIT-R M.1645.

- g) que estas características permiten que las IMT-Avanzadas respondan a las necesidades en evolución de los usuarios;
- h) que las capacidades de los sistemas de las IMT-Avanzadas se están mejorando continuamente aprovechando los desarrollos tecnológicos;
- i) la necesidad de servicios de prioridad (por ejemplo, que las llamadas de emergencia se soporten con preferencia a otros servicios comerciales);
- j) que debido a la necesidad de grandes anchuras de banda eficaces para soportar la transmisión de datos a muy alta velocidad necesaria para la prestación de los diversos servicios, deben permitirse mayores anchuras de banda de una sola portadora (aun cuando aumente la eficiencia espectral) o la agregación de portadoras de RF;
- k) que el rápido desarrollo de la tecnología de la información, y en particular de Internet, ha dado lugar a la agregación y convergencia de diversas redes y dispositivos digitales,

reconociendo

- a) que en la Resolución UIT-R 57-2 sobre «Principios para el proceso de desarrollo de las IMT-Avanzadas» se destacan los criterios y principios esenciales aplicados al proceso de elaboración de las Recomendaciones e Informes sobre las IMT-Avanzadas, y en particular de las Recomendaciones para la especificación de la interfaz radioeléctrica,

observando

que en el Informe UIT-R M.2198 se presentan los resultados y conclusiones de los Pasos 4 a 7 del proceso de las IMT-Avanzadas, en particular la evaluación y el consenso, y se definen las características de las interfaces radioeléctricas terrenales de las IMT-Avanzadas para la primera versión de la Recomendación UIT-R M.2012-0 (01-2012),

recomienda

- 1** que las interfaces radioeléctricas terrenales para las IMT-Avanzadas sean:
 - «LTE-Avanzada»⁴; y
 - «MAN Inalámbrica-Avanzada»⁵;
- 2** que se utilice preceptivamente la información ofrecida o referenciada en los Anexos 1 y 2 como conjunto completo de normas para las especificaciones detalladas de las interfaces radioeléctricas terrenales de las IMT-Avanzadas.

⁴ Desarrollado por 3GPP como *LTE Release 10 and Beyond (Long Term Evolution-Advanced)* (LTE Versión 10 y sistemas posteriores (Evolución-Avanzada a largo plazo)).

⁵ Desarrollado por el IEEE como especificación *WirelessMAN-Advanced* (MAN Inalámbrica-Avanzada) e incluida en la norma 802.16 del IEEE comenzando por la aprobación de la norma 802.16m del IEEE.

Anexo 1

Especificación de la tecnología de la interfaz radioeléctrica de la LTE-Avanzada

Antecedentes

Las IMT-Avanzadas son un sistema objeto de una actividad de desarrollo a nivel mundial, mientras que la interfaz radioeléctrica terrenal de las IMT-Avanzadas identificadas en la presente Recomendación se ha elaborado en la UIT en colaboración con los *Proponentes de las GCS*⁶ y las *Organizaciones de Transposición*. Cabe señalar que, en virtud del Documento UIT-R [IMT-ADV/24\(Rev.3\)](#):

- El *Proponente de las GCS* debe ser uno de los *Proponentes de la RIT*⁷ y el *SRIT*⁸ para la tecnología pertinente, y debe tener capacidad jurídica para otorgar al UIT-R los derechos legales de utilización pertinentes a las oportunas especificaciones pertenecientes a unas GCS correspondientes a una tecnología de la Recomendación UIT-R M.2012.
- La *Organización de Transposición* debe haber sido autorizada por el *Proponente de las GCS* pertinentes para elaborar las normas traspuestas para una tecnología específica, y debe disfrutar de los derechos legales de utilización pertinentes.

Cabe señalar por otra parte que los *Proponentes de las GCS* y las *Organizaciones de Transposición* deben tener la cualificación adecuada con arreglo a la Resolución UIT-R 9-5 y las «Directrices para la contribución de documentación de otras organizaciones a los trabajos de las Comisiones de Estudio del UIT-R y para invitar a las otras organizaciones a tomar parte en el estudio de temas específicos (Resolución UIT-R 9-5)».

La UIT ha facilitado los requisitos y el marco global y mundial, y ha elaborado la especificación básica global en colaboración con el *Proponente de las GCS*. La normalización pormenorizada se ha llevado a cabo en el seno de las *Organizaciones de Transposición* reconocidas que funcionan de común acuerdo con el *Proponente de las GCS*. En la presente Recomendación, por consiguiente, se utilizan ampliamente referencias a especificaciones desarrolladas en el exterior.

Se ha considerado que ésta es la solución más adecuada para poder completar la presente Recomendación dentro de los estrictos plazos fijados por la UIT y teniendo en cuenta las necesidades de las administraciones, operadores y fabricantes.

Por tal motivo, se ha concebido la presente Recomendación para aprovechar al máximo este método de trabajo y poder mantener los plazos de la normalización a nivel mundial. El grueso de la presente Recomendación se ha elaborado en la UIT. Los Anexos contienen referencias a información más detallada.

El presente Anexo 1 contiene información detallada desarrollada por la UIT y «ARIB, ATIS, CCSA, ETSI, TTA y TTC en representación de 3GPP» (el *Proponente de las GCS*) y ARIB, ATIS, CCSA, ETSI, TTA y TTC (las *Organizaciones de Transposición*).

⁶ Una «GCS» (Especificación básica global) es el conjunto de especificaciones que define una única RIT, un SRIT o una RIT perteneciente a un SRIT.

⁷ Tecnología de la interfaz radioeléctrica.

⁸ Conjunto de tecnologías de la interfaz radioeléctrica.

Gracias a este método de referenciación se pueden completar y actualizar a tiempo los elementos de alto nivel de la presente Recomendación. Los procedimientos de control de cambios, de transposición y los procedimientos de encuesta pública se han llevado a cabo en la organización externa. Esta información se ha adoptado, por lo general, sin cambios, en reconocimiento de la necesidad de minimizar la duplicación de trabajos y facilitar y soportar un proceso permanente de mantenimiento y actualización.

Este acuerdo general, en el que se señala que los detalles de la información de la interfaz radioeléctrica deben obtenerse en gran medida por referencia a la labor de organizaciones externas, subraya no solamente el papel significativo de la UIT como catalizador que estimula, coordina y facilita el desarrollo de las tecnologías de telecomunicación avanzadas, sino también su planteamiento progresista y flexible en relación con el desarrollo de la presente norma y de otras normas de telecomunicaciones en el siglo XXI.

En el Documento IMDT-ADV/24 (Rev.3) figuran explicaciones más detalladas del proceso de elaboración de la primera versión de la presente Recomendación, y en el Documento IMT-ADV/25 (Rev.2) se incluye información pormenorizada sobre el proceso de elaboración de las revisiones de la presente Recomendación.

1 Presentación de la tecnología de la interfaz radioeléctrica

1.1 Presentación del SRIT

Las especificaciones de la interfaz radioeléctrica terrenal de las IMT-Avanzadas conocida como *LTE-Avanzada* basada en la LTE versión 10 y sistemas posteriores, se elaboran en el 3GPP. De conformidad con la terminología del 3GPP, el término E-UTRA (UTRA) evolucionado también se utiliza para indicar la interfaz radioeléctrica de la LTE y la LTE 3GPP versión 13 y sistemas posteriores se indican como «LTE-Avanzada Pro».

La *LTE-Avanzada* es un conjunto de RIT (tecnologías de la interfaz radioeléctrica) que consta de una RIT FDD y una RIT TDD diseñadas para funcionar en un espectro de frecuencias apareadas y no apareadas, respectivamente. Las RIT TDD se denominan asimismo TD-LTE versión 10 y sistemas posteriores o *TD-LTE-Avanzada*. Las dos RIT han sido desarrolladas conjuntamente, por lo que poseen un alto grado de uniformidad, sin perjuicio de la optimización de cada RIT con respecto a su esquema específico de espectro/dúplex.

Tanto la RIT FDD como la RIT TDD por separado, y por consiguiente el Conjunto de RIT (SRIT), cumplen todos los requisitos mínimos de la UIT para las IMT-Avanzadas en los cuatro entornos de prueba definidos, en todos los aspectos de servicios, espectro y calidad de funcionamiento técnica. Además, tanto la RIT FDD como la RIT TDD por separado, y por consiguiente el SRIT, cumplen los requisitos de la Resolución UIT-R 57-2, *resuelves 6 e) y f)* en los cuatro entornos de prueba.

El conjunto completo de normas de la interfaz radioeléctrica terrenal de las IMT-Avanzadas identificado como *LTE-Avanzada* comprende no solamente las características clave de las IMT-Avanzadas sino también las capacidades adicionales de la *LTE-Avanzada* que continúan siendo objetivo de mejora.

Entre los aspectos radioeléctricos de la *LTE-Avanzada* cabe citar además las capacidades de las versiones 8 y 9 de la LTE. Se ofrece información sobre las especificaciones radioeléctricas de las versiones 8 y 9 en el § 2.1. También se ofrece información sobre las especificaciones de la red básica y el sistema, a fin de proporcionar una perspectiva completa de éste. En estas especificaciones de la red básica y del sistema se contemplan los aspectos de la red, los terminales y los servicios necesarios para proporcionar una solución integrada de movilidad que tenga en cuenta aspectos tales como los servicios del usuario, la conectividad, la interoperabilidad, la movilidad y la

itinerancia, la seguridad, los códecs y los medios, las operaciones y mantenimiento, la tarificación, etc. Por último, en el § 2.2 se proporciona información sobre las versiones 8, 9, 10, 11, 12 y 13 de las especificaciones del sistema y de la red básica.

1.2 Presentación de la tecnología de la interfaz radioeléctrica (RIT)

1.2.1 Presentación de la RIT FDD

La RIT FDD es la evolución de la LTE FDD. La RIT FDD funciona en dúplex por división de frecuencia y por consiguiente es aplicable al funcionamiento con espectro de frecuencia apareadas. Se soportan tanto la FDD de dúplex completo como la de semidúplex.

1.2.2 Presentación de la RIT TDD

La RIT TDD, denominada asimismo *TD-LTE-Avanzada*, es la evolución de la TD-LTE. La RIT TDD funciona en dúplex por división en el tiempo y por consiguiente es aplicable al funcionamiento con espectro emparejado. La RIT TDD ofrece flexibilidad de atribución de recursos de los enlaces descendente y ascendente gracias a que soporta varias configuraciones de atribución de recursos del enlace ascendente y del descendente que pueden utilizarse para ajustarse a diversos escenarios de tráfico. La configuración de la atribución de recursos de los enlaces ascendente y descendente puede adaptarse a la variabilidad de las condiciones de interferencia y tráfico instantáneo, incluso durante el funcionamiento.

Se ha diseñado además para aprovechar la mayor reciprocidad del canal propia del funcionamiento en TDD, por ejemplo para la conformación de haces, y facilita la coexistencia con TD-SCDMA así como con otras tecnologías de las IMT-2000 con TDD.

1.3 Consideraciones generales sobre el sistema del SRIT

La RIT FDD y la RIT TDD representan la evolución de las primeras versiones de la LTE FDD y la LTE TDD, respectivamente. Ambas RIT comparten muchas de las estructuras subyacentes, lo que simplifica la implementación de los equipos de acceso radioeléctrico en modo dual. Se soportan anchuras de bandas de transmisión de hasta 640 MHz, obteniendo velocidades de datos de cresta de hasta 25 Gbit/s en el enlace descendente y 13,6 Gbit/s en el ascendente, aproximadamente.

El esquema de transmisión del enlace descendente utiliza OFDM convencional para conseguir un alto grado de robustez frente a la selectividad en frecuencia del canal sin perjuicio de la implementación de receptores de poca complejidad incluso en anchuras de banda muy grandes.

El esquema de transmisión del enlace ascendente utiliza una estructura OFDM con ensanchamiento de transformada discreta de Fourier (DFTS-OFDM). La utilización de la transmisión DFTS-OFDM para el enlace ascendente se justifica por la menor relación potencia de cresta a potencia media (PAPR) de la señal transmitida frente a la OFDM convencional. Esto permite utilizar con mayor eficiencia el amplificador de potencia del terminal, lo que se traduce en un aumento de la cobertura y un menor consumo de energía del terminal. La numeración del enlace ascendente está alineada con la del descendente. El enlace ascendente de la Internet de las cosas de banda estrecha (NB-IOT) permite asignar un tono único además del multiton DFTS-OFDM con la posibilidad de una separación entre subportadoras menor además de la separación normal entre subportadoras.

Al canal se le aplica una codificación Turbo de velocidad-1/3 (código convolucional con recorte de cola para el DL de la NB-IOT) complementada por ARQ-Híbrida con combinación blanda para resolver los errores de decodificación en el extremo receptor. La modulación de datos soporta QPSK, 16QAM y 64QAM tanto para el enlace descendente como para el ascendente. En el enlace descendente se soporta 256QAM. Para la NB-IOT, se soportan además pi/2-BPSK y pi/4-QPSK en el enlace ascendente cuando se atribuye un tono único.

Las RIT FDD y TDD soportan anchuras de banda de entre 1,4 MHz y 640 MHz, aproximadamente. La NB-IOT soporta una anchura de banda de 200 kHz. Se recurre a la agregación de portadoras, es decir la transmisión simultánea de varias portadoras componentes en paralelo hacia/desde el mismo terminal/eNodoB, para soportar anchuras de banda superiores a 20 MHz. Las portadoras componentes no tienen por qué ser adyacentes en frecuencia e incluso pueden estar situadas en distintas bandas de frecuencias a fin de poder explotar atribuciones espectrales fragmentadas por medio de la agregación de espectro. El acceso asistido con licencia (LAA) permite a las portadoras de componentes secundarios funcionar sin licencia en el enlace descendente en la banda de 5 GHz. Para una coexistencia equitativa, el LAA utiliza un acceso al medio LBT (escuchar antes de hablar) en las bandas de frecuencias sin sujeción a licencia. La agregación de portadoras soporta la funcionalidad de agregar bandas TDD con distintas atribuciones en los enlaces ascendente y descendente así como el soporte de múltiples avances de temporización. La agregación de portadoras también soporta la agregación de las portadoras componente FDD y TDD. La conectividad doble permite agregar las portadoras componente de distintos eNodoB conectados mediante una red de retroceso no ideal a través de la interfaz X2.

Se soporta la planificación dependiente del canal, tanto en el dominio del tiempo como en el de la frecuencia, y tanto para el enlace descendente como para el ascendente. El planificador de la estación base se encarga de seleccionar (dinámicamente) el recurso de transmisión y la velocidad de datos. La operación básica es la planificación dinámica. El planificador de la estación de base se encarga de adoptar una decisión en cada intervalo de tiempo de transmisión (TTI) de 1 ms, aunque existe también la posibilidad de que la planificación tenga carácter semipermanente. La planificación semipermanente permite realizar una atribución semiestática de los recursos de transmisión y de las velocidades de datos a un determinado equipo de usuario (UE) durante un periodo de tiempo superior a un TTI para reducir la tara de la señalización de control. Para mejorar la cobertura del enlace ascendente, la agregación TTI permite a los UE transmitir en cuatro TTI consecutivos. La NB-IOT y la comunicación mejorada tipo máquina (eMTC) permiten una ampliación de cobertura amplia mediante la planificación de múltiples TTI (hasta varios miles).

Los esquemas de transmisión multiantena forman parte integral de ambas RIT. La precodificación multiantena con adaptación dinámica de rango soporta tanto la multiplexación espacial (MIMO de un solo usuario) como la de conformación de haz. La conformación de haces mediante conjuntos de antenas bidimensionales puede aprovechar tanto el dominio horizontal como el vertical. Se soporta la multiplexación espacial de un máximo de ocho capas en el enlace descendente y de cuatro en el ascendente. También se soporta la MIMO de varios usuarios, de modo que se asignan los mismos recursos de tiempo-frecuencia a una pluralidad de usuarios. Se soporta asimismo la Coordinación multipunto (CoMP), mediante la cual se coordinan varios puntos de transmisión o de recepción en su transmisión o su recepción, respectivamente. Los puntos de transmisión coordinados pueden pertenecer a la misma célula, a distintas células del mismo eNodoB o a distintas células de distintos eNodoB. Puede utilizarse una señal de descubrimiento de referencia para identificar los puntos de transmisión o células para el funcionamiento con CoMP y/o con agregación de portadora. Por último, se soporta también la diversidad de transmisión con arreglo a la codificación de bloques de espacio-frecuencia (SFBC) o una combinación de SFBC y diversidad de transmisión por conmutación de frecuencias (FSTD).

Las RIT soportan la coordinación de interferencias entre células (ICIC), que consiste en el intercambio de información entre células vecinas para ayudar a la planificación a reducir las interferencias. Puede utilizarse la ICIC en instalaciones homogéneas de células no solapadas con potencias de transmisión semejantes, así como en instalaciones heterogéneas en las que una célula de mayor potencia se superponga a uno o varios nodos de menor potencia. Con objeto de aumentar el potencial de ampliación del alcance de la célula, existe la funcionalidad de mitigación de la interferencia en el extremo terminal de las señales de referencia y sincronización, así como el canal de radiodifusión. Con asistencia de la red se soporta la mitigación de la interferencia entre células

en el lado terminal causada por el canal de datos. Se soporta una técnica de mitigación de la interferencia en el lado red basada en la capacidad de activar y desactivar células secundarias.

Se incluye la funcionalidad de retransmisión en las RIT FDD y TDD. El nodo de retransmisión se presenta ante los terminales como una estación de base convencional (eNodo B), pero se redistribuye por vía inalámbrica al resto de la red de acceso radioeléctrico utilizando la tecnología de la interfaz radioeléctrica LTE versión 10.

Ambas RIT soportan diversos tipos de comunicación de tipo máquina. Para mejorar el segmento de bajo costo se soporta un terminal de baja complejidad (Categoría 0), cuya complejidad de módem es cerca del 50% inferior a la del UE «normal» menos complejo (Categoría 1). Con eMTC (Categoría M1) es posible una reducción adicional del 50% incluso superior con NB-IOT (Categoría NB1). La eMTC soporta como opción el funcionamiento en semidúplex (HD) y la NB-IOT soporta únicamente HD. Además, la eMTC y la NB-IOT amplían la cobertura LTE en ~15 dB y ~20 dB respectivamente. La estrecha anchura de banda del canal NB-IOT de 200 kHz permite la operación en canales GSM reorganizados o en bandas de guarda LTE. Para mejorar el consumo de energía del UE se introduce un estado de ahorro de energía y los ciclos de recepción discontinua (eDRX) alcanzan los 10,24 segundos en el modo conectado y los 43,69 minutos en el modo reposo. Para eMTC y NB-IOT es posible configurar un enlace ascendente adicional y una portadora de enlace descendente adicional para el tráfico dedicado a un determinado equipo de usuario mientras que las transmisiones comunes tales como las señales de sincronización y las transmisiones de enlace ascendente durante el acceso a las células se produce en la misma portadora para todos los equipos de usuario.

Para mejorar la descarga de datos, ambas RIT soportan el interfuncionamiento LTE/Wi-Fi mediante interfuncionamiento WLAN asistido y controlado por RAN. De acuerdo con normas configurables o con las instrucciones de la eNB, el UE dirige su tráfico de datos al acceso radioeléctrico más adecuado. Además del Rel-13 en adelante, ambas RIT soportan agregación LTE-WLAN (LWA) e integración de nivel radioeléctrico LTE-WLAN con túnel IPSec (LWIP). LWA permite utilizar tanto LTE como WLAN simultáneamente en bandas sin licencia de 2,4 GHz y 5 GHz bajo el control de la eNB.

A partir de la versión 12 se definen transmisiones de enlace lateral para el descubrimiento directo de servicios de proximidad (ProSe) y la comunicación directa ProSe entre terminales. La comunicación directa ProSe está destinada únicamente a aplicaciones de seguridad pública y permite a los terminales comunicarse directamente sin encaminar los datos por el eNodoB. El descubrimiento directo ProSe permite descubrir otros terminales en la cercanía inmediata. También se soporta la comunicación directa cuando un terminal está fuera de cobertura LTE.

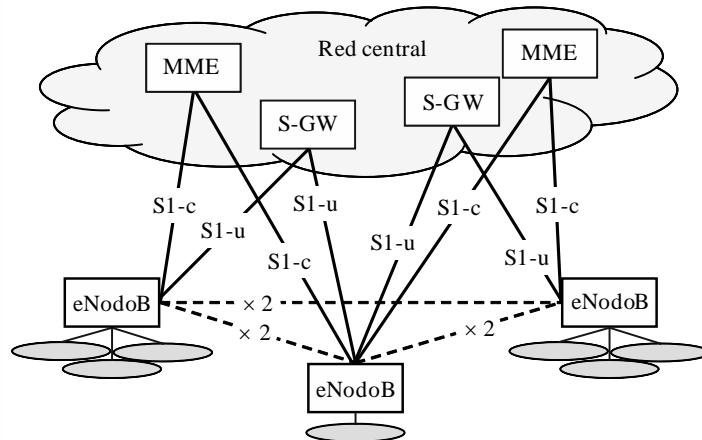
1.3.1 Arquitectura de red

La red de acceso radioeléctrico *LTE-Avanzada* tiene una arquitectura plana con un único tipo de nodo, el *eNodoB*, que se encarga de todas las funciones relacionadas con las radiocomunicaciones en una o varias células. El eNodoB se conecta a la red básica por medio de la interfaz S1, más concretamente a la *pasarela de servicio* (S-GW) por medio de la parte del plano de usuario, S1-u, y a la *Entidad de gestión de la movilidad* (MME) por medio de la parte del plano de control, S1-c. Un eNodoB puede actuar de interfaz con varias MMEs/S-GW a los efectos de repartir la carga y evitar la redundancia. Se puede volver a seleccionar las MMEs/S-GW para soportar diferentes redes básicas especializadas con el fin de cumplir los requisitos de un determinado grupo de dispositivos/clientes.

La interfaz X2, que conecta los eNodoB entre sí, se utiliza principalmente para dar soporte a la movilidad en modo activo. Esta interfaz también puede utilizarse para funciones de la *Gestión de recursos radioeléctricos* (RRM) multicelular tales como la ICIC o la CoMP. La interfaz X2 se

utiliza también para soportar la movilidad sin pérdidas entre células vecinas por medio del reenvío de paquetes.

FIGURA 1.1
Interfaces de la red de acceso radioeléctrico

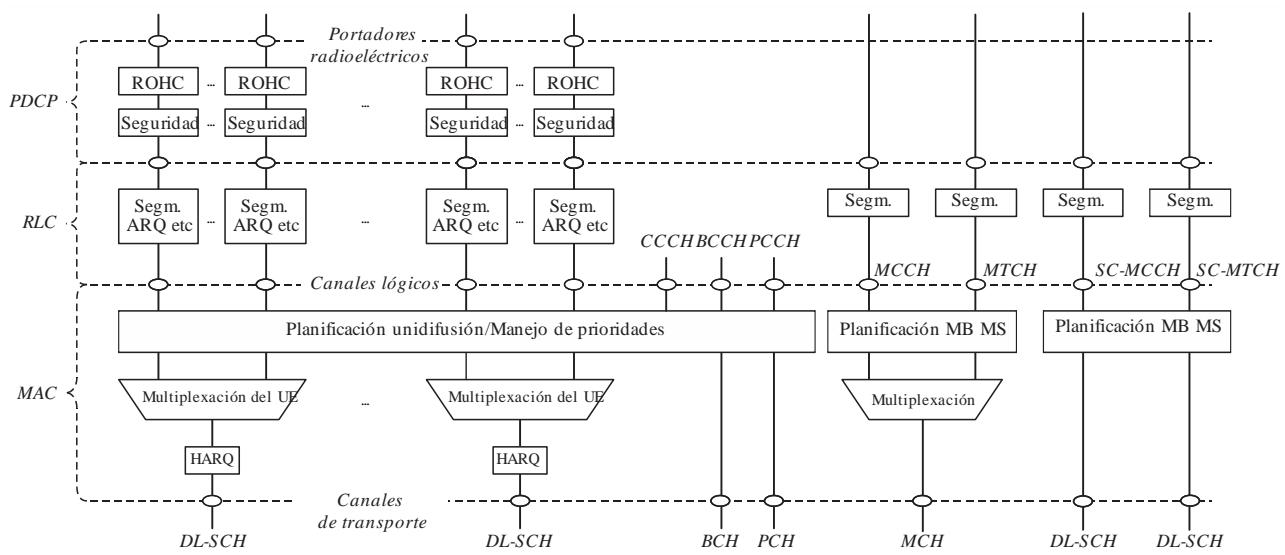


M.2012-01-0 1

1.3.2 Arquitectura del protocolo de la capa 2

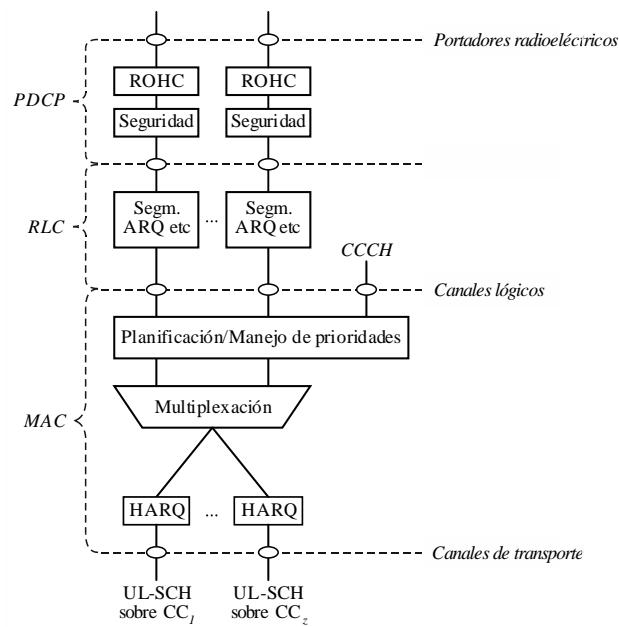
La capa 2 (L2) consta de varias subcapas, a saber: *Protocolo de convergencia de datos en paquetes* (PDCP), *Control del radioenlace* (RLC) y *Control de acceso al medio* (MAC). En las Figs. 1.2 y 1.3 se representan las estructuras de los protocolos de los enlaces descendente y ascendente, respectivamente. La capa 2 ofrece uno o varios portadores radioeléctricos a las capas superiores, estableciéndose una correspondencia de los paquetes IP con arreglo a sus requisitos de calidad de servicio (QoS). Las PDU L2/MAC, denominadas también bloques de transporte, se crean de acuerdo con decisiones de planificación instantáneas y se envían a la capa física a través de uno o varios canales de transporte (un canal de transporte del mismo tipo por portadora componente).

FIGURA 1.2
Estructura del protocolo L2 del enlace descendente



M.2012-01-0 2

FIGURA 1.3
Estructura del protocolo L2 del enlace ascendente



M.2012-01-03

En la conectividad doble, un portador radioeléctrico de datos puede configurarse como un portador de grupo de células maestras (MCG), un portador de grupo de células secundarias (SCG) o un portador dividido. El portador MCG está servido por el eNodoB maestro (MeNB); el portador SCG está servido por el eNodoB secundario (SeNB); y el portador dividido está servido por ambos eNodoB. En el caso del portador dividido, la entidad PDCP común está ubicada en el MeNB, pero hay dos entidades RLC, una con terminación en el MeNB y otra con terminación en el SeNB.

1.3.2.1 Protocolo de convergencia de paquetes de datos (PDCP)

Salvo para la NB-IOT, los servicios y funciones principales de la subcapa PDCP en el plano de usuario incluyen:

- la compresión y descompresión del encabezamiento de los flujos de datos IP mediante ROHC;
- la transferencia de los datos del usuario;
- la entrega en secuencia de las PDU de la capa superior en el procedimiento de restablecimiento del PDCP para RLC AM;
- para portadores divididos en conectividad doble (sólo soporte de RLC AM), el encaminamiento PDCP PDU para la transmisión y reordenamiento PDCP ODU para la recepción.
- la detección duplicada de las SDU de capa inferior en el procedimiento de restablecimiento del PDCP para RLC AM;
- la retransmisión de las SDU PDCP en el traspaso y, para portadores divididos en DC y portadores LWA, de las PDU PDCP en el procedimiento de recuperación de datos, para RLC AM;
- el cifrado y el descifrado;
- el descarte de SDU en el enlace ascendente con arreglo a un temporizador.

Para la NB-IOT, cuando está activada la seguridad AS, los principales servicios y funciones de la subcapa PDCP para el plano de usuario incluyen:

- la compresión y descompresión del encabezamiento: solo para ROHC;
- la transferencia de los datos de usuario;
- la entrega en secuencia de las PDU de la capa superior en el procedimiento de restablecimiento del PDCP para RLC AM;
- la detección duplicada de las SDU de capa inferior en el procedimiento de restablecimiento de PDCP para RLC AM;
- el cifrado y el descifrado;
- el descarte de SDU en el enlace ascendente con arreglo a un temporizador.

Los principales servicios y funciones del PDCP para el plano de control incluyen:

- la verificación y protección de la integridad y cifrado;
- la transferencia de los datos del plano de control.

Se omite el PDCP para un UE de la NB-IOT que soporte únicamente optimizaciones CIoT EPS en el plano de control. Para un UE de la NB-IOT UE que soporte tanto las optimizaciones CIoT EPS en el plano de control como las optimizaciones CIoT EPS en el plano de usuario no se utiliza PDCP hasta que se activa la seguridad AS.

El PDCP utiliza los servicios proporcionados por la subcapa RLC. Hay una entidad PDCP por cada portador radioeléctrico configurado para un UE.

1.3.2.2 Control del radioenlace (RLC)

El *Control del radioenlace* (RLC) se encarga de:

- la transferencia de las PDU de la capa superior;
- la corrección de errores mediante ARQ (solamente para la transferencia de datos en AM);
- la concatenación, segmentación y reensamblaje de las SDU del RLC (únicamente para la transferencia de datos en UM y AM);
- la resegmentación de las PDU de datos del RLC (únicamente para la transferencia de datos en AM);
- la reordenación de las PDU de datos RLC (únicamente para la transferencia de datos en UM y AM);
- la detección de duplicados (únicamente para la transmisión de datos en UM y AM);
- la detección de errores de protocolo (únicamente para la transferencia de datos en AM);
- el descarte de SDU del RLC (únicamente para la transferencia de datos en UM y AM);
- el restablecimiento del RLC, salvo para un UE de la NB-IOT que solo utilice optimizaciones EPS CIoT en el plano de control.

Dependiendo del modo de funcionamiento, una entidad RLC puede proporcionar todos los servicios anteriores, un subconjunto de ellos o ninguno. El RLC puede funcionar en tres modos distintos:

- *Modo transparente* (TM), en el que el RLC es totalmente transparente y se ignora a todos los efectos. Esta configuración se utiliza para los canales de difusión del plano de control tales como el canal de control de difusión (BCCH), el canal de control común (CCCH) y el canal de control de radiobúsqueda (PCCH), solamente cuando la información deba llegar a varios usuarios.

- *Modo sin acuse de recibo* (UM), en el que el RLC ofrece todas las funcionalidades anteriores salvo la corrección de errores. Se utiliza cuando no es necesaria la entrega sin errores, por ejemplo para el canal de control multidifusión (MCCH) y el canal de tráfico multidifusión (MTCH) utilizando difusión multimedios por una red monofrecuencia (MBSFN) y para voz-por-IP (VoIP).
- RLC UM no está soportado para la NB-IOT.
- *Modo con acuse de recibo* (AM), en el que el RLC ofrece todos los servicios anteriores. Es el principal modo de funcionamiento para la transmisión de paquetes de datos TCP/IP en el canal compartido del enlace descendente (DL-SCH). Se soportan la segmentación/reensamblado, la entrega en secuencia y la retransmisión de los datos erróneos.

El RLC ofrece servicios al PDCP en forma de *portadores radioeléctricos* y utiliza servicios de la capa MAC en forma de *canales lógicos*. En cada terminal sólo hay configurada una entidad RLC por portador radioeléctrico.

1.3.2.3 Control de acceso al medio (MAC)

La capa MAC se encarga de:

- la correspondencia entre los canales lógicos y de transporte;
- la multiplexación/demultiplexación de las SDU de la MAC pertenecientes a uno o varios canales lógicos en/de bloques de transporte entregados a/por la capa física de los canales de transporte;
- la planificación de la entrega de información;
- la corrección de errores mediante ARQ-Híbrida de parada-y-espera de N-procesos con retransmisión síncrona (para el enlace ascendente) y asíncrona (para el enlace descendente);
- el manejo de prioridades entre los canales lógicos del UE;
- el manejo de prioridades entre los diversos UE por medio de la planificación dinámica;
- la identificación del servicio de difusión/multidifusión de multimedios (MBMS);
- la selección del formato de transporte;
- el relleno.

Los servicios y funciones ProSe específicos de la subcapa MAC comprenden:

- la selección de recursos radioeléctricos;
- el filtrado de paquetes para la comunicación directa ProSe.

En el caso de la conectividad doble, el UE se configura con dos entidades MAC independientes, una para el MCG y otra para el SCG.

El MAC ofrece servicios al RLC en forma de *canales lógicos*. Un canal lógico se define por el *tipo* de información que transporta y suele clasificarse como *canal de control*, cuando se utiliza para la transmisión de la información de control y configuración necesaria para el funcionamiento del sistema *LTE-Avanzada*, o como *canal de tráfico*, cuando se utiliza para los datos de los usuarios. El conjunto de tipos de canal lógico especificados para la *LTE-Avanzada* está integrado por:

- el *canal de control de difusión* (BCCH), que se utiliza para la información del control de sistemas de difusión;
- el *canal de control de difusión de anchura de banda reducida* (BR-BCCH), que se utiliza para la información de control del sistema de difusión para los UE eMTC limitados en anchura de banda;

- el *canal de control de radiobúsqueda* (PCCH), canal del enlace descendente utilizado para la radiobúsqueda cuando la red desconoce la posición del UE y para notificar variaciones de la información del sistema;
- el *canal de control común* (CCCH), que se utiliza para la transmisión de la información de control entre el UE y la red cuando el UE no tiene conexión RRC;
- el *canal de control dedicado* (DCCH), que se utiliza para la transmisión de la información de control a/de un terminal móvil cuando el UE tiene una conexión RRC;
- el *canal de control multidifusión* (MCCH), que se utiliza para la transmisión de la información de control necesaria para la recepción del MTCH;
- el *canal de control de multidifusión de célula única* (SC-MCCH), que se utiliza para la transmisión de la información de control necesaria para la recepción de MBMS utilizando una única célula punto-multipunto (SC-PTM);
- el *canal de radiodifusión por enlace lateral* (SBCH), que se utiliza para la radiodifusión de la información del sistema de enlace lateral de un UE a otro(s) UE. Este canal sólo lo utilizan los UE con capacidad de comunicación directa ProSe;
- el *canal de tráfico dedicado* (DTCH), que se utiliza para la transmisión de los datos de los usuarios a/de un terminal móvil. Éste es el tipo de canal lógico que se utiliza para la transmisión de todos los datos de los usuarios del enlace descendente no-MBSFN y del enlace ascendente. El DTCH no está soportado para un UE de la NB-IOT que solo utilice optimizaciones CIoT EPS en el plano de control;
- el *canal de tráfico de multidifusión* (MTCH), que se utiliza para la transmisión por el enlace descendente de servicios MBMS.
- el *canal de tráfico de multidifusión de célula única* (SC-MTCH), que se utiliza para la transmisión del enlace descendente de los servicios MBMS que usan SC-PTM;
- el *canal de tráfico de enlace lateral* (STCH) es un canal punto a multipunto para la transferencia de información de usuario de un UE a otro(s) UE. Este canal sólo lo utilizan los UE con capacidad de comunicación directa ProSe.

Sólo hay un canal lógico especializado por UE para los UE de la NB-IOT que utilicen únicamente optimizaciones CIoT EPS en el plano de control.

La capa MAC utiliza servicios de la capa física en forma de *canales de transporte*. El canal de transporte se define por *cómo* y *con qué características* se transmite la información por la interfaz radioeléctrica. Los datos del canal de transporte se organizan en *bloques de transporte*. En cada *intervalo de tiempo de transmisión* (TTI), se transmite un máximo de uno o dos (en el caso de multiplexación espacial) bloques de transporte por portadora componente.

Cada bloque de transporte lleva asociado un *formato de transporte* (TF), que especifica *cómo* se transmite el bloque de transporte por la interfaz radioeléctrica. El formato de transporte contiene la información del tamaño del bloque de transporte, el esquema de modulación y la configuración de las antenas. El planificador se encarga de determinar (dinámicamente) en cada TTI el formato de transporte del enlace ascendente así como del descendente.

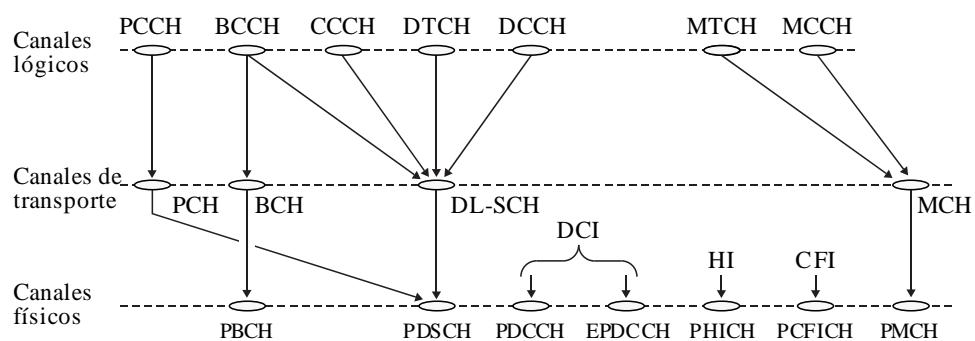
Se definen los siguientes tipos de canal de transporte:

- El *canal de difusión* (BCH), que tiene un formato de transporte fijo definido en las especificaciones. Se utiliza para transmisión de partes de la información del sistema BCCH, más concretamente del denominado *bloque de información maestro* (MIB).

- El *canal de radiobúsqueda* (PCH), que se utiliza para la transmisión de información de radiobúsqueda del canal lógico PCCH. El PCH soporta la *recepción discontinua* (DRX), haciendo posible que el terminal móvil ahorre energía de la batería gracias a su activación para recibir el PCH sólo en instantes predefinidos.
- El *canal compartido del enlace descendente* (DL-SCH), que es el principal tipo de canal de transporte utilizado para la transmisión de datos del enlace descendente en la *LTE-Avanzada*. Soporta la adaptación de velocidad dinámica y la planificación dependiente del canal, la ARQ-Híbrida con combinación blanda y la multiplexación espacial. También soporta DRX para reducir el consumo de energía del terminal móvil aunque dando la sensación de estar siempre conectado.
- El DL-SCH también se utiliza para la transmisión de partes de la información del sistema BCCH que no guarden correspondencia con el BCH. En el caso de la transmisión a un terminal que utilice varias portadoras componentes, el UE recibe un DL-SCH por portadora componente.
- El *canal multidifusión* (MCH), que se utiliza para soportar el MBMS. Se caracteriza por un formato de transporte semiestático y una planificación semipermanente. En el caso de transmisión multicelular que utilice MBSFN, la planificación y la configuración del formato de transporte se coordinan entre las células implicadas en la transmisión MBSFN.
- El *canal compartido del enlace ascendente* (UL-SCH), que es el homólogo del DL-SCH en el enlace ascendente, es decir es el canal de transporte del enlace ascendente que se utiliza para la transmisión de datos del enlace ascendente.
- El *canal de acceso aleatorio* (RACH), que se define también como canal de transporte del enlace ascendente aunque no lleve bloques de transporte. El RACH se utiliza en el enlace ascendente para responder al mensaje de radiobúsqueda o iniciar el paso al estado RRC_CONNECTED dependiendo de las necesidades de transmisión de los datos del terminal.
- El *canal de difusión por enlace lateral* (SL-BCH), que utiliza un formato de transporte predefinido.
- El *canal de descubrimiento de enlace lateral* (SL-DCH), que soporta tanto la selección de recursos autónoma del UE como la atribución de recursos planificada por el eNodoB; y utiliza un formato predefinido de tamaño fijo para la transmisión de difusiones periódicas.
- El *canal compartido de enlace lateral* (SL-SCH), que soporta tanto la selección de recursos autónoma del UE como la atribución de recursos planificada por el eNodoB; y soporta la combinación HARQ y la adaptación de enlace dinámico variando la potencia de transmisión, la modulación y la codificación.

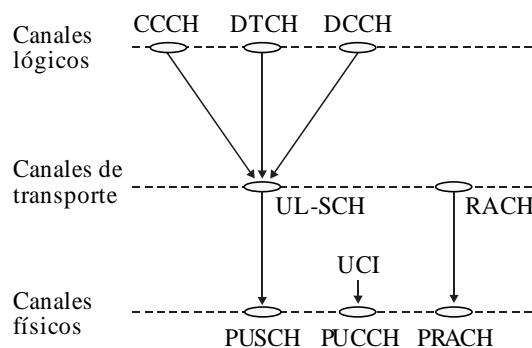
La correspondencia entre los canales lógicos, los canales de transporte y los canales físicos, (descrita en el § 1.1.3.3) se ilustra en la Fig. 1.4 para el enlace descendente, en la Fig. 1.5 para el ascendente, en la Fig. 1.6 para el lateral, en la Fig. 1.6A para el enlace descendente de la NB-IOT y en la Fig. 1.6B para el enlace ascendente de la NB-IOT.

FIGURA 1.4
Configuración del canal descendente



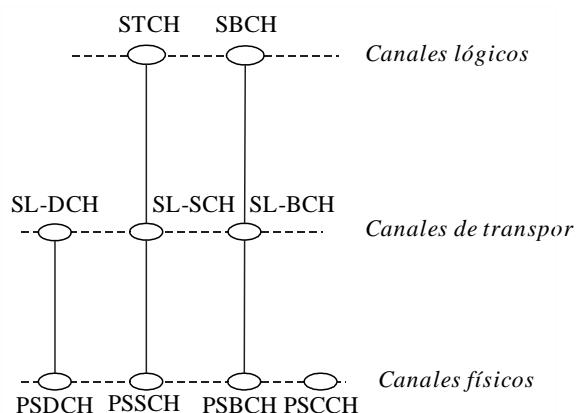
M.2012-01-04

FIGURA 1.5
Configuración del canal ascendente



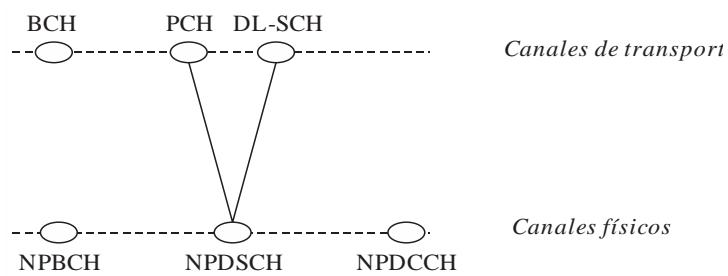
M.2012-01-05

FIGURA 1.6
Configuración del canal lateral



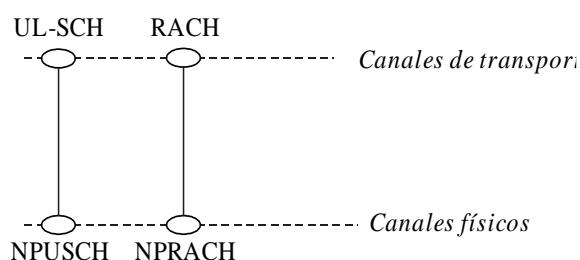
M.2012-01-06

FIGURA 1.6A
Configuración del canal NB-IOT descendente



M.2012-01-06A

FIGURA 1.6B
Configuración del canal NB-IOT ascendente



M.2012-01-06B

1.3.3 La capa física

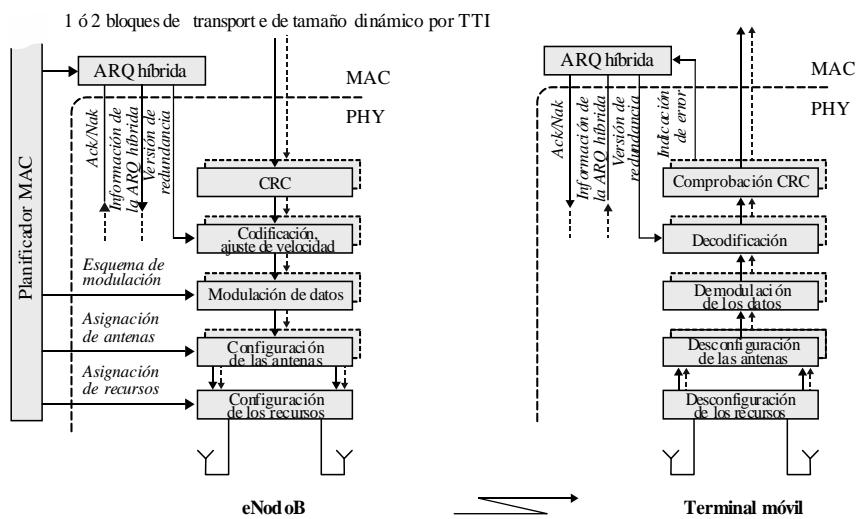
La capa física se encarga de:

- modular y demodular los canales físicos;
- detectar errores en el canal de transporte e indicárselo a las capas superiores;
- codificar y decodificar los canales de transporte con corrección de errores en recepción (FEC);
- ajustar la velocidad del canal de transporte codificado a los canales físicos;
- establecer la correspondencia entre el canal de transporte codificado y los canales físicos con arreglo a la Fig. 1.4 (para el enlace descendente) y la Fig. 1.5 (para el ascendente);
- efectuar la combinación blanda de la ARQ Híbrida;
- sincronizar la frecuencia y el tiempo;
- efectuar la ponderación en potencia de los canales físicos;
- efectuar el procesamiento y la conformación de los haces de las diversas antenas;
- medir las características e indicárselas a las capas superiores;
- procesar la RF.

En la Fig. 1.7 se muestra un esquema del procesamiento correspondiente al DL-SCH.

FIGURA 1.7

Esquema simplificado del procesamiento de la capa física para el DL-SCH con una portadora componente



M.2012-01-07

1.3.3.1 Canales físicos

En el enlace descendente se definen los siguientes tipos de canales físicos:

- El canal físico compartido del enlace descendente (PDSCH), que se utiliza para la transmisión de los servicios de datos del usuario y del plano de control.
- El canal físico multidifusión (PMCH), que se utiliza para la transmisión de los servicios de difusión del plano de usuario y de control durante las subtramas MBSFN.
- El canal físico de control del enlace descendente (PDCCH), que se utiliza para la transmisión de información de control tal como la atribución de recursos, formato de transporte e información relativa a la HARQ.
- El canal físico de control del enlace descendente mejorado (EPDCCH), que se utiliza para la transmisión de información de control tal como la atribución de recursos, formato de transporte e información relativa a la HARQ.
- El canal físico de control del enlace descendente MTC (MPDCCH), que se utiliza para la transmisión de información de control en un funcionamiento con anchura de banda reducida y/o que utilice el modo de ampliación de cobertura.
- El canal físico de difusión (PBCH), que se utiliza para transportar células y/o información específica del sistema.
- El canal físico del indicador de formato de control (PCFICH), que indica al UE el formato de control (número de símbolos que comprenden PDCCH y PHICH) de la subtrama actual.
- El canal físico indicador de ARQ Híbrida (PHICH), que transporta la información ACK/NAK correspondiente a las transmisiones del UL (PUSCH) recibidas por el eNodoB.

En el enlace ascendente se definen tres tipos de canales físicos:

- El canal físico de acceso aleatorio (PRACH), que transporta un preámbulo utilizado para activar un procedimiento de acceso aleatorio en el eNodoB.
- El canal físico compartido del enlace ascendente (PUSCH), por el que se transportan tanto datos del usuario como información de control de la capa superior.

- El canal físico de control del enlace ascendente (PUCCH): Por el que se transporta información de control (peticiones de planificación, CQI, PMI, RI, HARQ ACK/NAK para el PDSCH, etc.).

En enlace lateral se definen los siguientes tipos de canales físicos:

- El canal físico de difusión del enlace lateral (PSBCH), que transporta la información de sistema y de sincronización transmitida desde el UE.
- El canal físico de descubrimiento del enlace lateral (PSDCH), que transporta los mensajes de descubrimiento directo ProSe desde el UE.
- El canal físico de control del enlace lateral (PSCCH), que transporta la información de control desde un UE para la comunicación directa ProSe.
- El canal físico compartido del enlace lateral (PSSCH), que transporta datos desde un UE para la comunicación directa ProSe.

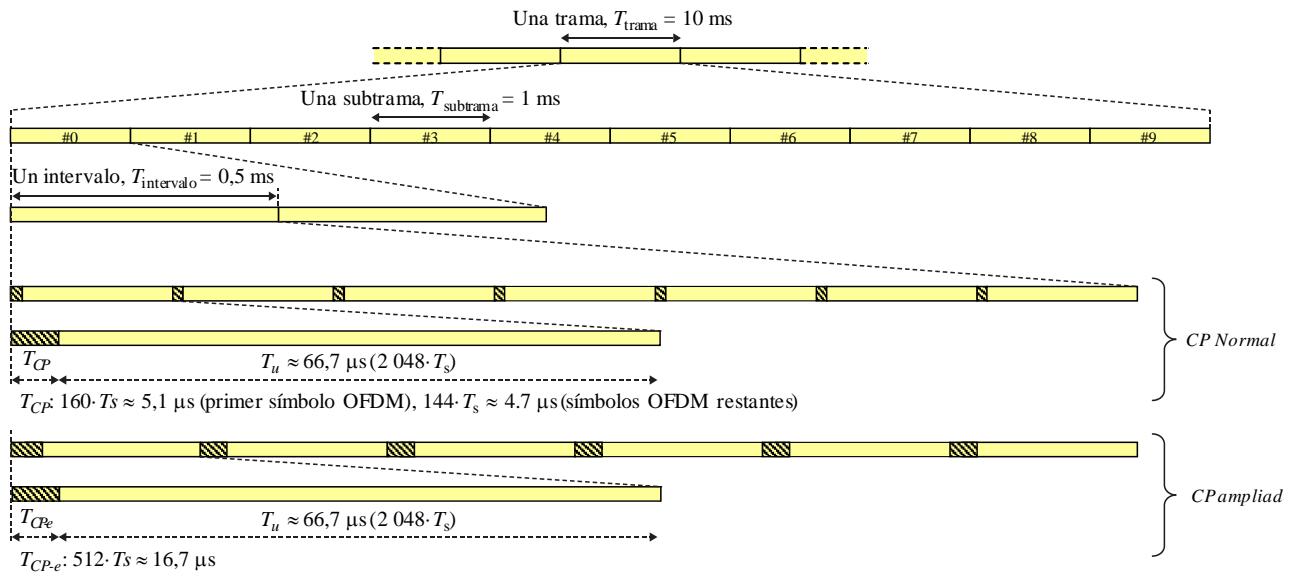
Para la NB-IOT se definen los siguientes tipos de canales físicos:

- El canal físico de difusión de banda estrecha (NPBCH), que transporta el BCH para los UE de la NB-IOT. Se utiliza para transferir información propia de la célula y/o del sistema utilizando un bloque de transporte configurado con 64 subtramas en un intervalo de 640 ms.
- El canal físico compartido del enlace descendente de banda estrecha (NPDSCH), que transporta el DL-SCH y el PCH para los UE de la NB-IOT.
- El canal físico de control del enlace descendente de banda estrecha (NPDCCH), que informa al UE de la NB-IOT sobre la asignación de recursos del PCH y del DL-SCH. Transporta las concesiones de planificación del enlace ascendente para el UE de la NB-IOT. Transporta la información directa de indicación.
- El canal físico compartido del enlace ascendente de banda estrecha (NPUSCH), que transporta el UL-SCH y los ARQ ACK/NAK híbridos en respuesta a la transmisión de enlace descendente para el UE de la NB-IOT.
- El canal físico de acceso aleatorio de banda estrecha (NPRACH), que transporta el preámbulo de acceso aleatorio para el UE de la NB-IOT.

1.3.3.2 Estructura en el dominio del tiempo y esquemas dúplex

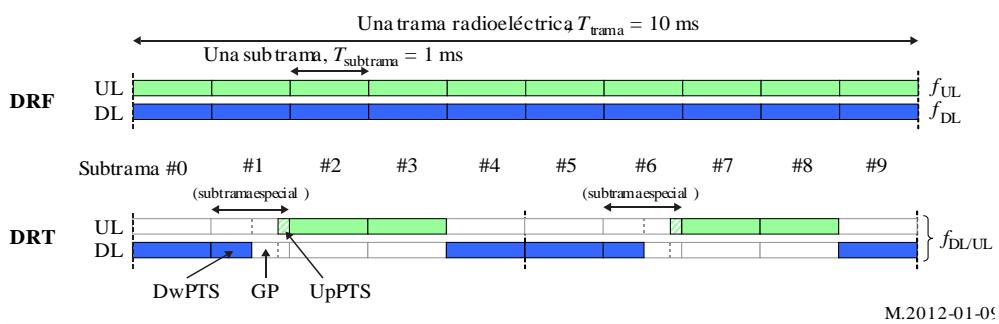
En la Fig. 1.8 se representa la estructura de alto nivel de la transmisión en el dominio del tiempo, en la que cada *trama* (*radioeléctrica*) de 10 ms de longitud consta de diez *subtramas* de idéntico tamaño con una longitud de 1 ms. Cada subtrama consta de dos *intervalos* del mismo tamaño y longitud $T_{slot} = 0,5$ ms y cada intervalo consta de varios símbolos OFDM, entre ellos el prefijo cíclico.

FIGURA 1.8
Estructura de la *LTE-Avanzada* en el dominio del tiempo



La *LTE-Avanzada* puede funcionar tanto en FDD como en TDD, como puede verse en la Fig. 1.9. Aunque la estructura en el dominio del tiempo es la misma para FDD y TDD, prácticamente a todos los efectos, existen algunas diferencias entre los dos modos dúplex, de las cuales la más significativa es la presencia de una *subtrama especial* en el caso de la TDD. Esta subtrama especial se utiliza para proporcionar el tipo de guarda necesario para la comutación entre el enlace descendente y el enlace ascendente.

FIGURA 1.9
Estructura en el tiempo y la frecuencia de los enlaces ascendente y descendente en el caso de FDD y TDD



En el caso del funcionamiento con FDD (parte superior de la Fig. 1.9), hay dos frecuencias de portadora para cada portadora componente, una para la transmisión por el enlace ascendente (f_{UL}) y otra para la transmisión por el enlace descendente (f_{DL}). Cada trama tiene por consiguiente diez subtramas para el enlace ascendente y diez para el enlace descendente de modo que las transmisiones por el enlace ascendente y el descendente pueden tener lugar simultáneamente dentro de una célula. El planificador soporta el funcionamiento en semidúplex en el lado del UE, lo que permite la recepción y transmisión no simultáneas en el UE.

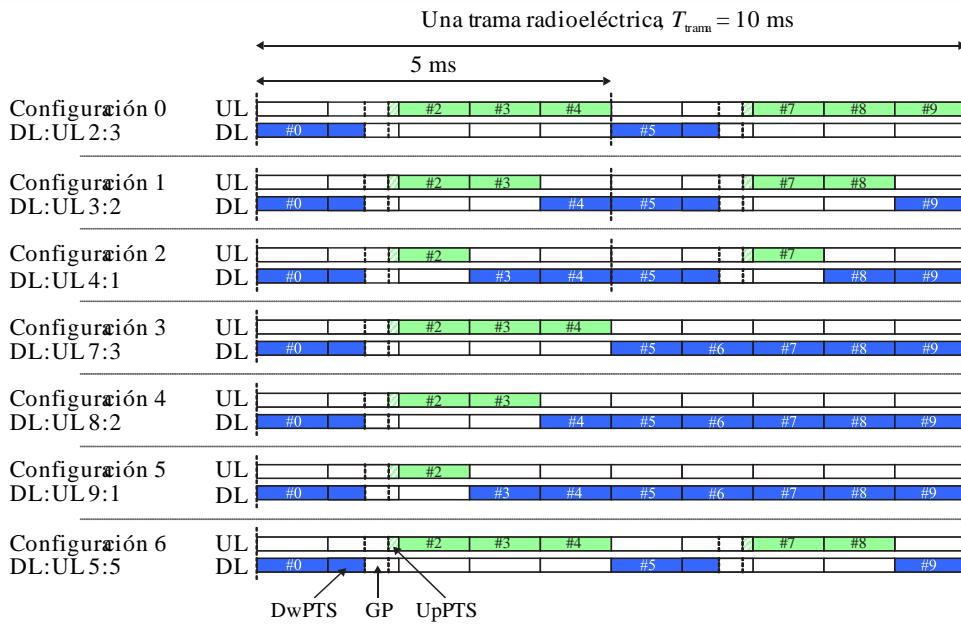
En el caso de funcionamiento con TDD (parte inferior de la Fig. 1.9), sólo hay una frecuencia de portadora por portadora componente y las transmisiones por el enlace ascendente y el descendente siempre están separadas en el tiempo para cada célula. Como puede observarse en la figura, algunas

subtramas están atribuidas a las transmisiones por el enlace ascendente mientras que otras lo están a las transmisiones por el enlace descendente, produciéndose la conmutación entre los enlaces ascendente y descendente en la *subtrama especial*. La subtrama especial se divide en tres partes: una parte para el enlace descendente (DwPTS), un periodo de guarda (GP) en el que se efectúa la conmutación, y una parte para el enlace ascendente (UpPTS). La DwPTS se trata básicamente como una subtrama ordinaria del enlace descendente, aunque se pueden transmitir menos datos debido a que la longitud de la DwPTS es menor. La UpPTS puede utilizarse para el sondeo del canal o el acceso aleatorio. La DwPTS, el GP y la UpPTS tienen longitudes individuales configurables para soportar distintos escenarios de implantación, y una longitud total de 1 ms.

Se ofrecen diversas asimetrías en cuanto a la cantidad de recursos atribuidos a la transmisión por los enlaces ascendente y descendente, respectivamente, de acuerdo con las siete configuraciones distintas de los enlaces ascendente y descendente como se puede ver en la Fig. 1.10. En el caso de agregación de portadoras, la configuración de los enlaces ascendente y descendente es idéntica para todas las portadoras componentes en la misma banda y puede diferir entre portadoras componentes en bandas distintas.

La coexistencia entre la RIT TDD y otros sistemas TDD (de las IMT-2000) tales como el TD-SCDMA se consigue alineando los puntos de conmutación entre los dos sistemas y seleccionando la oportuna configuración de la subtrama especial y la adecuada asimetría de los enlaces ascendente y descendente.

FIGURA 1.10
Asimetría de los enlaces ascendente y descendente soportada por la RIT TDD



M.2012-01-10

Las transmisiones del enlace lateral utilizan la misma estructura de tramas definida para los enlaces ascendente y descendente cuando el UE tiene cobertura de red. Sin embargo, las transmisiones en el enlace lateral se limitan a un subconjunto de recursos del enlace ascendente en los dominios de tiempo y frecuencia.

La estructura del canal físico es similar a las transmisiones de enlace ascendente y se utiliza el mismo esquema de transmisión básico del enlace ascendente. Sin embargo, el enlace lateral se limita a transmisiones grupales únicas y utiliza un espacio de símbolo al final de cada subtrama de enlace lateral.

1.3.3.3 Procesamiento de la capa física

A los bloques de transporte que vayan a transmitirse por el DL-SCH o el UL-SCH, se les añade un CRC seguido de una codificación Turbo de velocidad-1/3 para la corrección de errores (código convolucional con recorte de cola para el NPDSCH). La velocidad no se ajusta únicamente para que coincida el número de bits codificados con la cantidad de recursos atribuidos a la transmisión por el DL-SCH/UL-SCH, sino también para generar las diversas versiones de redundancia controladas por el protocolo de ARQ-Híbrida. En el caso de multiplexación espacial, el procesamiento se duplica para los dos bloques de transporte. Tras el ajuste de velocidad, los bits codificados se modulan (QPSK, 16QAM, 64QAM, 256QAM en DL). En el caso de transmisión con varias antenas, se establece una correspondencia de los símbolos de la modulación con varias capas y se precodifican antes de ser asignados a los diferentes puertos de antena. Alternativamente, puede recurrirse a la transmisión con diversidad. Por último, se establece una correspondencia entre los símbolos de modulación (precodificados) y los recursos de tiempo-frecuencia atribuidos para la transmisión.

La transmisión por el enlace descendente utiliza OFDM convencional con un prefijo cíclico. El valor de la separación de la subportadora es $\Delta f = 15$ kHz y se soportan dos longitudes de prefijo cíclico: el prefijo cíclico normal $\approx 4,7$ μ s y el prefijo cíclico ampliado $\approx 16,7$ μ s. En el dominio de la frecuencia, el número de bloques de recursos puede variar entre 6 y 100 por portadora componente (para anchuras de banda de canal comprendidas entre 1,4 y 20 MHz respectivamente). El bloque de recursos tiene 180 kHz en el dominio de la frecuencia. Se pueden transmitir en paralelo hasta 32 portadoras componentes lo que conlleva una anchura de banda global de hasta 640 MHz. En el modo en banda, la NB-IOT atribuye un único bloque de recursos. En el modo autónomo, la NB-IOT utiliza una anchura de banda de canal de 200 kHz.

La transmisión por el enlace ascendente utiliza OFDM con DFT ensanchada (DFTS-OFDM). La DFTS-OFDM puede considerarse como un precodificador DFT seguido de una OFDM convencional con la misma numeración que el enlace descendente. El enlace ascendente de la NB-IOT permite atribuir un único tono con $\Delta f = 3,75$ kHz o $\Delta f = 15$ kHz de separación entre subportadoras. Pueden utilizarse varios tamaños de precodificación DFT para transmisiones con distintas anchuras de banda planificadas.

Los restantes canales de transporte del enlace descendente (PCH, BCH y MCH) utilizan el mismo procesamiento general de la capa física que el DL-SCH, aunque con ciertas restricciones en el conjunto de características utilizadas.

1.3.3.4 La transmisión multiantena

Por el enlace descendente se soporta una amplia gama de esquemas de transmisión multiantena, a saber:

- La transmisión por una sola antena utilizando una única señal de referencia específica de la célula.
- La multiplexación espacial en bucle cerrado, denominada también precodificación o formación de haz por libro de códigos, de hasta cuatro capas, que utiliza señales de referencia específicas de la célula. Se utilizan informes de estado del terminal para ayudar al eNodoB a seleccionar la matriz de precodificación conveniente.
- La multiplexación espacial en bucle abierto, denominada también diversidad de retardo cíclico de gran retardo, de hasta cuatro capas, que utiliza señales de referencia específicas de la célula.
- La multiplexación espacial de hasta ocho capas que utiliza señales de referencia específicas del UE. El eNodoB puede utilizar informes de estado o explotar la reciprocidad de canal para fijar las ponderaciones de la conformación del haz.

- La diversidad de transmisión por codificación de bloques de espacio-frecuencia (SFBC) o combinación de SFBC y diversidad de transmisión conmutada en frecuencia (FSTD).
- La MIMO multiusuario en el que asignan a varios terminales recursos de tiempo-frecuencia solapados.
- El funcionamiento CSI-RS sin precodificar, que incluye esquemas en los que los diferentes puertos de CSI-RS tienen la misma anchura de haz y dirección y generalmente la misma cobertura de célula.
- El funcionamiento CSI-RS conformado, que incluye esquemas en los que (por lo menos durante un tiempo o para una frecuencia determinados) los puertos CSI-RS tienen anchuras de haz estrechos y, por tanto, no tienen una cobertura de célula amplia y (por lo menos desde el punto de vista del eNB) al menos algunas combinaciones de recursos de puertos CSI-RS tienen diferentes direcciones de haz.
- La coordinación multipunto en el enlace descendente (DL-CoMP), mediante la cual se coordinan múltiples puntos de transmisión.

El enlace ascendente soporta los siguientes esquemas de transmisión multiantena:

- La transmisión por una sola antena.
- La precodificación con soporte de multiplexación espacial adaptable en rango con un número de capas comprendido entre uno y cuatro.
- La coordinación multipunto en el enlace ascendente (UL-CoMP), mediante la cual se coordinan múltiples puntos de recepción.

1.3.3.5 Adaptación del enlace y control de potencia

El esquema de modulación y codificación (MCS) puede adaptarse flexiblemente dependiendo de las condiciones del canal radioeléctrico. En un mismo TTI se aplica la misma modulación y codificación a todas las unidades de recursos asignadas al mismo bloque de transporte. El control de potencia de enlace ascendente determina la potencia media del símbolo DFTS-OFDM en el que se transmite el canal físico.

1.3.3.6 Señalización de control L1/L2

La información de control del enlace descendente (DCI) se transmite por un PDCCH o un EPDCCH. Cuando se funciona con anchura de banda reducida y/o cuando se utiliza el modo de ampliación de cobertura, se transmite una DCI en un MPDCCH. Para la NB-IOT se transmite una DCI en el NPDCCH.

El PDCCH se transmite en uno de los tres primeros símbolos OFDM de cada subtrama de enlace descendente de cada portadora componente, indicándose el número de símbolos OFDM en el PCFICH. Las concesiones de planificación del enlace descendente y del ascendente (que constan de identidad del UE, recursos de tiempo-frecuencia y formato de transporte) así como los acuses de recibo del ARQ-Híbrido se transmiten por el PDCCH y el PHICH, respectivamente. Cada concesión se transmite por un PDCCH independiente con modulación QPSK y señales de referencia específicas de la célula.

El EPDCCH/MPDCCH se transmite en pares de bloques de recursos físicos (PRB) multiplexados en frecuencia con el PDSCH; contiene las concesiones de planificación del enlace descendente y del ascendente (que constan de identidad del UE, recursos de tiempo-frecuencia y formato de transporte). El EPDCCH/MPDCCH utiliza señales de referencia con modulación y demodulación QPSK mediante transmisión con localización o distribución de frecuencia.

Para la NB-IOT se transmite el NPDCCCH en todos los símbolos OFDM disponibles de pares de PRB, sin multiplexación con el NPDSCH; transporta concesiones de planificación de enlace ascendente y descendente (constituidas por la identidad del UE, los recursos tiempo-frecuencia y el formato de transporte). El NPDCCCH utiliza modulación QPSK y señales de referencia de banda estrecha.

La atribución de recursos del enlace lateral puede transmitirse por el PDCCH/EPDCCH.

La información de control del enlace ascendente (UCI) que consta de información del estado del canal (CSI), peticiones de planificación y acuses de recibo del ARQ-Híbrido, se transmite en los bordes de la banda de la principal portadora componente del enlace ascendente. Alternativamente, parte de la señalización de control puede multiplexarse con los datos en el PUSCH. Para soportar la transmisión CoMP en el enlace descendente, puede configurarse un UE con múltiples procesos CSI.

1.1.3.3.7 Funcionamiento de la MBSFN

La transmisión *multidifusión/difusión por una red de frecuencia única* (MBSFN), en la que la misma señal se transmite desde varias células sincronizadas en el tiempo, está soportada por el canal de transporte MCH. Una portadora componente puede soportar simultáneamente la unidifusión y la difusión gracias a la utilización de la multiplexación de las transmisiones MCH y DL-SCH en el dominio del tiempo.

2 Especificaciones detalladas de la tecnología de la interfaz radioeléctrica

Las especificaciones detalladas que se describen en el presente Anexo se han elaborado a partir de una «especificación básica global» (GCS), relacionada con material elaborado en el exterior que se ha incorporado por referencias específicas para una tecnología específica. El proceso y utilización de las GCS, referencias, notificación y certificaciones relacionadas figura en el Documento IMT-ADV/24 (Rev.3).

Las normas de las IMT-Avanzadas de la presente sección proceden de la especificación básica global para la LTE-Avanzada que figura en <http://ties.itu.int/u/itu-r/ede/rsg5/IMT-Advanced/GCS/M.2012-3/LTE-Advanced/>. En los puntos siguientes se tendrán en cuenta las siguientes observaciones:

- 1) La *Organizaciones de Transposición*⁹ identificadas deben publicar la documentación de referencia en sus sitios web.
- 2) Esta información ha sido suministrada por las *Organizaciones de Transposición* y está relacionada con sus trabajos sobre la especificación básica global transpuesta.

⁹ Las Organizaciones de Transposición que han entregado la información de los conjuntos de normas transpuestas que aparecen en la presente sección, son las siguientes:

- Association of Radio Industries and Businesses (ARIB).
- Alliance for Telecommunications Industry Solutions (ATIS).
- China Communications Standards Association (CCSA).
- European Telecommunications Standards Institute (ETSI).
- Telecommunications Technology Association (TTA).
- Telecommunication Technology Committee (TTC).

El § 2.1 contiene títulos y generalidades de la especificación básica global de la tecnología de la interfaz radioeléctrica de las IMT-Avanzadas bajo el título *LTE-Avanzada* y los correspondientes hiperenlaces a las normas transpuestas. Las especificaciones enumeradas en § 2.2 no forman parte de la GCS de la *LTE-Avanzada*.

En el Cuadro 1.1 se resumen las especificaciones 3GPP específicas de la GCS para la *LTE-Avanzada* que se transponen en el § 2.1:

CUADRO 1.1

Especificaciones 3GPP en el § 2.1 que han de ser objeto de transposición

Serie 36.100	Serie 36.200	Serie 36.300	Serie 36.400	Serie 36.500	Serie 37.xxx	Serie 25.400
TS 36.101	TS 36.201	TS 36.300	TS 36.401	TS 36.508	TS 37.104	TS 25.460
TS 36.104	TS 36.211	TS 36.302	TS 36.410	TS 36.509	TS 37.105.	TS 25.461
TS 36.106	TS 36.212	TS 36.304	TS 36.411	TS 36.521-1	TS 37.113	TS 25.462
TS 36.111	TS 36.213	TS 36.305	TS 36.412	TS 36.521-2	TS 37.114.	TS 25.466
TS 36.112	TS 36.214	TS 36.306	TS 36.413	TS 36.521-3	TS 37.141	
TS 36.113	TS 36.216	TS 36.307	TS 36.414	TS 36.523-1	TS 37.144	
TS 36.116		TS 36.314	TS 36.420	TS 36.523-2	TS 37.145-1	
TS 36.117		TS 36.321	TS 36.421	TS 36.523-3	TS 37.145-2	
TS 36.124		TS 36.322	TS 36.422		TS 37.171	
TS 36.133		TS 36.323	TS 36.423		TS 37.320	
TS 36.141		TS 36.331	TS 36.424		TS 37.571-1	
TS 36.143		TS 36.355	TS 36.425		TS 37.571-2	
TS 36.171		TS 36.360	TS 36.440		TS 37.571-3	
		TS 36.361	TS 36.441		TS 37.571-4	
			TS 36.442		TS 37.571-5	
			TS 36.443			
			TS 36.444			
			TS 36.445			
			TS 36.455			
			TS 36.456			
			TS 36.457			
			TS 36.458			
			TS 36.459			
			TS 36.461			
			TS 36.462			
			TS 36.463			
			TS 36.464			
			TS 36.465			

2.1 Títulos y sinopsis de la especificación básica global y las normas transpuestas

2.1.1 Introducción

Las normas referenciadas a continuación, transpuestas de las especificaciones 3GPP pertinentes, han sido facilitadas por las *Organizaciones de Transposición* que se citan, como conjuntos de normas transpuestas para la interfaz radioeléctrica terrenal de las IMT-Avanzadas denominada *LTE-Avanzada* y comprenden no sólo las características clave de las IMT-Avanzadas sino capacidades de la *LTE-Avanzada* adicionales. Ambas continúan siendo objeto de mejora.

2.1.2 Capa radioeléctrica 1

2.1.2.1 TS 36.201

Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); capa física de la LTE; descripción general

En este documento se ofrece una descripción general de la capa física de la interfaz radioeléctrica del E-UTRA. También se describe la estructura de las especificaciones de la capa física del 3GPP E-UTRA, es decir, la serie TS 36.200. En la serie TS 36.200 se especifica el punto Uu para el sistema móvil LTE y se define el nivel mínimo de especificaciones necesarias para las conexiones básicas en términos de compatibilidad y conectividad recíproca.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	ARIB STD-T104-36.201	10.0.0	16 de dic	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36201-a00.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.201V1000-2011	10.0.0	11 de julio	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.201	10.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36201-a00.zip
ETSI	ETSI TS 136 201	10.0.0	11 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136200_136299/136201/10.00.00_60/ts_136201v100000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.201(R10-10.0.0)	10.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.201(R10-10.0.0)
TTC	No aplicable			
Versión 11				
ARIB	ARIB STD-T104-36.201	11.1.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36201-b10.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.201V1110-2013	11.1.0	13 de junio	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.201	11.1.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36201-b10.zip
ETSI	ETSI TS 136 201	11.1.0	13 de feb.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136200_136299/136201/11.01.00_60/ts_136201v110100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.201(R11-11.1.0)	11.1.0	13 de agos.	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.201(R11-11.1.0)
TTC	No aplicable			

Versión 12

ARIB	ARIB STD-T104-36.201	12.2.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36201-c20.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.201V1220-2017	12.2.0	17 de ago	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.201	12.2.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36201-c20.zip
ETSI	ETSI TS 136 201	12.2.0	15 de julio	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136200_136299/136201/12.02.00_60/ts_136201v120200p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.201(R12-12.2.0)	12.2.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.201(R12-12.2.0)
TTC	No aplicable			

Versión 13

ARIB	ARIB STD-T104-36.201	13.2.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36201-d20.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.201V1320-2017	13.2.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 201	13.2.0	16 de agos.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136200_136299/136201/13.02.00_60/ts_136201v130200p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.201(R13-13.2.0)	13.2.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.201(R13-13.2.0)
TTC	No aplicable			

2.1.2.2 TS 36.211**Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); canales físicos y modulación**

En este documento se describen los canales físicos y la modulación para el E-UTRA.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 10

ARIB	ARIB STD-T104-36.211	10.7.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36211-a70.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.211V1070-2013	10.7.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.211	10.7.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36211-a70.zip
ETSI	ETSI TS 136 211	10.7.0	13 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136200_136299/136211/10.07.00_60/ts_136211v100700p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.211(R10-10.7.0)	10.7.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.211(R10-10.7.0)
TTC	No aplicable			

Versión 11

ARIB	ARIB STD-T104-36.211	11.6.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36211-b60.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.211V1160-2017	11.6.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.211	11.6.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36211-b60.zip
ETSI	ETSI TS 136 211	11.6.0	14 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136200_136299/136211/11.06.00_60/ts_136211v110600p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.211(R11-11.6.0)	11.6.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.211(R11-11.6.0)
TTC	No aplicable			

Versión 12

ARIB	ARIB STD-T104-36.211	12.8.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36211-c80.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.211V1280-2017	12.8.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.211	12.5.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36211-c50.zip
ETSI	ETSI TS 136 211	12.8.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136200_136299/136211/12.08.00_60/ts_136211v120800p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.211(R12-12.8.0)	12.8.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.211(R12-12.8.0)
TTC	No aplicable			

Versión 13

ARIB	ARIB STD-T104-36.211	13.3.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36211-d30.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.211V1330-2017	13.3.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 211	13.3.0	16 de nov.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136200_136299/136211/13.03.00_60/ts_136211v130300p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.211(R13-13.3.0)	13.3.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.211(R13-13.3.0)
TTC	No aplicable			

2.1.2.3 TS 36.212**Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); multiplexación y codificación de canales**

En este documento se especifican la codificación, la multiplexación y la correspondencia con canales físicos para el E-UTRA.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación (1)
-----	-----------------	---------	----------------------	---------------

Versión 10

ARIB	ARIB STD-T104-36.212	10.9.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36212-a90.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.212V1090-2017	10.9.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.212	10.8.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36212-a80.zip
ETSI	ETSI TS 136 212	10.9.0	15 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136200_136299/136212/10.09.00_60/ts_136212v100900p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.212(R10-10.9.0)	10.9.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.212(R10-10.9.0)
TTC	No aplicable			

Versión 11

ARIB	ARIB STD-T104-36.212	11.7.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36212-b70.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.212V1170-2017	11.7.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.212	11.5.1	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36212-b51.zip
ETSI	ETSI TS 136 212	11.7.0	16 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136200_136299/136212/11.07.00_60/ts_136212v110700p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.212(R11-11.7.0)	11.7.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.212(R11-11.7.0)
TTC	No aplicable			

Versión 12

ARIB	ARIB STD-T104-36.212	12.8.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36212-c80.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.212V1280-2017	12.8.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.212	12.4.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36212-c40.zip
ETSI	ETSI TS 136 212	12.8.0	16 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136200_136299/136212/12.08.00_60/ts_136212v120800p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.212(R12-12.8.0)	12.8.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.212(R12-12.8.0)
TTC	No aplicable			

Versión 13

ARIB	ARIB STD-T104-36.212	13.3.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36212-d30.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.212V1330-2017	13.3.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 212	13.3.0	16 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136200_136299/136212/13.03.00_60/ts_136212v130300p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.212(R13-13.3.0)	13.3.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.212(R13-13.3.0)
TTC	No aplicable			

2.1.2.4 TS 36.213**Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); procedimientos de la capa física**

En este documento se especifican y establecen las características de los procedimientos de la capa física para el E-UTRA.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 10

ARIB	ARIB STD-T104-36.213	10.13.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36213-ad0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.213V10130-2017	10.13.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.213	10.12.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36213-ac0.zip
ETSI	ETSI TS 136 213	10.13.0	15 de julio	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136200_136299/136213/10.13.00_60/ts_136213v101300p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.213(R10-10.13.0)	10.13.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.213(R10-10.13.0)
TTC	No aplicable			

Versión 11

ARIB	ARIB STD-T104-36.213	11.12.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36213-bc0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.213V11120-2017	11.12.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.213	11.10.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36213-ba0.zip
ETSI	ETSI TS 136 213	11.12.0	16 de nov.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136200_136299/136213/11.12.00_60/ts_136213v111200p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.213(R11-11.12.0)	11.12.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.213(R11-11.12.0)
TTC	No aplicable			

Versión 12

ARIB	ARIB STD-T104-36.213	12.11.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36213-cb0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.213V12110-2017	12.11.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.213	12.5.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36213-c50.zip
ETSI	ETSI TS 136 213	12.11.0	16 de nov.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136200_136299/136213/12.11.00_60/ts_136213v121100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.213(R12-12.11.0)	12.11.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.213(R12-12.11.0)
TTC	No aplicable			

Versión 13

ARIB	ARIB STD-T104-36.213	13.3.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36213-d30.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.213V1330-2017	13.3.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 213	13.3.0	16 de nov.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136200_136299/136213/13.03.00_60/ts_136213v130300p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.213(R13-13.3.0)	13.3.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.213(R13-13.3.0)
TTC	No aplicable			

2.1.2.5 TS 36.214**Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); capa física; mediciones**

Este documento contiene la descripción y definición de las mediciones que se efectúan en el UE y la red a fin de soportar el funcionamiento del E-UTRA en modo reposo y en modo conectado.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 10

ARIB	ARIB STD-T104-36.214	10.1.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36214-a10.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.214V1010-2011	10.1.0	11 de julio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.214	10.1.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36214-a10.zip
ETSI	ETSI TS 136 214	10.1.0	11 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136200_136299/136214/10.01.00_60/ts_136214v100100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.214(R10-10.1.0)	10.1.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.214(R10-10.1.0)
TTC	No aplicable			

Versión 11

ARIB	ARIB STD-T104-36.214	11.1.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36214-b10.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.214V1110-2013	11.1.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.214	11.1.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36214-b10.zip
ETSI	ETSI TS 136 214	11.1.0	13 de feb.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136200_136299/136214/11.01.00_60/ts_136214v110100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.214(R11-11.1.0)	11.1.0	13 de agos.	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.214(R11-11.1.0)
TTC	No aplicable			

Versión 12

ARIB	ARIB STD-T104-36.214	12.3.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36214-c30.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.214V1230-2017	12.3.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.214	12.2.0	15 de agos.	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36214-c20.zip
ETSI	ETSI TS 136 214	12.3.0	16 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136200_136299/136214/12.03.00_60-ts_136214v120300p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.214(R12-12.3.0)	12.3.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.214(R12-12.3.0)
TTC	No aplicable			

Versión 13

ARIB	ARIB STD-T104-36.214	13.3.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36214-d30.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.214V1330-2017	13.3.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 214	13.3.0	16 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136200_136299/136214/13.03.00_60-ts_136214v130300p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.214(R13-13.3.0)	13.3.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.214(R13-13.3.0)
TTC	No aplicable			

2.1.2.6 TS 36.216**Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); capa física para la operación de retransmisión**

En este documento se describen las características de las transmisiones entre el eNodoB y el nodo de retransmisión.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 10

ARIB	ARIB STD-T104-36.216	10.3.1	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36216-a31.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.216V1031-2013	10.3.1	13 de junio	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.216	10.3.1	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36216-a31.zip
ETSI	ETSI TS 136 216	10.3.1	11 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136200_136299/136216/10.03.01_60-ts_136216v100301p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.216(R10-10.3.1)	10.3.1	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.216(R10-10.3.1)
TTC	No aplicable			

Versión 11

ARIB	ARIB STD-T104-36.216	11.0.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36216-b00.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.216V1100-2013	11.0.0	13 de junio	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.216	11.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36216-b00.zip
ETSI	ETSI TS 136 216	11.0.0	12 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136200_136299/136216/11.00.00_60-ts_136216v110000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.216(R11-11.0.0)	11.0.0	13 de agos.	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.216(R11-11.0.0)
TTC	No aplicable			

Versión 12

ARIB	ARIB STD-T104-36.216	12.0.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36216-c00.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.216V1200-2015	12.0.0	15 de mayo	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.216	12.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36216-c00.zip
ETSI	ETSI TS 136 216	12.0.0	14 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136200_136299/136216/12.00.00_60-ts_136216v120000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.216(R12-12.0.0)	12.0.0	15 de abril	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.216(R12-12.0.0)
TTC	No aplicable			

Versión 13

ARIB	ARIB STD-T104-36.216	13.0.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36216-d00.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.216V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 216	13.0.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136200_136299/136216/13.00.00_60-ts_136216v130000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.216(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.216(R13-13.0.0)
TTC	No aplicable			

2.1.3 Capas radioeléctricas 2 y 3**2.1.3.1 TS 36.300****Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA) y red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionada (E-UTRAN); descripción global; etapa 2**

En este documento se ofrece un resumen y la descripción global de la arquitectura del protocolo de la interfaz radioeléctrica de la E-UTRAN. Los pormenores de los protocolos de la interfaz radioeléctrica se recogen en las especificaciones acompañantes de la serie 36.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	ARIB STD-T104-36.300	10.12.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36300-ac0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.300V10120-2015	10.12.0	15 de mayo	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.300	10.12.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36300-ac0.zip
ETSI	ETSI TS 136 300	10.12.0	15 de feb.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136300/10.12.00_60-ts_136300v101200p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.300(R10-10.12.0)	10.12.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.300(R10-10.12.0)
TTC	No aplicable			
Versión 11				
ARIB	ARIB STD-T104-36.300	11.14.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36300-be0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.300V11140-2017	11.14.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.300	11.13.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36300-bd0.zip
ETSI	ETSI TS 136 300	11.14.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136300/11.14.00_60-ts_136300v111400p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.300(R11-11.14.0)	11.14.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.300(R11-11.14.0)
TTC	No aplicable			

Versión 12

ARIB	ARIB STD-T104-36.300	12.10.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36300-ca0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.300V12100-2017	12.10.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.300	12.5.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36300-c50.zip
ETSI	ETSI TS 136 300	12.10.0	16 de agos.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136300/12.10.00_60/ts_136300v12100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.300(R12-12.10.0)	12.10.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.300(R12-12.10.0)
TTC	No aplicable			

Versión 13

ARIB	ARIB STD-T104-36.300	13.5.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36300-d50.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.300V1350-2017	13.5.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 300	13.5.0	16 de dic.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136300/13.05.00_60/ts_136300v130500p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.300(R13-13.5.0)	13.5.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.300(R13-13.5.0)
TTC	No aplicable			

2.1.3.2 TS 36.302**Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); servicios prestados por la capa física**

Este documento es una especificación técnica de los servicios prestados por la capa física del E-UTRA a las capas superiores.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 10

ARIB	ARIB STD-T104-36.302	10.6.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36302-a60.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.302V1060-2015	10.6.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.302	10.6.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36302-a60.zip
ETSI	ETSI TS 136 302	10.6.0	13 de sept.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136302/10.06.00_60/ts_136302v100600p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.302(R10-10.6.0)	10.6.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.302(R10-10.6.0)
TTC	No aplicable			

Versión 11

ARIB	ARIB STD-T104-36.302	11.5.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36302-b50.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.302V1150-2015	11.5.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.302	11.5.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36302-b50.zip
ETSI	ETSI TS 136 302	11.5.0	14 de mayo	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136302/11.05.00_60/ts_136302v110500p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.302(R11-11.5.0)	11.5.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.302(R11-11.5.0)
TTC	No aplicable			

Versión 12

ARIB	ARIB STD-T104-36.302	12.8.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36302-c80.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.302V1280-2017	12.8.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.302	12.3.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36302-c30.zip
ETSI	ETSI TS 136 302	12.8.0	16 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136302/12.08.00_60-ts_136302v120800p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.302(R12-12.8.0)	12.8.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.302(R12-12.8.0)
TTC	No aplicable			

Versión 13

ARIB	ARIB STD-T104-36.302	13.3.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36302-d30.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.302V1330-2017	13.3.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 302	13.3.0	16 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136302/13.03.00_60-ts_136302v130300p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.302(R13-13.3.0)	13.3.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.302(R13-13.3.0)
TTC	No aplicable			

2.1.3.3 TS 36.304**Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); procedimientos del equipo de usuario (UE) en modo reposo**

En este documento se especifican la parte del estrato de acceso (AS) de los procedimientos del modo reposo aplicables al UE. En este documento se especifica el modelo de división funcional entre el NAS y el AS del UE. Este documento se aplica a todos los UE que soportan como mínimo el E-UTRA, entre ellos los UE multi-RAT descritos en las especificaciones 3GPP, en los siguientes casos: i) cuando la UE está acampada en una célula E-UTRA; ii) cuando la UE está buscando una célula donde acampar.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	ARIB STD-T104-36.304	10.9.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36304-a90.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.304V1090-2017	10.9.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.304	10.8.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36304-a80.zip
ETSI	ETSI TS 136 304	10.9.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136304/10.09.00_60-ts_136304v100900p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.304(R10-10.9.0)	10.9.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.304(R10-10.9.0)
TTC	No aplicable			
Versión 11				
ARIB	ARIB STD-T104-36.304	11.7.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36304-b70.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.304V1170-2017	11.7.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.304	11.6.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36304-b60.zip
ETSI	ETSI TS 136 304	11.7.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136304/11.07.00_60-ts_136304v110700p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.304(R11-11.7.0)	11.7.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.304(R11-11.7.0)
TTC	No aplicable			

Versión 12

ARIB	ARIB STD-T104-36.304	12.8.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36304-c80.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.304V1280-2017	12.8.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.304	12.4.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36304-c40.zip
ETSI	ETSI TS 136 304	12.8.0	16 de agos.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136304/12.08.00_60-ts_136304v120800p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.304(R12-12.8.0)	12.8.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.304(R12-12.8.0)
TTC	No aplicable			

Versión 13

ARIB	ARIB STD-T104-36.304	13.3.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36304-d30.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.304V1330-2017	13.3.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 304	13.3.0	16 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136304/13.03.00_60-ts_136304v130300p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.304(R13-13.3.0)	13.3.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.304(R13-13.3.0)
TTC	No aplicable			

2.1.3.4 TS 36.305**Red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionada (E-UTRAN); especificación funcional de la etapa 2 del posicionamiento del equipo de usuario (UE) en la E-UTRAN**

En este documento se especifica la etapa 2 de la función de posicionamiento del UE en la E-UTRAN, que ofrece los mecanismos de soporte o ayuda al cálculo de la posición geográfica del UE. El propósito de esta especificación de la etapa 2 es definir la arquitectura de posicionamiento del UE en la E-UTRAN, las entidades funcionales y las operaciones de soporte de los métodos de posicionamiento. Esta descripción se circunscribe al estrato de acceso de la E-UTRAN. Esta especificación de la etapa 2 trata de los métodos de posicionamiento de la E-UTRAN, las descripciones de estado y los flujos de mensajes para soportar el posicionamiento del UE.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 10

ARIB	ARIB STD-T104-36.305	10.5.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36305-a50.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.305V1050-2013	10.5.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.305	10.5.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36305-a50.zip
ETSI	ETSI TS 136 305	10.5.0	13 de feb.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136305/10.05.00_60-ts_136305v100500p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.305(R10-10.5.0)	10.5.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.305(R10-10.5.0)
TTC	No aplicable			

Versión 11

ARIB	ARIB STD-T104-36.305	11.3.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36305-b30.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.305V1130-2013	11.3.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.305	11.3.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36305-b30.zip
ETSI	ETSI TS 136 305	11.3.0	13 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136305/11.03.00_60-ts_136305v110300p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.305(R11-11.3.0)	11.3.0	13 de agos.	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.305(R11-11.3.0)
TTC	No aplicable			

Versión 12

ARIB	ARIB STD-T104-36.305	12.2.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36305-c20.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.305V1220-2015	12.2.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.305	12.2.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36305-c20.zip
ETSI	ETSI TS 136 305	12.2.0	15 de feb.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136305/12.02.00_60/ts_136305v120200p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.305(R12-12.2.0)	12.2.0	15 de abril	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.305(R12-12.2.0)
TTC	No aplicable			

Versión 13

ARIB	ARIB STD-T104-36.305	13.0.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36305-d00.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.305V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 305	13.0.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136305/13.00.00_60/ts_136305v130000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.305(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.305(R13-13.0.0)
TTC	No aplicable			

2.1.3.5 TS 36.306**Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); capacidades de acceso radioeléctrico del equipo de usuario (UE)**

En este documento se definen los parámetros de la capacidad de acceso radioeléctrico del UE E-UTRA.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 10

ARIB	ARIB STD-T104-36.306	10.15.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36306-af0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.306V10150-2017	10.15.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.306	10.12.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36306-ac0.zip
ETSI	ETSI TS 136 306	10.15.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136306/10.15.00_60/ts_136306v101500p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.306(R10-10.15.0)	10.15.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.306(R10-10.15.0)
TTC	No aplicable			

Versión 11

ARIB	ARIB STD-T104-36.306	11.13.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36306-bd0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.306V11130-2017	11.13.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.306	11.10.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36306-ba0.zip
ETSI	ETSI TS 136 306	11.13.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136306/11.13.00_60/ts_136306v111300p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.306(R11-11.13.0)	11.13.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.306(R11-11.13.0)
TTC	No aplicable			

Versión 12

ARIB	ARIB STD-T104-36.306	12.10.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36306-ca0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.306V12100-2017	12.10.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.306	12.4.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36306-c40.zip
ETSI	ETSI TS 136 306	12.10.0	17 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136306/12.10.00_60/ts_136306v121000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.306(R12-12.10.0)	12.10.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.306(R12-12.10.0)
TTC	No aplicable			

Versión 13

ARIB	ARIB STD-T104-36.306	13.3.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36306-d30.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.306V1330-2017	13.3.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 306	13.3.0	17 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136306/13.03.00_60/ts_136306v130300p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.306(R13-13.3.0)	13.3.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.306(R13-13.3.0)
TTC	No aplicable			

2.1.3.6 TS 36.314**Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); capa 2 – mediciones**

Este documento contiene la descripción y definición de las mediciones realizadas por la E-UTRAN que se transfieren por interfaces normalizadas a fin de soportar las operaciones de radioenlace del E-UTRA, la gestión de recursos radioeléctricos (RRM), las operaciones y mantenimiento (OAM) de la red y las redes autoorganizadas (SON).

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 10

ARIB	ARIB STD-T104-36.314	10.2.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36314-a20.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.314V1020-2013	10.2.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.314	10.2.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36314-a20.zip
ETSI	ETSI TS 136 314	10.2.0	11 de nov.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136314/10.02.00_60/ts_136314v100200p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.314(R10-10.2.0)	10.2.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.314(R10-10.2.0)
TTC	No aplicable			

Versión 11

ARIB	ARIB STD-T104-36.314	11.1.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36314-b10.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.314V1110-2013	11.1.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.314	11.1.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36314-b10.zip
ETSI	ETSI TS 136 314	11.1.0	13 de feb.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136314/11.01.00_60/ts_136314v110100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.314(R11-11.1.0)	11.1.0	13 de agos.	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.314(R11-11.1.0)
TTC	No aplicable			

Versión 12

ARIB	ARIB STD-T104-36.314	12.0.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36314-c00.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.314V1200-2015	12.0.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.314	12.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36314-c00.zip
ETSI	ETSI TS 136 314	12.0.0	14 de sep.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136314/12.00.00_60/ts_136314v120000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.314(R12-12.0.0)	12.0.0	15 de abril	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.314(R12-12.0.0)
TTC	No aplicable			

Versión 13

ARIB	ARIB STD-T104-36.314	13.1.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36314-d10.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.314V1310-2017	13.1.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 314	13.1.0	16 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136314/13.01.00_60/ts_136314v130100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.314(R13-13.1.0)	13.1.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.314(R13-13.1.0)
TTC	No aplicable			

2.1.3.7 TS 36.321**Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); especificación del protocolo del control de acceso al medio (MAC)**

En este documento se especifica el protocolo del control de acceso al medio (MAC) del E-UTRA.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 10

ARIB	ARIB STD-T104-36.321	10.10.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36321-aa0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.321V10100-2015	10.10.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.321	10.10.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36321-aa0.zip
ETSI	ETSI TS 136 321	10.10.0	14 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136321/10.10.00_60/ts_136321v101000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.321(R10-10.10.0)	10.10.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.321(R10-10.10.0)
TTC	No aplicable			

Versión 11

ARIB	ARIB STD-T104-36.321	11.6.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36321-b60.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.321V1160-2017	11.6.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.321	11.6.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36321-b60.zip
ETSI	ETSI TS 136 321	11.6.0	15 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136321/11.06.00_60/ts_136321v110600p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.321(R11-11.6.0)	11.6.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.321(R11-11.6.0)
TTC	No aplicable			

Versión 12

ARIB	ARIB STD-T104-36.321	12.9.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36321-c90.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.321V1290-2017	12.9.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.321	12.5.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36321-c50.zip
ETSI	ETSI TS 136 321	12.9.0	16 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136321/12.09.00_60/ts_136321v120900p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.321(R12-12.9.0)	12.9.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.321(R12-12.9.0)
TTC	No aplicable			

Versión 13

ARIB	ARIB STD-T104-36.321	13.3.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36321-d30.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.321V1330-2017	13.3.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 321	13.3.0	16 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136321/13.03.00_60/ts_136321v130300p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.321(R13-13.3.0)	13.3.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.321(R13-13.3.0)
TTC	No aplicable			

2.1.3.8 TS 36.322**Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); especificación del protocolo de control del radioenlace (RLC)**

En este documento se especifica el protocolo del control del radioenlace (RLC) E-UTRA.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 10

ARIB	ARIB STD-T104-36.322	10.0.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36322-a00.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.322V1000-2011	10.0.0	11 de julio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.322	10.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36322-a00.zip
ETSI	ETSI TS 136 322	10.0.0	11 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136322/10.00.00_60/ts_136322v100000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.322(R10-10.0.0)	10.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.322(R10-10.0.0)
TTC	No aplicable			

Versión 11

ARIB	ARIB STD-T104-36.322	11.0.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36322-b00.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.322V1100-2013	11.0.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.322	11.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36322-b00.zip
ETSI	ETSI TS 136 322	11.0.0	12 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136322/11.00.00_60/ts_136322v110000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.322(R11-11.0.0)	11.0.0	13 de agos.	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.322(R11-11.0.0)
TTC	No aplicable			

Versión 12

ARIB	ARIB STD-T104-36.322	12.4.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36322-c40.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.322V1240-2017	12.4.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.322	12.2.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36322-c20.zip
ETSI	ETSI TS 136 322	12.4.0	16 de agos.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136322/12.04.00_60-ts_136322v120400p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.322(R12-12.4.0)	12.4.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.322(R12-12.4.0)
TTC	No aplicable			

Versión 13

ARIB	ARIB STD-T104-36.322	13.2.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36322-d20.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.322V1320-2017	13.2.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 322	13.2.0	16 de agos.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136322/13.02.00_60-ts_136322v130200p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.322(R13-13.2.0)	13.2.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.322(R13-13.2.0)
TTC	No aplicable			

2.1.3.9 TS 36.323**Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); especificación del protocolo de convergencia de paquetes de datos (PDCP)**

En este documento se especifica el protocolo de convergencia de paquetes de datos (PDCP) E-UTRA.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 10

ARIB	ARIB STD-T104-36.323	10.3.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36323-a30.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.323V1030-2015	10.3.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.323	10.3.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36323-a30.zip
ETSI	ETSI TS 136 323	10.3.0	14 de julio	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136323/10.03.00_60-ts_136323v100300p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.323(R10-10.3.0)	10.3.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.323(R10-10.3.0)
TTC	No aplicable			

Versión 11

ARIB	ARIB STD-T104-36.323	11.4.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36323-b40.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.323V1140-2015	11.4.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.323	11.4.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36323-b40.zip
ETSI	ETSI TS 136 323	11.4.0	14 de sep.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136323/11.04.00_60-ts_136323v110400p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.323(R11-11.4.0)	11.4.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.323(R11-11.4.0)
TTC	No aplicable			

Versión 12

ARIB	ARIB STD-T104-36.323	12.6.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36323-c60.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.323V1260-2017	12.6.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.323	12.3.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36323-c30.zip
ETSI	ETSI TS 136 323	12.6.0	16 de agos.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136323/12.06.00_60-ts_136323v120600p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.323(R12-12.6.0)	12.6.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.323(R12-12.6.0)
TTC	No aplicable			

Versión 13

ARIB	ARIB STD-T104-36.323	13.3.1	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36323-d31.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.323V1331-2017	13.3.1	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 323	13.3.1	16 de nov.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136323/13.03.01_60-ts_136323v130301p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.323(R13-13.3.1)	13.3.1	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.323(R13-13.3.1)
TTC	No aplicable			

2.1.3.10 TS 36.331**Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); especificación del protocolo de control de recursos radioeléctricos (RRC)**

En este documento se especifica el protocolo del control de recursos radioeléctricos para la interfaz radioeléctrica entre el UE y la E-UTRAN así como la interfaz radioeléctrica entre la RN y la E-UTRAN. También son objeto de este documento: i) la información sobre radiocomunicaciones transportada en un contenedor transparente entre el eNodoB origen y el eNodoB destino durante el traspaso entre eNodoB; ii) la información sobre radiocomunicaciones transportada en un contenedor transparente entre el eNodoB origen o destino y otro sistema cuando se efectúa un traspaso entre RAT.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 10

ARIB	ARIB STD-T104-36.331	10.19.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36331-aj0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.331V10190-2017	10.19.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.331	10.16.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36331-ag0.zip
ETSI	ETSI TS 136 331	10.19.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136331/10.19.00_60-ts_136331v101900p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.331(R10-10.18.0)	10.18.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.331(R10-10.18.0)
TTC	No aplicable			

Versión 11

ARIB	ARIB STD-T104-36.331	11.16.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36331-bg0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.331V11160-2017	11.16.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.331	11.11.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36331-bb0.zip
ETSI	ETSI TS 136 331	11.16.0	16 de agos.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136331/11.16.00_60-ts_136331v111600p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.331(R11-11.16.0)	11.16.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.331(R11-11.16.0)
TTC	No aplicable			

Versión 12

ARIB	ARIB STD-T104-36.331	12.11.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36331-cb0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.331V12110-2017	12.11.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.331	12.5.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36331-c50.zip
ETSI	ETSI TS 136 331	12.11.0	16 de dic.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136331/12.11.00_60/ts_136331v121100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.331(R12-12.11.0)	12.11.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.331(R12-12.11.0)
TTC	No aplicable			

Versión 13

ARIB	ARIB STD-T104-36.331	13.3.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36331-d30.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.331V1330-2017	13.3.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 331	13.3.0	16 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136331/13.03.00_60/ts_136331v130300p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.331(R13-13.3.0)	13.3.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.331(R13-13.3.0)
TTC	No aplicable			

2.1.3.11 TS 36.355**Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); protocolo de posicionamiento de la LTE (LPP)**

Este documento contiene la definición del protocolo de posicionamiento de la LTE (LPP).

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 10

ARIB	ARIB STD-T104-36.355	10.12.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36355-ac0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.355V10120-2015	10.12.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.355	10.12.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36355-ac0.zip
ETSI	ETSI TS 136 355	10.12.0	14 de julio	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136355/10.12.00_60/ts_136355v101200p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.355(R10-10.12.0)	10.12.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.355(R10-10.12.0)
TTC	No aplicable			

Versión 11

ARIB	ARIB STD-T104-36.355	11.6.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36355-b60.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.355V1160-2017	11.6.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.355	11.6.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36355-b60.zip
ETSI	ETSI TS 136 355	11.6.0	14 de julio	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136355/11.06.00_60/ts_136355v110600p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.355(R11-11.6.0)	11.6.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.355(R11-11.6.0)
TTC	No aplicable			

Versión 12

ARIB	ARIB STD-T104-36.355	12.5.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36355-c50.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.355V1250-2017	12.5.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.355	12.4.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36355-c40.zip

ETSI	ETSI TS 136 355	12.5.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136355/12.05.00_60/ts_136355v120500p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.355(R12-12.5.0)	12.5.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.355(R12-12.5.0)
TTC	No aplicable			

Versión13

ARIB	ARIB STD-T104-36.355	13.2.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36355-d20.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.355V1320-2017	13.2.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 355	13.2.0	16 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136355/13.02.00_60/ts_136355v130200p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.355(R13-13.2.0)	13.2.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.355(R13-13.2.0)
TTC	No aplicable			

2.1.3.12 TS 36.360**Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); especificación del protocolo de adaptación de agregación LTE-WLAN (LWAAP)**

Este documento especifica el protocolo de adaptación de agregación LTE-WLAN (LWAAP) de E-UTRA.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 13				
ARIB	ARIB STD-T104-36.360	13.0.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36360-d00.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.360V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 360	13.0.0	16 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136360/13.00.00_60/ts_136360v130000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.360(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.360(R13-13.0.0)
TTC	No aplicable			

2.1.3.13 TS 36.361**Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); integración a nivel radioeléctrico de LTE/WLAN utilizando la especificación del protocolo de encapsulado túnel IPsec (LWIP)**

Este documento especifica el protocolo de encapsulado LWIP.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 13				
ARIB	ARIB STD-T104-36.361	13.2.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36361-d20.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.361V1320-2017	13.2.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 361	13.2.0	16 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136361/13.02.00_60/ts_136361v130200p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.361(R13-13.2.0)	13.2.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.361(R13-13.2.0)
TTC	No aplicable			

2.1.4 Arquitectura

2.1.4.1 TS 36.401

Red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionada (E-UTRAN); descripción de la arquitectura

En este documento se describe la arquitectura global de la E-UTRAN y, en particular, las interfaces internas y las hipótesis sobre las interfaces radioeléctricas S1 y X2.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.401V1040-2013	10.4.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.401	10.4.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36401-a40.zip
ETSI	ETSI TS 136 401	10.4.0	12 de julio	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136401/10.04.00_60/ts_136401v100400p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.401(R10-10.4.0)	10.4.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.401(R10-10.4.0)
TTC	TS-3GA-36.401(Rev10)v10.4.0	10.4.0	12 de sep.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2012/TS/TS-3GA-36.401(Rev10)v10.4.0.pdf
Versión 11				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.401V1120-2017	11.2.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.401	11.2.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36401-b20.zip
ETSI	ETSI TS 136 401	11.2.0	13 de sep.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136401/11.02.00_60/ts_136401v110200p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.401(R11-11.2.0)	11.2.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.401(R11-11.2.0)
TTC	TS-3GA-36.401(Rev11)v11.2.0	11.2.0	13 de dic.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2013/TS/TS-3GA-36.401(Rev11)v11.2.0.pdf
Versión 12				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.401V1230-2017	12.3.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.401	12.2.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36401-c20.zip
ETSI	ETSI TS 136 401	12.3.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136401/12.03.00_60/ts_136401v120300p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.401(R12-12.3.0)	12.3.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.401(R12-12.3.0)
TTC	TS-3GA-36.401(Rev12)v12.3.0	12.3.0	16 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2016/TS/TS-3GA-36.401(Rev12)v12.3.0.pdf
Versión 13				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.401V1320-2017	13.2.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 401	13.2.0	16 de agos.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136401/13.02.00_60/ts_136401v130200p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.401(R13-13.2.0)	13.2.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.401(R13-13.2.0)
TTC	TS-3GA-36.401(Rev13)v13.2.0	13.2.0	17 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2017/TS/TS-3GA-36.401(Rev13)v13.2.0.pdf

2.1.4.2 TS 36.410

Red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionada (E-UTRAN); aspectos y principios generales de la capa 1 de S1

Este documento es una introducción a la serie de especificaciones técnicas 3GPP TS 36.41x que definen la interfaz S1 para la interconexión del componente eNodoB de la red de acceso radioeléctrica terrenal universal evolucionada (E UTRAN) con la red básica del sistema EPS.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.410V1030-2013	10.3.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.410	10.3.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36410-a30.zip
ETSI	ETSI TS 136 410	10.3.0	12 de julio	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136410/10.03.00_60/ts_136410v100300p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.410(R10-10.3.0)	10.3.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.410(R10-10.3.0)
TTC	TS-3GA-36.410(Rev10)v10.3.0	10.3.0	12 de sep.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2012/TS/TS-3GA-36.410(Rev10)v10.3.0.pdf
Versión 11				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.410V1110-2017	11.1.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.410	11.1.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36410-b10.zip
ETSI	ETSI TS 136 410	11.1.0	13 de sep.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136410/11.01.00_60/ts_136410v110100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.410(R11-11.1.0)	11.1.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.410(R11-11.1.0)
TTC	TS-3GA-36.410(Rev11)v11.1.0	11.1.0	13 de dic.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2013/TS/TS-3GA-36.410(Rev11)v11.1.0.pdf
Versión 12				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.410V1210-2015	12.1.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.410	12.1.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36410-c10.zip
ETSI	ETSI TS 136 410	12.1.0	15 de feb.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136410/12.01.00_60/ts_136410v120100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.410(R12-12.1.0)	12.1.0	15 de abril	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.410(R12-12.1.0)
TTC	TS-3GA-36.410(Rev12)v12.1.0	12.1.0	15 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2015/TS/TS-3GA-36.410(Rev12)v12.1.0.pdf
Versión 13				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.410V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 410	13.0.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136410/13.00.00_60/ts_136410v130000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.410(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.410(R13-13.0.0)
TTC	TS-3GA-36.410(Rev13)v13.0.0	13.0.0	17 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2017/TS/TS-3GA-36.410(Rev13)v13.0.0.pdf

2.1.4.3 TS 36.411

Red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionada (E-UTRAN); capa 1 de S1

En este documento se especifican las normas aplicables a la implementación de la capa 1 en la interfaz S1. La especificación de los requisitos de retardo de transmisión y los requisitos de operaciones y mantenimiento no son objeto de este documento. En lo sucesivo, «capa 1» y «capa física» se consideran sinónimos.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.411V1010-2011	10.1.0	11 de julio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.411	10.1.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36411-a10.zip
ETSI	ETSI TS 136 411	10.1.0	11 de junio	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136411/10.01.00_60/ts_136411v100100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.411(R10-10.1.0)	10.1.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.411(R10-10.1.0)
TTC	TS-3GA-36.411(Rev10)v10.1.0	10.1.0	11 de junio	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2011/TS/TS-3GA-36.411(Rev10)v10.1.0.pdf
Versión 11				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.411V1100-2013	11.0.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.411	11.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36411-b00.zip
ETSI	ETSI TS 136 411	11.0.0	12 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136411/11.00.00_60/ts_136411v110000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.411(R11-11.0.0)	11.0.0	13 de agos.	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.411(R11-11.0.0)
TTC	TS-3GA-36.411(Rev11)v11.0.0	11.0.0	13 de junio	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2013/TS/TS-3GA-36.411(Rev11)v11.0.0.pdf
Versión 12				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.411V1200-2015	12.0.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.411	12.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36411-c00.zip
ETSI	ETSI TS 136 411	12.0.0	14 de sep.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136411/12.00.00_60/ts_136411v120000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.411(R12-12.0.0)	12.0.0	15 de abril	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.411(R12-12.0.0)
TTC	TS-3GA-36.411(Rev12)v12.0.0	12.0.0	15 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2015/TS/TS-3GA-36.411(Rev12)v12.0.0.pdf
Versión 13				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.411V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 411	13.0.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136411/13.00.00_60/ts_136411v130000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.411(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.411(R13-13.0.0)
TTC	TS-3GA-36.411(Rev13)v13.0.0	13.0.0	17 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2017/TS/TS-3GA-36.411(Rev13)v13.0.0.pdf

2.1.4.4 TS 36.412

Red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionada (E-UTRAN); transporte de la señalización de S1

En este documento se especifican las normas para la utilización del transporte de señalización a través de la interfaz S1. La interfaz S1 es una interfaz lógica entre el eNodoB y la red básica E-UTRAN. En este documento se describe cómo se transportan por S1 los mensajes de señalización S1-AP.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.412V1010-2011	10.1.0	11 de julio	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.412	10.1.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36412-a10.zip
ETSI	ETSI TS 136 412	10.1.0	11 de junio	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136412/10.01.00_60/ts_136412v100100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.412(R10-10.1.0)	10.1.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.412(R10-10.1.0)
TTC	TS-3GA-36.412(Rev10)v10.1.0	10.1.0	11 de junio	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2011/TS/TS-3GA-36.412(Rev10)v10.1.0.pdf
Versión 11				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.412V1100-2013	11.0.0	13 de junio	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.412	11.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36412-b00.zip
ETSI	ETSI TS 136 412	11.0.0	12 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136412/11.00.00_60/ts_136412v110000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.412(R11-11.0.0)	11.0.0	13 de agos.	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.412(R11-11.0.0)
TTC	TS-3GA-36.412(Rev11)v11.0.0	11.0.0	13 de junio	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2013/TS/TS-3GA-36.412(Rev11)v11.0.0.pdf
Versión 12				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.412V1200-2015	12.0.0	15 de mayo	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.412	12.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36412-c00.zip
ETSI	ETSI TS 136 412	12.0.0	14 de sep.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136412/12.00.00_60/ts_136412v120000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.412(R12-12.0.0)	12.0.0	15 de abril	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.412(R12-12.0.0)
TTC	TS-3GA-36.412(Rev12)v12.0.0	12.0.0	15 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2015/TS/TS-3GA-36.412(Rev12)v12.0.0.pdf
Versión 13				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.412V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 412	13.0.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136412/13.00.00_60/ts_136412v130000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.412(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.412(R13-13.0.0)
TTC	TS-3GA-36.412(Rev13)v13.0.0	13.0.0	17 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2017/TS/TS-3GA-36.412(Rev13)v13.0.0.pdf

2.1.4.5 TS 36.413

Red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionada (E-UTRAN); protocolo de aplicación S1 (S1AP)

En este documento se especifica el protocolo de señalización de la capa de red radioeléctrica de la E-UTRAN para la interfaz S1. El protocolo de aplicación S1 (S1AP) soporta las funciones de la interfaz S1 mediante los procedimientos de señalización definidos en este documento.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.413V1090-2015	10.9.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.413	10.9.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36413-a90.zip
ETSI	ETSI TS 136 413	10.9.0	14 de sep.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136413/10.09.00_60/ts_136413v100900p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.413(R10-10.9.0)	10.9.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.413(R10-10.9.0)
TTC	TS-3GA-36.413(Re10)v10.9.0	10.9.0	14 de dic.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2014/TS/TS-3GA-36.413(Re10)v10.9.0.pdf
Versión 11				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.413V1180-2015	11.8.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.413	11.8.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36413-b80.zip
ETSI	ETSI TS 136 413	11.8.0	14 de sep.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136413/11.08.00_60/ts_136413v110800p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.413(R11-11.8.0)	11.8.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.413(R11-11.8.0)
TTC	TS-3GA-36.413(Re11)v11.8.0	11.8.0	14 de dic.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2014/TS/TS-3GA-36.413(Re11)v11.8.0.pdf
Versión 12				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.413V1270-2017	12.7.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.413	12.5.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36413-c50.zip
ETSI	ETSI TS 136 413	12.7.0	16 de mayo	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136413/12.07.00_60/ts_136413v120700p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.413(R12-12.7.0)	12.7.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.413(R12-12.7.0)
TTC	TS-3GA-36.413(Re12)v12.7.0	12.7.0	16 de junio	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2016/TS/TS-3GA-36.413(Re12)v12.7.0.pdf
Versión 13				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.413V1340-2017	13.4.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 413	13.4.0	16 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136413/13.04.00_60/ts_136413v130400p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.413(R13-13.4.0)	13.4.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.413(R13-13.4.0)
TTC	TS-3GA-36.413(Re13)v13.4.0	13.4.0	17 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2017/TS/TS-3GA-36.413(Re13)v13.4.0.pdf

2.1.4.6 TS 36.414

Red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionada (E-UTRAN); transporte de datos S1

En este documento se especifican las normas para los protocolos de transporte de datos del usuario y protocolos de señalización relacionados a fin de establecer los portadores de transporte del plano de usuario sobre la interfaz S1.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.414V1010-2011	10.1.0	11 de julio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.414	10.1.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36414-a10.zip
ETSI	ETSI TS 136 414	10.1.0	11 de junio	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136414/10.01.00_60/ts_136414v100100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.414(R10-10.1.0)	10.1.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.414(R10-10.1.0)
TTC	TS-3GA-36.414(Rev10)v10.1.0	10.1.0	11 de junio	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2011/TS/TS-3GA-36.414(Rev10)v10.1.0.pdf
Versión 11				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.414V1100-2013	11.0.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.414	11.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36414-b00.zip
ETSI	ETSI TS 136 414	11.0.0	12 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136414/11.00.00_60/ts_136414v110000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.414(R11-11.0.0)	11.0.0	13 de agos.	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.414(R11-11.0.0)
TTC	TS-3GA-36.414(Rev11)v11.0.0	11.0.0	13 de junio	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2013/TS/TS-3GA-36.414(Rev11)v11.0.0.pdf
Versión 12				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.414V1210-2015	12.1.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.414	12.1.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36414-c10.zip
ETSI	ETSI TS 136 414	12.1.0	15 de feb.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136414/12.01.00_60/ts_136414v120100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.414(R12-12.1.0)	12.1.0	15 de abril	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.414(R12-12.1.0)
TTC	TS-3GA-36.414(Rev12)v12.1.0	12.1.0	15 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2015/TS/TS-3GA-36.414(Rev12)v12.1.0.pdf
Versión 13				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.414V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 414	13.0.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136414/13.00.00_60/ts_136414v130000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.414(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.414(R13-13.0.0)
TTC	TS-3GA-36.414(Rev13)v13.0.0	13.0.0	17 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2017/TS/TS-3GA-36.414(Rev13)v13.0.0.pdf

2.1.4.7 TS 36.420

Red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionada (E-UTRAN); aspectos generales y principios de X2

Este documento es una introducción a la serie de especificaciones técnicas UMTS TSG RAN TS 36.42x que definen la interfaz X2. Se trata de una interfaz para la interconexión de dos componentes de NodoB E-UTRAN (eNodoB) con la arquitectura de la Red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionada (E-UTRAN).

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.420V1020-2013	10.2.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.420	10.2.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36420-a20.zip
ETSI	ETSI TS 136 420	10.2.0	11 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136420/10.02.00_60/ts_136420v100200p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.420(R10-10.2.0)	10.2.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.420(R10-10.2.0)
TTC	TS-3GA-36.420(Rev10)v10.2.0	10.2.0	11 de dic.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2011/TS/TS-3GA-36.420(Rev10)v10.2.0.pdf
Versión 11				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.420V1100-2013	11.0.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.420	11.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36420-b00.zip
ETSI	ETSI TS 136 420	11.0.0	12 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136420/11.00.00_60/ts_136420v110000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.420(R11-11.0.0)	11.0.0	13 de agos.	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.420(R11-11.0.0)
TTC	TS-3GA-36.420(Rev11)v11.0.0	11.0.0	13 de junio	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2013/TS/TS-3GA-36.420(Rev11)v11.0.0.pdf
Versión 12				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.420V1210-2015	12.1.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.420	12.1.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36420-c10.zip
ETSI	ETSI TS 136 420	12.1.0	15 de feb.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136420/12.01.00_60/ts_136420v120100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.420(R12-12.1.0)	12.1.0	15 de abril	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.420(R12-12.1.0)
TTC	TS-3GA-36.420(Rev12)v12.1.0	12.1.0	15 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2015/TS/TS-3GA-36.420(Rev12)v12.1.0.pdf
Versión 13				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.420V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 420	13.0.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136420/13.00.00_60/ts_136420v130000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.420(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.420(R13-13.0.0)
TTC	TS-3GA-36.420(Rev13)v13.0.0	13.0.0	17 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2017/TS/TS-3GA-36.420(Rev13)v13.0.0.pdf

2.1.4.8 TS 36.421

Red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionada (E-UTRAN); capa 1 de X2

En este documento se especifican las normas aplicables a la implementación de la capa 1 en la interfaz X2. La especificación de los requisitos de retardo de transmisión y de los requisitos de operaciones y mantenimiento no es objeto de este documento. En lo sucesivo, «capa 1» y «capa física» se consideran sinónimos.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.421V1001-2011	10.0.1	11 de julio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.421	10.0.1	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36421-a01.zip
ETSI	ETSI TS 136 421	10.0.1	11 de mayo	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136421/10.00.01_60/ts_136421v100001p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.421(R10-10.0.1)	10.0.1	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.421(R10-10.0.1)
TTC	TS-3GA-36.421(Rev10)v10.0.1	10.0.1	11 de junio	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2011/TS/TS-3GA-36.421(Rev10)v10.0.1.pdf
Versión 11				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.421V1110-2013	11.1.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.421	11.1.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36421-b10.zip
ETSI	ETSI TS 136 421	11.1.0	13 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136421/11.01.00_60/ts_136421v110100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.421(R11-11.1.0)	11.1.0	13 de agos.	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.421(R11-11.1.0)
TTC	TS-3GA-36.421(Rev11)v11.1.0	11.1.0	13 de junio	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2013/TS/TS-3GA-36.421(Rev11)v11.1.0.pdf
Versión 12				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.421V1200-2015	12.0.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.421	12.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36421-c00.zip
ETSI	ETSI TS 136 421	12.0.0	14 de sep.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136421/12.00.00_60/ts_136421v120000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.421(R12-12.0.0)	12.0.0	15 de abril	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.421(R12-12.0.0)
TTC	TS-3GA-36.421(Rev12)v12.0.0	12.0.0	15 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2015/TS/TS-3GA-36.421(Rev12)v12.0.0.pdf
Versión 13				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.421V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 421	13.0.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136421/13.00.00_60/ts_136421v130000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.421(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.421(R13-13.0.0)
TTC	TS-3GA-36.421(Rev13)v13.0.0	13.0.0	17 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2017/TS/TS-3GA-36.421(Rev13)v13.0.0.pdf

2.1.4.9 TS 36.422

Red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionada (E-UTRAN); transporte de señalización de X2

En este documento se especifican las normas que debe utilizar el transporte de la señalización a través de la interfaz X2. La interfaz X2 es una interfaz lógica entre los eNodoB. En este documento se describe cómo se transportan los mensajes de señalización X2-AP sobre X2.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.422V1010-2011	10.1.0	11 de julio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.422	10.1.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36422-a10.zip
ETSI	ETSI TS 136 422	10.1.0	11 de junio	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136422/10.01.00_60/ts_136422v100100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.422(R10-10.1.0)	10.1.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.422(R10-10.1.0)
TTC	TS-3GA-36.422(Rel10)v10.1.0	10.1.0	11 de junio	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2011/TS/TS-3GA-36.422(Rel10)v10.1.0.pdf
Versión 11				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.422V1100-2013	11.0.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.422	11.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36422-b00.zip
ETSI	ETSI TS 136 422	11.0.0	12 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136422/11.00.00_60/ts_136422v110000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.422(R11-11.0.0)	11.0.0	13 de agos.	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.422(R11-11.0.0)
TTC	TS-3GA-36.422(Rel11)v11.0.0	11.0.0	13 de junio	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2013/TS/TS-3GA-36.422(Rel11)v11.0.0.pdf
Versión 12				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.422V1200-2015	12.0.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.422	12.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36422-c00.zip
ETSI	ETSI TS 136 422	12.0.0	14 de sep.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136422/12.00.00_60/ts_136422v120000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.422(R12-12.0.0)	12.0.0	15 de abril	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.422(R12-12.0.0)
TTC	TS-3GA-36.422(Rel12)v12.0.0	12.0.0	15 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2015/TS/TS-3GA-36.422(Rel12)v12.0.0.pdf
Versión 13				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.422V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 422	13.0.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136422/13.00.00_60/ts_136422v130000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.422(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.422(R13-13.0.0)
TTC	TS-3GA-36.422(Rel13)v13.0.0	13.0.0	17 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2017/TS/TS-3GA-36.422(Rel13)v13.0.0.pdf

2.1.4.10 TS 36.423

Red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionada (E-UTRAN); protocolo de aplicación X2 (X2AP)

En este documento se especifican los procedimientos de señalización de la capa de red radioeléctrica del plano de control entre los eNodoB en E-UTRAN. X2AP soporta las funciones de la interfaz X2 mediante los procedimientos de señalización definidos en este documento.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.423V1070-2015	10.7.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.423	10.7.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36423-a70.zip
ETSI	ETSI TS 136 423	10.7.0	13 de sep.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136423/10.07.00_60/ts_136423v100700p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.423(R10-10.7.0)	10.7.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.423(R10-10.7.0)
TTC	TS-3GA-36.423(Rel10)v10.7.0	10.7.0	13 de dic.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2013/TS/TS-3GA-36.423(Rel10)v10.7.0.pdf
Versión 11				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.423V1190-2017	11.9.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.423	11.9.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36423-b90.zip
ETSI	ETSI TS 136 423	11.9.0	15 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136423/11.09.00_60/ts_136423v110900p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.423(R11-11.9.0)	11.9.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.423(R11-11.9.0)
TTC	TS-3GA-36.423(Rel11)v11.9.0	11.9.0	15 de junio	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2015/TS/TS-3GA-36.423(Rel11)v11.9.0.pdf
Versión 12				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.423V1290-2017	12.9.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.423	12.5.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36423-c50.zip
ETSI	ETSI TS 136 423	12.9.0	16 de agos.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136423/12.09.00_60/ts_136423v120900p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.423(R12-12.9.0)	12.9.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.423(R12-12.9.0)
TTC	TS-3GA-36.423(Rel12)v12.8.0	12.8.0	16 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2016/TS/TS-3GA-36.423(Rel12)v12.8.0.pdf
Versión 13				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.423V1350-2017	13.5.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 423	13.5.0	16 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136423/13.05.00_60/ts_136423v130500p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.423(R13-13.5.0)	13.5.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.423(R13-13.5.0)
TTC	TS-3GA-36.423(Rel13)v13.5.0	13.5.0	17 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2017/TS/TS-3GA-36.423(Rel13)v13.5.0.pdf

2.1.4.11 TS 36.424

Red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionada (E-UTRAN); transporte de datos X2

En este documento se especifican las normas para los protocolos de transporte de datos del usuario y protocolos de señalización relacionados a fin de establecer los portadores de transporte del plano de usuario sobre la interfaz X2.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.424V1010-2011	10.1.0	11 de julio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.424	10.1.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36424-a10.zip
ETSI	ETSI TS 136 424	10.1.0	11 de junio	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136424/10.01.00_60/ts_136424v100100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.424(R10-10.1.0)	10.1.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.424(R10-10.1.0)
TTC	TS-3GA-36.424(Rev10)v10.1.0	10.1.0	11 de junio	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2011/TS/TS-3GA-36.424(Rev10)v10.1.0.pdf
Versión 11				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.424V1100-2013	11.0.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.424	11.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36424-b00.zip
ETSI	ETSI TS 136 424	11.0.0	12 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136424/11.00.00_60/ts_136424v110000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.424(R11-11.0.0)	11.0.0	13 de agos.	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.424(R11-11.0.0)
TTC	TS-3GA-36.424(Rev11)v11.0.0	11.0.0	13 de junio	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2013/TS/TS-3GA-36.424(Rev11)v11.0.0.pdf
Versión 12				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.424V1220-2017	12.2.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.424	12.2.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36424-c20.zip
ETSI	ETSI TS 136 424	12.2.0	15 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136424/12.02.00_60/ts_136424v120200p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.424(R12-12.2.0)	12.2.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.424(R12-12.2.0)
TTC	TS-3GA-36.424(Rev12)v12.2.0	12.2.0	15 de junio	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2015/TS/TS-3GA-36.424(Rev12)v12.2.0.pdf
Versión 13				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.424V1310-2017	13.1.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 424	13.1.0	16 de mayo	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136424/13.01.00_60/ts_136424v130100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.424(R13-13.1.0)	13.1.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.424(R13-13.1.0)
TTC	TS-3GA-36.424(Rev13)v13.1.0	13.1.0	17 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2017/TS/TS-3GA-36.424(Rev13)v13.1.0.pdf

2.1.4.12 TS 36.425

Red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionada (E-UTRAN); protocolo de plano de usuario para la interfaz X2

En este documento se especifica el protocolo de plano de usuario X2 que se utiliza en la interfaz X2.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 12				
ATIS	ATIS.3GPP.36.425V1210-2017	12.1.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.425	12.1.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36425-c10.zip
ETSI	ETSI TS 136 425	12.1.0	15 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136425/12.01.00_60/ts_136425v120100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.425(R12-12.1.0)	12.1.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.425(R12-12.1.0)
TTC	TS-3GA-36.425(Rev12)v12.1.0	12.1.0	15 de junio	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2015/TS/TS-3GA-36.425(Rev12)v12.1.0.pdf

Versión 13

ARIB	No aplicable
ATIS	ATIS.3GPP.36.425V1311-2017
ETSI	ETSI TS 136 425
TTA	TTAT.3G-36.425(R13-13.1.1)
TTC	TS-3GA-36.425(Rev13)v13.1.1
	13.1.1
	17 de agos.
	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
	13.1.1
	16 de oct.
	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136425/13.01.01_60/ts_136425v130101p.pdf
	13.1.1
	17 de julio
	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.425(R13-13.1.1)
	13.1.1
	17 de mar.
	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2017/TS/TS-3GA-36.425(Rev13)v13.1.1.pdf

2.1.4.13 TS 36.440

Red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionada (E-UTRAN); aspectos y principios generales para las interfaces que soportan el servicio multidifusión de difusión multimedia (MBMS) en la E-UTRAN

En este documento se describe la arquitectura global de la interfaz para la prestación del MBMS en la E-UTRAN. Se incluye además una descripción de los aspectos generales, hipótesis y principios que inspiran la arquitectura y la interfaz. Se resumen las funciones del MBMS que deben prestarse en el marco de dicha arquitectura. Se ofrece una introducción a la serie TSG RAN TS 36.44x de especificaciones técnicas UMTS que definen las diversas interfaces introducidas para la prestación del MBMS en la E-UTRAN.

SDO (2)	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación (1)
Versión 10				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.440V1030-2013	10.3.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.440	10.3.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-1/LTE/Rel-10/CCSA-TSD-LTE-36440-a30.zip
ETSI	ETSI TS 136 440	10.3.0	12 de julio	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136440/10.03.00_60/ts_136440v100300p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.440(R10-10.3.0)	10.3.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.440(R10-10.3.0)
TTC	TS-3GA-36.440(Rev10)v10.3.0	10.3.0	12 de sep.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2012/TS/TS-3GA-36.440(Rev10)v10.3.0.pdf

Versión 11

ARIB	No aplicable				
ATIS	ATIS.3GPP.36.440V1120-2013	11.2.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx	
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.440	11.2.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-1/LTE/Rel-11/CCSA-TSD-LTE-36440-b20.zip	
ETSI	ETSI TS 136 440	11.2.0	13 de abr.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136440/11.02.00_60/ts_136440v110200p.pdf	
TTA	TTAT.3G-36.440(R11-11.2.0)	11.2.0	13 de agos.	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.440(R11-11.2.0)	
TTC	TS-3GA-36.440(Re11)v11.2.0	11.2.0	13 de junio	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2013/TS/TS-3GA-36.440(Re11)v11.2.0.pdf	

Versión 12

ARIB	No aplicable				
ATIS	ATIS.3GPP.36.440V1200-2015	12.0.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx	
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.440	12.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/Rel-12/CCSA-TSD-LTE-36440-c00.zip	
ETSI	ETSI TS 136 440	12.0.0	14 de sep.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136440/12.00.00_60/ts_136440v120000p.pdf	
TTA	TTAT.3G-36.440(R12-12.0.0)	12.0.0	15 de abril	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.440(R12-12.0.0)	
TTC	TS-3GA-36.440(Re12)v12.0.0	12.0.0	15 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2015/TS/TS-3GA-36.440(Re12)v12.0.0.pdf	

Versión 13

ARIB	No aplicable				
ATIS	ATIS.3GPP.36.440V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx	
ETSI	ETSI TS 136 440	13.0.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136440/13.00.00_60/ts_136440v130000p.pdf	
TTA	TTAT.3G-36.440(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.440(R13-13.0.0)	
TTC	TS-3GA-36.440(Re13)v13.0.0	13.0.0	17 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2017/TS/TS-3GA-36.440(Re13)v13.0.0.pdf	

2.1.4.14 TS 36.441**Red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionada (E-UTRAN); capa 1 para las interfaces que soportan el servicio multidifusión de difusión multimedia (MBMS) en la E-UTRAN**

En este documento se especifican las normas aplicables a la implementación de la capa 1 en las interfaces que soportan el servicio multidifusión de difusión multimedia (MBMS) en la E-UTRAN. En lo sucesivo, «capa 1» y «capa física» se consideran sinónimos.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 10

ARIB	No aplicable				
ATIS	ATIS.3GPP.36.441V1010-2011	10.1.0	11 de julio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx	
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.441	10.1.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-1/LTE/Rel-10/CCSA-TSD-LTE-36441-a10.zip	
ETSI	ETSI TS 136 441	10.1.0	11 de junio	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136441/10.01.00_60/ts_136441v100100p.pdf	
TTA	TTAT.3G-36.441(R10-10.1.0)	10.1.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.441(R10-10.1.0)	
TTC	TS-3GA-36.441(Re10)v10.1.0	10.1.0	11 de junio	http://www.ttc.or.jp/imt-ts/36441rel10va10.pdf	

Versión 11

ARIB	No aplicable				
ATIS	ATIS.3GPP.36.441V1100-2013	11.0.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx	
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.441	11.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-1/LTE/Rel-11/CCSA-TSD-LTE-36441-b00.zip	
ETSI	ETSI TS 136 441	11.0.0	12 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136441/11.00.00_60/ts_136441v110000p.pdf	
TTA	TTAT.3G-36.441(R11-11.0.0)	11.0.0	13 de agos.	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.441(R11-11.0.0)	
TTC	TS-3GA-36.441(Re11)v11.0.0	11.0.0	13 de junio	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2013/TS/TS-3GA-36.441(Re11)v11.0.0.pdf	

Versión 12

ARIB	No aplicable				
ATIS	ATIS.3GPP.36.441V1200-2015	12.0.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx	
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.441	12.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/Rel-12/CCSA-TSD-LTE-36441-c00.zip	
ETSI	ETSI TS 136 441	12.0.0	14 de sep.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136441/12.00.00_60/ts_136441v120000p.pdf	
TTA	TTAT.3G-36.441(R12-12.0.0)	12.0.0	15 de abril	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.441(R12-12.0.0)	
TTC	TS-3GA-36.441(Re12)v12.0.0	12.0.0	15 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2015/TS/TS-3GA-36.441(Re12)v12.0.0.pdf	

Versión 13

ARIB	No aplicable				
ATIS	ATIS.3GPP.36.441V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx	
ETSI	ETSI TS 136 441	13.0.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136441/13.00.00_60/ts_136441v130000p.pdf	
TTA	TTAT.3G-36.441(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.441(R13-13.0.0)	

2.1.4.15 TS 36.442**Red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionada (E-UTRAN); transporte de señalización para las interfaces que soportan el servicio multidifusión de difusión multimedia (MBMS) en la E-UTRAN**

En este documento se especifican las normas para el transporte de la señalización a través de las interfaces M2 y M3. La interfaz M2 es una interfaz lógica entre el eNodoB y la MCE. La interfaz M3 es una interfaz lógica entre la MCE y la MME. En este documento se describe cómo se transportan los mensajes de señalización M2-AP sobre M2, y cómo se transportan los mensajes de señalización M3-AP sobre M3.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 10

ARIB	No aplicable				
ATIS	ATIS.3GPP.36.442V1020-2013	10.2.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx	
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.442	10.2.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-1/LTE/Rel-10/CCSA-TSD-LTE-36442-a20.zip	
ETSI	ETSI TS 136 442	10.2.0	11 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136442/10.02.00_60/ts_136442v100200p.pdf	
TTA	TTAT.3G-36.442(R10-10.2.0)	10.2.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.442(R10-10.2.0)	
TTC	TS-3GA-36.442(Re10)v10.2.0	10.2.0	11 de dic.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2011/TS/TS-3GA-36.442(Re10)v10.2.0.pdf	

Versión 11

ARIB	No aplicable				
ATIS	ATIS.3GPP.36.442V1100-2013	11.0.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx	
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.442	11.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-1/LTE/Rel-11/CCSA-TSD-LTE-36442-b00.zip	
ETSI	ETSI TS 136 442	11.0.0	12 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136442/11.00.00_60/ts_136442v110000p.pdf	
TTA	TTAT.3G-36.442(R11-11.0.0)	11.0.0	13 de agos.	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.442(R11-11.0.0)	
TTC	TS-3GA-36.442(Re11)v11.0.0	11.0.0	13 de junio	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2013/TS/TS-3GA-36.442(Re11)v11.0.0.pdf	

Versión 12

ARIB	No aplicable				
ATIS	ATIS.3GPP.36.442V1200-2015	12.0.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx	
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.442	12.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/Rel-12/CCSA-TSD-LTE-36442-c00.zip	
ETSI	ETSI TS 136 442	12.0.0	14 de sep.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136442/12.00.00_60/ts_136442v120000p.pdf	
TTA	TTAT.3G-36.442(R12-12.0.0)	12.0.0	15 de abril	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.442(R12-12.0.0)	
TTC	TS-3GA-36.442(Re12)v12.0.0	12.0.0	15 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2015/TS/TS-3GA-36.442(Re12)v12.0.0.pdf	

Versión 13

ARIB	No aplicable				
ATIS	ATIS.3GPP.36.442V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx	
ETSI	ETSI TS 136 442	13.0.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136442/13.00.00_60/ts_136442v130000p.pdf	
TTA	TTAT.3G-36.442(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.442(R13-13.0.0)	
TTC	TS-3GA-36.442(Re13)v13.0.0	13.0.0	17 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2017/TS/TS-3GA-36.442(Re13)v13.0.0.pdf	

2.1.4.16 TS 36.443**Red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionada (E-UTRAN); protocolo de aplicación M2 (M2AP)**

En este documento se especifica el protocolo de señalización de la capa de red radioeléctrica de la E-UTRAN para la interfaz M2. El protocolo de aplicación M2 (M2AP) soporta las funciones de la interfaz M2 mediante procedimientos de señalización definidos en este documento.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.443V1050-2013	10.5.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.443	10.5.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36443-a50.zip
ETSI	ETSI TS 136 443	10.5.0	12 de mar.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136443/10.05.00_60/ts_136443v100500p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.443(R10-10.5.0)	10.5.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.443(R10-10.5.0)
TTC	TS-3GA-36.443(Re10)v10.5.0	10.5.0	12 de junio	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2012/TS/TS-3GA-36.443(Re10)v10.5.0.pdf

Versión 11

ARIB	No aplicable				
ATIS	ATIS.3GPP.36.443V1140-2017	11.4.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx	
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.443	11.4.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36443-b40.zip	
ETSI	ETSI TS 136 443	11.4.0	15 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136443/11.04.00_60/ts_136443v110400p.pdf	
TTA	TTAT.3G-36.443(R11-11.4.0)	11.4.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.443(R11-11.4.0)	
TTC	TS-3GA-36.443(Re11)v11.4.0	11.4.0	15 de junio	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2015/TS/TS-3GA-36.443(Re11)v11.4.0.pdf	

Versión 12

ARIB	No aplicable				
ATIS	ATIS.3GPP.36.443V1220-2017	12.2.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx	
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.443	12.2.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36443-c20.zip	
ETSI	ETSI TS 136 443	12.2.0	15 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136443/12.02.00_60/ts_136443v120200p.pdf	
TTA	TTAT.3G-36.443(R12-12.2.0)	12.2.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.443(R12-12.2.0)	
TTC	TS-3GA-36.443(Re12)v12.2.0	12.2.0	15 de junio	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2015/TS/TS-3GA-36.443(Re12)v12.2.0.pdf	

Versión 13

ARIB	No aplicable				
ATIS	ATIS.3GPP.36.443V1330-2017	13.3.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx	
ETSI	ETSI TS 136 443	13.3.0	16 de mayo	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136443/13.03.00_60/ts_136443v130300p.pdf	
TTA	TTAT.3G-36.443(R13-13.3.0)	13.3.0	17 de junio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.443(R13-13.3.0)	
TTC	TS-3GA-36.443(Re13)v13.3.0	13.3.0	17 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2017/TS/TS-3GA-36.443(Re13)v13.3.0.pdf	

2.1.4.17 TS 36.444**Red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionada (E-UTRAN); protocolo de aplicación M3 (M3AP)**

En este documento se especifica el protocolo de señalización de la capa de red radioeléctrica de la E-UTRAN para la interfaz M3. El protocolo de aplicación M3 (M3AP) soporta las funciones de la interfaz M3 mediante los procedimientos de señalización definidos en este documento.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.444V1040-2013	10.4.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.444	10.4.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36444-a40.zip
ETSI	ETSI TS 136 444	10.4.0	13 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136444/10.04.00_60/ts_136444v100400p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.444(R10-10.4.0)	10.4.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.444(R10-10.4.0)
TTC	TS-3GA-36.444(Re10)v10.4.0	10.4.0	13 de junio	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2013/TS/TS-3GA-36.444(Re10)v10.4.0.pdf

Versión 11

ARIB	No aplicable				
ATIS	ATIS.3GPP.36.444V1160-2015	11.6.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx	
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.444	11.6.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36444-b60.zip	
ETSI	ETSI TS 136 444	11.6.0	13 de julio	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136444/11.06.00_60/ts_136444v110600p.pdf	
TTA	TTAT.3G-36.444(R11-11.6.0)	11.6.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.444(R11-11.6.0)	
TTC	TS-3GA-36.444(Re11)v11.6.0	11.6.0	13 de agos.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2013/TS/TS-3GA-36.444(Re11)v11.6.0.pdf	

Versión 12

ARIB	No aplicable				
ATIS	ATIS.3GPP.36.444V1220-2017	12.2.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx	
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.444	12.2.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36444-c20.zip	
ETSI	ETSI TS 136 444	12.2.0	15 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136444/12.02.00_60/ts_136444v120200p.pdf	
TTA	TTAT.3G-36.444(R12-12.2.0)	12.2.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.444(R12-12.2.0)	
TTC	TS-3GA-36.444(Re12)v12.2.0	12.1.0	15 de junio	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2015/TS/TS-3GA-36.444(Re12)v12.2.0.pdf	

Versión 13

ARIB	No aplicable				
ATIS	ATIS.3GPP.36.444V1320-2017	13.2.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx	
ETSI	ETSI TS 136 444	13.2.0	16 de mayo	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136444/13.02.00_60/ts_136444v130200p.pdf	
TTA	TTAT.3G-36.444(R13-13.2.0)	13.2.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.444(R13-13.2.0)	
TTC	TS-3GA-36.444(Re13)v13.2.0	13.2.0	17 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2017/TS/TS-3GA-36.444(Re13)v13.2.0.pdf	

2.1.4.18 TS 36.445**Red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionada (E-UTRAN); transporte de datos M1**

En este documento se especifican las normas para los protocolos de transporte de datos del usuario sobre la interfaz M1 de la E-UTRAN.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 10

ARIB	No aplicable				
ATIS	ATIS.3GPP.36.445V1010-2011	10.1.0	11 de julio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx	
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.445	10.1.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-1/LTE/Rel-10/CCSA-TSD-LTE-36445-a10.zip	
ETSI	ETSI TS 136 445	10.1.0	11 de junio	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136445/10.01.00_60/ts_136445v100100p.pdf	
TTA	TTAT.3G-36.445(R10-10.1.0)	10.1.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.445(R10-10.1.0)	
TTC	TS-3GA-36.445(Re10)v10.1.0	10.1.0	11 de junio	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2011/TS/TS-3GA-36.445(Re10)v10.1.0.pdf	

Versión 11

ARIB	No aplicable				
ATIS	ATIS.3GPP.36.445V1100-2013	11.0.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx	
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.445	11.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-1/LTE/Rel-11/CCSA-TSD-LTE-36445-b00.zip	
ETSI	ETSI TS 136 445	11.0.0	12 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136445/11.00.00_60/ts_136445v110000p.pdf	
TTA	TTAT.3G-36.445(R11-11.0.0)	11.0.0	13 de agos.	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.445(R11-11.0.0)	
TTC	TS-3GA-36.445(Re11)v11.0.0	11.0.0	13 de junio	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2013/TS/TS-3GA-36.445(Re11)v11.0.0.pdf	

Versión 12

ARIB	No aplicable				
ATIS	ATIS.3GPP.36.445V1200-2015	12.0.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx	
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.445	12.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/Rel-12/CCSA-TSD-LTE-36445-c00.zip	
ETSI	ETSI TS 136 445	12.0.0	14 de sep.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136445/12.00.00_60/ts_136445v120000p.pdf	
TTA	TTAT.3G-36.445(R12-12.0.0)	12.0.0	15 de abril	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.445(R12-12.0.0)	
TTC	TS-3GA-36.445(Re12)v12.0.0	12.0.0	15 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2015/TS/TS-3GA-36.445(Re12)v12.0.0.pdf	

Versión 13

ARIB	No aplicable				
ATIS	ATIS.3GPP.36.445V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx	
ETSI	ETSI TS 136 445	13.0.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136445/13.00.00_60/ts_136445v130000p.pdf	
TTA	TTAT.3G-36.445(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.445(R13-13.0.0)	
TTC	TS-3GA-36.445(Re13)v13.0.0	13.0.0	17 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2017/TS/TS-3GA-36.445(Re13)v13.0.0.pdf	

2.1.4.19 TS 36.455**Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); protocolo A de posicionamiento de la LTE (LPPa)**

En este documento se especifican los procedimientos de señalización de la capa de red radioeléctrica del plano de control entre el eNodoB y el E-SMLC. El LPPa soporta las funciones afectadas por los procedimientos de señalización definidos en este documento.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 10

ARIB	No aplicable				
ATIS	ATIS.3GPP.36.455V1040-2013	10.4.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx	
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.455	10.4.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36455-a40.zip	
ETSI	ETSI TS 136 455	10.4.0	12 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136455/10.04.00_60/ts_136455v10400p.pdf	
TTA	TTAT.3G-36.455(R10-10.4.0)	10.4.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.455(R10-10.4.0)	
TTC	TS-3GA-36.455(Re10)v10.4.0	10.4.0	12 de dic.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2012/TS/TS-3GA-36.455(Re10)v10.4.0.pdf	

Versión 11

ARIB	No aplicable				
ATIS	ATIS.3GPP.36.455V1130-2015	11.3.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx	
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.455	11.3.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36455-b30.zip	
ETSI	ETSI TS 136 455	11.3.0	13 de julio	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136455/11.03.00_60/ts_136455v110300p.pdf	
TTA	TTAT.3G-36.455(R11-11.3.0)	11.3.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.455(R11-11.3.0)	
TTC	TS-3GA-36.455(Re11)v11.3.0	11.3.0	13 de agos.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2013/TS/TS-3GA-36.455(Re11)v11.3.0.pdf	

Versión 12

ARIB	No aplicable				
ATIS	ATIS.3GPP.36.455V1220-2017	12.2.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx	
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.455	12.2.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36455-c20.zip	
ETSI	ETSI TS 136 455	12.2.0	15 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136455/12.02.00_60/ts_136455v120200p.pdf	
TTA	TTAT.3G-36.455(R12-12.2.0)	12.2.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.455(R12-12.2.0)	
TTC	TS-3GA-36.455(Re12)v12.2.0	12.2.0	15 de junio	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2015/TS/TS-3GA-36.455(Re12)v12.2.0.pdf	

Versión 13

ARIB	No aplicable				
ATIS	ATIS.3GPP.36.455V1310-2017	13.1.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx	
ETSI	ETSI TS 136 455	13.1.0	16 de mayo	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136455/13.01.00_60/ts_136455v130100p.pdf	
TTA	TTAT.3G-36.455(R13-13.1.0)	13.1.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.455(R13-13.1.0)	
TTC	TS-3GA-36.455(Re13)v13.1.0	13.1.0	17 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2017/TS/TS-3GA-36.455(Re13)v13.1.0.pdf	

2.1.4.20 TS 36.456**Aspectos y principios generales de la interfaz SLm**

El presente documento constituye una introducción a la serie de especificaciones técnicas 3GPP TS 36.45x que definen la interfaz SLm para la interconexión del centro de localización móvil de servicio evolucionado (E-SMLC) con los componentes de la Unidad de medición de posición (LMU) de la Red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionada (E-UTRAN).

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 10

ARIB	No aplicable
------	--------------

Versión 11

ARIB	No aplicable				
ATIS	ATIS.3GPP.36.456V1100-2013	11.0.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx	
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.456	11.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-1/LTE/Rel-11/CCSA-TSD-LTE-36456-b00.zip	
ETSI	ETSI TS 136 456	11.0.0	13 de feb.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136456/11.00.00_60/ts_136456v110000p.pdf	
TTA	TTAT.3G-36.456(R11-11.0.0)	11.0.0	13 de agos.	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.456(R11-11.0.0)	
TTC	TS-3GA-36.456(Re11)v11.0.0	11.0.0	13 de junio	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2013/TS/TS-3GA-36.456(Re11)v11.0.0.pdf	

Versión 12

ARIB	No aplicable				
ATIS	ATIS.3GPP.36.456V1200-2015	12.0.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx	
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.456	12.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/2/LTE/Rel-12/CCSA-TSD-LTE-36456-c00.zip	
ETSI	ETSI TS 136 456	12.0.0	14 de sep.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136456/12.00.00_60/ts_136456v120000p.pdf	
TTA	TTAT.3G-36.456(R12-12.0.0)	12.0.0	15 de abril	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.456(R12-12.0.0)	
TTC	TS-3GA-36.456(Re12)v12.0.0	12.0.0	15 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2015/TS/TS-3GA-36.456(Re12)v12.0.0.pdf	

Versión 13

ARIB	No aplicable				
ATIS	ATIS.3GPP.36.456V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx	
ETSI	ETSI TS 136 456	13.0.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136456/13.00.00_60/ts_136456v130000p.pdf	
TTA	TTAT.3G-36.456(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.456(R13-13.0.0)	
TTC	TS-3GA-36.456(Re13)v13.0.0	13.0.0	17 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2017/TS/TS-3GA-36.456(Re13)v13.0.0.pdf	

2.1.4.21 TS 36.457**Capa 1 de la interfaz SLm**

En el presente documento se especifican las normas permitidas para aplicar la capa 1 a la interfaz SLm.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 10

ARIB	No aplicable
------	--------------

Versión 11

ARIB	No aplicable				
ATIS	ATIS.3GPP.36.457V1100-2013	11.0.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx	
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.457	11.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/1/LTE/Rel-11/CCSA-TSD-LTE-36457-b00.zip	
ETSI	ETSI TS 136 457	11.0.0	13 de feb.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136457/11.00.00_60/ts_136457v110000p.pdf	
TTA	TTAT.3G-36.457(R11-11.0.0)	11.0.0	13 de agos.	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.457(R11-11.0.0)	
TTC	TS-3GA-36.457(Re11)v11.0.0	11.0.0	13 de junio	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2013/TS/TS-3GA-36.457(Re11)v11.0.0.pdf	

Versión 12

ARIB	No aplicable				
ATIS	ATIS.3GPP.36.457V1200-2015	12.0.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx	
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.457	12.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/2/LTE/Rel-12/CCSA-TSD-LTE-36457-c00.zip	
ETSI	ETSI TS 136 457	12.0.0	14 de sep.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136457/12.00.00_60/ts_136457v120000p.pdf	
TTA	TTAT.3G-36.457(R12-12.0.0)	12.0.0	15 de abril	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.457(R12-12.0.0)	
TTC	TS-3GA-36.457(Re12)v12.0.0	12.0.0	15 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2015/TS/TS-3GA-36.457(Re12)v12.0.0.pdf	

Versión 13

ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.457V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 457	13.0.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136457/13.00.00_60/ts_136457v130000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.457(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.457(R13-13.0.0)
TTC	TS-3GA-36.457(Re113)v13.0.0	13.0.0	17 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2017/TS/TS-3GA-36.457(Re113)v13.0.0.pdf

2.1.4.22 TS 36.458**Transporte de señalización a través de la interfaz SLm**

En el presente documento se especifican las normas relativas al transporte de señalización que ha de utilizarse a través de la interfaz SLm. La interfaz SLm es una interfaz lógica entre la LMU y el E-SMLC en la red básica de la E-UTRAN. En este documento se describen cómo se transportan los mensajes de señalización SLmAP a través de la SLm.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 11

ATIS	ATIS.3GPP.36.458V1100-2013	11.0.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.458	11.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-1/LTE/Rel-11/CCSA-TSD-LTE-36458-b00.zip
ETSI	ETSI TS 136 458	11.0.0	13 de feb.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136458/11.00.00_60/ts_136458v110000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.458(R11-11.0.0)	11.0.0	13 de agos.	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.458(R11-11.0.0)
TTC	TS-3GA-36.458(Re11)v11.0.0	11.0.0	13 de junio	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2013/TS/TS-3GA-36.458(Re11)v11.0.0.pdf

Versión 12

ATIS	ATIS.3GPP.36.458V1200-2015	12.0.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.458	12.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/Rel-12/CCSA-TSD-LTE-36458-c00.zip
ETSI	ETSI TS 136 458	12.0.0	14 de sep.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136458/12.00.00_60/ts_136458v120000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.458(R12-12.0.0)	12.0.0	15 de abril	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.458(R12-12.0.0)
TTC	TS-3GA-36.458(Re12)v12.0.0	12.0.0	15 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2015/TS/TS-3GA-36.458(Re12)v12.0.0.pdf

Versión 13

ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.458V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 458	13.0.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136458/13.00.00_60/ts_136458v130000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.458(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.458(R13-13.0.0)
TTC	TS-3GA-36.458(Re13)v13.0.0	13.0.0	17 de mar.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2017/TS/TS-3GA-36.458(Re13)v13.0.0.pdf

2.1.4.23 TS 36.459

Protocolo de aplicación de la interfaz SLm (SLmAP)

En el presente documento se especifica el protocolo de señalización de la capa de red radioeléctrica E-UTRAN para la interfaz SLm. El protocolo de aplicación SLm (SLmAP) soporta las funciones de la interfaz SLm mediante los procedimientos de señalización definidos en este documento.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 11				
ATIS	ATIS.3GPP.36.459V1130-2015	11.3.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.459	11.3.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36459-b10.zip
ETSI	ETSI TS 136 459	11.3.0	13 de sep.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136459/11.03.00_60/ts_136459v110300p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.459(R11-11.3.0)	11.3.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.459(R11-11.3.0)
TTC	TS-3GA-36.459(Rev11)v11.3.0	11.3.0	13 de dic.	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2013/TS/TS-3GA-36.459(Rev11)v11.3.0.pdf
Versión 12				
ATIS	ATIS.3GPP.36.459V1210-2017	12.1.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.459	12.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36459-c00.zip
ETSI	ETSI TS 136 459	12.1.0	15 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136459/12.01.00_60/ts_136459v120100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.459(R12-12.1.0)	12.1.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.459(R12-12.1.0)
TTC	TS-3GA-36.459(Rev12)v12.1.0	12.1.0	15 de junio	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2015/TS/TS-3GA-36.459(Rev12)v12.1.0.pdf
Versión 13				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.459V1310-2017	13.1.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 459	13.1.0	16 de mayo	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/13.01.00_60/ts_136459v130100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.459(R13-13.1.0)	13.1.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.459(R13-13.1.0)
TTC	TS-3GA-36.459(Rev13)v13.1.0	13.1.0	17 de mar	http://www.ttc.or.jp/jp/document_list/free/3gpps2017/TS/TS-3GA-36.459(Rev13)v13.1.0.pdf

2.1.4.24 TS 36.461

Red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionada (E-UTRAN) y LAN inalámbrica (WLAN); capa 1 Xw

Este documento especifica las normas permitidas para implementar la capa 1 en la interfaz Xw. La especificación de los requisitos de retardo de transmisión y de O&M no son objeto de este documento.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 13				
ARIB	ARIB STD-T104-36.461	13.0.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36461-d00.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.461V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 461	13.0.0	16 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136461/13.00.00_60/ts_136461v130000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.461(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.461(R13-13.0.0)
TTC	No aplicable			

2.1.4.25 TS 36.462

Red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionada (E-UTRAN) y LAN inalámbrica (WLAN); transporte de señalización Xw

Este documento especifica las normas para el transporte de señalización que se debe utilizar en la interfaz Xw. La interfaz Xw es una interfaz lógica entre eNB y la terminación WLAN (WT). Este documento describe cómo se transportan los mensajes de señalización Xw-AP por la Xw.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 13				
ARIB	ARIB STD-T104-36.462	13.0.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36462-d00.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.462V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 462	13.0.0	16 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136462/13.00.00_60/ts_136462v130000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.462(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.462(R13-13.0.0)
TTC	No aplicable			

2.1.4.26 TS 36.463

Red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionada (E-UTRAN) y LAN inalámbrica (WLAN); protocolo de aplicación Xw (XwAP)

Este documento especifica los procedimientos de señalización en el plano de control entre un eNB y la terminación WLAN (WT). El protocolo de aplicación Xw (XwAP) soporta las funciones de la interfaz Xw indicando los procedimientos definidos en este documento.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 13				
ARIB	ARIB STD-T104-36.463	13.1.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36463-d10.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.463V1310-2017	13.1.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 463	13.1.0	16 de agos.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136463/13.01.00_60/ts_136463v130100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.463(R13-13.1.0)	13.1.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.463(R13-13.1.0)
TTC	No aplicable			

2.1.4.27 TS 36.464

Red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionada (E-UTRAN) y LAN inalámbrica (WLAN); transporte de datos Xw

Este documento especifica las normas para los protocolos de transporte de datos de usuario y los protocolos de señalización conexos para establecer los portadores de transporte en el plano de usuario a través de la interfaz Xw para la agregación de LTE/WLAN (LWA).

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 13				
ARIB	ARIB STD-T104-36.464	13.2.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36464-d20.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.464V1320-2017	13.2.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 464	13.2.0	16 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136464/13.02.00_60/ts_136464v130200p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.464(R13-13.2.0)	13.2.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.464(R13-13.2.0)
TTC	No aplicable			

2.1.4.28 TS 36.465

Red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionada (E-UTRAN) y LAN inalámbrica (WLAN); protocolo del plano de usuario de la interfaz Xw

Este documento especifica el protocolo del plano de usuario de Xw que se utiliza a través de la interfaz Xw para la agregación de LTE/WLAN (LWA).

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 13				
ARIB	ARIB STD-T104-36.465	13.1.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36465-d10.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.465V1310-2017	13.1.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 465	13.1.0	16 de agos.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136400_136499/136465/13.01.00_60/ts_136465v130100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.465(R13-13.1.0)	13.1.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.465(R13-13.1.0)
TTC	No aplicable			

2.1.4.29 TS 25.460

La interfaz Iuant de la UTRAN: aspectos generales y principios.

Este documento es una introducción a la serie de especificaciones técnicas 3GPP TS 25.46x que definen la interfaz Iuant para el UMTS y la E-UTRAN. La interfaz lógica Iuant es una interfaz interna NodoB/eNodoB entre la implementación de la función O&M específica, las antenas RET y la función de la unidad de control de los TMA del NodoB/eNodoB.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	ARIB STD-T104-25.460	10.0.1	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/25/A25460-a01.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.25.460V1001-2011	10.0.1	11 de julio	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-25.460	10.0.1	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-25460-a01.zip
ETSI	ETSI TS 125 460	10.0.1	11 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/125400_125499/125460/10.00.01_60/ts_125460v100001p.pdf
TTA	TTAT.3G-25.460(R10-10.0.1)	10.0.1	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-25.460(R10-10.0.1)
TTC	No aplicable			
Versión 11				
ARIB	ARIB STD-T104-25.460	11.0.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/25/A25460-b00.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.25.460V1100-2013	11.0.0	13 de junio	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-25.460	11.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-25460-b00.zip
ETSI	ETSI TS 125 460	11.0.0	12 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/125400_125499/125460/11.00.00_60/ts_125460v110000p.pdf
TTA	TTAT.3G-25.460(R11-11.0.0)	11.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-25.460(R11-11.0.0)
TTC	No aplicable			
Versión 12				
ARIB	ARIB STD-T104-25.460	12.0.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/25/A25460-c00.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.25.460V1200-2015	12.0.0	15 de mayo	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-25.460	12.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-25460-c00.zip
ETSI	ETSI TS 125 460	12.0.0	14 de sep.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/125400_125499/125460/12.00.00_60/ts_125460v120000p.pdf
TTA	TTAT.3G-25.460(R12-12.0.0)	12.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-25.460(R12-12.0.0)
TTC	No aplicable			
Versión 13				
ARIB	ARIB STD-T104-25.460	13.0.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/25/A25460-d00.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.25.460V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 125 460	13.0.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/125400_125499/125460/13.00.00_60/ts_125460v130000p.pdf
TTA	TTAT.3G-25.460(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-25.460(R13-13.0.0)
TTC	No aplicable			

2.1.4.30 TS 25.461

Interfaz Iuant de la UTRAN: capa 1

En este documento se especifican las normas aplicables a la implementación de la capa 1 en la interfaz Iuant. La especificación de los requisitos de retardo de la transmisión y de los requisitos de O&M no son objeto de este documento.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	ARIB STD-T104-25.461	10.3.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/25/A25461-a30.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.25.461V1030-2013	10.3.0	13 de junio	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-25.461	10.3.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-25461-a30.zip
ETSI	ETSI TS 125 461	10.3.0	12 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/125400_125499/125461/10.03.00_60/ts_125461v100300p.pdf
TTA	TTAT.3G-25.461(R10-10.3.0)	10.3.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-25.461(R10-10.3.0)
TTC	No aplicable			
Versión 11				
ARIB	ARIB STD-T104-25.461	11.2.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/25/A25461-b20.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.25.461V1120-2013	11.2.0	13 de junio	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-25.461	11.2.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-25461-b20.zip
ETSI	ETSI TS 125 461	11.2.0	13 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/125400_125499/125461/11.02.00_60/ts_125461v110200p.pdf
TTA	TTAT.3G-25.461(R11-11.2.0)	11.2.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-25.461(R11-11.2.0)
TTC	No aplicable			
Versión 12				
ARIB	ARIB STD-T104-25.461	12.1.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/25/A25461-c10.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.25.461V1210-2015	12.1.0	15 de mayo	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-25.461	12.1.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-25461-c10.zip
ETSI	ETSI TS 125 461	12.1.0	14 de sep	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/125400_125499/125461/12.01.00_60/ts_125461v120100p.pdf
TTA	TTAT.3G-25.461(R12-12.1.0)	12.1.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-25.461(R12-12.1.0)
TTC	No aplicable			
Versión 13				
ARIB	ARIB STD-T104-25.461	13.1.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/25/A25461-d10.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.25.461V1310-2017	13.1.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 125 461	13.1.0	16 de mayo	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/125400_125499/125461/13.01.00_60/ts_125461v130100p.pdf
TTA	TTAT.3G-25.461(R13-13.1.0)	13.1.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-25.461(R13-13.1.0)
TTC	No aplicable			

2.1.4.31 TS 25.462

Interfaz Iuant de la UTRAN: transporte de señalización

En este documento se especifica el transporte de la señalización relativo a la utilizada entre la RETAP y la TMAAP en la interfaz Iuant. La interfaz lógica Iuant es una interfaz interna NodoB/eNodoB entre la implementación de la función O&M específica, las antenas RET y la función de la unidad de control de los TMA del NodoB/eNodoB.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	ARIB STD-T104-25.462	10.1.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/25/A25462-a10.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.25.462V1010-2011	10.1.0	11 de julio	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-25.462	10.1.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-25462-a10.zip
ETSI	ETSI TS 125 462	10.1.0	11 de junio	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/125400_125499/125462/10.01.00_60/ts_125462v100100p.pdf
TTA	TTAT.3G-25.462(R10-10.1.0)	10.1.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-25.462(R10-10.1.0)
TTC	No aplicable			
Versión 11				
ARIB	ARIB STD-T104-25.462	11.0.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/25/A25462-b00.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.25.462V1100-2013	11.0.0	13 de junio	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-25.462	11.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-25462-b00.zip
ETSI	ETSI TS 125 462	11.0.0	12 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/125400_125499/125462/11.00.00_60/ts_125462v110000p.pdf
TTA	TTAT.3G-25.462(R11-11.0.0)	11.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-25.462(R11-11.0.0)
TTC	No aplicable			
Versión 12				
ARIB	ARIB STD-T104-25.462	12.0.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/25/A25462-c00.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.25.462V1200-2015	12.0.0	15 de mayo	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-25.462	12.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-25462-c00.zip
ETSI	ETSI TS 125 462	12.0.0	14 de sep.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/125400_125499/125462/12.00.00_60/ts_125462v120000p.pdf
TTA	TTAT.3G-25.462(R12-12.0.0)	12.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-25.462(R12-12.0.0)
TTC	No aplicable			
Versión 13				
ARIB	ARIB STD-T104-25.462	13.0.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/25/A25462-d00.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.25.462V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 125 462	13.0.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/125400_125499/125462/13.00.00_60/ts_125462v130000p.pdf
TTA	TTAT.3G-25.462(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-25.462(R13-13.0.0)
TTC	No aplicable			

2.1.4.32 TS 25.466

Interfaz Iuant de la UTRAN: parte de la aplicación

En este documento se especifica la parte de la aplicación de inclinación eléctrica a distancia (RETAP) entre la función de transporte de O&M específica de la implementación y la función RET de la unidad de control de la antena del NodoB/eNodoB. En este documento también se especifica la parte de la aplicación del amplificador montado en la torre (TMAAP) entre la función de transporte de O&M específica de la implementación y la función de control del TMA del NodoB/eNodoB. Se definen la interfaz Iuant y los procedimientos de señalización asociados.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	ARIB STD-T104-25.466	10.3.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/25/A25466-a30.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.25.466V1030-2013	10.3.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-25.466	10.3.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-25466-a30.zip
ETSI	ETSI TS 125 466	10.3.0	12 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/125400_125499/125466/10.03.00_60-ts_125466v100300p.pdf
TTA	TTAT.3G-25.466(R10-10.3.0)	10.3.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-25.466(R10-10.3.0)
TTC	No aplicable			
Versión 11				
ARIB	ARIB STD-T104-25.466	11.3.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/25/A25466-b30.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.25.466V1130-2013	11.3.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-25.466	11.3.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-25466-b30.zip
ETSI	ETSI TS 125 466	11.3.0	13 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/125400_125499/125466/11.03.00_60-ts_125466v110300p.pdf
TTA	TTAT.3G-25.466(R11-11.3.0)	11.3.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-25.466(R11-11.3.0)
TTC	No aplicable			
Versión 12				
ARIB	ARIB STD-T104-25.466	12.2.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/25/A25466-c20.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.25.466V1220-2017	12.2.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-25.466	12.2.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-25466-c20.zip
ETSI	ETSI TS 125 466	12.2.0	15 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/125400_125499/125466/12.02.00_60-ts_125466v120200p.pdf
TTA	TTAT.3G-25.466(R12-12.2.0)	12.2.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-25.466(R12-12.2.0)
TTC	No aplicable			
Versión 13				
ARIB	ARIB STD-T104-25.466	13.1.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/25/A25466-d10.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.25.466V1310-2017	13.1.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 125 466	13.1.0	16 de mayo	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/125400_125499/125466/13.01.00_60-ts_125466v130100p.pdf
TTA	TTAT.3G-25.466(R13-13.1.0)	13.1.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-25.466(R13-13.1.0)
TTC	No aplicable			

2.1.5 Aspectos de la radiofrecuencia

2.1.5.1 TS 36.101

Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); transmisión y recepción radioeléctricas del equipo de usuario (UE)

En este documento se establecen las características mínimas de la RF y los requisitos mínimos para la calidad de funcionamiento del equipo de usuario (UE) E-UTRA.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	ARIB STD-T104-36.101	10.23.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36101-an0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.101V10230-2017	10.23.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.101	10.18.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36101-ah0.zip
ETSI	ETSI TS 136 101	10.23.0	16de dic.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136101/10.23.00_60/ts_136101v102300p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.101(R10-10.23.0)	10.23.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.101(R10-10.23.0)
TTC	No aplicable			
Versión 11				
ARIB	ARIB STD-T104-36.101	11.18.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36101-bi0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.101V11180-2017	11.18.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.101	11.12.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36101-bb0.zip
ETSI	ETSI TS 136 101	11.18.0	16 de dic.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136101/11.18.00_60/ts_136101v111800p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.101(R11-11.18.0)	11.18.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.101(R11-11.18.0)
TTC	No aplicable			
Versión 12				
ARIB	ARIB STD-T104-36.101	12.13.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36101-cd0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.101V12130-2017	12.13.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.101	12.7.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36101-c70.zip
ETSI	ETSI TS 136 101	12.13.0	16 de dic.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136101/12.13.00_60/ts_136101v121300p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.101(R12-12.13.0)	12.13.0	17 de dic.	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.101(R12-12.13.0)
TTC	No aplicable			
Versión 13				
ARIB	ARIB STD-T104-36.101	13.5.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36101-d50.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.101V1350-2017	13.5.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 101	13.5.0	16 de dic.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136101/13.05.00_60/ts_136101v130500p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.101(R13-13.5.0)	13.5.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.101(R13-13.5.0)
TTC	No aplicable			

2.1.5.2 TS 36.104

Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); transmisión y recepción radioeléctricas desde la estación de base (BS)

En este documento se establecen las características mínimas de RF y los requisitos mínimos para la calidad de funcionamiento de las estaciones de base (BS) E-UTRA.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	ARIB STD-T104-36.104	10.11.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36104-ab0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.104V10110-2015	10.11.0	15 de mayo	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.104	10.11.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36104-ab0.zip
ETSI	ETSI TS 136 104	10.11.0	13 de julio	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136104/10.11.00_60/ts_136104v101100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.104(R10-10.11.0)	10.11.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.104(R10-10.11.0)
TTC	No aplicable			
Versión 11				
ARIB	ARIB STD-T104-36.104	11.15.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36104-bf0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.104V11150-2017	11.15.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.104	11.11.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36104-bb0.zip
ETSI	ETSI TS 136 104	11.15.0	16 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136104/11.15.00_60/ts_136104v111500p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.104(R11-11.15.0)	11.15.0	17de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.104(R11-11.15.0)
TTC	No aplicable			
Versión 12				
ARIB	ARIB STD-T104-36.104	12.11.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36104-cb0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.104V12110-2017	12.11.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.104	11.7.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36104-c70.zip
ETSI	ETSI TS 136 104	12.11.0	16 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136104/12.11.00_60/ts_136104v121100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.104(R12-12.11.0)	12.11.0	17de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.104(R12-12.11.0)
TTC	No aplicable			
Versión 13				
ARIB	ARIB STD-T104-36.104	13.5.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36104-d50.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.104V1350-2017	13.5.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 104	13.5.0	16 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136104/13.05.00_60/ts_136104v130500p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.104(R13-13.5.0)	13.5.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.104(R13-13.5.0)
TTC	No aplicable			

2.1.5.3 TS 36.106

Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); transmisión y recepción radioeléctrica en el repetidor FDD

En este documento se establecen las características mínimas en RF del repetidor FDD E-UTRA.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.106V1070-2013	10.7.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.106	10.7.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-1/LTE/Rel-10/CCSA-TSD-LTE-36106-a70.zip
ETSI	ETSI TS 136 106	10.7.0	13 de abr.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136106/10.07.00_60/ts_136106v100700p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.106(R10-10.7.0)	10.7.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.106(R10-10.7.0)
TTC	No aplicable			
Versión 11				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.106V1120-2013	11.2.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.106	11.2.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-1/LTE/Rel-11/CCSA-TSD-LTE-36106-b20.zip
ETSI	ETSI TS 136 106	11.2.0	13 de abr.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136106/11.02.00_60/ts_136106v110200p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.106(R11-11.2.0)	11.2.0	13 de agos.	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.106(R11-11.2.0)
TTC	No aplicable			
Versión 12				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.106V1210-2015	12.1.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.106	12.1.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/Rel-12/CCSA-TSD-LTE-36106-c10.zip
ETSI	ETSI TS 136 106	12.1.0	15 de feb.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136106/12.01.00_60/ts_136106v120100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.106(R12-12.1.0)	12.1.0	15 de abril	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.106(R12-12.1.0)
TTC	No aplicable			
Versión 13				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.106V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 106	13.0.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136106/13.00.00_60/ts_136106v130000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.106(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.106(R13-13.0.0)
TTC	No aplicable			

2.1.5.4 TS 36.111

Especificación de rendimiento de la utilidad de medición de ubicación (LMU); sistemas de posicionamiento de red en la red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionada (E-UTRAN)

En este documento se definen los requisitos de posicionamiento UTDOA mínimos de la unidad de medición de ubicación (LMU) para los modos FDD y TDD de E-UTRAN.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	No aplicable			
Versión 11				
ARIB	ARIB STD-T104-36.111	11.4.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36111-b40.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.111V1140-2017	11.4.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.111	11.4.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36111-b40.zip
ETSI	ETSI TS 136 111	11.4.0	14 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136111/11.04.00_60/ts_136111v110400p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.111(R11-11.4.0)	11.4.0	15 de abril	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.111(R11-11.4.0)
TTC	No aplicable			
Versión 12				
ARIB	ARIB STD-T104-36.111	12.0.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36111-c00.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.111V1200-2015	12.0.0	15 de mayo	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.111	12.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36111-c00.zip
ETSI	ETSI TS 136 111	12.0.0	14 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136111/12.00.00_60/ts_136111v120000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.111(R12-12.0.0)	12.0.0	15 de abril	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.111(R12-12.0.0)
TTC	No aplicable			
Versión 13				
ARIB	ARIB STD-T104-36.111	13.0.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36111-d00.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.111V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 111	13.0.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136111/13.00.00_60/ts_136111v130000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.111(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.111(R13-13.0.0)
TTC	No aplicable			

2.1.5.5 TS 36.112

Especificación de conformidad de la unidad de medición de ubicación (LMU); sistemas de posicionamiento de red en la red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionada (E-UTRAN)

En este documento se definen los requisitos de conformidad de las unidades de medición de ubicación (LMU) E-UTRAN operativas en modo FDD o TDD.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	No aplicable			
Versión 11				
ARIB	ARIB STD-T104-36.112	11.1.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36112-b10.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.112V1110-2017	11.1.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.112	11.1.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36112-b10.zip
ETSI	ETSI TS 136 112	11.1.0	15 de feb.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136112/11.01.00_60/ts_136112v110100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.112(R11-11.1.0)	11.1.0	15 de abril	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.112(R11-11.1.0)
TTC	No aplicable			
Versión 12				
ARIB	ARIB STD-T104-36.112	12.2.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36112-c20.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.112V1220-2017	12.2.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.112	12.2.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36112-c20.zip
ETSI	ETSI TS 136 112	12.2.0	15 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136112/12.02.00_60/ts_136112v120200p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.112(R12-12.2.0)	12.2.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.112(R12-12.2.0)
TTC	No aplicable			
Versión 13				
ARIB	ARIB STD-T104-36.112	13.0.1	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36112-d01.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.112V1301-2017	13.0.1	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 112	13.0.1	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136112/13.00.01_60/ts_136112v130001p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.112(R13-13.0.1)	13.0.1	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.112(R13-13.0.1)
TTC	No aplicable			

2.1.5.6 TS 36.113

Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); compatibilidad electromagnética (EMC) de la estación de base (BS) y el repetidor

Este documento trata de la evaluación de las estaciones de base E-UTRA, repetidores y equipos auxiliares asociados en cuanto a su compatibilidad electromagnética (EMC). En este documento se especifican las condiciones de prueba aplicables, la evaluación de la calidad de funcionamiento y los criterios de la calidad de funcionamiento aplicables a las estaciones de base E-UTRA, repetidores y equipos auxiliares asociados que pertenezcan a alguna de las siguientes categorías: i) estaciones de base E-UTRA que satisfagan los requisitos de TS 36.104 y cuya conformidad con TS 36.141 haya quedado demostrada; ii) repetidores de FDD E-UTRA que satisfagan los requisitos de TS 36.106, cuya conformidad con TS 36.143 haya quedado demostrada. La clasificación de entornos utilizada en este documento es la de IEC 61000-6-1 e IEC 61000-6-3. Los requisitos de EMC se han seleccionado para conseguir un nivel de compatibilidad de los aparatos que sea adecuado para entornos residenciales, comerciales y de industria ligera. No obstante, los niveles no contemplan los casos extremos que podrían presentarse en cualquier ubicación aun con baja probabilidad de suceso.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	ARIB STD-T104-36.113	10.5.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36113-a50.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.113V1050-2013	10.5.0	13 de junio	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.113	10.5.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36113-a50.zip
ETSI	ETSI TS 136 113	10.5.0	12 de julio	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136113/10.05.00_60/ts_136113v100500p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.113(R10-10.5.0)	10.5.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.113(R10-10.5.0)
TTC	No aplicable			
Versión 11				
ARIB	ARIB STD-T104-36.113	11.3.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36113-b30.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.113V1130-2015	11.3.0	15 de mayo	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.113	11.3.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36113-b30.zip
ETSI	ETSI TS 136 113	11.3.0	15 de feb.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136113/11.03.00_60/ts_136113v110300p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.113(R11-11.3.0)	11.3.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.113(R11-11.3.0)
TTC	No aplicable			
Versión 12				
ARIB	ARIB STD-T104-36.113	12.3.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36113-c30.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.113V1230-2015	12.3.0	15 de mayo	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.113	12.3.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36113-c30.zip
ETSI	ETSI TS 136 113	12.3.0	15 de feb.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136113/12.03.00_60/ts_136113v120300p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.113(R12-12.3.0)	12.3.0	15 de abril	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.113(R12-12.3.0)
TTC	No aplicable			

Versión 13

ARIB	ARIB STD-T104-36.113	13.2.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36113-d20.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.113V1320-2017	13.2.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 113	13.2.0	16 de agos.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136113/13.02.00_60/ts_136113v130200p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.113(R13-13.2.0)	13.2.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.113(R13-13.2.0)
TTC	No aplicable			

2.1.5.7 TS 36.116**Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); transmisión y recepción radioeléctricas por relevador**

En el presente documento se definen las características radioeléctricas mínimas y los requisitos mínimos de calidad de la retransmisión E-UTRA.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 10

ARIB	No aplicable
------	--------------

Versión 11

ARIB	No aplicable
ATIS	ATIS.3GPP.36.116V1170-2017
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.116
ETSI	ETSI TS 136 116
TTA	TTAT.3G-36.116(R11-11.7.0)
TTC	No aplicable

Versión 12

ARIB	No aplicable
ATIS	ATIS.3GPP.36.116V1240-2017
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.116
ETSI	ETSI TS 136 116
TTA	TTAT.3G-36.116(R12-12.4.0)
TTC	No aplicable

Versión 13

ARIB	No aplicable
ATIS	ATIS.3GPP.36.116V1301-2017
ETSI	ETSI TS 136 116
TTA	TTAT.3G-36.116(R13-13.0.1)
TTC	No aplicable

2.1.5.8 TS 36.117

Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); pruebas de conformidad de relevadores

En este documento se especifican los métodos de prueba de radiofrecuencia (RF) y los requisitos de conformidad para los relevadores E-UTRA, derivados de las especificaciones de relevadores E-UTRA definidas en TS 36.116 y conformes con ellas.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	No aplicable			
Versión 11				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.117V1140-2017	11.4.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.117	11.1.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36117-b10.zip
ETSI	ETSI TS 136 117	11.4.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136117/11.04.00_60/ts_136117v110400p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.117(R11-11.4.0)	11.4.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.117(R11-11.4.0)
TTC	No aplicable			
Versión 12				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.117V1230-2017	12.3.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.117	12.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36117-c00.zip
ETSI	ETSI TS 136 117	12.3.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136117/12.03.00_60/ts_136117v120300p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.117(R12-12.3.0)	12.3.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.117(R12-12.3.0)
TTC	No aplicable			
Versión 13				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.117V1301-2017	13.0.1	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 117	13.0.1	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136117/13.00.01_60/ts_136117v130001p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.117(R13-13.0.1)	13.0.1	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.117(R13-13.0.1)
TTC	No aplicable			

2.1.5.9 TS 36.124

Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); requisitos de compatibilidad electromagnética (EMC) para los terminales móviles y equipos auxiliares

En este documento se establecen los requisitos esenciales de EMC para los equipos terminales móviles celulares digitales de la «3^a generación» y accesorios auxiliares en combinación con los equipos de usuario (UE) 3GPP E-UTRA. En este documento se especifican las pruebas de EMC aplicables, los métodos de medición, la gama de frecuencias, los límites y los criterios mínimos de calidad de funcionamiento para todos los tipos de UE E-UTRA y sus accesorios. Se han incluido requisitos para las emisiones radiadas por el puerto de la caja de protección de los equipos integrados en la antena y demás equipos auxiliares. Se han seleccionado requisitos de inmunidad para lograr un nivel adecuado de compatibilidad de los aparatos en entornos residenciales, comerciales, de industria ligera y de vehículos. No obstante, estos niveles no contemplan los casos extremos que puedan presentarse en cualquier ubicación aun con baja probabilidad de suceso. La conformidad de los equipos de radiocomunicaciones con los requisitos de este documento no supone la conformidad con ningún requisito relativo a la utilización de los equipos (por ejemplo, requisitos de licencia). La conformidad con los requisitos de este documento no supone la conformidad con ningún requisito de seguridad. No obstante, toda condición temporal o permanente provocada por la EMC se considera como no conformidad.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	ARIB STD-T104-36.124	10.3.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36124-a30.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.124V1030-2012	10.3.0	12 de julio	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.124	10.3.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36124-a30.zip
ETSI	ETSI TS 136 124	10.3.0	11 de nov.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136124/10.03.00_60/ts_136124v100300p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.124(R10-10.3.0)	10.3.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.124(R10-10.3.0)
TTC	No aplicable			
Versión 11				
ARIB	ARIB STD-T104-36.124	11.2.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36124-b20.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.124V1120-2013	11.2.0	13 de junio	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.124	11.2.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36124-b20.zip
ETSI	ETSI TS 136 124	11.2.0	13 de feb.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136124/11.02.00_60/ts_136124v110200p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.124(R11-11.2.0)	11.2.0	13 de agos.	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.124(R11-11.2.0)
TTC	No aplicable			
Versión 12				
ARIB	ARIB STD-T104-36.124	12.1.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36124-c10.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.124V1210-2015	12.1.0	15 de mayo	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.124	12.1.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36124-c10.zip
ETSI	ETSI TS 136 124	12.1.0	14 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136124/12.01.00_60/ts_136124v120100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.124(R12-12.1.0)	12.1.0	15 de abril	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.124(R12-12.1.0)
TTC	No aplicable			

Versión 13

ARIB	ARIB STD-T104-36.124	13.1.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36124-d10.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.124V1310-2017	13.1.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 124	13.1.0	16 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136124/13.01.00_60/ts_136124v130100p.pdf
TTC	No aplicable			

2.1.5.10 TS 36.133**Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); requisitos para el soporte de la gestión de recursos radioeléctricos**

En este documento se especifican los requisitos para el soporte de la gestión de los recursos radioeléctricos en los modos FDD y TDD del E-UTRA. Entre estos requisitos se encuentran los de las mediciones en la UTRAN y el UE así como los requisitos sobre la interacción y el comportamiento dinámico de los nodos en cuanto a características de retardo y respuesta.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 10

ARIB	ARIB STD-T104-36.133	10.22.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36133-am0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.133V10220-2017	10.22.0	17 de julio	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.133	10.18.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36133-ai0.zip
ETSI	ETSI TS 136 133	10.22.0	16 de dic.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136133/10.22.00_60/ts_136133v102200p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.133(R10-10.22.0)	10.22.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.133(R10-10.22.0)
TTC	No aplicable			

Versión 11

ARIB	ARIB STD-T104-36.133	11.18.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36133-bi0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.133V11180-2017	11.18.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.133	11.12.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36133-bc0.zip
ETSI	ETSI TS 136 133	11.18.0	16 de dic.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136133/11.18.00_60/ts_136133v111800p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.133(R11-11.18.0)	11.18.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.133(R11-11.18.0)
TTC	No aplicable			

Versión 12

ARIB	ARIB STD-T104-36.133	12.13.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36133-cd0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.133V12130-2017	12.13.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.133	12.7.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36133-ai0.zip
ETSI	ETSI TS 136 133	12.13.0	16 de dic.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136133/12.13.00_60/ts_136133v121300p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.133(R12-12.13.0)	12.13.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.133(R12-12.13.0)
TTC	Not applicable			

Versión 13

ARIB	ARIB STD-T104-36.133	13.5.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36133-d50.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.133V1350-2017	13.5.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 133	13.5.0	16 de dic.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136133/13.05.00_60/ts_136133v130500p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.133(R13-13.5.0)	13.5.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.133(R13-13.5.0)
TTC	No aplicable			

2.1.5.11 TS 36.141**Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); pruebas de conformidad de la estación de base (EB)**

En el presente documento se especifican los métodos de pruebas radioeléctricas y los requisitos de conformidad para las estaciones de base (EB) E-UTRA que operan en modo FDD (utilizado en bandas pareadas) o en modo TDD (utilizado en bandas no pareadas). Se han establecido en consonancia con las especificaciones de estación de base E-UTRA definidas en TS 36 104.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 10

ARIB	ARIB STD-T104-36.141	10.12.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36141-ac0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.141V10120-2015	10.12.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.141	10.12.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36141-ac0.zip
ETSI	ETSI TS 136 141	10.12.0	13 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136141/10.12.00_60/ts_136141v101200p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.141(R10-10.13.0)	10.13.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.141(R10-10.13.0)
TTC	No aplicable			

Versión 11

ARIB	ARIB STD-T104-36.141	11.15.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36141-bf0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.141V11150-2017	11.15.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.141	11.11.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36141-bb0.zip
ETSI	ETSI TS 136 141	11.15.0	16 de mayo	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136141/11.15.00_60/ts_136141v111500p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.141(R11-11.15.0)	11.15.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.141(R11-11.15.0)
TTC	No aplicable			

Versión 12

ARIB	ARIB STD-T104-36.141	12.12.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36141-cc0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.141V12120-2017	12.12.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.141	12.7.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36141-c70.zip
ETSI	ETSI TS 136 141	12.12.0	16 de agos.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136141/12.12.00_60/ts_136141v121200p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.141(R12-12.12.0)	12.12.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.141(R12-12.12.0)
TTC	No aplicable			

Versión 13

ARIB	ARIB STD-T104-36.141	13.5.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36141-d50.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.141V1350-2017	13.5.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 141	13.5.0	16 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136141/13.05.00_60/ts_136141v130500p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.141(R13-13.5.0)	13.5.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.141(R13-13.5.0)
TTC	No aplicable			

2.1.5.12 TS 36.143**Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); pruebas de conformidad de repetidores FDD**

En el presente documento se especifican los métodos de pruebas en radiofrecuencia (RF) y los requisitos de conformidad para los repetidores FDD E-UTRA. Se han establecido en consonancia con las especificaciones para repetidores FDD E-UTRA definidas en TS 36.106.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 10

ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.143V1070-2013	10.7.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.143	10.7.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-1/LTE/Rel-10/CCSA-TSD-LTE-36143-a70.zip
ETSI	ETSI TS 136 143	10.7.0	13 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136143/10.07.00_60/ts_136143v100700p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.143(R10-10.7.0)	10.7.0	13 de agos.	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.143(R10-10.7.0)
TTC	No aplicable			

Versión 11

ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.143V1120-2013	11.2.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.143	11.2.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-1/LTE/Rel-11/CCSA-TSD-LTE-36143-b20.zip
ETSI	ETSI TS 136 143	11.2.0	13 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136143/11.02.00_60/ts_136143v110200p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.143(R11-11.2.0)	11.2.0	13 de agos.	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.143(R11-11.2.0)
TTC	No aplicable			

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 12

ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.143V1210-2015	12.1.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.143	12.1.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/Rel-12/CCSA-TSD-LTE-36143-c10.zip
ETSI	ETSI TS 136 143	12.1.0	15 de feb.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136143/12.01.00_60/ts_136143v120100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.143(R12-12.1.0)	12.1.0	15 de abril	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.143(R12-12.1.0)
TTC	No aplicable			

Versión 13

ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.36.143V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 143	13.0.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136143/13.00.00_60/ts_136143v130000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.143(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.143(R13-13.0.0)
TTC	No aplicable			

2.1.5.13 TS 36.171**Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); requisitos para el soporte del sistema mundial de navegación por satélite asistido (A-GNSS)**

En este documento se establecen los requisitos mínimos de la calidad de funcionamiento para el A-GNSS (y en particular el A-GPS) en los modos FDD o TDD del E-UTRA para el equipo de usuario (UE).

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 10

ARIB	ARIB STD-T104-36.171	10.2.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36171-a20.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.171V1020-2015	10.2.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.171	10.2.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36171-a20.zip
ETSI	ETSI TS 136 171	10.2.0	13 de julio	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136171/10.02.00_60/ts_136171v100200p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.171(R10-10.2.0)	10.2.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.171(R10-10.2.0)
TTC	No aplicable			

Versión 11

ARIB	ARIB STD-T104-36.171	11.1.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36171-b10.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.171V1110-2015	11.1.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.171	11.1.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36171-b10.zip
ETSI	ETSI TS 136 171	11.1.0	13 de julio	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136171/11.01.00_60/ts_136171v110100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.171(R11-11.1.0)	11.1.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.171(R11-11.1.0)
TTC	No aplicable			

Versión 12

ARIB	ARIB STD-T104-36.171	12.1.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36171-c10.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.171V1210-2015	12.1.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.171	12.1.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36171-c10.zip
ETSI	ETSI TS 136 171	12.1.0	15 de feb.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136171/12.01.00_60/ts_136171v120100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.171(R12-12.1.0)	12.1.0	15 de abril	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.171(R12-12.1.0)
TTC	No aplicable			

Versión 13

ARIB	ARIB STD-T104-36.171	13.0.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36171-d00.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.171V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 171	13.0.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136100_136199/136171/13.00.00_60/ts_136171v130000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.171(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.171(R13-13.0.0)
TTC	No aplicable			

2.1.5.14 TS 36.307**Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); requisitos de los equipos de usuario (UE) que soportan una banda de frecuencias independiente de la versión**

En este documento se especifican los requisitos de los UE que soportan una banda de frecuencias independiente de la versión. El TSG-RAN ha acordado que la normalización de nuevas bandas de frecuencias puede ser independiente de la versión. No obstante, para implementar un UE que sea conforme con una versión particular pero soporte una banda de funcionamiento que venga especificada en una versión posterior, es necesario especificar algunos requisitos suplementarios. Todas las bandas de frecuencias están plenamente definidas en esta versión de las especificaciones. En este documento no figura requisito alguno para las UE que soporten bandas de frecuencias independientes de la versión.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 10

ARIB	ARIB STD-T104-36.307	10.20.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36307-ak0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.307V10200-2017	10.20.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.307	10.14.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36307-ae0.zip
ETSI	ETSI TS 136 307	10.20.0	16 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136307/10.20.00_60/ts_136307v102000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.307(R10-10.20.0)	10.20.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.307(R10-10.20.0)
TTC	No aplicable			

Versión 11

ARIB	ARIB STD-T104-36.307	11.17.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36307-bh0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.307V11170-2017	11.17.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.307	11.11.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36307-bb0.zip
ETSI	ETSI TS 136 307	11.17.0	16 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136307/11.17.00_60/ts_136307v111700p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.307(R11-11.17.0)	11.17.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.307(R11-11.17.0)
TTC	No aplicable			

Versión 12

ARIB	ARIB STD-T104-36.307	12.13.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36307-cd0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.307V12130-2017	12.13.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.307	12.7.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36307-c70.zip
ETSI	ETSI TS 136 307	12.13.0	16 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136307/12.13.00_60/ts_136307v121300p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.307(R12-12.13.0)	12.13.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.307(R12-12.13.0)
TTC	No aplicable			

Versión 13

ARIB	ARIB STD-T104-36.307	13.5.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36307-d50.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.307V1350-2017	13.5.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 307	13.5.0	16 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136300_136399/136307/13.05.00_60/ts_136307v130500p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.307(R13-13.5.0)	13.5.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.307(R13-13.5.0)
TTC	No aplicable			

2.1.5.15 TS 37.104**E-UTRA, UTRA y GSM/EDGE; transmisión y recepción radioeléctricas de la estación de base (BS) de radiocomunicaciones multinorma (MSR)**

En este documento se establecen las características mínimas en RF de las estaciones de base (BS) de radiocomunicaciones multinorma (MSR) de E-UTRA, UTRA y GSM/EDGE. Los requisitos indicados en este documento para el funcionamiento de las BS MSR de una sola RAT E-UTRA y UTRA también son aplicables a las BS de una sola RAT habilitadas para multiportadora E-UTRA y UTRA. No se contemplan los requisitos para las BS GSM que sólo puedan funcionar con una sola RAT.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 10

ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.37.104V10140-2015	10.14.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-37.104	10.14.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-37104-ae0.zip
ETSI	ETSI TS 137 104	10.14.0	14 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137100_137199/137104/10.14.00_60/ts_137104v101400p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.104(R10-10.14.0)	10.14.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.104(R10-10.14.0)
TTC	No aplicable			

Versión 11

ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.37.104V11140-2017	11.14.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-37.104	11.11.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-37104-bb0.zip
ETSI	ETSI TS 137 104	11.14.0	16 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137100_137199/137104/11.14.00_60/ts_137104v111400p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.104(R11-11.14.0)	11.14.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.104(R11-11.14.0)
TTC	No aplicable			

Versión 12

ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.37.104V12110-2017	12.11.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-37.104	12.7.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-37104-c70.zip
ETSI	ETSI TS 137 104	12.11.0	16 de agos.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137100_137199/137104/12.11.00_60/ts_137104v121100p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.104(R12-12.11.0)	12.11.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.104(R12-12.11.0)
TTC	No aplicable			

Versión 13

ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.37.104V1330-2017	13.3.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 137 104	13.3.0	16 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137100_137199/137104/13.03.00_60/ts_137104v130300p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.104(R13-13.3.0)	13.3.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.104(R13-13.3.0)
TTC	No aplicable			

2.1.5.16 TS 37.105**Transmisión y recepción de estación de base (BS) del sistema activo de antenas (AAS)**

Este documento establece las características de radiofrecuencia, los requisitos mínimos de RF y los requisitos mínimos de rendimiento para las estaciones de base (BS) de AAS E-UTRA, el modo FDD de las estaciones de base (BS) de AAS UTRA, el modo TDD de 1,28 Mchip/s de las estaciones de base (BS) de AAS UTRA en RAT única y cualquier implementación de la estación de base (BS) de AAS MSR para SRAT.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 13

ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.37.105V1320-2017	13.2.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 137 105	13.2.0	16 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137100_137199/137105/13.02.00_60/ts_137105v130200p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.105(R13-13.2.0)	13.2.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.105(R13-13.2.0)
TTC	No aplicable			

2.1.5.17 TS 37.113**E-UTRA, UTRA y GSM/EDGE; compatibilidad electromagnética (EMC) de las estaciones de base (BS) de radiocomunicaciones multinorma (MSR)**

Este documento trata de la evaluación de las estaciones de base de radiocomunicaciones multinorma (MSR) E-UTRA, UTRA y GSM/EDGE y equipos auxiliares asociados en cuanto a su compatibilidad electromagnética (EMC). En este documento se especifican las condiciones de prueba aplicables, la evaluación de la calidad de la funcionamiento y los criterios de la calidad de funcionamiento para las estaciones de base E-UTRA, UTRA y GSM/EDGE y equipos auxiliares asociados que pertenezcan a alguna de las siguientes categorías: i) estaciones de base de radiocomunicaciones multinorma (MSR) para E-UTRA, UTRA y GSM/EDGE que satisfagan los requisitos de TS 37.104, cuya conformidad con TS 37.141 haya quedado demostrada; ii) estaciones de base para E-UTRA que satisfagan los requisitos de TS 36.104, cuya conformidad con TS 36.141 haya quedado demostrada; iii) estaciones de base para UTRA FDD que satisfagan los requisitos de TS 25.104, cuya conformidad con TS 25.141 haya quedado demostrada; iv) estaciones de base para UTRA TDD que satisfagan los requisitos de TS 25.105, cuya conformidad con TS 25.142 haya quedado demostrada; v) estaciones de base para GSM/EDGE que satisfagan los requisitos de TS 45.005, cuya conformidad con TS 51.021 haya quedado demostrada. La clasificación de entornos utilizada en este documento es la utilizada en IEC 61000-6-1 e IEC 61000-6-3.

Los requisitos de EMC se han seleccionado para lograr un nivel adecuado de compatibilidad de los aparatos en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera. Sin embargo, estos niveles no contemplan los casos extremos que puedan presentarse en cualquier posición aun con baja probabilidad de suceso.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.37.113V1050-2017	10.5.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-37.113	10.4.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-37113-a40.zip
ETSI	ETSI TS 137 113	10.5.0	16 de agos.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137100_137199/137113/10.05.00_60/ts_137113v100500p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.113(R10-10.5.0)	10.5.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.113(R10-10.5.0)
TTC	No aplicable			
Versión 11				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.37.113V1140-2017	11.4.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-37.113	11.3.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-37113-b30.zip
ETSI	ETSI TS 137 113	11.4.0	16 de agos.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137100_137199/137113/11.04.00_60/ts_137113v110400p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.113(R11-11.4.0)	11.4.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.113(R11-11.4.0)
TTC	No aplicable			
Versión 12				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.37.113V1240-2017	12.4.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-37.113	12.3.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-37113-c30.zip
ETSI	ETSI TS 137 113	12.4.0	16 de agos.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137100_137199/137113/12.04.00_60/ts_137113v120400p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.113(R12-12.4.0)	12.4.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.113(R12-12.4.0)
TTC	No aplicable			
Versión 13				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.37.113V1320-2017	13.2.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 137 113	13.2.0	16 de agos.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137100_137199/137113/13.02.00_60/ts_137113v130200p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.113(R13-13.2.0)	13.2.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.113(R13-13.2.0)
TTC	No aplicable			

2.1.5.18 TS 37.114

Compatibilidad electromagnética (EMC) de las estaciones de base (BS) del sistema activo de antenas (AAS)

Este documento considera la evaluación de las estaciones de base de los sistemas activos de antenas E-UTRA, UTRA y de radiocomunicaciones multinorma (MSR) en lo que respecta a la compatibilidad electromagnética (EMC).

Este documento especifica las condiciones de prueba aplicables, la evaluación de calidad y los criterios de calidad de funcionamiento para estaciones de base E-UTRA y UTRA y para los equipos auxiliares asociados en una de las siguientes categorías:

- Estación de base del sistema activo de antenas para E-UTRA, UTRA y MSR que cumplan los requisitos de 3GPP TS 37.105, con conformidad demostrada mediante el cumplimiento de 3GPP TS 37.145.

El ámbito de este documento son las estaciones de base AAS con conectores TAB para todas las unidades transceptoras en el límite del conjunto de transceptores. En este documento no se incluyen los requisitos, procedimientos y valores de una estación de base AAS sin conectores TAB y quedan pendientes de estudio.

La clasificación del entorno utilizado en este documento se refiere a la clasificación del entorno residencial, comercial e industrial utilizado en IEC 61000-6-1 e IEC 61000-6-3.

Los requisitos de EMC se han seleccionado para garantizar un nivel adecuado de compatibilidad para los aparatos en entornos residenciales, comerciales e industriales. Los niveles, sin embargo, no consideran casos extremos que pueden producirse en cualquier ubicación pero con baja probabilidad de aparición.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 13				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.37.114V1310-2017	13.1.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 137 114	13.1.0	16 de agos.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137100_137199/137114/13.01.00_60/ts_137114v130100p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.114(R13-13.1.0)	13.1.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.114(R13-13.1.0)
TTC	No aplicable			

2.1.5.19 TS 37.141

E-UTRA, UTRA y GSM/EDGE; pruebas de conformidad de la estación de base (BS) de radiocomunicaciones multi-norma (MSR)

Este documento especifica los métodos de prueba de radiofrecuencia (RF) y los requisitos de conformidad para E-UTRA, UTRA y GSM/EDGE en estaciones de base (BS) de radiocomunicaciones multi-norma (MSR).

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.37.141V10140-2015	10.14.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-37.141	10.14.1	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-37141-ae0.zip
ETSI	ETSI TS 137 141	10.14.0	15 de febr.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137100_137199/137141/10.14.00_60/ts_137141v101400p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.141(R10-10.14.0)	10.14.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.141(R10-10.14.0)
TTC	No aplicable			
Versión 11				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.37.141V11150-2017	11.15.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-37.141	11.11.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-37141-bb0.zip
ETSI	ETSI TS 137 141	11.15.0	16 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137100_137199/137141/11.15.00_60/ts_137141v111500p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.141(R11-11.15.0)	11.15.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.141(R11-11.15.0)
TTC	No aplicable			
Versión 12				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.37.141V12120-2017	12.12.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-37.141	12.7.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-37141-e70.zip
ETSI	ETSI TS 137 141	12.12.0	16 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137100_137199/137141/12.12.00_60/ts_137141v121200p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.141(R12-12.12.0)	12.12.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.141(R12-12.12.0)
TTC	No aplicable			
Versión 13				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.37.141V1340-2017	13.4.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 137 141	13.4.0	16 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137100_137199/137141/13.04.00_60/ts_137141v130400p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.141(R13-13.4.0)	13.4.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.141(R13-13.4.0)
TTC	No aplicable			

2.1.5.20 TS 37.144

Equipo de usuario (UE) y estación móvil (MS), GSM, UTRA y E-UTRA en relación con los requisitos de las características de transmisión

Este documento establece los requisitos mínimos de la antena de transmisión para el equipo de usuario (UE) y la estación móvil (MS).

Los requisitos de los UE portátiles se definen para bandas de itinerancia para la posición de conversación (al lado de la cabeza y al lado de la mano) y la posición en modo de búsqueda fantasma manual. Los requisitos de equipos montados en ordenadores se definen para las bandas de itinerancia para la posición de transferencia de datos (fantasma de plano de tierra del ordenador portátil). Los requisitos de los equipos integrados en ordenadores portátiles se definen para las bandas de itinerancia para la posición de transferencia de datos (espacio libre).

Todas las bandas son posibles bandas de itinerancia y por tanto deben cumplirse los requisitos para las bandas de itinerancia en todas las bandas soportadas por un UE/MS.

Los requisitos de las bandas de funcionamiento dependen de cómo se ha construido la red y, por tanto, son propias del operador y no se pueden especificar aquí. Los valores recomendados de calidad para las bandas de funcionamiento (Anexo B) se incluyen no obstante en esta especificación para información. Hay que reconocer que la capacidad de cumplir los valores de calidad recomendados depende del número de bandas de frecuencias soportados por el UE/MS.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 13				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.37.144V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 137 144	13.0.0	16 de agos.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137100_137199/137144/13.00.00_60/ts_137144v130000p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.144(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.144(R13-13.0.0)
TTC	No aplicable			

2.1.5.21 TS 37.145-1

Pruebas de conformidad de las estaciones de base (BS) con sistemas activos de antenas (AAS); Parte 1: pruebas conducidas de conformidad

Este documento especifica los métodos de prueba de radiofrecuencia (RF) y los requisitos de conformidad para estaciones de base (BS) con sistemas activos de antenas (AAS) E-UTRA, UTRA y UTRA radioeléctrico multinorma (MSR) con una sola RAT. Estos se han obtenido de, y son coherentes con la especificación de BS AAS E-UTRA, UTRA definida en 3GPP TS 25.104. La especificación técnica está dividida en dos partes: Parte 1 (este documento) cubre los requisitos de conducción y la Parte 2 cubre los requisitos de radiación.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 13				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.37.145-1V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 137 145-1	13.0.0	16 de nov.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137100_137199/13714501/13.00.00_60/ts_13714501v130000p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.145-1(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.145-1(R13-13.0.0)
TTC	No aplicable			

2.1.5.22 TS 37.145-2

Pruebas de conformidad de estaciones de base (BS) de sistemas activos de antenas (AAS); Parte 2: pruebas de conformidad de radiación

Este documento especifica los métodos de prueba de radiofrecuencia (RF) y los requisitos de conformidad para estaciones de base (BS) con sistemas activos de antenas (AAS) E-UTRA, UTRA y UTRA radioeléctrico multinorma (MSR) con una sola RAT. Estos se han obtenido de, y son coherentes con la especificación de BS AAS E-UTRA, UTRA definida en 3GPP TS 25.104. La especificación técnica está dividida en dos partes: Parte 1 (este documento) cubre los requisitos de conducción y la Parte 2 cubre los requisitos de radiación.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 13				
ARIB	No aplicable			
ATIS	ATIS.3GPP.37.145-2V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 137 145-2	13.0.0	16 de nov.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137100_137199/13714502/13.00.00_60/ts_13714502v130000p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.145-2(R13-13.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.145-2(R13-13.0)
TTC	No aplicable			

2.1.5.23 TS 37.171

Acceso radioeléctrico terrenal universal (UTRA) y UTRA evolucionado (E-UTRA); requisitos de calidad de los equipos de usuario (UE) para mejoras de posicionamiento independientes de la RAT

Este documento establece los requisitos mínimos de calidad para las mejoras de posicionamiento independientes de la RAT (por ejemplo, tecnología de posicionamiento MBS) para el modo FDD o TDD de UTRA y E-UTRA para el equipo de usuario (UE).

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 13				
ARIB	ARIB STD-T104-37.171	13.0.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/37/A37171-d00.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.37.171V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 137 171	13.0.0	16 de agos.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137100_137199/137171/13.00.00_60/ts_137171v130000p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.171(R13-13.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.171(R13-13.0)
TTC	No aplicable			

2.1.5.24 TS 37.320

Obtención de mediciones en radiofrecuencia para la minimización de los ensayos en vehículo (MDT); descripción general; etapa 2

En el presente documento se proporciona un resumen y una descripción general de la minimización de la funcionalidad de los ensayos en vehículos. En el documento se describen las funciones y los procedimientos que soportan la obtención de mediciones específicas del UE para la MDT mediante la arquitectura del plano de control para UTRAN y E-UTRAN. En la especificación del protocolo de interfaz radioeléctrica pertinente se detallan los procedimientos de señalización para operación con una sola RAT. En las especificaciones OAM se describe la operación de red y el control global de la MDT.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	ARIB STD-T104-37.320	10.4.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/37/A37320-a40.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.37.320V1040-2013	10.4.0	13 de junio	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-37.320	10.4.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-37320-a40.zip
ETSI	ETSI TS 137 320	10.4.0	12 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137300_137399/137320/10.04.00_60/ts_137320v100400p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.320(R10-10.4.0)	10.4.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.320(R10-10.4.0)
TTC	No aplicable			
Versión 11				
ARIB	ARIB STD-T104-37.320	11.4.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/37/A37320-b40.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.37.320V1140-2015	11.4.0	15 de mayo	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-37.320	11.4.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-37320-b40.zip
ETSI	ETSI TS 137 320	11.4.0	14 de sep.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137300_137399/137320/11.04.00_60/ts_137320v110400p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.320(R11-11.4.0)	11.4.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.320(R11-11.4.0)
TTC	No aplicable			
Versión 12				
ARIB	ARIB STD-T104-37.320	12.2.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/37/A37320-c20.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.37.320V1220-2015	12.2.0	15 de mayo	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-37.320	12.2.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-37320-c20.zip
ETSI	ETSI TS 137 320	12.2.0	14 de sep.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137300_137399/137320/12.02.00_60/ts_137320v120200p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.320(R12-12.2.0)	12.2.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.320(R12-12.2.0)
TTC	No aplicable			
Versión 13				
ARIB	ARIB STD-T104-37.320	13.1.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/37/A37320-d10.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.37.320V1310-2017	13.1.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 137 320	13.1.0	16 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137300_137399/137320/13.01.00_60/ts_137320v130100p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.320(R13-13.1.0)	13.1.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.320(R13-13.1.0)
TTC	No aplicable			

2.1.6 Pruebas de conformidad del equipo de usuario (UE)

2.1.6.1 TS 36.508

Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA) y núcleo de paquetes evolucionado (EPC); entornos comunes para las pruebas de conformidad de los equipos de usuario (UE)

Este documento contiene las definiciones de las condiciones de referencia y señales de prueba, los parámetros por defecto, las configuraciones de las portadoras radioeléctricas de referencia utilizadas en las pruebas de interoperabilidad de portadoras radioeléctricas, las configuraciones de portadora radioeléctrica comunes para otros objetivos de las pruebas, los requisitos comunes para los equipos de prueba y los procedimientos genéricos de montaje destinados a las pruebas de conformidad de los UE E-UTRAN de 3^a generación.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	ARIB STD-T104-36.508	10.5.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36508-a50.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.508V1050-2015	10.5.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.508	10.5.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36508-a50.zip
ETSI	ETSI TS 136 508	10.5.0	13 de julio	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136500_136599/136508/10.05.00_60-ts_136508v100500p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.508(R10-10.5.0)	10.5.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.508(R10-10.5.0)
TTC	No aplicable			
Versión 11				
ARIB	ARIB STD-T104-36.508	11.4.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36508-b40.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.508V1140-2015	11.4.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.508	11.4.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36508-b40.zip
ETSI	ETSI TS 136 508	11.4.0	14 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136500_136599/136508/11.04.00_60-ts_136508v110400p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.508(R11-11.4.0)	11.4.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.508(R11-11.4.0)
TTC	No aplicable			
Versión 12				
ARIB	ARIB STD-T104-36.508	12.11.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36508-cb0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.508V12110-2017	12.11.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.508	12.5.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36508-c50.zip
ETSI	ETSI TS 136 508	12.11.0	16 de nov.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136500_136599/136508/12.11.00_60-ts_136508v121100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.508(R12-13.12.0)	13.12.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.508(R12-13.12.0)
TTC	No aplicable			

Versión 13

ARIB	ARIB STD-T104-36.508	13.1.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36508-d10.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.508V1310-2017	13.1.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 508	13.1.0	16 de dic.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136500_136599/136508/13.01.00_60/ts_136508v130100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.508(R13-13.1.0)	13.1.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.508(R13-13.1.0)
TTC	No aplicable			

2.1.6.2 TS 36.509**Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA) y núcleo de paquetes evolucionado (EPC); funciones de pruebas de conformidad especiales para el equipo de usuario (UE)**

En este documento se definen, en relación con los equipos de usuario (UE) en modos E-UTRA FDD o TDD, las funciones especiales y sus métodos de activación/desactivación que se requieren a efectos de pruebas de conformidad de los UE.

En este documento también se describe la operación de esas funciones especiales para equipos de usuario que soportan los modos E-UTRA FDD o TDD, al operar en dichos modos, en modo GSM/GPRS o en modo CDMA2000.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 10

ARIB	ARIB STD-T104-36.509	10.3.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36509-a30.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.509V1030-2015	10.3.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.509	10.3.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36509-a30.zip
ETSI	ETSI TS 136 509	10.3.0	14 de sep.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136500_136599/136509/10.03.00_60/ts_136509v100300p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.509(R10-10.3.0)	10.3.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.509(R10-10.3.0)
TTC	No aplicable			

Versión 11

ARIB	ARIB STD-T104-36.509	11.0.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36509-b00.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.509V1100-2017	11.0.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 509	11.0.0	15 de julio	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136500_136599/136509/11.00.00_60/ts_136509v110000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.509(R11-11.0.0)	11.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.509(R11-11.0.0)

Versión 12

ARIB	ARIB STD-T104-36.509	12.4.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36509-c40.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.509V1240-2017	12.4.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 509	12.4.0	16 de agos.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136500_136599/136509/12.04.00_60/ts_136509v120400p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.509(R12-12.4.0)	12.4.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.509(R12-12.4.0)

Versión 13

ARIB	ARIB STD-T104-36.509	13.1.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36509-d10.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.509V1310-2017	13.1.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 509	13.1.0	16 de nov.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136500_136599/136509/13.01.00_60/ts_136509v130100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.509(R13-13.1.0)	13.1.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.509(R13-13.1.0)
TTC	No aplicable			

2.1.6.3 TS 36.521-1**Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); especificaciones de conformidad de los UE; transmisión y recepción radioeléctricas; Parte 1: Pruebas de conformidad**

En este documento se definen los procedimientos de medición para las pruebas de conformidad de UE que contienen las características de transmisión, las características de recepción y los requisitos de calidad relativos a los sistemas de evolución a largo plazo (LTE) 3G. En TS 36.521-3 se especifican las pruebas de conformidad para el soporte de la RRM (Gestión de recursos radioeléctricos).

Los requisitos se enumeran en varias cláusulas únicamente en caso de desviación de los parámetros correspondientes. Por lo general, las pruebas sólo son aplicables a los sistemas móviles que está previsto que soporten la funcionalidad adecuada. Las circunstancias en las que son aplicables las pruebas se indican en la parte de las pruebas «definición y aplicabilidad».

Por ejemplo, solamente se probará esta funcionalidad en los UE de versión 8 y posteriores que soporten LTE. En el texto de la prueba se indica si para determinadas pruebas se aplican condiciones específicas para cada versión.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 10

ARIB	ARIB STD-T104-36.521-1	10.6.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36521-1-a60.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.521-1V1060-2015	10.6.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.521-1	10.6.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36521-1-a60.zip
ETSI	ETSI TS 136 521-1	10.6.0	13 de julio	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136500_136599/13652101/10.06.00_60/ts_13652101v100600p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.521-1(R10-10.6.0)	10.6.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.521-1(R10-10.6.0)
TTC	No aplicable			

Versión 11

ARIB	ARIB STD-T104-36.521-1	11.4.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36521-1-b40.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.521-1V1140-2015	11.4.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.521-1	11.4.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36521-1-b40.zip
ETSI	ETSI TS 136 521-1	11.4.0	14 de mar.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136500_136599/13652101/11.04.00_60/ts_13652101v110400p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.521-1(R11-11.4.0)	11.4.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.521-1(R11-11.4.0)
TTC	No aplicable			

Versión 12

ARIB	ARIB STD-T104-36.521-1	12.9.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36521-1-c90.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.521-1V1290-2017	12.9.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.521-1	12.5.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36521-1-c50.zip
ETSI	ETSI TS 136 521-1	12.9.0	16 de mayo	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136500_136599/13652101/12.09.00_60/ts_13652101v120900p.pdf
TTC	No aplicable			

Versión 13

ARIB	ARIB STD-T104-36.521-1	13.3.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36521-1-d30.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.521-1V1330-2017	13.3.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 521-1	13.3.0	16 de dic.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136500_136599/13652101/13.03.00_60/ts_13652101v130300p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.521-1(R13-13.3.0)	13.3.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.521-1(R13-13.3.0)
TTC	No aplicable			

2.1.6.4 TS 36.521-2**Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); especificaciones de conformidad de los UE; transmisión y recepción radioeléctricas; Parte 2: Declaración de conformidad de implementación (ICS)**

En este documento se proporciona la ICS proforma de los equipos de usuario para acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA) a tenor de los requisitos pertinentes y conforme a las directrices correspondientes facilitadas en ISO/IEC 9646-1 e ISO/IEC 9646-7.

En este documento se especifica la declaración sobre aplicabilidad recomendada para los casos de pruebas incluidos en 3GPP TS 36.521-1 y 3GPP TS 36.521-3. Dicha declaración se basa en las características del UE.

Las funciones de pruebas de conformidad especiales se incluyen en 3GPP TS 36.509 y los entornos de pruebas comunes se incluyen en 3GPP TS 36.508.

Este documento es válido para los UE implementados conforme a la versión 8 3GPP, o superiores, incluida la versión indicada en la portada del presente documento.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 10

ARIB	ARIB STD-T104-36.521-2	10.6.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36521-2-a60.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.521-2V1060-2013	10.6.0	13 de junio	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.521-2	10.6.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36521-2-a60.zip
ETSI	ETSI TS 136 521-2	10.6.0	13 de julio	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136500_136599/13652102/10.06.00_60/ts_13652102v100600p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.521-2(R10-10.6.0)	10.6.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.521-2(R10-10.6.0)
TTC	No aplicable			

Versión 11

ARIB	ARIB STD-T104-36.521-2	11.4.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36521-2-b40.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.521-2V1140-2015	11.4.0	15 de mayo	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.521-2	11.4.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36521-2-b40.zip
ETSI	ETSI TS 136 521-2	11.4.0	14 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136500_136599/13652102/11.04.00_60/ts_13652102v110400p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.521-2(R11-11.4.0)	11.4.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.521-2(R11-11.4.0)
TTC	No aplicable			

Versión 12

ARIB	ARIB STD-T104-36.521-2	12.9.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36521-2-c90.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.521-2V1290-2017	12.9.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.521-2	12.5.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36521-2-c50.zip
ETSI	ETSI TS 136 521-2	12.9.0	16 de nov.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136500_136599/13652102/12.09.00_60/ts_13652102v120900p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.521-2(R12-12.9.0)	12.9.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.521-2(R12-12.9.0)
TTC	No aplicable			

Versión 13

ARIB	ARIB STD-T104-36.521-2	13.3.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36521-2-d30.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.521-2V1330-2017	13.3.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 521-2	13.3.0	16 de nov.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136500_136599/13652102/13.03.00_60/ts_13652102v130300p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.521-2(R13-13.3.0)	13.3.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.521-2(R13-13.3.0)
TTC	No aplicable			

2.1.6.5 TS 36.521-3**Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA); especificaciones de conformidad de los UE; transmisión y recepción radioeléctricas; Parte 3: Pruebas de conformidad sobre la gestión de recursos radioeléctricos (RRM)**

En este documento se especifican los procedimientos de medición para las pruebas de conformidad de UE que contienen requisitos de apoyo a la gestión de recursos radioeléctricos (RRM) en el marco de la Evolución a largo plazo 3G (3G LTE).

Los requisitos se enumeran en varias cláusulas únicamente en caso de desviación de los parámetros correspondientes. Por lo general, las pruebas sólo son aplicables a los sistemas móviles que está previsto que soporten la funcionalidad adecuada. Las circunstancias en las que son aplicables las pruebas se indican en la parte de «aplicabilidad» de las pruebas.

Por ejemplo, a efectos de esta funcionalidad solamente se realizarán pruebas de los UE de versión 8 y superiores cuyo soporte LTE haya sido declarado. En el texto de la prueba se indica si para determinadas pruebas se aplican condiciones específicas para cada versión.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	ARIB STD-T104-36.521-3	10.5.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36521-3-a50.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.521-3V1050-2017	10.5.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.521-3	10.4.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36521-3-a40.zip
ETSI	ETSI TS 136 521-3	10.5.0	16 de nov.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136500_136599/13652103/10.05.00_60/ts_13652103v100500p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.521-3(R10-10.5.0)	10.5.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.521-3(R10-10.5.0)
TTC	No aplicable			
Versión 11				
ARIB	ARIB STD-T104-36.521-3	11.4.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36521-3-b40.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.521-3V1140-2015	11.4.0	15 de mayo	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.521-3	11.4.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36521-3-b40.zip
ETSI	ETSI TS 136 521-3	11.4.0	14 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136500_136599/13652103/11.04.00_60/ts_13652103v110400p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.521-3(R11-11.4.0)	11.4.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.521-3(R11-11.4.0)
TTC	No aplicable			
Versión 12				
ARIB	ARIB STD-T104-36.521-3	12.11.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36521-3-cb0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.521-3V12110-2017	12.11.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.521-3	12.5.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36521-3-c50.zip
ETSI	ETSI TS 136 521-3	12.11.0	16 de dic.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136500_136599/13652103/12.11.00_60/ts_13652103v121100p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.521-3(R12-12.11.0)	12.11.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.521-3(R12-12.11.0)
TTC	No aplicable			
Versión 13				
ARIB	ARIB STD-T104-36.521-3	13.0.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36521-3-d00.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.521-3V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 521-3	13.0.0	16 de dic.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136500_136599/13652103/13.00.00_60/ts_13652103v130000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.521-3(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.521-3(R13-13.0.0)
TTC	No aplicable			

2.1.6.6 TS 36.523-1

Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA) y Núcleo de paquetes evolucionado (EPC); especificaciones de conformidad de los UE; Parte 1: Especificaciones de conformidad de protocolos

En este documento se especifican las pruebas de conformidad de protocolos para los UE E-UTRAN de 3^a generación.

Es la primera parte de una especificación de pruebas compuesta de varias partes. Esta parte contiene la siguiente información:

- la estructura general de las pruebas;
- las configuraciones de las pruebas;
- el requisito de conformidad y la referencia a las especificaciones de base;
- los objetivos de las pruebas; y
- una breve descripción del procedimiento de las pruebas, los requisitos específicos de las pruebas y un cuadro de intercambio de mensajes breves.

En las especificaciones de acompañamiento siguientes figura la siguiente información:

- los valores por defecto de los parámetros de las pruebas (TS 36.508);
- la aplicabilidad de cada caso de pruebas (TS 36.523-2).

En la tercera parte de esta especificación de pruebas figura una descripción detallada de la secuencia de mensajes prevista.

La declaración de conformidad de implementación proforma figura en la segunda parte de este documento.

Este documento es válido para los UE implementados de versión 3GPP 8 y superiores, incluida la versión indicada en la portada de este documento.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	ARIB STD-T104-36.523-1	10.4.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36523-1-a40.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.523-1V1040-2017	10.4.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.523-1	10.3.1	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36523-1-a31.zip
ETSI	ETSI TS 136 523-1	10.4.0	15 de julio	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136500_136599/13652301/10.04.00_60/ts_13652301v100400p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.523-1(R10-10.4.0)	10.4.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.523-1(R10-10.4.0)
TTC	No aplicable			
Versión 11				
ARIB	ARIB STD-T104-36.523-1	11.7.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36523-1-b70.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.523-1V1170-2017	11.7.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.523-1	11.6.0	15 de agos.	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36523-1-b60.zip
ETSI	ETSI TS 136 523-1	11.7.0	15 de julio	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136500_136599/13652301/11.07.00_60/ts_13652301v110700p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.523-1(R11-11.7.0)	11.7.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.523-1(R11-11.7.0)
TTC	No aplicable			

Versión 12

ARIB	ARIB STD-T104-36.523-1	12.10.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36523-1-ca0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.523-1V12100-2017	12.10.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.523-1	12.5.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36523-1-c50.zip
ETSI	ETSI TS 136 523-1	12.10.0	16 de nov.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136500_136599/13652301/12.10.00_60/ts_13652301v121000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.523-1(R12-12.10.0)	12.10.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.523-1(R12-12.10.0)
TTC	No aplicable			

Versión 13

ARIB	ARIB STD-T104-36.523-1	13.2.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36523-1-d20.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.523-1V1320-2017	13.2.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 523-1	13.2.0	16 de dic.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136500_136599/13652301/13.02.00_60/ts_13652301v130200p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.523-1(R13-13.2.0)	13.2.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.523-1(R13-13.2.0)
TTC	No aplicable			

2.1.6.7 TS 36.523-2**Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA) y Núcleo de paquetes evolucionado (EPC); especificaciones de conformidad de los UE; Parte 2: Especificación proforma de la Declaración de conformidad de implementación (ICS)**

En el presente documento se proporciona la ICS proforma para equipos de usuario (EU) de 3^a generación en consonancia con los requisitos EPS (E-UTRA/EPC) pertinentes y de conformidad con las orientaciones correspondientes proporcionadas en ISO/IEC 9646-1 e ISO/IEC 9646-7.

En este documento también se especifica una declaración de aplicabilidad recomendada para los casos de pruebas incluidos en TS 36.523-1. Dichas declaraciones de aplicabilidad se basan en las funciones implementadas en el UE.

En TS 36.509 figuran las funciones de pruebas de conformidad especiales y en 3GPP TS 36.508 los entornos de pruebas comunes.

El presente documento es válido para los UE conformes a EPS (E-UTRA/EPC) e implementados de conformidad con versiones 3GPP 8 o superiores, incluida la versión indicada en la portada del presente documento.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 10

ARIB	ARIB STD-T104-36.523-2	10.3.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36523-2-a30.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.523-2V1030-2013	10.3.0	13 de junio	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.523-2	10.3.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36523-2-a30.zip
ETSI	ETSI TS 136 523-2	10.3.0	13 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136500_136599/13652302/10.03.00_60/ts_13652302v100300p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.523-2(R10-10.3.0)	10.3.0	13 de agos.	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.523-2(R10-10.3.0)
TTC	No aplicable			

Versión 11

ARIB	ARIB STD-T104-36.523-2	11.6.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36523-2-b60.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.523-2V1160-2015	11.6.0	15 de mayo	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.523-2	11.6.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36523-2-b60.zip
ETSI	ETSI TS 136 523-2	11.6.0	14 de abril	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136500_136599/13652302/11.06.00_60/ts_13652302v110600p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.523-2(R11-11.6.0)	11.6.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.523-2(R11-11.6.0)
TTC	No aplicable			

Versión 12

ARIB	ARIB STD-T104-36.523-2	12.10.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36523-2-ca0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.523-2V12100-2017	12.10.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.523-2	12.5.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36523-2-c50.zip
ETSI	ETSI TS 136 523-2	12.10.0	16 de nov.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136500_136599/13652302/12.10.00_60/ts_13652302v121000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.523-2(R12-12.10.0)	12.10.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.523-2(R12-12.10.0)
TTC	No aplicable			

Versión 13

ARIB	ARIB STD-T104-36.523-2	13.2.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36523-2-d20.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.523-2V1320-2017	13.2.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 523-2	13.2.0	16 de nov.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136500_136599/13652302/13.02.00_60/ts_13652302v130200p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.523-2(R13-13.2.0)	13.2.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.523-2(R13-13.2.0)
TTC	No aplicable			

2.1.6.8 TS 36.523-3**Acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRA) y Núcleo de paquetes evolucionado (EPC); especificaciones de conformidad de los UE; Parte 3: Serie de pruebas**

En el presente documento se especifican las pruebas de conformidad de protocolo y señalización en TTCN-3 para los 3GPP UE en la interfaz radioeléctrica UE-E-UTRAN.

En el presente documento se proporcionan las siguientes especificaciones de pruebas TTCN y observaciones sobre diseño:

- la arquitectura del sistema de pruebas;
- la estructura global de la serie de pruebas;
- los modelos de prueba y las definiciones ASP;
- los métodos de pruebas y la utilización de las definiciones de los puertos de comunicaciones;
- las configuraciones de las pruebas;
- los principios y las hipótesis de diseño;

- los estilos y convenios TTCN;
- la proforma de la ISRPP parcial;
- la serie de pruebas.

Las series de pruebas abstractas diseñadas en el documento se basan en los casos de pruebas especificados en el lenguaje común (3GPP TS 36.523-1). La aplicabilidad de cada caso de pruebas se detalla en la especificación ICS proforma sobre pruebas (3GPP TS 36.523-2).

El presente documento es válido para los UE implementados conforme a las versiones 3GPP 9 o superiores.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	ARIB STD-T104-36.523-3	10.5.1	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/36/A36523-3-a51.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.523-3V1051-2015	10.5.1	15 de mayo	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.523-3	10.5.1	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-36523-3-a51.zip
ETSI	ETSI TS 136 523-3	10.5.1	13 de oct.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136500_136599/13652303/10.05.01_60/ts_13652303v100501p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.523-3(R10-10.3.0)	10.3.0	13 de agos.	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.523-3(R10-10.3.0)
TTC	No aplicable			
Versión 11				
ARIB	ARIB STD-T104-36.523-3	11.7.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/36/A36523-3-b70.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.523-3V1170-2017	11.7.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.523-3	11.6.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-36523-3-a60.zip
ETSI	ETSI TS 136 523-3	11.7.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136500_136599/13652303/11.07.00_60/ts_13652303v110700p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.523-3(R11-11.7.0)	11.7.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.523-3(R11-11.7.0)
TTC	No aplicable			
Versión 12				
ARIB	ARIB STD-T104-36.523-3	12.7.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/36/A36523-3-c70.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.523-3V1270-2017	12.7.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-36.523-3	12.2.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-36523-3-c20.zip
ETSI	ETSI TS 136 523-3	12.7.0	16 de dic.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136500_136599/13652303/12.07.00_60/ts_13652303v120700p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.523-3(R12-12.7.0)	12.7.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.523-3(R12-12.7.0)
TTC	No aplicable			
Versión 13				
ARIB	ARIB STD-T104-36.523-3	13.0.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/36/A36523-3-d00.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.36.523-3V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 136 523-3	13.0.0	16 de dic.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/136500_136599/13652303/13.00.00_60/ts_13652303v130000p.pdf
TTA	TTAT.3G-36.523-3(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-36.523-3(R13-13.0.0)
TTC	No aplicable			

2.1.6.9 TS 37.571-1

Acceso radioeléctrico terrenal universal (UTRA), UTRA evolucionado (E-UTRA) y Núcleo de paquetes evolucionado (EPC); especificaciones de conformidad de UE para el posicionamiento de UE; Parte 1: Especificaciones sobre pruebas de conformidad

En el presente documento se especifican los procedimientos para las pruebas de conformidad de los requisitos de las mediciones para UTRA en modo FDD y E-UTRA en modos FDD o TDD de UE que soporta al menos uno de los métodos de posicionamiento definidos. Para el UTRA, esos métodos de posicionamiento son el Sistema Mundial de Determinación de la Posición Asistido (A-GPS) y el Sistema mundial de navegación por satélite asistido (A-GNSS), y para el E-UTRA, el Sistema mundial de navegación por satélite asistido (A-GNSS), el registro de la diferencia de tiempo en la llegada (OTDOA) y el Identificador de célula mejorado (ECID).

Las pruebas solamente son aplicables a aquellos sistemas móviles que soportan la funcionalidad adecuada. En la parte «aplicabilidad de las pruebas» se indican las circunstancias en las que las pruebas son aplicables.

En la 3^a parte de este documento se incluye la Declaración de conformidad de implementación (ICS) proforma.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	ARIB STD-T104-37.571-1	10.8.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/37/A37571-1-a80.pdf
CCSA	CCSA-TSD-LTE-37.571-1	10.7.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-37571-1-a70.zip
TTA	TTAT.3G-37.571-1(R10-10.8.0)	10.8.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.571-1(R10-10.8.0)
TTC	No aplicable			
Versión 11				
ARIB	ARIB STD-T104-37.571-1	11.3.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/37/A37571-1-b30.pdf
CCSA	CCSA-TSD-LTE-37.571-1	11.2.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-37571-1-b20.zip
TTA	TTAT.3G-37.571-1(R11-11.3.0)	11.3.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.571-1(R11-11.3.0)
TTC	No aplicable			
Versión 12				
ARIB	ARIB STD-T104-37.571-1	12.8.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/37/A37571-1-c80.pdf
CCSA	CCSA-TSD-LTE-37.571-1	12.2.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-37571-1-c20.zip
TTA	TTAT.3G-37.571-1(R12-12.8.0)	12.8.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.571-1(R12-12.8.0)
TTC	No aplicable			
Versión 13				
ARIB	ARIB STD-T104-37.571-1	13.1.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/37/A37571-1-d10.pdf
TTA	TTAT.3G-37.571-1(R13-13.1.0)	13.1.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.571-1(R13-13.1.0)
TTC	No aplicable			

2.1.6.10 TS 37.571-2

Acceso radioeléctrico terrenal universal (UTRA), UTRA evolucionado (E-UTRA) y Núcleo de paquetes evolucionado (EPC); especificaciones de conformidad de UE para el posicionamiento de UE; Parte 2: Conformidad de protocolos

En este documento se especifican las pruebas de conformidad de protocolos para equipos de usuario (UE) UTRAN y E-UTRAN de 3^a generación que soportan posicionamiento de UE.

Esta es la segunda parte de una especificación de pruebas compuesta de varias partes. Esta parte contiene la siguiente información:

- la estructura general de las pruebas de conformidad de protocolos;
- las configuraciones de pruebas de conformidad de protocolos;
- el requisito de conformidad y la referencia a las especificaciones de base;
- los objetivos de las pruebas; y
- una breve descripción del procedimiento de las pruebas, los requisitos específicos de las pruebas y un cuadro de intercambio de mensajes cortos.

En la 3^a parte de este documento se incluye la Declaración de conformidad de implementación (ICS) proforma.

Este documento es válido para los UE que soportan el posicionamiento de UE implementados conforme a la versión 3GPP 99 y superiores, incluida la versión indicada en la portada de este documento.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 10

ARIB	ARIB STD-T104-37.571-2	10.10.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/37/A37571-2-aa0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.37.571-2V10100-2017	10.10.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-37.571-2	10.9.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-37571-2-a90.zip
ETSI	ETSI TS 137 571-2	10.10.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137500_137599/13757102/10.10.00_60/ts_13757102v101000p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.571-2(R10-10.10.0)	10.10.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.571-2(R10-10.10.0)
TTC	No aplicable			

Versión 11

ARIB	ARIB STD-T104-37.571-2	11.1.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/37/A37571-2-b10.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.37.571-2V1110-2017	11.1.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-37.571-2	11.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-37571-2-b00.zip
ETSI	ETSI TS 137 571-2	11.1.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137500_137599/13757102/11.01.00_60/ts_13757102v110100p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.571-2(R11-11.1.0)	11.1.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.571-2(R11-11.1.0)
TTC	No aplicable			

Versión 12

ARIB	ARIB STD-T104-37.571-2	12.6.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/37/A37571-2-c60.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.37.571-2V1260-2017	12.6.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-37.571-2	12.1.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-37571-2-c10.zip
ETSI	ETSI TS 137 571-2	12.6.0	16 de nov.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137500_137599/13757102/12.06.00_60/ts_13757102v120600p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.571-2(R12-12.6.0)	12.6.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.571-2(R12-12.6.0)
TTC	No aplicable			

Versión 13

ARIB	ARIB STD-T104-37.571-2	13.0.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/37/A37571-2-d00.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.37.571-2V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 137 571-2	13.0.0	16 de nov.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137500_137599/13757102/13.00.00_60/ts_13757102v130000p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.571-2(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.571-2(R13-13.0.0)
TTC	No aplicable			

2.1.6.11 TS 37.571-3**Acceso radioeléctrico terrenal universal (UTRA), UTRA evolucionado (E-UTRA) y Núcleo de paquetes evolucionado (EPC); especificaciones de conformidad de UE para el posicionamiento de UE; Parte 3: Declaración de conformidad de implementación (ICS)**

En el presente documento se proporciona la ICS proforma para equipos de usuario (EU) UTRAN y E-UTRAN de 3^a generación que soportan el posicionamiento de UE en consonancia con los requisitos pertinentes y de conformidad con las orientaciones correspondientes proporcionadas en ISO/IEC 9646-1 e ISO/IEC 9646-7.

En este documento también se especifica una declaración de aplicabilidad recomendada para los casos de pruebas incluidos en 3GPP TS 37.571-1 y 3GPP TS 37.571-2. Dichas declaraciones de aplicabilidad se basan en las funciones implementadas en el UE.

Las funciones de pruebas de conformidad especiales figuran en 3GPP TS 34.109 para el UTRA y en 3GPP TS 36.509 para el E-UTRA. Los entornos de pruebas comunes figuran en 3GPP TS 34.108 para el UTRA y en 3GPP TS 36.508 para el E-UTRA.

El presente documento es válido para los UE que soportan el posicionamiento de UE implementados de conformidad con versiones 3GPP 99 o superiores, incluida la versión indicada en la portada del presente documento.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
-----	-----------------	---------	----------------------	-----------

Versión 10

ARIB	ARIB STD-T104-37.571-3	10.8.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/37/A37571-3-a80.pdf
CCSA	CCSA-TSD-LTE-37.571-3	10.7.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-37571-3-a70.zip
TTA	TTAT.3G-37.571-3(R10-10.8.0)	10.8.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.571-3(R10-10.8.0)
TTC	No aplicable			

Versión 11

ARIB	ARIB STD-T104-37.571-3	11.1.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/37/A37571-3-b10.pdf
CCSA	CCSA-TSD-LTE-37.571-3	11.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-37571-3-b00.zip
TTA	TTAT.3G-37.571-3(R11-11.1.0)	11.1.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.571-3(R11-11.1.0)
TTC	No aplicable			

Versión 12

ARIB	ARIB STD-T104-37.571-3	12.8.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/37/A37571-3-c80.pdf
CCSA	CCSA-TSD-LTE-37.571-3	12.2.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-37571-3-c20.zip
TTA	TTAT.3G-37.571-3(R12-12.8.0)	12.8.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.571-3(R12-12.8.0)
TTC	No aplicable			

Versión 13

ARIB	ARIB STD-T104-37.571-3	13.0.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/37/A37571-3-d00.pdf
TTA	TTAT.3G-37.571-3(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.571-3(R13-13.0.0)
TTC	No aplicable			

2.1.6.12 TS 37.571-4**Acceso radioeléctrico terrenal universal (UTRA), UTRA evolucionado (E-UTRA) y Núcleo de paquetes evolucionado (EPC); especificaciones de conformidad de UE para el posicionamiento de UE; Parte 4: Serie de pruebas**

En este documento se especifican las pruebas de conformidad de protocolos y señalización en TTCN para los UE:

- A-GPS en la interfaz UTRA Uu;
- posicionamiento de la LTE en la interfaz LTE-Uu;
- A-GNSS en la interfaz UTRA Uu.

En el presente documento se proporcionan las siguientes especificaciones de pruebas TTCN y observaciones sobre diseño:

- la arquitectura del sistema de pruebas;
- los modelos de prueba y las definiciones ASP;
- los métodos de pruebas y la utilización de las definiciones de los puertos de comunicaciones;
- las configuraciones de las pruebas;
- los principios y las hipótesis de diseño;
- los estilos y convenios TTCN;

- la proforma de la ISRPP parcial;
- las series de pruebas en TTCN-2 y TTCN-3;
- las series de pruebas diseñadas e implementadas en este documento se basan en las especificaciones de pruebas del lenguaje común en 3GPP TS 37.571-2;
- la aplicabilidad de cada caso de pruebas se detalla en la especificación ICS proforma sobre pruebas en 3GPP TS 37.571-3.

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	ARIB STD-T104-37.571-4	10.10.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/37/A37571-4-aa0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.37.571-4V10100-2017	10.10.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-37.571-5	10.10.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-37571-5-aa0.zip
ETSI	ETSI TS 137 571-4	10.10.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137500_137599/13757104/10.10.00_60/ts_13757104v101000p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.571-4(R10-10.10.0)	10.10.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.571-4(R10-10.10.0)
TTC	No aplicable			
Versión 11				
ARIB	ARIB STD-T104-37.571-4	11.1.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/37/A37571-4-b10.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.37.571-4V1110-2017	11.1.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-37.571-5	11.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-37571-5-b00.zip
ETSI	ETSI TS 137 571-4	11.1.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137500_137599/13757104/11.01.00_60/ts_13757104v110100p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.571-4(R11-11.1.0)	11.1.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.571-4(R11-11.1.0)
TTC	No aplicable			
Versión 12				
ARIB	ARIB STD-T104-37.571-4	12.5.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/37/A37571-4-c50.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.37.571-4V1250-2017	12.5.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-37.571-5	12.1.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/M.2012-2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-37571-5-c10.zip
ETSI	ETSI TS 137 571-4	12.5.0	16 de agos.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137500_137599/13757104/12.05.00_60/ts_13757104v120500p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.571-4(R12-12.5.0)	12.5.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.571-4(R12-12.5.0)
TTC	No aplicable			
Versión 13				
ARIB	ARIB STD-T104-37.571-4	13.0.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/37/A37571-4-d00.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.37.571-4V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://www.atis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 137 571-4	13.0.0	16 de nov.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137500_137599/13757104/13.00.00_60/ts_13757104v130000p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.571-4(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.571-4(R13-13.0.0)
TTC	No aplicable			

2.1.6.13 TS 37.571-5

Acceso radioeléctrico terrenal universal (UTRA), UTRA evolucionado (E-UTRA) y Núcleo de paquetes evolucionado (EPC); especificaciones de conformidad de UE para el posicionamiento de UE; Parte 5: Hipótesis de pruebas y datos de asistencia

En este documento se especifican las hipótesis de prueba y los datos de asistencia necesarios para las pruebas de conformidad para el UTRA y el E-UTRA en modos FDD o TDD para UE que soportan al menos uno de los métodos de posicionamiento definidos. Al UTRA corresponden el Sistema mundial de determinación de la posición asistido (A-GPS) y el Sistema mundial de navegación por satélite asistido (A-GNSS). Al E-UTRA corresponden el Sistema mundial de navegación por satélite asistido (A-GNSS), el Registro de la diferencia de tiempo en la llegada (OTDOA) y el Identificador de célula mejorado (ECID).

SDO	Nº de documento	Versión	Fecha de publicación	Ubicación
Versión 10				
ARIB	ARIB STD-T104-37.571-5	10.11.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel10/37/A37571-5-ab0.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.37.571-5V10110-2017	10.11.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-37.571-3	10.7.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/2/LTE/REL-10/CCSA-TSD-LTE-37571-3-a70.zip
ETSI	ETSI TS 137 571-5	10.11.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137500_137599/13757105/10.11.00_60/ts_13757105v101100p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.571-5(R10-10.11.0)	10.11.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.571-5(R10-10.11.0)
TTC	No aplicable			
Versión 11				
ARIB	ARIB STD-T104-37.571-5	11.1.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel11/37/A37571-5-b10.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.37.571-5V1110-2017	11.1.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-37.571-3	11.0.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/2/LTE/REL-11/CCSA-TSD-LTE-37571-3-b00.zip
ETSI	ETSI TS 137 571-5	11.1.0	16 de enero	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137500_137599/13757105/11.01.00_60/ts_13757105v110100p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.571-5(R11-11.1.0)	11.1.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.571-5(R11-11.1.0)
TTC	No aplicable			
Versión 12				
ARIB	ARIB STD-T104-37.571-5	12.6.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel12/37/A37571-5-c60.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.37.571-5V1260-2017	12.6.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
CCSA	CCSA-TSD-LTE-37.571-3	12.2.0	15 de abril	http://www.ccsa.org.cn/ITU_spec/ITU-R/M.2012/2/LTE/REL-12/CCSA-TSD-LTE-37571-3-c20.zip
ETSI	ETSI TS 137 571-5	12.6.0	16 de nov.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137500_137599/13757105/12.06.00_60/ts_13757105v120600p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.571-5(R12-12.6.0)	12.6.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.571-5(R12-12.6.0)
TTC	No aplicable			
Versión 13				
ARIB	ARIB STD-T104-37.571-5	13.0.0	16 de dic.	http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/STD-T104v4_20/2_T104/ARIB-STD-T104/Rel13/37/A37571-5-d00.pdf
ATIS	ATIS.3GPP.37.571-5V1300-2017	13.0.0	17 de agos.	https://wwwatis.org/docstore/default.aspx
ETSI	ETSI TS 137 571-5	13.0.0	16 de nov.	http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/137500_137599/13757105/13.00.00_60/ts_13757105v130000p.pdf
TTA	TTAT.3G-37.571-5(R13-13.0.0)	13.0.0	17 de julio	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAT.3G-37.571-5(R13-13.0.0)
TTC	No aplicable			

2.2 Otras especificaciones

Entre los aspectos radioeléctricos de la *LTE-Avanzada* se encuentran las capacidades de la LTE versión 8 y de la LTE versión 9, por lo que se ofrece información sobre las especificaciones radioeléctricas versiones 8 y 9 en el § 1.2.2.1.

Además, también se ofrece información sobre las especificaciones del sistema y de la red básica a fin de lograr una perspectiva completa del sistema. Estas especificaciones del sistema y de la red básica contemplan las propiedades de la red, de los terminales y del servicio, necesarios para ofrecer una solución de movilidad integrada que comprenda aspectos tales como los servicios de usuario, la conectividad, la interoperabilidad, la movilidad y la itinerancia, la seguridad, los códigos y los medios, las operaciones y el mantenimiento, la tarificación, etc. En el § 1.2.2.2 se proporciona información sobre el sistema y las especificaciones de la red básica versiones 8, 9, 10, 11, 12 y 13.

2.2.1 Especificaciones radioeléctricas

Las especificaciones de las versiones 8 y 9 del § 1.2.1 se presentan como fundamento de los aspectos radioeléctricos de la *LTE-Avanzada*. Se pueden consultar en: <http://ties.itu.int/u/itu-r/ede/rsg5/IMT-Advanced/GCS/M.2012-3/LTE-Advanced/>.

2.2.2 Especificaciones del sistema y la red básica

Las especificaciones del sistema y de la red básica de esta sección se pueden consultar en: <http://ties.itu.int/u/itu-r/ede/rsg5/IMT-Advanced/GCS/M.2012-2/LTE-Advanced/>.

2.2.2.1 TS 21.111

Requisitos del USIM y de la tarjeta IC

En esta especificación se describen los requisitos del USIM y de la tarjeta IC USIM (UICC), que derivan de los requisitos del servicio y la seguridad definidos en las respectivas especificaciones. Este documento constituye la base de la especificación detallada del USIM, la UICC y la interfaz con el terminal.

2.2.2.2 TS 21.201

Especificaciones técnicas e informes técnicos relativos al sistema de paquetes evolucionado (EPS) basado en el sistema 3GPP

En este documento se presentan las especificaciones técnicas 3GPP y los informes técnicos necesarios, o potencialmente necesarios, para la construcción de un sistema basado en la tecnología radioeléctrica del sistema de paquetes evolucionado/LTE/E-UTRAN.

2.2.2.3 TS 21.202

Especificaciones técnicas e informes técnicos relativos al Subsistema multimedia IP común (IMS)

En este documento se identifican las especificaciones técnicas del 3GPP y los informes técnicos relativos al Subsistema multimedia IP común (IMS) que mantiene el 3GPP. Las organizaciones de normas que adopten el Subsistema multimedia IP común (IMS) no necesitan utilizar todas las especificaciones enumeradas.

2.2.2.4 TR 21.905

Vocabulario

El Documento 21.905 contiene una colección de vocablos, definiciones y abreviaturas relativas a los documentos originarios que definen los objetivos y el marco de los sistemas. Este documento contiene una herramienta para continuar la labor de documentación técnica y facilitar su comprensión.

2.2.2.5 TS 22.002

Servicios de portador soportados por una PLMN GSM

En esta especificación se describe un conjunto de servicios portadores que deben ser prestados a los abonados por una red 3G y sistemas posteriores, por sí misma o en conexión con otras redes. Este documento también puede utilizarse como referencia para la definición de las correspondientes capacidades requeridas por la red móvil que se especifican por medio del concepto tipo de conexión.

2.2.2.6 TS 22.004

Generalidades sobre los servicios suplementarios

En esta especificación se describe el conjunto de servicios suplementarios recomendado a los teleservicios y servicios portadores que serán soportados por una red 3G y sistemas posteriores en conexión con otras redes como base para la definición de las capacidades de red requeridas.

2.2.2.7 TS 22.011

Accesibilidad del servicio

En esta especificación se describen los procedimientos de acceso al servicio presentados al usuario. Este documento contiene definiciones y ofrece procedimientos para la itinerancia internacional, la itinerancia nacional y el servicio prestado a nivel regional, que son obligatorias para la realización técnica del UE.

2.2.2.8 TS 22.016

Identidades de los equipos móviles internacionales (IMEI)

En esta especificación se describe el propósito principal y usos previstos de las identidades de equipo exclusivas.

2.2.2.9 TS 22.022

Personalización de la especificación de la funcionalidad móvil GSM ME; etapa 1

En esta especificación se describen las especificaciones funcionales de cinco características de personalización del UE. A saber:

- personalización de la red;
- personalización del subconjunto de la red;
- personalización del proveedor de servicios (SP);
- personalización empresarial;
- personalización del módulo de identidad del abonado al UMTS (USIM).

En esta especificación se describen los requisitos para el UE, que proporcionan estas características de personalización.

2.2.2.10 TS 22.034**Datos con conmutación de circuitos a alta velocidad (HSCSD); etapa 1**

En la presente especificación se presenta la descripción de la etapa 1 del HSCSD. El HSCSD es una característica que permite a los usuarios abonarse a los servicios portadores generales a velocidades de acceso del usuario que pueden alcanzarse con uno o varios canales de tráfico. El HSCSD define asimismo una utilización flexible de los recursos de la interfaz aérea, lo que hace viable la utilización eficaz y flexible de velocidades de usuario más altas.

2.2.2.11 TS 22.038**Juego de herramientas de aplicación del SIM (SAT); etapa 1**

En esta especificación se presenta la descripción de la etapa 1 del SAT principalmente desde el punto de vista del abonado y del entorno de servicio, sin entrar en los pormenores de la interfaz humana. Ofrece información aplicable a los operadores de red, los entornos de servicio, los terminales y los fabricantes de la central y de la base de datos, y se indican los requisitos básicos para un SAT, que sean suficientes para prestar un servicio completo.

2.2.2.12 TS 22.041**Bloqueo determinado por el operador (ODB)**

En este documento se especifica la función de red de Bloqueo determinado por el operador (ODB), que permite al operador de red o al proveedor de servicios reglamentar, mediante un procedimiento excepcional, el acceso de los abonados a los servicios (tanto en modo circuito como en modo paquete) prohibiendo determinadas categorías de llamadas salientes o entrantes/servicios en modo paquete o de itinerancia.

2.2.2.13 TS 22.060**Servicio general de radiocomunicaciones por paquetes (GPRS); etapa 1**

En esta especificación se presenta la descripción de la etapa 1 del GPRS.

2.2.2.14 TS 22.067**Servicio de establecimiento de prioridades; etapa 1 (especificación ASCI)**

En esta especificación se presenta la descripción de la etapa 1 del servicio de precedencia con apropiación multinivel mejorada (eMLPP). Este servicio consta de dos partes: la precedencia y la apropiación. La precedencia conlleva la asignación de un nivel de prioridad a la llamada junto con el establecimiento rápido de la misma.

La apropiación supone el acaparamiento de recursos, utilizados por las llamadas de menor precedencia, por parte de una llamada de precedencia de un nivel superior en ausencia de recursos disponibles. La apropiación también puede suponer la desconexión de una llamada en curso de precedencia inferior para aceptar una llamada entrante de precedencia superior.

2.2.2.15 TS 22.071**Servicios de localización (LCS); etapa 1**

LCS es una tecnología habilitadora ofrecida por la red, que consta de capacidades de servicio normalizadas y permite la ejecución de aplicaciones de localización. Esta aplicación puede ser específica del proveedor de servicios. La descripción de las numerosas y diversas aplicaciones de localización posibles que esta tecnología permite, quedan fuera del alcance de la presente

especificación. No obstante, en diversos puntos de la especificación figuran ejemplos aclaratorios de cómo puede utilizarse la funcionalidad indicada para ofrecer LCS específicos.

2.2.2.16 TS 22.078

Aplicaciones a la medida para lógica mejorada de red móvil (CAMEL); etapa 1

En esta especificación se presenta la descripción de la etapa 1 de la característica CAMEL que proporciona los mecanismos para soportar servicios totalmente independientes de la red de servicio. Las características CAMEL facilitarán el control de los servicios específicos del operador externos a la red de servicio. CAMEL es una característica de la red, no un servicio suplementario. Se trata de una herramienta de ayuda al operador de la red para que preste a los abonados los servicios específicos del operador incluso cuando se encuentren en itinerancia fuera de la red originaria.

2.2.2.17 TS 22.081

Servicios suplementarios de identificación de línea; etapa 1

En este documento se especifican los servicios suplementarios del grupo servicios suplementarios de identificación de línea, que consisten en la Presentación de la identificación de la línea llamante (CLIP), la Restricción de la identificación de la línea llamada (CLIR), la Presentación de la identificación de la línea conectada (COLP) y la Restricción de la identificación de la línea conectada (COLR).

2.2.2.18 TS 22.082

Servicios suplementarios de reenvío de llamadas (CF); etapa 1

En este documento se especifican los servicios suplementarios del grupo servicios suplementarios de ofrecimiento de llamadas, que consisten en el Reenvío de llamada incondicional, el Reenvío de llamadas por abonado móvil ocupado, el Reenvío de llamada en caso de ausencia de respuesta y el Reenvío de llamada por terminal no alcanzable.

2.2.2.19 TS 22.083

Servicios suplementarios de llamada en espera (CW) y de retención de llamada (HOLD); etapa 1

En este documento se especifican los servicios suplementarios del grupo servicios suplementarios de compleción de llamadas, que consisten en la llamada en espera y la retención de llamada.

2.2.2.20 TS 22.084

Servicios suplementarios pluripartitos (MPTY); etapa 1

En este documento se especifican los servicios suplementarios del grupo servicios suplementarios pluripartitos, que consisten en el servicio pluripartito.

2.2.2.21 TS 22.085

Servicio suplementario grupo cerrado de usuarios (CUG); etapa 1

En este documento se especifican los servicios suplementarios del grupo servicios suplementarios para comunidades de intereses, que consisten en el grupo cerrado de usuarios.

2.2.2.22 TS 22.086**Servicio suplementario de información de tarificación; etapa 1**

En este documento se especifican los servicios suplementarios del grupo servicios suplementarios de tarificación, que consisten en Información de tarificación (información) e Información de tarificación (tarificación).

2.2.2.23 TS 22.087**Señalización de usuario a usuario (UUS); Descripción de servicio; etapa 1**

En este documento se especifica el servicio suplementario de señalización de usuario a usuario (UUS), que permite a un abonado del servicio de telefonía móvil enviar/recibir una cantidad de información limitada a/desde otro abonado RMTP o RDSI por el canal de señalización, conjuntamente con una llamada al otro abonado.

2.2.2.24 TS 22.088**Servicios suplementarios de prohibición de llamadas (CB); etapa 1**

En este documento se especifican los servicios suplementarios del grupo servicios suplementarios de prohibición de llamadas, que consisten en la prohibición de las llamadas salientes y la prohibición de las llamadas entrantes.

2.2.2.25 TS 22.090**Datos de servicios suplementarios no estructurados (USSD); etapa 1**

Hay dos modos de USSD: el modo MMI y el modo aplicación. Los USSD en el modo MMI corresponden al transporte transparente de secuencias de MMI introducidas por el usuario en la red y para el transporte transparente de cadenas de texto desde la red que se visualicen en el móvil para informar al usuario. Los USSD en modo aplicación se utilizan para el transporte transparente de datos entre la red y la estación móvil. Los USSD en modo aplicación se han diseñado para ser utilizados por las aplicaciones en la red y sus aplicaciones homólogas en el UE. La comunicación a través de la interfaz radioeléctrica tiene lugar en los canales de señalización por medio de diálogos cortos con velocidades de cresta de caudal de datos de hasta 600 bits/s fuera de la llamada y de 1 000 bits/s durante la misma, aproximadamente.

2.2.2.26 TS 22.091**Servicio suplementario de transferencia explícita de llamada; etapa 1**

En este documento se describe la etapa 1 de la transferencia explícita de llamada (ECT) desde los puntos de vista del abonado y el usuario, en particular los procedimientos de operación normal con resultados satisfactorios, la acción que debe adoptarse en circunstancias excepcionales y la interacción con otros servicios suplementarios.

2.2.2.27 TS 22.093**Servicio de compleción de llamadas a abonado ocupado (CCBS); Descripción del servicio; etapa 1**

En este documento se describe la etapa 1 de la compleción de llamadas a abonado ocupado (CCBS) desde los puntos de vista del abonado y el usuario, en particular los procedimientos de operación normal con resultados satisfactorios, la acción que debe adoptarse en circunstancias excepcionales y la interacción con otros servicios suplementarios.

2.2.2.28 TS 22.094

Descripción del servicio Sígueme; etapa 1

En este documento se describe la etapa 1 de la función Sígueme, que permite que un abonado A del servicio de telefonía móvil manipule los datos del servicio Sígueme de una parte B de forma que, en determinadas circunstancias, las llamadas siguientes dirigidas a la parte B sean retransmitidas al abonado A.

2.2.2.29 TS 22.096

Servicios suplementarios de identificación de nombre; etapa 1

En este documento se especifican los servicios suplementarios del grupo servicios suplementarios de identificación de nombre, que consisten en la presentación de nombre llamante (CNAP).

2.2.2.30 TS 22.101

Principios del servicio UMTS

En esta especificación se describen los principios de servicio del UMTS.

2.2.2.31 TS 22.105

Los servicios y sus capacidades

Los sistemas anteriores al UMTS tienen normalizado en gran medida el conjunto completo de servicios portadores, teleservicios y servicios suplementarios que prestan. Una diferencia importante entre el UMTS y los sistemas anteriores al mismo es que en los primeros están normalizadas las capacidades de servicio en vez de los servicios, lo que permite diferenciar los servicios y mantener la continuidad del sistema. En este documento se explica cómo son los servicios UMTS y a qué tipo de servicios UMTS tiene acceso el usuario.

2.2.2.32 TS 22.115

Aspectos del servicio: tarificación y facturación

En esta especificación se describen los aspectos del servicio relativos a la tarificación y facturación del UMTS. No es el propósito de esta norma duplicar normas existentes ni otras desarrolladas por otros grupos sobre este tema, por lo que se hará referencia a éstas en su caso. Esta norma se apoyará en los requisitos de tarificación descritos en los principios correspondientes de TS 22.101: Principios del servicio UMTS. Permitirá la generación de información de tarificación precisa para ser utilizada en las relaciones comerciales y contractuales entre las partes afectadas.

2.2.2.33 TS 22.129

Requisitos del traspaso entre el UMTS y el GSM u otros sistemas de radiocomunicaciones

En esta especificación se describen los requisitos del servicio para el traspaso (términos que se definen más adelante) en los sistemas UMTS y entre UMTS, otros miembros de la familia de las IMT-2000 y sistemas de la segunda generación. Se hace hincapié en la descripción de los requisitos para el traspaso entre el UMTS y el GSM, pero los requisitos específicos de otros sistemas se incorporan a medida que son necesarios.

2.2.2.34 TS 22.135

Multillamada

En esta especificación se describen escenarios de multillamada y requisitos para el UMTS fase 1, versión 1999. La característica de multillamada especifica la funcionalidad e interacciones relativas

a la utilización de varios portadores simultáneos entre un terminal y una red. Las características de multillamada permiten la coexistencia simultánea de llamadas con conmutación de circuitos y sesiones por paquetes.

2.2.2.35 TS 22.146

Servicios de usuario del servicio difusión/multidifusión de multimedios (MBMS); etapa 1

En este documento se describen los servicios de usuario del MBMS que utilizan las capacidades del MBMS. Se describen escenarios de aplicación entre los que se encuentran aspectos de la tarificación, la calidad de servicio y requisitos del servicio relacionados derivados de los anteriores. Estos escenarios y requisitos del servicio pueden utilizarse como guía para el diseño de códigos y portadores.

2.2.2.36 TS 22.153

Servicio de prioridad multimedios

En este documento se especifican los requisitos del servicio de prioridad multimedios (MPS). Se pretende, pues, especificar los requisitos del MPS necesarios para prestar un servicio extremo a extremo e interfuncionar con redes externas cuando sea necesario. Las interacciones del servicio con las redes externas sí se consideran materia de este documento aunque dichas interacciones puedan especificarse en otras normas.

2.2.2.37 TS 22.173

Servicio de telefonía multimedios y servicios suplementarios; etapa 1

El presente documento define el servicio de telefonía multimedios IMS y el conjunto mínimo de capacidades necesarias para lograr la interoperabilidad de fabricantes y operadores para la telefonía multimedios y los servicios suplementarios relacionados.

2.2.2.38 TS 22.182

Requisitos de los tonos de aviso personalizados (CAT); etapa 1

En este documento se especifican los requisitos y consideraciones técnicas para el servicio de tonos de aviso personalizados (CAT) tanto en el dominio CS como en el PS, y especialmente el soporte de características adicionales de itinerancia e interoperabilidad.

2.2.2.39 TS 22.183

Requisitos de la señal de llamada personalizada (CRS); etapa 1

En este documento se especifican los requisitos y consideraciones técnicas para el servicio de señal de llamada personalizada (CRS) tanto en el dominio PS como en el CS, y especialmente el soporte de las características de itinerancia e interoperabilidad.

2.2.2.40 TS 22.220

Requisitos de servicio para el NodoB originario (HNB) y el eNodoB originario (HeNB)

En esta especificación se definen los requisitos de servicio para las funcionalidades básicas destinadas a soportar el NodoB originario (HNB) y el eNodoB originario (HeNB) –denominados conjuntamente H(e)NB– y las funcionalidades adicionales que permitirán a los operadores móviles prestar servicios más avanzados así como mejorar la percepción del usuario.

2.2.2.41 TS 22.228

Subsistema de multimedios IP etapa 1

En esta especificación se describen todos los servicios de multimedios IP ofrecidos por los sistemas UMTS y los sistemas de la segunda generación.

2.2.2.42 TS 22.234

Requisitos del sistema 3GPP para el interfuncionamiento de la red de área local inalámbrica (WLAN)

En este documento se especifican los requisitos funcionales del sistema 3GPP para el interfuncionamiento de la WLAN con el sistema 3GPP. Se ofrecen directrices para los operadores de WLAN que pretendan ofrecer la capacidad de interfuncionamiento de la WLAN.

2.2.2.43 TS 22.246

Servicios de usuario del servicio de difusión/multidifusión multimedios (MBMS); Fase 1

En este documento se describen los servicios de usuario MBMS que utilizan las capacidades del MBMS. Se describen las hipótesis de aplicación y la tarificación, los aspectos de QoS y los requisitos de servicio conexos derivados de ellas. Esas hipótesis y requisitos de servicio pueden utilizarse como guía para diseñar los códecs y los portadores.

2.2.2.44 TS 22.268

Requisitos del sistema de alerta pública (PWS)

En este documento se contemplan los requisitos básicos para el PWS que son suficientes para ofrecer un servicio completo. En esta especificación técnica también se contemplan los requisitos adicionales para los sistemas de alerta de terremotos y tsunamis (ETWS) y el sistema de alertas móviles comerciales (CMAS).

2.2.2.45 TS 22.278

Requisitos del servicio para el sistema de paquetes evolucionados (EPS)

En este documento se describen los requisitos del servicio para el sistema de paquetes evolucionado.

2.2.2.46 TS 22.279

Combinación de sesiones de conmutación de circuitos (CS) y del subsistema de multimedios IP (IMS); etapa 1

En este documento se especifican los requisitos de servicio para la combinación de servicios CS e IMS mediante una llamada de voz CS o multimedios CS conjuntamente con una sesión IMS.

2.2.2.47 TS 22.346

Operación de la red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionada aislada (E-UTRAN) para la seguridad pública; etapa 1

Este documento especifica los requisitos de servicio para la operación de E-UTRAN aislada para el soporte de la operación de redes de misiones críticas para la seguridad pública. En particular, los requisitos se especifican para:

- la iniciación de la operación de E-UTRAN aislada;
- la continuación de la operación de E-UTRAN aislada;

- la terminación de la operación de E-UTRAN aislada;
- los aspectos de seguridad de la operación de E-UTRAN aislada.

2.2.2.48 TS 22.368

Requisitos del servicio para las comunicaciones tipo máquina (MTC); etapa 1

En este documento se especifican los requisitos del servicio para las mejoras de la red correspondientes a las comunicaciones tipo máquina. En particular:

- se identifican y especifican los requisitos generales para las comunicaciones tipo máquina;
- se identifican los aspectos del servicio en los que sea necesario introducir mejoras en la red (con respecto a los actuales servicios orientados a la comunicación entre personas) para atender a la naturaleza específica de las comunicaciones tipo máquina;
- se especifican los requisitos de las comunicaciones tipo máquina para los aspectos del servicio en la que se necesitan mejoras de la red para la comunicación tipo máquina.

2.2.2.49 TS 22.469

Activadores del sistema de comunicación en grupo para LTE (GCSE_LTE)

En este documento se recogen los requisitos pertinentes para la mejora de EPC y E-UTRAN para los activadores del sistema de 3GPP en pro de la comunicación en grupo por LTE para las comunicaciones críticas y de seguridad pública.

Se toman como punto de partida los requisitos de EE.UU., especificados en NPSTC (Mission Critical Voice Requirements), y las contribuciones de la TETRA + Critical Communications Association (TTCA) y la UIT.

Pueden incluirse también otros requisitos regionales. Los requisitos se formulan de manera que puedan fácilmente adaptarse a las necesidades futuras de otras regiones o interesados.

2.2.2.50 TS 22.519

Requisitos para las comunicaciones de empresa

En este documento se especifican los requisitos de red:

- para soportar la conexión y el interfuncionamiento de las capacidades de comunicación de empresa (en una NGCN o una NGN) con las NGN;
- para soportar la conexión y el interfuncionamiento de las capacidades de comunicación de empresa con otras capacidades de comunicación de empresa (en una NGCN o una NGN);
- para soportar la conexión y el interfuncionamiento de las capacidades de comunicación de empresa con otras capacidades de comunicación de empresa ubicadas en la RDSI y la RTPC o conectadas a ellas; y
- para soportar la funcionalidad PABX (servicios de empresa albergados) en una NGN.

NOTA 1 – Se especifican los requisitos de red para soportar la conexión de una de una NGCN directamente a una NGN.

NOTA 2 – No se especifica en este documento la anexión de la funcionalidad PBX heredada a la NGN. Se supone que los requisitos de servicio heredados existentes se aplican en este caso.

También se especifican en este documento los requisitos de red para la comunicación entre capacidades de una NGCN (incluido el equipo de usuario) con otras capacidades de una NGCN de la misma empresa a través de la NGN (por ejemplo, geográficamente separadas).

En este documento no se especifican servicios NGCN, ni los servicios de aplicaciones basadas en la web prestados a un usuario de NGCN.

2.2.2.51 TS 23.002

Arquitectura de red

En esta especificación se describen las posibles arquitecturas del sistema móvil.

2.2.2.52 TS 23.003

Numeración, direccionamiento e identificación

En este documento se define el propósito principal y la utilización de las identidades del equipo de la estación móvil internacional (IMEI) en el ámbito del sistema de telecomunicaciones celulares digitales y el sistema 3GPP.

2.2.2.53 TS 23.007

Procedimientos de restauración

En el funcionamiento normal, los datos almacenados en los registros locales se actualizan automáticamente; la principal información almacenada en un registro de posición define la ubicación de cada estación móvil y los datos de abonado necesarios para manejar el tráfico de cada abonado móvil. La pérdida o corrupción de estos datos degradaría gravemente el servicio prestado a los abonados móviles; por este motivo es necesario definir procedimientos que limiten los efectos de la avería de un registro local y permitan restaurar automáticamente los datos del registro de posición. En este documento se definen los procedimientos necesarios.

2.2.2.54 TS 23.008

Organización de los datos del abonado

En este documento se ofrecen detalles relativos a la información que debe almacenarse en los servidores del abonado originario, los registros de localización de visitantes, los nodos de soporte GPRS y la función de control de sesión de llamadas (CSCF) relativos al abonado móvil.

2.2.2.55 TS 23.011

Realización técnica de los servicios suplementarios

En este documento se describen los aspectos generales de la realización de los servicios suplementarios en el sistema 3GPP desde un punto de vista técnico. En 3GPP TS 23.072 figura la descripción de la implementación técnica de servicios suplementarios específicos.

Todos los servicios suplementarios pueden necesitar señalización en el trayecto radioeléctrico. En el caso de determinados servicios suplementarios, es necesario transmitir la información entre el registro de posiciones propio (HLR), el registro de posición de visitantes (VLR), el centro de conmutación de servicios móviles (MSC) y el nodo de soporte de servicio GPRS (SGSN). Los procedimientos de señalización para esa transmisión de información se definen en 3GPP TS 29.0022.

2.2.2.56 TS 23.012

Procedimientos de gestión de posición

Este documento describe los procedimientos de gestión de posición para el dominio de conmutación de circuitos, con respecto al comportamiento funcional en el nivel de aplicación. No debe confundirse con el correspondiente comportamiento del tratamiento de protocolo, que se especifica en 3GPP TS 29.002. Se incluyen los siguientes procedimientos de gestión de posición:

- actualización de posición;
- cancelación de posición;

- purga de MS;
- incorporación/separación de IMSI.

Los procedimientos en la estación móvil (MS) se describen en 3GPP TS 23.022. Los procedimientos entre los MSC, VLR y HLR utilizan la parte aplicación móvil (MAP) y los detalles concernientes al tratamiento de protocolo figuran en 3GPP TS 29.002.

El documento excluye los procedimientos de gestión de posición para el dominio con conmutación de paquetes, que se tratan en 3GPP TS 23.060.

Las descripciones de este documento ilustran la separación lógica entre el MSC y el VLR. Esta separación lógica, así como los mensajes transferidos entre las dos entidades lógicas son la base del modelo utilizado para definir el comportamiento externamente visible del MSC/VLR, que puede ser una sola entidad física. No se imponen requisitos, salvo la definición del comportamiento externamente visible.

2.2.2.57 TS 23.018

Manejo básico de la llamada; realización técnica

En este documento se especifica la realización técnica del manejo de las llamadas originadas por un abonado móvil UMTS o GSM y las llamadas dirigidas a un abonado móvil UMTS o GSM, hasta el momento del establecimiento de la llamada. También se especifica la liberación normal de la llamada tras el establecimiento. Se presenta asimismo un modelo de la llamada de origen troncal.

2.2.2.58 TS 23.034

Datos con conmutación de circuitos a alta velocidad (HSCSD); etapa 2

En este documento se describe la etapa 2 de la descripción de un servicio de datos con conmutación de circuitos a alta velocidad (HSCSD) en GSM/GERAN en modos A/G_b e I_u . HSCSD utiliza el mecanismo de multiintervalos, es decir, múltiples canales de tráfico (/portadores) para la comunicación.

Además, en este documento se especifican algunos de los requisitos relacionados con el HSCSD para estaciones móviles multisistema que funcionan en el modo I_u de UTRAN. En la etapa 2 se identifican las capacidades funcionales y los flujos de información necesarios para soportar el servicio. Por otro lado, se identifican varias ubicaciones físicas posibles para dichas capacidades.

2.2.2.59 TS 23.038

Alfabetos e información específica del idioma

En esta especificación se describen los requisitos específicos del idioma para los terminales, y en particular la codificación de los caracteres.

2.2.2.60 TS 23.040

Realización técnica del servicio de mensajes breves (SMS)

En esta especificación se describe el SMS punto a punto.

2.2.2.61 TS 23.041

Realización técnica del servicio de difusión de células (CBS)

En esta especificación se describe el CBS punto a multipunto.

2.2.2.62 TS 23.042

Algoritmo de compresión para los servicios de mensajería de texto

En esta especificación se describe el algoritmo de compresión para los servicios de mensajería de texto.

2.2.2.63 TS 23.057

Entorno de ejecución móvil (MExE); etapa 2

Esta TS describe las capacidades funcionales y la arquitectura de seguridad del entorno de ejecución móvil.

2.2.2.64 TS 23.060

Descripción del servicio general de radiocomunicaciones por paquetes (GPRS); etapa 2

En esta especificación se ofrece una descripción general de la arquitectura GPRS así como una explicación más pormenorizada de la arquitectura del protocolo MS – CN. Los protocolos se especificarán más detalladamente en los documentos acompañantes.

2.2.2.65 TS 23.078

Fase 4 de las aplicaciones personalizadas de la lógica mejorada de red móvil (CAMEL); etapa 2

En este documento se describe la etapa 2 para la cuarta fase de la funcionalidad de aplicaciones personalizadas de la lógica mejorada de red móvil (CAMEL) que proporciona los mecanismos para soportar servicios de operadores no incluidos en los servicios normalizados, incluso en caso de itinerancia fuera de la RMTPP.

La funcionalidad CAMEL es una funcionalidad de red, no un servicio suplementario. Constituye una herramienta para ayudar a los operadores de red a prestar servicios específicos de operador a los abonados en caso de itinerancia fuera de la RMTPP. En la cuarta fase de CAMEL se introduce la aplicabilidad de CAMEL a los servicios multimedia IP. Se especifica en 3GPP TS 23.278.

2.2.2.66 TS 23.081

Servicios suplementarios de identificación de línea; etapa 2

En el presente documento se describe la etapa 2 de los servicios suplementarios de identificación de línea.

El grupo de servicios suplementarios de identificación de línea consta de los cuatro servicios suplementarios siguientes:

- presentación de la identificación de la línea llamante (CLIP);
- restricción de la identificación del número llamante (CLIR);
- presentación de la identificación de la línea conectada (COLP);
- restricción de la identificación de la línea conectada (COLR).

2.2.2.67 TS 23.082

Servicios suplementarios de reenvío de llamadas (CF); etapa 2

En este documento se describe la etapa 2 de los servicios suplementarios de reenvío de llamadas.

El grupo de servicios suplementarios de reenvío de llamadas consta de los cuatro servicios suplementarios siguientes:

- servicio suplementario de reenvío de llamadas incondicional (CFU);
- reenvío de llamadas por abonado móvil ocupado (CFB);
- reenvío de llamadas en caso de no respuesta (CFNRy);
- reenvío de llamadas por abonado móvil no alcanzable (CFNRc).

2.2.2.68 TS 23.083

Servicios suplementarios de llamada en espera (CW) y retención de llamada (HOLD); etapa 2

En este documento se describe la etapa 2 de los servicios suplementarios de compleción de llamadas.

El grupo de servicios suplementarios de compleción de llamadas consta de los dos servicios suplementarios siguientes:

- llamada en espera (CW);
- retención de llamada (HOLD).

2.2.2.69 TS 23.084

Servicio suplementario multipartito (MPTY); etapa 2

En este documento se describe la etapa 2 de los servicios suplementarios multipartitos.

Solamente se ha definido un servicio suplementario multipartito, el servicio multipartito (MPTY).

2.2.2.70 TS 23.085

Servicio suplementario grupo cerrado de usuarios (CUG); etapa 2

En este documento se describe la etapa 2 del servicio suplementario grupo cerrado de usuarios.

El servicio suplementario para comunidades de intereses:

- grupo cerrado de usuarios (CUG).

2.2.2.71 TS 23.086

Servicios suplementarios de aviso de tasa (AoC); etapa 2

En este documento se describe la etapa 2 de los servicios suplementarios de aviso de tasa.

Los servicios de tarificación actualmente definidos son los siguientes:

- aviso de tasa (información) (AoCI);
- aviso de tasa (tarificación) (AoCC).

2.2.2.72 TS 23.087

Servicio suplementario de señalización de usuario a usuario (UUS); etapa 2

En este documento se describe la etapa 2 de los servicios suplementarios de señalización de usuario a usuario.

Los servicios suplementarios de usuario a usuario constan de los tres servicios siguientes:

- servicio 1 (UUS1);
- servicio 2 (UUS2);
- servicio 3 (UUS3).

2.2.2.73 TS 23.088

Servicios suplementarios de prohibición de llamadas (CB); etapa 2

En este documento se describe la etapa 2 de los servicios de prohibición de llamadas.

Estos permiten a los abonados del servicio móvil prohibir ciertas categorías de llamadas originadas o terminadas en su punto de acceso.

Prohibición de llamadas salientes:

- prohibición de todas las llamadas salientes (BAOC) (programa de prohibición 1);
- prohibición de llamadas internacionales salientes (BOIC) (programa de prohibición 2);
- prohibición de llamadas internacionales salientes EXCEPTO las dirigidas al país de la RMTP propia (BOIC-exHC) (programa de prohibición 3).

Prohibición de llamadas entrantes:

- prohibición de todas las llamadas entrantes (BAIC) (programa de prohibición 1);
- prohibición de llamadas entrantes en caso de itinerancia fuera del país de la RMTP propia (BIC-Roam) (programa de prohibición 2);
- rechazo de llamadas anónimas (ACR) (programa de prohibición 3).

El programa de prohibición de llamadas «entrantes en caso de itinerancia fuera del país de la RMTP propia» sólo es pertinente si, por regla general, el abonado del servicio móvil llamado paga las tasas por la parte reenviada de la llamada desde su país de RMTP propia a cualquier otro país.

2.2.2.74 TS 23.090

Datos de servicios suplementarios no estructurados (USSD); etapa 2

En este documento se describen los datos de servicios suplementarios no estructurados (USSD).

El mecanismo USSD permite que el usuario de estación móvil (MS) y una aplicación definida por el operador de la RMTP se comuniquen de manera transparente con la MS y las entidades de red intermedias. El mecanismo permite el desarrollo de servicios suplementarios específicos de la RMTP.

En este documento se definen los requisitos para tratar el servicio USSD en la MS y en las entidades de red. No incluye la especificación de aplicaciones particulares, ni especifica cómo se selecciona una aplicación determinada. Cuando existe más de una aplicación en una entidad de red, el manejador USSD realiza el encaminamiento de mensajes a la aplicación correcta. La MMI para USSD se especifica en 3GPP TS 22.030 y 3GPP TS 22.090. El indicador de alfabeto y el esquema de codificación de datos se definen en 3GPP TS 23.038.

El servicio USSD puede ser iniciado por el usuario de la MS o por la red de las maneras siguientes:

- USSD iniciado por la red;
- USSD iniciado por el terminal móvil.

2.2.2.75 TS 23.091

Servicio suplementario de transferencia explícita de llamada (ECT); etapa 2

En este documento se describe la etapa 2 de los servicios suplementarios de transferencia de llamadas.

Solamente se ha definido un servicio suplementario de transferencia de llamada, es decir, el servicio suplementario de transferencia explícita de llamada (ECT), que se describe en el presente documento.

2.2.2.76 TS 23.093**Realización técnica de la compleción de llamadas a abonado ocupado (CCBS); etapa 2**

En este documento se describe la etapa 2 del servicio suplementario de compleción de llamadas a abonado ocupado (CCBS)

2.2.2.77 TS 23.094**«Sígueme» (FM); etapa 2**

En este documento se describe la etapa 2 de la funcionalidad «Sígueme».

La funcionalidad «Sígueme» permite que un abonado A del servicio móvil manipule los datos de Sígame de una parte B distante de forma que las llamadas subsiguientes dirigidas a la parte B distante sean reenviadas al abonado A.

2.2.2.78 TS 23.096**Servicios suplementarios de identificación de nombre; etapa 2**

En este documento se describe la etapa 2 de los servicios suplementarios de identificación de nombres.

El grupo de servicios suplementarios de identificación de nombre consta de los siguientes servicios suplementarios:

CNAP – Presentación de nombre llamante.

2.2.2.79 TS 23.101**Arquitectura general UMTS**

En esta especificación se describe la separación básica, física y funcional del UMTS. El contenido de esta especificación se limita a las características comunes a todas las redes UMTS con independencia de su origen. Se identifican y nombran los puntos de referencia y las agrupaciones funcionales que aparecen en este nivel.

2.2.2.80 TS 23.107**Arquitectura y concepto de la calidad de servicio**

En esta especificación se describe el marco de la calidad de servicio del UMTS. Este documento deberá utilizarse como texto vigente en el que se contemplarán todas las cuestiones relacionadas con la calidad de servicio del UMTS.

2.2.2.81 TS 23.108**Especificación de la capa 3 de la interfaz radioeléctrica móvil, protocolos de la red básica; etapa 2**

En esta especificación se describen los procedimientos utilizados en la interfaz radioeléctrica para el control de la llamada (CC), la gestión de la movilidad (MM) y la gestión de la sesión (SM). Se proporcionan ejemplos de los procedimientos estructurados.

2.2.2.82 TS 23.110**Servicios y funciones del estrato de acceso UMTS**

En esta especificación se describen las especificaciones detalladas de los protocolos que rigen los flujos de información y los datos de control y del usuario entre el estrato de acceso y las partes

del UMTS exteriores al estrato de acceso, así como las especificaciones detalladas de la UTRAN. Estas especificaciones detalladas figuran además en otras especificaciones técnicas.

2.2.2.83 TS 23.119

Registro de posición de pasarela (GLR): etapa 2

Este documento describe la etapa 2 del registro de posición de pasarela (GLR) en la red modular UMTS, como medio para reducir el volumen de tráfico de señalización MAP asociada con la gestión de posición transportada por los enlaces entre las RMTP para usuarios itinerantes.

Este documento estará limitado al caso en que el GLR soporta solamente una VPLMN.

2.2.2.84 TS 23.122

Funciones del estrato de no acceso (NAS) relacionadas con la estación móvil (MS) en modo reposo

En esta especificación se ofrece una descripción de las tareas que ejecuta la estación móvil (MS) cuando se encuentra en modo reposo (es decir, activada pero sin tener atribuido un canal dedicado, por ejemplo sin hacer ni recibir llamadas; o cuando se encuentra en modo de recepción de grupo, es decir, recibiendo una llamada de grupo o una llamada de difusión pero sin tener una conexión dedicada). También se describen las correspondientes funciones de red.

2.2.2.85 TS 23.135

Servicio suplementario de múltiples llamadas: etapa 2

Este documento describe la etapa 2 del servicio suplementario de múltiples llamadas.

2.2.2.86 TS 23.142

Servicios de valor añadido para SMS (VAS4SMS) – Interfaz y flujo de señalización

En esta especificación se describe la etapa 2 del VAS4SMS (servicio de valor añadido para SMS). Comprende:

- la arquitectura lógica;
- la funcionalidad de los elementos lógicos;
- los flujos de señalización;
- la interacción con otras características.

2.2.2.87 TS 23.153

Control del transcodificador fuera de banda; etapa 2

En este documento se especifica la descripción de la etapa 2 del control del transcodificador fuera de banda para servicios vocales. Se describen los principios y procedimientos de soporte del funcionamiento sin transcodificador, del funcionamiento sin tandem y del interfuncionamiento entre el TrFO y el TFO. También es objeto de este documento el transcodificador en el borde.

2.2.2.88 TS 23.161

Movilidad del flujo IP basada en la red (NBIFOM); etapa 2

El objeto de este documento es especificar el soporte de NBIFOM (movilidad del flujo IP basada en la red), es decir, la movilidad del flujo IP basada en los protocolos de movilidad de la red. Esta característica soporta las conexiones PDN que están simultáneamente conectadas por el

acceso 3GPP (es decir, conexión S5/S8 a una pasarela PDN) y por un acceso WLAN (es decir, conexión S2a o S2b a la misma pasarela PDN).

2.2.2.89 TS 23.167

Sesiones de emergencia del subsistema multimedia IP (IMS)

En este documento se describe la etapa 2 de los servicios de emergencia del subsistema de la red básica de multimedios IP (IMS), incluidos los elementos necesarios para soportar servicios de emergencia de multimedios IP (IM).

2.2.2.90 TS 23.179

Arquitectura funcional y flujos de información para soportar servicios de comunicaciones para misiones críticas; etapa 2

Este documento especifica la arquitectura funcional, los procedimientos y los flujos de información necesarios para soportar el servicio pulsar para hablar en misiones críticas (MCPTT) que incluye la arquitectura básica de servicios comunes para la gestión de identidad, la gestión de grupos y la gestión de configuración necesarios para soportar los servicios de voz MCPTT. Se especifica el soporte para llamadas de grupo MCPTT y llamadas privadas MCPTT que funcionan en modos de operación dentro y fuera de la red.

Los requisitos de servicio correspondientes se definen en 3GPP TS 22.179.

Este documento se aplica en primer lugar a los servicios de voz MCPTT que utilizan acceso E-UTRAN basado en la arquitectura EPC definida en 3GPP TS 23.401. Algunas funciones MCPTT tales como las funciones de expedición y administrativas también podrían ser soportadas a través de redes de acceso diferentes al 3-GPP aunque no se especifica ninguna funcionalidad adicional para soportar accesos distintos de 3-GPP.

El servicio MCPTT precisa un tratamiento preferente en comparación con los servicios normales de telecomunicaciones, por ejemplo, el apoyo a la policía o a los bomberos incluido el tratamiento de llamadas MCPTT con prioridad para emergencias y amenazas inminentes.

El servicio MCPTT se puede utilizar para aplicaciones de seguridad pública y también para aplicaciones comerciales generales, por ejemplo, empresas de servicios y ferroviarias.

En este documento se consideran las llamadas MCPTT entre usuarios MCPTT en diferentes sistemas MCPTT, aunque para itinerancia sólo se considera la itinerancia a nivel EPC y a nivel IMS, es decir, no se considera la itinerancia basada en sistemas MCPTT asociados (también conocidos como «migración»).

2.2.2.91 TS 23.203

Arquitectura de control de la política y la tarificación

En este documento se especifica la funcionalidad global a nivel de la etapa 2 para el control de la política y la tarificación que comprende las siguientes funciones de alto nivel para las IP-CAN (por ejemplo, GPRS, I-WLAN, banda ancha fija, etc.): i) tarificación por flujo, en particular control de la tarificación y control del crédito en línea; ii) control de la política (por ejemplo, control de la ventana de acceso, control de la QoS, señalización de la QoS, etc.).

2.2.2.92 TS 23.204

Soporte de servicio de mensajes cortos (SMS) mediante acceso genérico por protocolo Internet 3GPP; etapa 2

En este documento se especifican las nuevas capacidades y mejoras necesarias para soportar SMS en redes de acceso con conectividad IP con capacidades IMS.

2.2.2.93 TS 23.205

Red básica con conmutación de circuitos independiente del portador; etapa 2

Este documento describe la etapa 2 de la red básica CS independiente del portador. La etapa 2 trata del flujo de información entre el servidor GMSC, el servidor MSC y la pasarela de medios. Obsérvese que no hay nada en este documento que excluya la posibilidad de implementar la combinación de un servidor MSC y una MGW. En este documento se muestra la red básica CS de la interfaz Iu a fin de reseñar el estímulo del flujo de información hacia la red básica y describir la interacción con las capacidades y servicios suplementarios y de valor añadido.

2.2.2.94 TS 23.216

Continuidad de la llamada vocal de difusión simple (SRVCC)

En esta Especificación Técnica se definen las mejoras de la arquitectura de Continuidad de llamada vocal de comunicación simple (SRVCC) entre el acceso a la E-UTRAN y el 1xCS del 3GPP, entre el acceso a la E-UTRAN y los accesos a UTRAN/GERAN del 3GPP y entre el acceso a la UTRAN (HSPA) y los accesos UTRAN/GERAN del 3GPP, para llamadas por circuitos conmutados (CS) que estén ancladas en el IMS.

2.2.2.95 TS 23.218

Manejo de la sesión de multimedios IP (IM); modelo de llamada IM; etapa 2

En este documento se especifica el modelo de llamada de multimedios IP (IM) para manejar el origen y terminación de una sesión multimedios IP para un abonado a los multimedios IP. Este documento comprende las interacciones entre un servidor de aplicaciones y las sesiones multimedios IP.

2.2.2.96 TS 23.228

Etapa 2 del subsistema de multimedios IP

En este documento se describen los requisitos de la arquitectura de componentes multimedios IP incorporados a un sistema UMTS así como los sistemas de la segunda generación para el GSM dentro de la red básica, identificando las interfaces pertinentes al sistema existente y la nueva entre los nuevos componentes incorporados.

2.2.2.97 TS 23.231

Red básica con conmutación de circuitos basada en SIP-I; etapa 2

En este documento se define la descripción de la etapa 2 de la red básica CS basada en el SIP-I. Esta etapa 2 trata de los flujos de información entre el servidor GMSC, el servidor MSC y las pasarelas de medios necesarias para soportar la interfaz Nc basada en SIP-I. En este documento se muestra la terminación de las interfaces Iu y A en la red básica CS a fin de tratar del estímulo de flujo de información hacia la red básica y describir la interacción con servicios y capacidades suplementarios y de valor añadido.

2.2.2.98 TS 23.234**Sistema 3GPP para el interfuncionamiento de la red de área local inalámbrica (WLAN); descripción del sistema**

En este documento se describe el interfuncionamiento de los sistemas 3GPP con las redes de área local inalámbrica (WLAN), mediante los cuales se amplían los servicios y la funcionalidad 3GPP al entorno de acceso WLAN. Se incluyen las tecnologías WLAN y otras redes de acceso IP que soportan las mismas capacidades que la WLAN en relación con dicho sistema de interfuncionamiento.

2.2.2.99 TS 23.237**Continuidad del servicio del subsistema multimedia IP (IMS); etapa 2**

En este documento se especifican los requisitos y procedimientos de arquitectura para la continuidad del servicio IMS.

2.2.2.100 TS 23.246**Servicio de difusión/multidifusión multimedia (MBMS); Arquitectura y descripción funcional**

Este documento describe la descripción de la etapa 2 (solución de arquitectura y funcionalidades) para el servicio MBMS portador e incluye, junto con los servicios de usuario MBMS definidos en TS 26.346, todos los elementos necesarios para satisfacer los requisitos de la etapa 1 de TS 22.146 y TS 22.246. Este documento comprende GPRS y EPS.

Este documento también incluye consideraciones sobre la forma en que los servicios de usuario deberían hacer uso del servicio portador MBMS aquí descrito. Cabe señalar que la especificación de los servicios de usuario MBMS de TS 26.346 tiene prioridad sobre los aspectos de los servicios de usuario descritos en este documento.

Este documento incluye información aplicable a los operadores de red, los proveedores de servicio y los fabricantes.

2.2.2.101 TS 23.259**Gestión de redes personales (PNM); procedimientos y flujos de información; etapa 2**

En este documento se ofrecen los detalles del procedimiento y los flujos de información para el soporte de la gestión de redes personales, y en particular el redireccionamiento del UE de la PN y las aplicaciones del control de acceso a la PN habilitadas por la gestión de redes personales (PNM).

2.2.2.102 TS 23.261**Movilidad del flujo IP y descarga sin solución de continuidad de la red de área local inalámbrica (WLAN); etapa 2**

En este documento se especifica la descripción de la etapa 2 del sistema para la movilidad del flujo IP entre una 3GPP y una WLAN. La solución técnica se inspira en los principios de trabajo del DSMIPv62 y es aplicable tanto al sistema de paquetes evolucionado como a la arquitectura de movilidad I-WLAN. Esta especificación trata de la descripción del sistema de descarga de la WLAN sin solución de continuidad y la movilidad del flujo IP entre 3GPP y WLAN así como las respectivas interacciones con los marcos PCC y ANDSF. La descripción del sistema para la descarga de la WLAN sin solución de continuidad figura en 3GPP TS 23.402. Este documento especifica asimismo ampliaciones detalladas a los puntos de referencia S2c y H1 para la movilidad

del flujo IP. Las ampliaciones del marco PCC y ANDSF se especifican en 3GPP TS 23.203 y 3GPP TS 23.402 respectivamente.

2.2.2.103 TS 23.271

Descripción funcional de la etapa 2 de los servicios de localización (LCS)

En este documento se especifica la etapa 2 de la característica de servicios de localización (LCS) en UMTS, GSM y EPS (para la E-UTRAN), que proporciona los mecanismos de soporte de los servicios de localización móvil para los operadores, abonados, y terceros proveedores de servicios.

2.2.2.104 TS 23.272

Modo de reserva con conmutación de circuitos en el sistema de paquetes evolucionado

En esta Especificación Técnica se describen las mejoras de la arquitectura de funcionalidad para habilitar el modo de reserva desde el acceso a la E-UTRAN hasta el acceso al dominio UTRAN/GERAN CS y el acceso al dominio CDMA 1x RTT CS, así como la funcionalidad que permite reutilizar los servicios vocales y otros servicios del dominio CS (por ejemplo, vídeo UDI CS/SMS/LCS/USSD) gracias a la reutilización de la infraestructura CS.

2.2.2.105 TS 23.278

Fase 4 de las aplicaciones personalizadas de la lógica mejorada de red móvil (CAMEL); etapa 2; interfuncionamiento CN IM

En este documento se describe la etapa 2 de la funcionalidad de Aplicaciones personalizadas de la lógica mejorada de red móvil (CAMEL) que proporciona los mecanismos para soportar los servicios destinados al subsistema de red básica de multimedia IP.

2.2.2.106 S 23.279

Combinación de servicios con conmutación de circuitos (CS) y de servicios del subsistema de multimedia IP (IMS); etapa 2

En este documento se proporciona información arquitectural pormenorizada sobre la combinación de servicios CS y servicios IMS para utilizarlos en paralelo entre dos usuarios en un contexto entre pares. Se proporciona asimismo una descripción detallada de la forma de intercambiar las capacidades e identidades para permitir la combinación de servicios CS e IMS entre dos UE.

2.2.2.107 S 23.292

Servicios centralizados del subsistema de multimedia IP (IMS); etapa 2

En este documento se especifican los requisitos arquitecturales para la prestación de servicios coherentes para el usuario, con independencia del tipo de acceso considerado (por ejemplo, acceso al dominio CS o IP-CAN). Ello se lleva a cabo mediante la implantación de los servicios en el subsistema de multimedia IP (IMS).

2.2.2.108 TS 23.303

Servicios de proximidad (ProSe); etapa 2

En este documento se especifica la etapa 2 de las funcionalidades de los servicios de proximidad (ProSe) en EPS. Esas funcionalidades son: el descubrimiento ProSe (directo o a nivel de EPC) y la comunicación directa ProSe (mediante E-UTRAN o WLAN directa).

El descubrimiento ProSe identifica la existencia de UE con capacidad ProSe en las cercanías mediante E-UTRAN (con o sin E-UTRAN) o EPC.

La comunicación directa ProSe permite establecer trayectos de comunicación entre dos o más UE con capacidad ProSe que se encuentran en el radio de comunicación directa. El trayecto de comunicación directa ProSe puede utilizar E-UTRAN o WLAN.

En el caso concreto de la seguridad pública:

- Los UE con capacidad ProSe de seguridad pública pueden establecer un trayecto de comunicación directamente entre dos o más UE con capacidad ProSe de seguridad pública, independientemente de si el UE con capacidad ProSe de seguridad pública recibe servicio de la E-UTRAN.
- También puede establecerse la comunicación directa ProSe mediante un relevador UE-red ProSe, que ejerce de vínculo entre la E-UTRAN y los UE que no reciben servicio de la E-UTRAN.

Los aspectos de seguridad de ProSe se definen en TS 33.303.

En esta versión de la especificación no se soportan los relevadores UE-red ProSe.

2.2.2.109 TS 23.327

Movilidad entre el interfuncionamiento 3GPP-red de área local inalámbrica (WLAN) y los sistemas 3GPP

En este documento se describe la etapa 2 del sistema que proporciona movilidad entre el interfuncionamiento 3GPP- red de área local inalámbrica (I WLAN) y los sistemas 3GPP. Se define una solución técnica basada en los principios de funcionamiento de DSMIPv6 con la mejora necesaria de la arquitectura I WLAN para soportar la movilidad y la itinerancia entre el sistema de interfuncionamiento WLAN-3GPP y los sistemas 3GPP, de forma que los servicios 3GPP PS en curso puedan mantenerse con una influencia mínima en la calidad de los servicios percibida por el usuario final en un cambio de la red de acceso (entre I WLAN y los sistemas de acceso 3GPP).

2.2.2.110 TS 23.333

Controlador de la función de recursos multimedia (MRFC) – Interfaz Mp del procesador de la función de recursos multimedia (MRFP); descripción de los procedimientos

En esta especificación se describen los requisitos funcionales y los flujos de información que generan procedimientos entre el controlador de la función de recursos multimedia (MRFC) y el procesador de la función de recursos multimedia (MRFP), aunque limitándose a los flujos de información pertinentes a la interfaz Mp.

2.2.2.111 TS 23.334

Pasarela a nivel de la aplicación del subsistema multimedia IP (IMS) (IMS-ALG) – Interfaz de la pasarela de acceso IMS (IMS-AGW): Descripción de los procedimientos

En el Anexo G de 3GPP TS 23.228 se presenta un modelo de referencia que se basa en la pasarela de medios de acceso IMS (IMS-ALG) y en la pasarela a nivel de aplicación IMS (IMS-AGW) para soportar el NAPT-PT, el control de la pasarela y la gestión del tráfico entre el IP-CAN y el dominio IMS

2.2.2.112 TS 23.335

Convergencia de datos del usuario (UDC); realización técnica y flujos de información; etapa 2

En este documento se describen los procedimientos y flujos de señalización asociados a la realización técnica de la convergencia de datos de usuario 3GPP (UDC). Además se indican ciertos

requisitos para las especificaciones de la etapa 3. Se otorga una especial consideración a las siguientes cuestiones:

- arquitectura de referencia para el concepto UDC;
- descripción general de los procedimientos de manipulación de los datos del usuario (por ejemplo, creación, supresión, actualización, etc.);
- identificación de los requisitos de la UDC para la aplicación de los mecanismos descritos en este documento.

La convergencia de los datos del usuario es un concepto opcional para lograr la coherencia de los datos y simplificar la creación de nuevos servicios mediante habilitación de un acceso fácil a los datos de usuario así como para lograr la coherencia de los modelos de datos y almacenamiento y minimizar la repercusión sobre los mecanismos de tráfico, puntos de referencia y protocolos de los elementos de red.

2.2.2.113 TS 23.380

Procedimientos de restauración del IMS

En este documento se especifican los procedimientos necesarios en el 3GPP IMS para manejar un escenario de interrupción del servicio S-CSCF con una repercusión mínima sobre el servicio prestado al usuario final.

2.2.2.114 TS 23.401

Mejoras del GPRS para el acceso a la E-UTRAN

En esta Especificación Técnica se define la descripción de la etapa 2 del servicio para el dominio con conmutación de paquetes 3GPP evolucionado – denominado también sistema de paquetes evolucionado (EPS) en este documento. El dominio con conmutación de paquetes 3GPP evolucionado ofrece conectividad IP utilizando la red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionada (E-UTRAN). Esta especificación trata también de la movilidad entre las tecnologías de acceso radioeléctrico E-UTRAN y las tecnologías de acceso radioeléctrico 3GPP anteriores a E-UTRAN.

2.2.2.115 TS 23.402

Mejora de la arquitectura para los accesos no-3GPP

Esta Especificación Técnica describe la etapa 2 del servicio para la prestación de la conectividad IP utilizando accesos no-3GPP al dominio con conmutación de paquetes 3GPP evolucionado. Además, en esta especificación se describe, para los accesos E-UTRAN y no-3GPP, el dominio 3GPP PS evolucionado en el que los protocolos entre los elementos de su red básica se ajustan al IETF.

2.2.2.116 TS 23.468

Activadores del sistema de comunicación en grupo para LTE (GCSE_LTE); etapa 2

En este documento se describe la etapa 2 para los activadores del sistema 3GPP que soportan los servicios de comunicación en grupo con acceso EUTRAN. Los requisitos correspondientes a la etapa 1 se definen en TS 22.468.

El sistema de comunicación en grupo está representado por un servidor de aplicación (GCS AS) que utiliza los activadores del sistema 3GPP para transferir su señalización de aplicación y para la entrega de datos de aplicación, por ejemplo, datos de medios a un grupo de UE: i) mediante servicios de portador MBMS utilizando el modo difusión de MBMS (TS 23.246); ii) mediante portadores EPS; o iii) mediante servicios de portador MBMS y EPS.

La especificación contiene hipótesis con y sin itinerancia y prevé el soporte de la continuidad del servicio, es decir, el soporte de la recepción continua de los datos de aplicación cuando un UE oscila entre la recepción de los datos de aplicación por EPS y por servicios de portador MBMS.

Quedan fuera del alcance de esta especificación las interacciones a nivel de aplicación entre el UE y el servidor de aplicación GCS.

2.2.2.117 TS 23.682

Mejoras de arquitectura para facilitar la comunicación con redes y aplicaciones de datos por paquetes

En este documento se especifican las mejoras de arquitectura para facilitar la comunicación con redes y aplicaciones de datos por paquetes (por ejemplo, aplicaciones de comunicación tipo máquina (MTC) en servidores de red/MTC (externos)), de acuerdo con los casos de uso y los requisitos de servicio definidos en TS 22.368, TS 22.101 y las especificaciones de requisitos 3GPP conexas. Se prevén hipótesis con y sin itinerancia.

En esta versión se especifican los elementos de red, interfaces y procedimientos para:

- Activación de dispositivos por aplicaciones/servidores (por ejemplo, aplicaciones MTC en servidores de red/MTC (externos)).
- Soporte PS únicamente con y sin MSISDN.

2.2.2.118 TS 24.002

Configuración de la referencia de acceso a la Red móvil terrestre pública (PLMN) GSM – UMTS

En este documento se describe la configuración de referencia para el acceso a una PLMN.

2.2.2.119 TS 24.007

Capa 3 de señalización de la interfaz radioeléctrica móvil; aspectos generales

En esta especificación se describe la arquitectura principal de la capa 3 y sus subcapas en la interfaz Um GSM, es decir la interfaz entre las estaciones móviles (MS) y la red; para la subcapa CM, la descripción se restringe a los paradigmas, CC, servicios suplementarios y servicios de mensajes breves para servicios distintos del de radiocomunicaciones por paquetes generales (GPRS). También se definen el formato básico de mensajes y el manejo de errores aplicado por los protocolos de la capa 3.

2.2.2.120 TS 24.008

Especificación de la capa 3 de la interfaz radioeléctrica móvil; protocolos de la red básica; etapa 3

En esta especificación se describen los procedimientos utilizados en la interfaz radioeléctrica para el control de llamadas, la gestión de la movilidad y la gestión de la sesión. Los procedimientos actualmente descritos corresponden al CC de las conexiones con conmutación de circuitos, SM para servicios GPRS, MM y gestión de recursos radioeléctricos para servicios con conmutación de circuitos y GPRS. También se ha añadido MBMS.

2.2.2.121 TS 24.010

Capa 3 de la interfaz radioeléctrica móvil; especificación de servicios suplementarios; aspectos generales

En esta especificación se describen los aspectos generales de la especificación de servicios suplementarios en la interfaz radioeléctrica de la capa 3. Los detalles se especifican en otras TS.

2.2.2.122 TS 24.011

Soporte del servicio de mensajes breves (SMS) punto a punto (PP) en la interfaz radioeléctrica móvil

En esta especificación se describen los procedimientos utilizados a través de la interfaz radioeléctrica móvil por el control de mensajes breves (SMC) de la función de la capa 3 de señalización y la función de retransmisión de mensajes breves (SM-RL) tanto para GSM con conmutación de circuitos como para GPRS.

2.2.2.123 TS 24.022

Protocolo del radioenlace (RLP) para portador con conmutación de circuitos y teleservicios

En esta especificación se describe el RLP para la transmisión de datos por la red móvil pública terrestre UMTS (PLMN). El RLP trata de la funcionalidad de la capa 2 del modelo de referencia ISO OSI (IS 7498). Se basa en las ideas contenidas en IS 3309, IS 4335 e IS 7809 (HDLC de ISO) así como en las Recomendaciones del UIT-T X.25, Q.921 y Q.922 (LAP-B y LAP-D, respectivamente). El RLP se ha diseñado a la medida para satisfacer las necesidades especiales de transmisión de las radiocomunicaciones digitales. El RLP ofrece a sus usuarios el servicio de enlace de datos OSI (IS 8886).

2.2.2.124 TS 24.030

Servicios de localización (LCS); Operaciones de los servicios suplementarios; etapa 3

En documento describe la etapa 3 de las operaciones del servicio de localización de posición (LCS) de estaciones móviles. Estas operaciones se aplicarán tanto al dominio CS como al PS.

El grupo de operaciones de servicios de localización se divide en dos clases diferentes:

- operaciones de servicios de localización iniciadas por la red;
- operaciones de servicios de localización iniciadas por el móvil.

2.2.2.125 TS 24.080

Especificación de los servicios suplementarios de la capa 3 de la interfaz radioeléctrica móvil; formatos y codificación

En esta especificación se describe la codificación de la información necesaria para el soporte del funcionamiento de servicios suplementarios en la interfaz radioeléctrica móvil L3. Los detalles se especifican en otras TS.

2.2.2.126 TS 24.081

Servicios suplementarios de identificación de línea; etapa 3

En este documento se especifican los procedimientos utilizados en la interfaz radioeléctrica para el funcionamiento normal, el registro, el borrado, la activación, la desactivación, la invocación y la interrogación de los servicios suplementarios de identificación de línea. La prestación y suspensión de los servicios suplementarios es una cuestión de índole administrativa entre el abonado móvil y el proveedor de servicios que no genera señalización alguna en la interfaz radioeléctrica.

2.2.2.127 TS 24.082**Servicios suplementarios de reenvío de llamadas (CF); etapa 3**

En esta TS se especifican los procedimientos utilizados en la interfaz radioeléctrica para el funcionamiento normal, el registro, el borrado, la activación, la desactivación, la interrogación y la invocación por la red de servicios suplementarios de oferta de llamadas dentro del sistema 3GPP.

2.2.2.128 TS 24.083**Servicios suplementarios de llamada en espera (CW) y llamada retenida (HOLD); etapa 3**

En este documento se especifican los procedimientos utilizados en la interfaz radioeléctrica (es decir en el punto de referencia Um definido en 3GPP TS 24.002) para el funcionamiento normal, el registro, el borrado, la activación, la desactivación, la invocación y la interrogación de servicios suplementarios de compleción de llamadas. La prestación y suspensión de los servicios suplementarios es una cuestión de índole administrativa entre el abonado móvil y el proveedor de servicios que no genera señalización alguna en la interfaz radioeléctrica.

2.2.2.129 TS 24.084**Servicios suplementarios pluripartitos (MPTY); etapa 3**

En este documento se especifican los procedimientos utilizados en la interfaz radioeléctrica (punto de referencia Um definido en 3GPP TS 24.002) para el funcionamiento normal y la invocación de servicios suplementarios multipartitos.

2.2.2.130 TS 24.085**Servicios suplementarios de grupo cerrado de usuarios (CUG); etapa 3**

En esta Especificación Técnica (TS) para las comunicaciones móviles se especifican los procedimientos utilizados en la interfaz radioeléctrica (punto de referencia Um definido en 3GPP TS 24.002) para el funcionamiento normal, registro, borrado, activación, desactivación, invocación e interrogación de la comunidad de servicios suplementarios de interés. La prestación y suspensión de los servicios suplementarios es una cuestión de índole administrativa entre el abonado móvil y el proveedor de servicios que no genera señalización alguna en la interfaz radioeléctrica.

2.2.2.131 TS 24.086**Servicios suplementarios de aviso de cargo (AoC); etapa 3**

En este documento se especifican los procedimientos utilizados en la interfaz radioeléctrica (punto de referencia Um definido en 3GPP TS 24.002) para el funcionamiento normal, el registro, borrado, activación, desactivación, invocación e interrogación de servicios suplementarios de tarificación. La prestación y suspensión de los servicios suplementarios es una cuestión de índole administrativa entre el abonado móvil y el proveedor de servicios que no genera señalización alguna en la interfaz radioeléctrica.

2.2.2.132 TS 24.087**Señalización usuario-a-usuario (UUS); etapa 3**

En esta Especificación Técnica se presenta la descripción de la etapa 3 de los servicios suplementarios de señalización de usuario-a-usuario.

2.2.2.133 TS 24.088

Servicio suplementario de prohibición de llamadas (CB); etapa 3

En esta Especificación Técnica (TS) se especifican los procedimientos utilizados en la interfaz radioeléctrica (punto de referencia Um definido en 3GPP TS 24.002) para el funcionamiento normal, registro, borrado, activación, desactivación, invocación e interrogación de los servicios suplementarios de prohibición de llamadas. La prestación y suspensión de los servicios suplementarios es una cuestión administrativa entre el abonado móvil y el proveedor de servicios que no genera señalización alguna en la interfaz radioeléctrica.

2.2.2.134 TS 24.090

Datos de servicios suplementarios no estructurados (USSD); etapa 3

En este documento se presenta la descripción de la etapa 3 de las operaciones de datos de los servicios suplementarios no estructurados (USSD).

2.2.2.135 TS 24.091

Servicio suplementario de transferencia explícita de llamadas (ECT); etapa 3

En este documento se presenta la descripción de la etapa 3 de los servicios suplementarios de transferencia de llamadas. También se especifican los procedimientos utilizados en la interfaz radioeléctrica (punto de referencia Um definido en 3GPP TS 24.002) para el funcionamiento normal, registro, borrado, activación, desactivación, invocación e interrogación de los servicios suplementarios de transferencia de llamadas. La prestación y suspensión de los servicios suplementarios es una cuestión de índole administrativa entre el abonado móvil y el proveedor de servicios que no genera señalización alguna en la interfaz radioeléctrica. En 3GPP TS 24.010 se presentan los aspectos generales de la especificación de servicios suplementarios en la interfaz radioeléctrica de la capa 3.

2.2.2.136 TS 24.093

Compleción de la llamada a abonado ocupado (CCBS); etapa 3

En este documento se presenta la descripción de la etapa 3 del servicio suplementario de Compleción de la llamada a abonado ocupado (CCBS). También se especifican los procedimientos utilizados en la interfaz radioeléctrica (punto de referencia Um definido en 3GPP TS 24.002) para el funcionamiento normal, activación, desactivación, invocación e interrogación de la compleción de los servicios suplementarios de compleción de las llamadas a abonados ocupados. La prestación y suspensión de los servicios suplementarios es una cuestión de índole administrativa entre el abonado móvil y el proveedor de servicios que no genera señalización alguna en la interfaz radioeléctrica.

2.2.2.137 TS 24.096

Servicios suplementarios de identificación de nombres; etapa 3

En esta Especificación Técnica (TS) se definen los procedimientos utilizados en la interfaz radioeléctrica para el funcionamiento normal, registro, borrado, activación, desactivación, invocación e interrogación de los servicios suplementarios de identificación de nombres. La prestación y suspensión de los servicios suplementarios es una cuestión de índole administrativa entre el abonado móvil y el proveedor de servicios que no genera señalización en la interfaz radioeléctrica. En 3GPP TS 24.010 se indican los aspectos generales de la especificación de servicios suplementarios en la interfaz radioeléctrica de capa 3. En 3GPP TS 24.080 se especifican los formatos y codificación de los servicios suplementarios.

2.2.2.138 TS 24.103

Telepresencia utilizando el subsistema de red medular (CN) IP multimedios (IM) (IMS); etapa 3

En este documento se proporcionan los detalles del protocolo para la telepresencia utilizando el subsistema de red medular (CN) IP multimedios (IM) basado en el protocolo de inicio de sesión (SIP), el protocolo de descripción de sesión (SDP), el protocolo binario de control de la sala (BFCP) y el control de múltiples flujos para la telepresencia (CLUE), de acuerdo con los requisitos de servicio...

En este documento se trata la descripción y la negociación de la sesión IM con múltiples flujos de medios utilizando el subsistema CN IM, incluidas las llamadas punto a punto especificadas en 3GPP TS 24.229 y las conferencias multipartitas, especificadas en 3GPP TS 24.147, para facilitar el soporte de la telepresencia.

Este documento no cubre las funcionalidades para el control de la política de conferencia y la señalización entre un MRFC y un MRFP.

Siempre que es posible este documento especifica los requisitos para este protocolo mediante referencia a las especificaciones producidas por el IETF dentro del ámbito del SIP, el SDP, el CLUE y el BFCP, bien directamente, o en la versión modificada por 3G TS 24.229.

Este documento es aplicable a los servidores de aplicaciones (ASs), los controladores de función de recursos multimedios (MRFC), los procesadores de función de recursos multimedios (MRFP) y los equipos de usuario utilizados para la sesión IM con capacidades de telepresencia.

2.2.2.139 TS 24.105

Objeto de gestión (MO) del control de congestión específico de la aplicación para comunicaciones de datos (ACDC)

Este documento define el objeto de gestión (MO) que se utiliza para configurar el UE con parámetros relativos al control de congestión específico de la aplicación para la funcionalidad de comunicaciones de datos (ACDC).

Este objeto de gestión es compatible con las especificaciones del protocolo de gestión de dispositivos OMA versión 1.2 y anteriores y se define mediante el marco de descripción de dispositivos DM OMA que figura en la definición de la versión habilitadora OMA-ERLD-DM-V1_2.

Este MO está constituido por parámetros importantes para el suministro de ACDC en un UE.

2.2.2.140 TS 24.135

Servicio suplementario de múltiples llamadas: etapa 3

Este documento describe la etapa 3 del servicio suplementario de múltiples llamadas (MC). El documento especifica los procedimientos utilizados en la interfaz radioeléctrica para el funcionamiento normal, registro e interrogación del servicio suplementario de múltiples llamadas. La prestación, supresión, activación y desactivación de servicios suplementarios es un asunto administrativo entre el abonado móvil y el proveedor de servicio y no produce señalización en la interfaz radioeléctrica.

En 3GPP TS 24.010 se indican los aspectos generales de la especificación de servicios suplementarios en la interfaz radioeléctrica de la capa 3.

En 3GPP TS 24.080 se especifican los formatos y codificación para los servicios suplementarios.

Las definiciones y descripciones de los servicios suplementarios figuran en 3GPP TS 22.004, 3GPP TS 22.072 y en las series 3GPP TS 22.08x y 22.09x y en 3GPP TS 22.135. 3GPP TS 22.135 se relaciona especialmente con el servicio suplementario de múltiples llamadas.

La realización técnica de los servicios suplementarios se describe en 3GPP TS 23.011, 3GPP TS 23.072 y en las series 3GPP TS 23.08x y 23.09x, y en 3GPP TS 23.135. 3GPP TS 23.135 se relaciona especialmente con el servicio suplementario de múltiples llamadas.

Los procedimientos de control de llamada y de gestión de movilidad en la interfaz radioeléctrica de la capa 3 se definen en 3GPP TS 24.007 and 3GPP TS 24.008.

En este documento se describe el siguiente servicio suplementario:

- múltiples llamadas (MC).

2.2.2.141 TS 24.139

Interfuncionamiento entre el sistema 3GPP – La red de acceso fijo en banda ancha; etapa 3

En este documento se especifican los procedimientos UE-EPC para el acceso al núcleo de paquetes evolucionado (EPC) 3GPP por medio de una red de acceso fijo en banda ancha. La especificación abarca el soporte de la calidad de servicio y los procedimientos de gestión de túnel, en particular el soporte del tránsito de NAT y los efectos de la descarga sin solución de continuidad. El documento es aplicable al UE y a la red (por ejemplo el EPC 3GPP).

2.2.2.142 TS 24.141

Servicio de presencia utilizando el subsistema de red básica (CN) de multimedios IP (IM); etapa 3

En esta especificación se definen los detalles del protocolo para el Servicio de presencia dentro del subsistema de la red básica (CN) de multimedios IP (IM) que se basa en el protocolo de iniciación de la sesión (SIP) y los eventos SIP definidos en 3GPP TS 24.229.

2.2.2.143 TS 24.147

Conferencias que utilizan el subsistema de la red básica (CN) de multimedios IP (IM); etapa 3

En esta especificación se definen los detalles del protocolo de conferencias dentro del subsistema de la red básica de multimedios IP (IMS) que se basa en el protocolo de iniciación de la sesión (SIP), los eventos SIP, el protocolo de descripción de la sesión (SDP) y el protocolo de control de la palabra binaria (BFCP).

2.2.2.144 TS 24.161

Movilidad de flujo IP basada en la red (NBIFOM): etapa 3

Este documento especifica los procedimientos de la movilidad de flujo IP basada en la red (NBIFOM). La NBIFOM se basa en los protocolos de movilidad de la red (es decir, GTP o PMIP) que se realizan entre el acceso 3GPP y la red de acceso WLAN como se especifica en 3GPP TS 23.161.

2.2.2.145 TS 24.166

Objeto de gestión (MO) de las conferencias del subsistema de multimedios IP (IMS) 3GPP

En este documento se define el objeto de gestión de conferencias IMS. El objeto de gestión es compatible con las especificaciones del protocolo de gestión de dispositivos OMA, versión 1.2 y anteriores, y se define mediante el marco de descripción de dispositivos OMA DM que figura en la definición de la versión habilitadora OMA-ERELD_DM-V1_2.

2.2.2.146 TS 24.167**Objeto de gestión (MO) del IMS 3GPP; etapa 3**

En este documento se define un objeto de gestión del IMS 3GPP de dispositivo móvil. Este objeto de gestión es compatible con las especificaciones del protocolo de gestión de dispositivos OMA, versión 1.2 y anteriores, y se define mediante el marco de descripción de dispositivos DM OMA que figura en la definición de la versión habilitadora OMA-ERELD_DM-V1_2.

2.2.2.147 TS 24.171**Procedimientos de los servicios de localización (LCS) del plano de control en el sistema de paquetes evolucionado (EPS)**

En este documento se especifican las operaciones y la codificación de información del protocolo de la capa del estrato de no acceso (NAS) para el soporte de los servicios de localización (LCS) en la red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionado (E-UTRAN).

2.2.2.148 TS 24.173**Servicio de comunicación de telefonía multimedia IMS y servicios suplementarios; etapa 3**

En esta especificación se presentan los detalles del protocolo del servicio de comunicación de telefonía multimedia, y servicios suplementarios asociados, del subsistema de la red básica (CN) de multimedia IP (IM) con arreglo a los requisitos de 3GPP TS 22.173. La telefonía multimedia y los servicios suplementarios permiten a los usuarios establecer comunicaciones entre ellos y mejorarlas gracias a la habilitación de los servicios suplementarios.

2.2.2.149 TS 24.182**Tonos de llamada personalizados (CAT) del subsistema multimedia IP (IMS); especificación del protocolo**

En este documento se definen los detalles del protocolo del servicio de tonos de alerta personalizados (CAT) en el subsistema de la red básica (CN) de multimedia IP (IM) que se basa en los requisitos de 3GPP TS 22.182. El CAT es un servicio específico del operador gracias al cual éste permite al abonado personalizar los medios que percibe la parte llamante durante la alerta de la parte llamada. Este documento es aplicable al equipo de usuario (UE) y a los servidores de aplicaciones (AS) destinados a dar soporte al servicio CAT.

2.2.2.150 TS 24.183**Señal de llamada personalizada (CRS) del subsistema multimedia IP (IMS); especificación del protocolo**

Esta especificación ofrece los detalles del protocolo del servicio de señal de llamada personalizada (CRS) en el subsistema de la red básica (CN) de multimedia IP (IM) que se basa en los requisitos de 3GPP TS 22.183. El CRS es un servicio específico del operador gracias al cual éste permite al abonado personalizar los medios que percibe la parte llamada como indicación de comunicación entrante durante el establecimiento de ésta. Este documento es aplicable al equipo de usuario (UE) y a los servidores de aplicaciones (AS) destinados a dar soporte al servicio CRS.

2.2.2.151 TS 24.216**Objeto de gestión (MO) de continuidad de la comunicación**

El objeto de gestión de continuidad de la comunicación consta de los parámetros pertinentes que pueden ser gestionados por las capacidades de continuidad de la comunicación.

2.2.2.152 TS 24.229

Protocolo de control de la llamada de multimedios IP basado en el protocolo de iniciación de la sesión (SIP) y al protocolo de descripción de la sesión (SDP); etapa 3

En esta especificación se define un protocolo de control de la llamada para ser utilizado por el subsistema de red básica (CM) de multimedios IP (IM) que se basa en el protocolo de iniciación de la sesión (SIP), y al protocolo de descripción de la sesión (SDP) asociado.

2.2.2.153 TS 24.234

Interfuncionamiento del sistema 3GPP y la red de área local inalámbrica (WLAN); equipo de usuario WLAN (WLAN UE) y protocolos de red; etapa 3

En este documento se especifica la selección de la red, en particular los procedimientos de autenticación y autorización de acceso utilizando autenticación, autorización y contabilización (AAA) utilizados, para el interfuncionamiento del sistema 3GPP y las WLAN. También se especifican los procedimientos de gestión de túnel utilizados para establecer un túnel de extremo a extremo desde el UE de la WLAN hasta la red 3GPP por medio del punto de referencia Wu. Este documento es aplicable al equipo de usuario (UE) WLAN y a la red. En esta especificación técnica la red incluye las redes WLAN y 3GPP.

Además, en el documento se especifican los procedimientos I-WLAN necesarios para soportar llamadas de emergencia IMS al utilizar I-WLAN como red de acceso subyacente. Comprenden la selección de la red y los procedimientos de gestión de túnel.

2.2.2.154 TS 24.235

Objeto de gestión (MO) del interfuncionamiento del sistema 3GPP-red de área local inalámbrica (WLAN)

En este documento se define el Objeto de gestión (MO) del interfuncionamiento del sistema 3GPP-red de área local inalámbrica (WLAN) para la selección de la RMTP I-WLAN, de conformidad con lo especificado en 3GPP TS 24.234. Dicho objeto consta de los parámetros pertinentes que pueden gestionarse para el UE de la WLAN, según se especifica en 3GPP TS 24.234.

2.2.2.155 TS 24.237

Continuidad del servicio del subsistema multimedios IP (IMS) de la red básica (CN) de multimedios IP (IM); etapa 3

En esta especificación se presenta la capacidad de continuación de las sesiones de comunicaciones en curso con varios medios a través de distintas redes de acceso. En este documento se definen los detalles del protocolo de habilitación del IMS SC que se basa en el protocolo de iniciación de la sesión (SIP) y al protocolo de descripción de la sesión (SDP) así como los protocolos del dominio de conmutación de circuitos (CS) 3GPP (por ejemplo CAP, MAP, ISUP, BICC y el protocolo de control de llamadas NAS para el acceso CS).

2.2.2.156 TS 24.238

Configuración del usuario basada en el protocolo de iniciación de la sesión (SIP); etapa 3

En este documento se presenta un marco del protocolo basado en el protocolo de iniciación de la sesión (SIP) que sirve para configurar servicios suplementarios por parte del usuario en el subsistema de la red básica (CN) de multimedios IP (IM). El marco del protocolo se apoya en el contenido de la Petición-URI de una petición INVITE del SIP para habilitar la configuración básica de servicios sin necesidad de utilizar la interfaz Ut. Este documento es aplicable al equipo de

usuario (UE) y a los servidores de aplicaciones (AS) destinados a soportar la configuración del usuario de servicios suplementarios.

2.2.2.157 TS 24.239

Aviso flexible (FA) mediante el subsistema de la red básica (CN) de multimedios IP (IM); especificación del protocolo

En este documento se especifica el protocolo relativo al servicio suplementario de aviso flexible en el subsistema de la red básica (CN) de multimedios IP (IM). El aviso flexible genera una llamada a una identidad piloto para configurar la llamada en varios tramos a fin de avisar a varias direcciones de terminación (miembros de grupo) de forma simultánea. El primer tramo que es respondido se conecta con la parte llamante.

El resto de tramos de la llamada son ignorados. El documento es aplicable al equipo de usuario (UE) y a los servidores de aplicación que está previsto que soporten el servicio suplementario del FA.

2.2.2.158 TS 24.244

Protocolo del plano de control de la LAN inalámbrica para el acceso WLAN fiable a EPC; etapa 3

En este documento se especifican los procedimientos del protocolo del plano de control de la LAN inalámbrica (WLCP) para el acceso WLAN fiable a EPC que se utiliza entre el equipo de usuario (UE) y la pasarela de acceso WLAN fiable (TWAG) en el modo multiconexión especificado en 3GPP TS 23.402.

En este documento también se definen el formato del mensaje, la codificación de los elementos de información, el tratamiento de los errores y los parámetros del sistema aplicados por el protocolo WLCP.

2.2.2.159 TS 24.247

Servicio de mensajería que utiliza el subsistema de la red básica (CN) de multimedios IP (IM); etapa 3

En esta especificación se definen los detalles del protocolo del servicio de mensajería del subsistema CN de multimedios IP (IMS) que se basa en el protocolo de iniciación de la sesión (SIP), el protocolo de descripción de la sesión (SDP) y el protocolo de retransmisión de sesiones de mensajes (MSRP).

2.2.2.160 TS 24.259

Gestión de redes personales (PNM); etapa 3

En esta especificación se presentan los detalles del protocolo de habilitación de los servicios de gestión de redes personales en el subsistema de red básica de multimedios IP con arreglo a los protocolos SIP y SDP. Este documento es aplicable a los UE y AS que ofrecen capacidades PNM.

2.2.2.161 TS 24.279

Combinación de servicios con conmutación de circuitos (CS) y de servicios del subsistema de multimedios IP (IMS); etapa 3

En esta especificación se define la realización técnica para la combinación de las llamadas con conmutación de circuitos y las sesiones IM, para utilizarlas simultáneamente entre dos mismos usuarios. También se describe la utilización combinada de los servicios CS e IM, utilizando los procedimientos existentes definidos para CS e IMS. Comprende la función necesaria, como la

adicción de una sesión IM a una llamada CS en curso, la adición de una llamada CS a una sesión IM en curso, los servicios suplementarios relacionados con CSICS y el intercambio de capacidades de soporte.

2.2.2.162 TS 24.285

Lista del grupo cerrado de abonados admitidos (CSG); objeto de gestión (MO)

El MO de la Lista de CSG admitidos consta de los parámetros pertinentes que pueden utilizarse en el UE para seleccionar la célula CSG idónea con arreglo a su abono. El MO de la Lista CSG admitidos define los parámetros pertinentes correspondientes a la Lista de CSG admitidos y a la Lista de CSG del operador.

2.2.2.163 TS 24.286

Servicios centralizados del subsistema de red básica (CN) de multimedios IP (IM); objeto de gestión (MO)

En este documento se define el objeto de gestión (MO) de los servicios centralizados IMS. El objeto de gestión es compatible con las especificaciones del protocolo de gestión de dispositivos OMA, versión 1.2 y anteriores, y se define mediante el marco de descripción de dispositivos OMA DM que figura en la definición de la versión habilitadora OMA-ERELD_DM-V1_2.

2.2.2.164 TS 24.292

Servicios centralizados del subsistema de la red básica (CN) de multimedios IP (IM) (ICS); etapa 3

Los servicios centralizados del subsistema de la red básica (CN) de multimedios IP (IM) (ICS) permiten la prestación al usuario de servicios IMS coherentes, con independencia del tipo de acceso adjunto (por ejemplo, acceso al dominio CS o IP-CAN). En esta especificación se definen los detalles del protocolo para la realización del ICS con arreglo al protocolo de iniciación de la sesión (SIP), el protocolo de descripción de la sesión (SDP) y los protocolos del dominio de conmutación de circuitos (CS) 3GPP (por ejemplo, CAP, MAP, ISUP, BICC y el protocolo de control de llamada NAS para el acceso CS).

2.2.2.165 TS 24.294

Protocolo de servicios centralizados (ICS) del subsistema multimedios IP (IMS) a través de la interfaz I1

En este documento se describe la interfaz I1 entre el UE de los servicios centralizados IMS (ICS) y el servidor de aplicaciones (AS) de centralización y continuidad de servicios (SCC).

2.2.2.166 TS 24.301

Protocolo del estrato de no acceso (NAS) para el sistema de paquetes evolucionado (EPS); etapa 3

En esta especificación se definen los procedimientos utilizados por los protocolos para la gestión de la movilidad y la gestión de la sesión entre el equipo de usuario (UE) y la entidad de gestión de la movilidad (MME) en el sistema de paquetes evolucionado (EPS). Estos protocolos pertenecen al estrato de no acceso (NAS). El protocolo de gestión de la movilidad EPS (EMM) definido en este documento, proporciona los procedimientos para el control de la movilidad cuando el equipo de usuario (UE) utiliza la red de acceso radioeléctrico terrenal UMTS evolucionada (E-UTRAN). El protocolo EMM también ofrece control de seguridad para los protocolos NAS. El protocolo de gestión de la sesión EPS (ESM) definido en este documento ofrece procedimientos para el manejo de contextos de portador EPS. Junto con el control de portador ofrecido por el estrato de acceso,

este protocolo se utiliza para el control de los portadores del plano de usuario. Este documento especifica, para ambos NAS, los procedimientos para el soporte de la movilidad intersistemas entre la E-UTRAN y otras redes de acceso ya sean 3GPP o no-3GPP.

2.2.2.167 TS 24.302

Acceso al núcleo de paquetes evolucionado (EPC) 3GPP a través de redes de acceso no-3GPP; etapa 3

En este documento se especifican los procedimientos de descubrimiento y selección de la red para el acceso al núcleo de paquetes evolucionado 3GPP (EPC) a través de redes de acceso no-3GPP y comprende procedimientos de autenticación y autorización de acceso utilizando autenticación, autorización y contabilización (AAA) utilizados para el interfuncionamiento de EPC 3GPP y redes de acceso no-3GPP. En este documento se especifican asimismo los procedimientos de gestión del túnel utilizados para establecer un túnel de extremo a extremo desde el UE hasta el ePDG que consiga establecer la conectividad IP y comprenda la selección del modo de movilidad IP.

2.2.2.168 TS 24.303

Gestión de la movilidad con IPv6 móvil de doble fila; etapa 3

En este documento se especifican los procedimientos de señalización para acceder a la red básica de paquetes evolucionada 3GPP y gestionar la movilidad entre los accesos 3GPP y no-3GPP a través del punto de referencia S2c definido en 3GPP TS 23.402. Además, este documento especifica los procedimientos utilizados por el descubrimiento del agente propio de DSMIPv6 para inicializar la asociación de la seguridad DSMIPv6 entre el UE y el agente propio y para la gestión del túnel DSMIPv6. Los procedimientos de DSMIPv6 pueden utilizarse independientemente de la tecnología de acceso subyacente.

2.2.2.169 TS 24.304

Gestión de la movilidad con IPv4 móvil; interfaz entre el Equipo de usuario (UE) y el Agente visitado; etapa 3

En este documento se describen los aspectos de la etapa 3 de la gestión de la movilidad para el equipo de usuario (UE) utilizando el modo de agente visitado IPv4 móvil del IETF para acceder a la red básica de paquetes evolucionada (EPC) a través de redes de acceso no-3GPP de confianza y para la gestión de la movilidad de UE entre la red de acceso 3GPP y redes de acceso no-3GPP de confianza. En particular, se describen en este documento los aspectos de la etapa 3 de la interfaz entre el UE y el agente visitado (FA) con IPv4 móvil, en el que la funcionalidad del FA está situada dentro de la red de acceso en el dominio del acceso no-3GPP.

2.2.2.170 TS 24.305

Objeto de gestión (MO) de la desactivación selectiva de las capacidades del equipo de usuario 3GPP (SDoUE)

En este documento se especifica la desactivación selectiva de las capacidades de un dispositivo móvil y las reglas y el comportamiento correspondiente del UE con respecto a la desactivación selectiva de las capacidades UE 3GPP, por ejemplo, al desactivar o activar servicios o funciones.

La SDoUE consta de los parámetros pertinentes que pueden gestionarse para la desactivación selectiva de las capacidades del UE 3GPP. El MO de la SDoUE define un repositorio de datos en la ME. Los requisitos de servicio para la desactivación selectiva de las capacidades UE 3GPP se definen en 3GPP TS 22.011.

2.2.2.171 TS 24.312

Objeto de gestión (MO) Función de descubrimiento y selección de la red de acceso (ANDSF)

En este documento se definen los objetos de gestión que pueden ser utilizados por la Función de descubrimiento y selección de la red de acceso (ANDSF) y el UE. El objeto de gestión (MO) es compatible con las especificaciones del protocolo de gestión de dispositivos (DM) OMA, versión 1.2 y anteriores, y se define con arreglo al marco de descripción de dispositivos (DDF) OMA DM que aparece en la definición de la versión habilitadora OMA-ERELD-DM-V1_2.

2.2.2.172 TS 24.315

Bloqueo determinado por el operador (ODB) del subsistema multimedios IP (IMS); etapa 3: especificación del protocolo

En este documento se especifica la etapa tres de la descripción del protocolo de la funcionalidad de red Bloqueo determinado por el operador (ODB) de los servicios telefónicos multimedios del IMS. Se basa en los requisitos descritos en 3GPP TS 22.041. Proporciona los detalles del protocolo en el subsistema de la red básica de multimedios IP sobre la base del protocolo de iniciación de sesión (SIP) y el protocolo de descripción de sesión (SDP). Además, facilita los detalles del protocolo a la XCAP para el bloqueo de la configuración de servicios suplementarios.

2.2.2.173 TS 24.322

Tunelización de los servicios del subsistema multimedios IP (IMS) por redes de acceso restrictivas; etapa 3

En este documento se especifican los procedimientos y elementos de protocolo para la tunelización del tráfico IMS por redes de acceso restrictivas y, más concretamente, los procedimientos y elementos de protocolo para el establecimiento, el mantenimiento y el envío de tráfico a través de un túnel transcortafuegos entre el UE y una función de transcortafuegos mejorada (EFTF) en la red. Este documento se aplica a los UE y las EFTF.

Este documento sólo es aplicable en el caso en que el tráfico IMS no se encamina por un EPC de una PLMN. Los procedimientos de tunelización del tráfico IMS encaminado por un EPC se especifican en el Anexo F a 3GPP TS 24.302.

2.2.2.174 TS 24.327

Movilidad entre el interfuncionamiento 3GPP-red de área local inalámbrica (WLAN) y los sistemas 3GPP (I-WLAN); aspectos relativos al Sistema radioeléctrico general por paquetes (GPRS) y 3GPP I-WLAN; etapa 3

En este documento se especifican los procedimientos de señalización para el manejo de la movilidad de un UE entre el I-WLAN y los sistemas GPRS, y es aplicable al UE y los nodos de red que soportan la movilidad 3GPP I-WLAN y los sistemas GPRS. Además, se especifican los procedimientos utilizados entre el UE y los nodos de red para los casos de vinculación y separación. También se especifica la forma en la que el UE lleva a cabo el traspaso de 3GPP I-WLAN a sistemas GPRS y viceversa.

2.2.2.175 TS 24.333

Objetos de gestión (MO) de servicios de proximidad (ProSe)

En este documento se definen los objetos de gestión (MO) utilizados para configurar los UE con capacidades ProSe.

Estos MO son compatibles con las especificaciones del protocolo de gestión de dispositivos OMA (DM), versiones 1.2 y anteriores, y se definen con arreglo al marco de descripción de dispositivos (DDF) OMA DM que aparece en la definición de la versión habilitadora OMA-ERELD-DM-V1_2.

Los MO están formados por los parámetros pertinentes para la configuración y autorización de ProSe en los UE con capacidades ProSe.

Los aspectos de protocolo de ProSe se describen en 3GPP TS 24.334.

2.2.2.176 TS 24.334

Aspectos de protocolo de equipo de usuario (UE) con capacidades de servicios de proximidad (ProSe) a función ProSe; etapa 3

En este documento se especifican los protocolos para los servicios de proximidad (ProSe) entre:

- los UE con capacidades ProSe y la función ProSe (por la interfaz PC3); y
- dos UE con capacidades ProSe (por la interfaz PC5).

En este documento se definen los procedimientos asociados a la autorización del servicio ProSe, el descubrimiento directo ProSe, el descubrimiento ProSe a nivel de EPC y el soporte de EPC para el descubrimiento y la comunicación directa en WLAN.

Se definen también el formato del mensaje, los contenidos del mensaje, el tratamiento de los errores y los parámetros del sistema aplicados por los protocolos para ProSe.

Este documento se aplica a:

- UE con capacidades ProSe; y
- la función ProSe.

2.2.2.177 TS 24.337

Transferencia entre UE del subsistema de la red básica (CN) de multimedios IP (IM) y del subsistema de multimedios IP (IMS); etapa 3

En este documento se proporciona información detallada sobre el protocolo que permite la transferencia de IMS entre UE con arreglo al protocolo de iniciación de sesión (SIP) y al protocolo de descripción de sesión (SDP).

2.2.2.178 TS 24.341

Soporte de SMS sobre redes IP; etapa 3

En este documento se ofrecen los detalles del protocolo para SMS sobre IP dentro del subsistema de la red básica (CN) de multimedios IP (IM) con arreglo al protocolo de iniciación de la sesión (SIP) y a los eventos SIP definidos en 3GPP TS 24.229. Siempre que sea posible en este documento se especifican los requisitos para este protocolo con referencia a las especificaciones elaboradas por el IETF dentro del ámbito del SIP y de los eventos SIP, ya sea directamente o con arreglo a la modificación de 3GPP TS 24.229. Este documento es aplicable a los servidores de aplicaciones (AS) y equipos de usuario (UE) que prestan el servicio SMS sobre la funcionalidad IP.

2.2.2.179 TS 24.368

Objeto de gestión (MO) del Estrato de no acceso (NAS)

En este documento se define un objeto de gestión (MO) que puede utilizarse para configurar el UE con los parámetros relativos a la funcionalidad de estrato de no acceso (NAS).

2.2.2.180 TS 24.371

Acceso de cliente de comunicaciones web en tiempo real (WebRTC) al subsistema de red modular (CN) IP multimedios (IM); especificación del protocolo

En este documento se detalla cómo permitir a los clientes IMS de comunicaciones web en tiempo real (WebRTC) (WIC) el acceso al subsistema de red modular (CN) IP multimedios (IM).

Este documento es aplicable al cliente IMS WebRTC (WIC), la función eP-CSCF, la función de servidor web WebRTC (WWSF) y la función de autorización WebRTC (WAF).

2.2.2.181 TS 24.379

Control de llamadas pulsar para hablar en misiones críticas (MCPTT); especificación de protocolos

Este documento especifica los protocolos de control de sesión necesarios para soportar pulsar para hablar en misiones críticas (MCPTT). Este documento especifica tanto los protocolos dentro de la red como fuera de la red.

Los servicios de comunicaciones en misiones críticas son servicios que precisan un tratamiento diferente comparado con los servicios normales de telecomunicaciones, por ejemplo, para apoyar a la policía o a los bomberos.

El servicio MCPTT se puede utilizar para aplicaciones de seguridad pública y también para aplicaciones comerciales generales, por ejemplo, empresas de servicios y ferroviarias.

Este documento se aplica a equipos de usuario (UE) que soportan la funcionalidad cliente MCPTT y a los servidores de aplicaciones que soportan la funcionalidad servidor MCPTT.

2.2.2.182 TS 24.380

Control del plano de medios pulsar para hablar en misiones críticas (MCPTT); especificación de protocolos

Este documento especifica los protocolos de control del plano de medios y las interacciones con los medios necesarios para soportar pulsar para hablar en misiones críticas (MCPTT).

Este documento especifica protocolos para utilizar sesiones preestablecidas para el establecimiento de llamadas, el control de palabra y la gestión de subcanales MBMS mediante protocolos dentro y fuera de la red de portadores MBMS para control de palabra.

Los servicios de comunicaciones en misiones críticas son servicios que precisan un tratamiento preferente comparados con los servicios de telecomunicaciones normales, por ejemplo, para apoyar a la policía o a los bomberos. El control de palabra proporciona un mecanismo para la gestión del derecho a transmitir en un determinado momento durante una llamada MCPTT.

El servicio MCPTT y sus protocolos asociados de control del plano de medios se pueden utilizar para aplicaciones de seguridad pública y para aplicaciones comerciales generales (por ejemplo, empresas de servicios y ferroviarias).

Este documento se aplica a equipos de usuario (UE) que soportan la funcionalidad participación en la conversación, el establecimiento de llamadas utilizando sesiones SIP preestablecidas y utilizando portadores MBMS para comunicaciones de grupo y para servidores de control de palabra que soportan estas funciones en el sistema MCPTT.

2.2.2.183 TS 24.381

Gestión de grupos pulsar para hablar en misiones críticas (MCPTT); especificación de protocolos

Este documento especifica los protocolos de gestión de grupos necesarios para soportar pulsar para hablar en misiones críticas (MCPTT). La gestión de grupos aplica únicamente cuando el UE funciona dentro de la red.

Los servicios de comunicaciones en misiones críticas son servicios que necesitan un tratamiento preferente comparados con los servicios de telecomunicaciones normales, por ejemplo, para apoyar a la policía o a los bomberos.

El servicio MCPTT se puede utilizar para aplicaciones de seguridad pública y para aplicaciones comerciales generales (por ejemplo, empresas de servicios y ferroviarias).

Este documento se aplica a equipos de usuario (UE) que soportan la funcionalidad cliente de gestión de grupos (GMC) a servidores de aplicación que soportan la funcionalidad gestor de grupos (GMS) y a servidores de aplicación que soportan la funcionalidad servidor MCPTT.

2.2.2.184 TS 24.382

Gestión de identidad pulsar para hablar en misiones críticas (MCPTT); especificación de protocolos

Este documento especifica la gestión de identidad y los protocolos de autenticación necesarios para soportar pulsar para hablar en misiones críticas (MCPTT). La gestión de identidad aplica únicamente a funcionamiento dentro de la red.

Los servicios de comunicaciones en misiones críticas son servicios que precisan un tratamiento preferente comparados con los servicios de telecomunicaciones normales, por ejemplo, para apoyar a la policía o a los bomberos.

El servicio MCPTT se puede utilizar para aplicaciones de seguridad pública y para aplicaciones comerciales generales (por ejemplo, empresas de servicios y ferroviarias).

Este documento se aplica a equipos de usuario (UE) que soportan la funcionalidad cliente de gestión de identidad y a servidores de aplicación que soportan la funcionalidad servidor de gestión de identidad.

2.2.2.185 TS 24.383

Objeto de gestión (MO) pulsar para hablar en misiones críticas (MCPTT)

Este documento define algunos objetos de gestión pulsar para hablar en misiones críticas (MCPTT) que están configurados para el funcionamiento del UE MCPTT del servicio MCPTT. Los objetos de gestión son compatibles con las especificaciones de protocolo de gestión de dispositivos OMA, versión 1.2 y anteriores, y se define mediante el marco de descripción de dispositivos DM OMA descrito en la definición de la versión habilitadora OMA OMA-ERELD_DM-V1_2.

Los servicios de comunicaciones en misiones críticas son servicios que precisan un tratamiento preferente comparados con los servicios normales de telecomunicaciones, por ejemplo, para apoyar a la policía o a los bomberos.

El servicio MCPTT se puede utilizar para aplicaciones de seguridad pública y para aplicaciones comerciales generales (por ejemplo, empresas de servicios y ferroviarias).

Este documento se aplica a un UE MCPTT que soporta una configuración en línea, fuera de línea o ambas del cliente de gestión de configuración.

Este documento se aplica a un UE MCPTT que soporta una configuración fuera de línea del cliente de gestión de grupos.

Los parámetros definidos mediante los objetos de gestión en este documento están configurados en el UE MCPTT utilizando la configuración en línea por el punto de referencia CSC-4 y la configuración fuera de línea por los puntos de referencia CSC-11 y CSC-12. Otras especificaciones definen cómo se utilizan estos parámetros en la operación de MCPTT y si son aplicables o no a la operación dentro de la red, fuera de la red o ambas:

- 3GPP TS 24.379
- 3GPP TS 24.380
- 3GPP TS 24.381
- 3GPP TS 24.382
- 3GPP TS 24.384.

La operación de red común implica tanto la operación dentro de la red como fuera de la red en este documento.

En este documento se definen los objetos de gestión siguientes:

- MO de configuración de UE MCPTT;
- MO de perfil de usuario MCPTT;
- MO de configuración de grupos MCPTT;
- MO de configuración de servicios MCPTT;
- MO de configuración inicial de UE MCPTT.

Los MO enumerados anteriormente definen repositorios de datos en la ME.

2.2.2.186 TS 24.384

Gestión de configuración pulsar para hablar en misiones críticas (MCPTT); especificación de protocolos

Este documento especifica los documentos de gestión de configuración y los protocolos necesarios para soportar la configuración en línea pulsar para hablar en misiones críticas (MCPTT) por los puntos de referencia CSC-4 y CSC-5 y los procedimientos para soportar la configuración fuera de línea pulsar para hablar en misiones críticas (MCPTT) por los puntos de referencia CSC-11 y CSC-12. Los documentos de gestión de configuración definidos en este documento incluyen:

- el documento de configuración inicial de UE MCPTT;
- el documento de configuración de UE MCPTT;
- el documento de configuración de perfil de usuario MCPTT; y
- el documento de configuración de servicio MCPTT.

Los servicios de comunicaciones en misiones críticas son servicios que precisan un tratamiento preferente comparados con los servicios normales de telecomunicaciones, por ejemplo, para apoyar a la policía o a los bomberos.

El servicio MCPTT se puede utilizar para aplicaciones de seguridad pública y para aplicaciones comerciales generales (por ejemplo, empresas de servicios y ferroviarias).

Este documento se aplica a un UE MCPTT que soporta la funcionalidad de cliente gestión de configuración, al servidor de aplicación que soporta la funcionalidad servidor de gestión de configuración y al servidor de aplicación que soporta la funcionalidad servidor MCPTT.

2.2.2.187 TS 24.390**Datos de los servicios suplementarios no estructurados (USSD) mediante el subsistema de la red básica de multimedios IP (IMS); etapa 3**

En este documento se describen los procedimientos relativos a las operaciones de datos de los servicios suplementarios no estructurados para el modo MMI iniciado en el terminal móvil por medio del subsistema de la red básica de multimedios IP (IMS). El modo MMI se destina al transporte transparente de las cadenas MMI introducidas por el usuario en los servidores de aplicaciones (AS) y al transporte transparente de las cadenas de texto hasta el equipo del usuario (UE), a los efectos de visualización e información para el usuario. El soporte del servicio USSD es facultativo y aplicable únicamente a la red móvil terrestre pública (RMTP) de un operador. El presente documento es aplicable a los US y AS que deban soportar las operaciones USSD mediante el subsistema de la red básica de multimedios IP (IMS) en modo MMI iniciado en el terminal móvil.

2.2.2.188 TS 24.391**Datos del servicio suplementario no estructurado (USSD) utilizando el objeto de gestión (MO) del subsistema de la red medular (CN) IP multimedios (IM)**

En este documento se definen los datos del servicio suplementario no estructurado (USSD) que utilizan el objeto de gestión (MO) del subsistema de la red medular (CN) IP multimedios (IM) (IMS). El objeto de gestión (MO) es compatible con las especificaciones del protocolo de gestión de dispositivos (DM) OMA, versión 1.2 y anteriores, y se define con arreglo al marco de descripción de dispositivos (DDF) OMA DM que aparece en la definición de la versión habilitadora OMA-ERELD-DM-V1_2.

Los USSD que utilizan el MO IMS (USSI) están formados por los parámetros de configuración pertinentes, que pueden gestionarse para las capacidades USSI de los UE, especificadas en 3GPP TS 24.390.

2.2.2.189 TS 24.481**Gestión de grupos de servicios en misiones críticas (MCS); especificación de protocolos**

Este documento especifica los protocolos gestión de grupos necesarios para soportar los servicios en misiones críticas (MCS). La gestión de grupos aplica únicamente cuando el UE opera en la red.

Los servicios de comunicaciones en misiones críticas son servicios que precisan un tratamiento preferente comparados con los servicios normales de telecomunicaciones, por ejemplo, para apoyar a la policía o a los bomberos.

Los MCS se puede utilizar para aplicaciones de seguridad pública y para aplicaciones comerciales generales (por ejemplo, empresas de servicios y ferroviarias).

Este documento se aplica a equipos de usuario (UE) que soportan la funcionalidad cliente de gestión de grupos (GMC), a servidores de aplicación que soportan la funcionalidad servidor de gestión de grupos (GMS) y a servidores de aplicación que soportan la funcionalidad servidor MCPTT.

2.2.2.190 TS 24.482**Gestión de identidad de servicios en misiones críticas (MCS); especificación de protocolos**

Este documento especifica la gestión de identidad y los protocolos de autenticación necesarios para soportar los servicios en misiones críticas (MCS). La gestión de identidad aplica únicamente a la operación dentro de la red.

Los servicios de comunicaciones en misiones críticas son servicios que precisan un tratamiento preferente comparados con los servicios normales de telecomunicaciones, por ejemplo, para apoyar a la policía o a los bomberos.

Los MCS se puede utilizar para aplicaciones de seguridad pública y para aplicaciones comerciales generales (por ejemplo, empresas de servicios y ferroviarias).

Este documento se aplica a equipos de usuario (UE) que soportan la funcionalidad cliente de gestión de identidad y a servidores de aplicación que soportan la funcionalidad servidor de gestión de identidad.

2.2.2.191 TS 24.483

Objeto de gestión (MO) de servicios en misiones críticas (MCS)

Este documento define algunos objetos de gestión (MO) de servicios en misiones críticas (MCS) que están configurados para el funcionamiento del UE en los MCS. Los objetos de gestión son compatibles con las especificaciones de protocolos de gestión de dispositivos OMA, versión 1.2 y anteriores, y se define utilizando el marco de descripción de dispositivos DM OMA descrito en la definición de la versión habilitadora OMA OMA-ERELD DM-V1_2.

Los servicios de comunicaciones en misiones críticas son servicios que precisan un tratamiento preferente comparados con los servicios normales de telecomunicaciones, por ejemplo, para apoyar a la policía o a los bomberos.

Los MCS se puede utilizar para aplicaciones de seguridad pública y para aplicaciones comerciales generales (por ejemplo, empresas de servicios y ferroviarias).

Este documento se aplica a un UE que soporta la configuración en línea, fuera de línea o ambas del cliente de gestión de configuración.

Este documento se aplica a un UE que soporta la configuración fuera de línea del cliente de gestión de grupos.

Los parámetros definidos mediante los objetos de gestión en este documento están configurados en un UE que utiliza la configuración en línea por el punto de referencia CSC-4 y configuración fuera de línea por los puntos de referencia CSC-11 y CSC-12. Otras especificaciones definen cómo se utilizan estos parámetros en la operación de los MCS y si son aplicables o no a la operación dentro de la red, fuera de la red o ambas:

- 3GPP TS 24.379
- 3GPP TS 24.380
- 3GPP TS 24.381
- 3GPP TS 24.382
- 3GPP TS 24.384.

La operación de red común implica tanto la operación dentro de la red como fuera de la red en este documento.

En este documento se definen los objetos de gestión siguientes:

- MO de configuración de UE MCPTT;
- MO de perfil de usuario MCPTT;
- MO de configuración de grupos MCPTT;
- MO de configuración de servicio MCPTT;
- MO de configuración inicial de UE MCPTT.

Los MO enumerados anteriormente definen repositorios de datos en la ME.

2.2.2.192 TS 24.484

Gestión de configuración de servicios en misiones críticas (MCS); especificación de protocolos

Este documento define los documentos de gestión de configuración y los protocolos necesarios para soportar la configuración en línea de servicios en misiones críticas (MCS) por los puntos de referencia CSC-4 y CSC-5 y los procedimientos para soportar la configuración fuera de línea de servicios en misiones críticas (MCS) por los puntos de referencia CSC-11 y CSC-12. Los documentos de gestión de configuración definidos en este documento incluyen:

- el documento de configuración inicial de UE MCPTT;
- el documento de configuración de UE MCPTT;
- el documento de configuración de perfil de usuario MCPTT; y
- el documento de configuración de servicio MCPTT.

Los servicios de comunicaciones en misiones críticas son servicios que precisan un tratamiento preferente comparados con los servicios normales de telecomunicaciones, por ejemplo, para apoyar a la policía o a los bomberos.

Los MCS se puede utilizar para aplicaciones de seguridad pública y para aplicaciones comerciales generales (por ejemplo, empresas de servicios y ferroviarias).

Este documento se aplica a un UE MCPTT que soporta la funcionalidad cliente de gestión de configuración, al servidor de aplicación que soporta la funcionalidad servidor de gestión de configuración y al servidor de aplicación que soporta la funcionalidad servidor MCPTT.

2.2.2.193 TS 24.523

Hipótesis de interacción entre las redes de la próxima generación (NGN) básica y de empresa; arquitectura y descripción funcional

En este documento se presentan hipótesis para:

- la interconexión de una red de empresa de la próxima generación (NGCN) y una red de la próxima generación (NGN); y
- el soporte de las capacidades NGCN en una NGN, ya sea hacia un equipo de usuario (UE) o una NGCN.

A menos que se especifique lo contrario mediante referencia a otros documentos, todos los requisitos funcionales y relativos a la arquitectura se consignan en este documento.

2.2.2.194 TS 24.524

Servicios de empresa albergados; arquitectura, descripción funcional y señalización

En este documento se describen la arquitectura y la funcionalidad necesarias para el soporte de servicios de empresa y corporativos como aplicaciones IMS albergadas en la red del operador de la NGN en nombre de una empresa (servicios de empresa albergados).

Se especifican también los requisitos de protocolo para que el UE se anexe a la NGN (en concreto al IMS) así como todos los requisitos de protocolo relacionados con los servidores de aplicación facilitados para el soporte de los servicios de empresa albergados.

2.2.2.195 TS 24.525

Circuitos de enlace de empresa; arquitectura y descripción funcional

En este documento se presentan la arquitectura y los requisitos funcionales de los circuitos de enlace de empresa de las redes de la próxima generación (NGN).

También se especifican los requisitos de protocolo para la anexión de las redes de empresa de la próxima generación (NGCN) a las NGN (en particular al subsistema CN IM), además de todos los requisitos de protocolo relativos a los servidores de aplicación facilitados para el soporte de los circuitos de enlace de empresa.

Los circuitos de enlace de empresa son un conjunto de capacidades de la NGN que pueden aplicarse como tránsito para las comunicaciones entre las NGCN a través de las NGN.

2.2.2.196 TS 24.604

Subsistema de la red básica (CN) de multimedios IP (IM) que utiliza desvío de la comunicación (CDIV); especificación del protocolo

En este documento se especifica la descripción de la etapa 3 del protocolo de los servicios suplementarios de desvío de la comunicación (CDIV), que se basa en las etapas uno y dos de los servicios suplementarios de desvío de la comunicación RDSI. Se definen los detalles del protocolo del subsistema de la red básica (CM) de multimedios IP (IM) con arreglo al protocolo de iniciación de la sesión (SIP) y al protocolo de descripción de la sesión (SDP).

2.2.2.197 TS 24.605

Subsistema de la red básica (CM) de multimedios IP (IM) con conferencia (CONF); especificación del protocolo

En este documento se especifica la descripción de la etapa 3 del protocolo del servicio de conferencia (CONF) que se basa en las etapas 1 y 2 del servicio suplementario CONF de la RDSI. Se definen los detalles del protocolo en el subsistema de la red básica (CM) de multimedios IP (IM) con arreglo al protocolo de iniciación de la sesión (SIP) y el protocolo de descripción de la sesión (SDP).

2.2.2.198 TS 24.606

Subsistema de la red básica (CN) de multimedios IP (IM) con Indicación de espera de mensajes (MWI); especificación del protocolo

En este documento se especifica la descripción del protocolo de la etapa 3 del servicio de Indicación de espera de mensaje (MWI), con arreglo a las etapas 1 y 2 de los servicios suplementarios MWI de la RDSI. Se definen los detalles del protocolo en el subsistema de la red básica (CM) de multimedios IP (IM) con arreglo al protocolo de iniciación de la sesión (SIP) y el protocolo de descripción de la sesión (SDP).

2.2.2.199 TS 24.607

Presentación de la identificación de origen (OIP) y Restricción de la identificación de origen (OIR) utilizando el subsistema de la red básica (CM) de multimedios IP (IM); especificación del protocolo

En este documento se especifica (la descripción del protocolo correspondiente a) la etapa 3 del servicio suplementario de Presentación de la identificación de origen (OIP) y los servicios suplementarios de Restricción de la identificación de origen (OIR), que se basan en las etapas 1 y 2 de los servicios suplementarios CLIP y CLIR de RDSI. Se definen los detalles del protocolo en el subsistema de la red básica (CM) de multimedios IP (IM) con arreglo al protocolo de iniciación de la sesión (SIP) y al protocolo de descripción de la sesión (SDP).

2.2.2.200 TS 24.608

Presentación de la identificación de terminación (TIP) y Restricción e identificación de terminación (TIR) utilizando el subsistema de la red básica (CM) de multimedios IP (IM); especificación del protocolo

En este documento se especifica la descripción de la etapa 3 del protocolo de los servicios de Presentación de la identificación de destino (TIP) y Restricción de la identificación de destino (TIR) que se basa en las etapas 1 y 2 de los servicios suplementarios COLP y COLR de la RDSI. Se definen los detalles del protocolo en el subsistema de la red básica (CM) de multimedios IP (IM) con arreglo al protocolo de iniciación de la sesión (SIP) y al protocolo de descripción de la sesión (SDP).

2.2.2.201 TS 24.610

RETENCIÓN de la comunicación (HOLD) utilizando el subsistema de la red básica (CM) de multimedios IP (IM); especificación del protocolo

En este documento se especifica la descripción de la etapa 3 del protocolo de los servicios de retención de la comunicación (HOLD), con arreglo a las etapas 1 y 2 de los servicios suplementarios de retención (HOLD) de la RDSI. Se definen los detalles del protocolo en el subsistema de la red básica (CM) de multimedios IP (IM) con arreglo al protocolo de iniciación de la sesión (SIP) y al protocolo de descripción de la sesión (SDP).

2.2.2.202 TS 24.611

Rechazo de comunicación anónima (ACR) y prohibición de la comunicación (CB) utilizando el subsistema de la red básica (CM) de multimedios IP (IM); especificación del protocolo

En este documento se especifica la descripción de la etapa 3 del protocolo del servicio suplementario de rechazo de comunicación anónima (ACR) y prohibición de la comunicación (CB), que se basa en las etapas 1 y 2 de los servicios suplementarios de la RDSI Rechazo de llamada anónima (ACR), prohibición de la comunicación entrante (ICB) y Prohibición de la comunicación saliente (OCB). Se proporcionan los detalles del protocolo en el subsistema de la red básica (CM) de multimedios IP (IM) con arreglo al protocolo de iniciación de la sesión (SIP) y al protocolo de descripción de la sesión (SDP).

2.2.2.203 TS 24.615

Espera de comunicación (CW) utilizando el subsistema de la red básica (CM) de multimedios IP (IM); especificación del protocolo

En este documento se especifica la descripción de la etapa 3 del protocolo del servicio de espera de comunicación (CW) que se basa en las etapas 1 y 2 del servicio suplementario espera de llamada de la RDSI. Se proporcionan los detalles del protocolo del subsistema de la red básica (CM) de multimedios IP (IM) con arreglo al protocolo de iniciación de la sesión (SIP) y al protocolo de descripción de la sesión (SDP).

2.2.2.204 TS 24.616

Identificación de comunicación de llamada maliciosa (MCID) utilizando el subsistema de la red básica (CM) de multimedios IP (IM); especificación del protocolo

En este documento se especifica la descripción de la etapa 3 del protocolo del servicio de identificación de comunicación de llamada maliciosa (MCID) que se basa en las etapas 1 y 2 del servicio suplementario de identificación de llamada maliciosa de la RDSI. Se proporcionan los detalles del protocolo en el subsistema de la red básica (CM) de multimedios IP (IM) con arreglo al

protocolo de iniciación de la sesión (SIP) y al protocolo de descripción de la sesión (SDP). El servicio MCID almacenará información sobre la sesión con independencia del servicio solicitado.

2.2.2.205 TS 24.623

Protocolo de acceso a la configuración con lenguaje de marcaje extensible (XML) sobre la interfaz Ut para los servicios suplementarios de manipulación (XCAP)

En este documento se define un protocolo destinado a la manipulación de los datos relativos a los servicios suplementarios. Este protocolo se basa en el protocolo de acceso a la configuración del lenguaje de marcaje extensible (XML) (XCAP) RFC 4825. Se define una nueva utilización de la aplicación XCAP para manipular los datos de los servicios suplementarios. En este documento se especifican asimismo los aspectos comunes relacionados con la XCAP que son aplicables a los servicios suplementarios. Este protocolo permite a los usuarios autorizados manipular los datos relacionados con el servicio ya sea cuando están conectados al IMS o cuando se conectan a redes no IMS (por ejemplo, la Internet pública).

2.2.2.206 TS 24.628

Procedimientos de comunicación básica común utilizando el subsistema de la red básica (CM) de multimedios IP (IM); especificación del protocolo

En este documento se describe el protocolo de la etapa 3 de los procedimientos de comunicación básica comunes a varios servicios en el subsistema de la red básica (CM) de multimedios IP (IM) cuando se incluye en la comunicación un servidor de aplicaciones (AS) como mínimo. Los procedimientos comunes se basan en las especificaciones de la etapa 3 de los servicios suplementarios.

2.2.2.207 TS 24.629

Transferencia explícita de la comunicación (ECT) utilizando el subsistema de la red básica (CM) de multimedios IP (IM); especificación del protocolo

En este documento se especifica (la descripción del protocolo de) la etapa 3 del servicio suplementario de Transferencia explícita de la comunicación (ECT), que se basa en las etapas 1 y 2 del servicio suplementario ECT de la RSDI. Se proporcionan los detalles del protocolo en el subsistema de la red básica (CM) de multimedios IP (IM) con arreglo al protocolo de iniciación de la sesión (SIP) y al protocolo de descripción de la sesión (SDP).

2.2.2.208 TS 24.642

Compleción de las comunicaciones con el abonado ocupado (CCBS) y compleción de las comunicaciones por ausencia de respuesta (CCNR) utilizando la red básica (CM) de multimedios IP (IM); especificación del protocolo

En este documento se especifica la descripción del protocolo de la etapa 3 del servicio de compleción de comunicaciones con el abonado ocupado (CCBS) y del servicio de compleción de comunicaciones por ausencia de respuesta (CCNR), que se basan en las etapas 1 y 2 de los servicios suplementarios de la RDSI. Se proporcionan los detalles del protocolo en el subsistema de la red básica (CM) de multimedios IP (IM) con arreglo al protocolo de iniciación de la sesión (SIP) y al protocolo de descripción de la sesión (SDP).

2.2.2.209 TS 24.647

Aviso de cobro (AOC) utilizando el subsistema de la red básica (CM) de multimedios IP (IM)

En este documento se especifica la descripción del protocolo de la etapa 3 del servicio de aviso de cobro (AOC), que se basa en las etapas 1 y 2 del servicio suplementario de aviso de cobro de

la RDSI para todas las llamadas (en modo permanente). Se proporcionan los detalles del protocolo en el subsistema de la red básica (CM) de multimedios IP (IM) que se basa en el protocolo de iniciación de la sesión (SIP) y al protocolo de descripción de la sesión (SDP).

2.2.2.210 TS 24.654

Grupo cerrado de usuarios (CUG) utilizando la red básica (CM) de multimedios IP (IM); especificación del protocolo

En este documento se especifica la descripción del protocolo de la etapa 3 del servicio de grupo cerrado de usuarios (CUG), con arreglo a las etapas 1 y 2 de los servicios suplementarios de Desvío de la comunicación de la RDSI. Se proporcionan los detalles del protocolo en el subsistema de la red básica (CM) de multimedios IP (IM) basado en el protocolo de iniciación de la sesión (SIP) y el protocolo de descripción de la sesión (SDP).

2.2.2.211 TS 26.071

Códec vocal AMR: descripción general

En esta especificación se describe una presentación del conjunto de especificaciones de multivelocidad adaptable (AMR).

2.2.2.212 TS 26.090

Códec vocal AMR: funciones de transcodificación

En esta especificación se presenta una descripción pormenorizada de las funciones de transcodificación del códec vocal AMR.

2.2.2.213 TS 26.091

Códec vocal AMR: ocultación de los errores de las tramas perdidas

En esta especificación se proporcionan ejemplos de procedimientos para la ocultación de errores, también denominados sustitución de tramas o procedimientos de silenciamiento, de secuencias vocales perdidas o tramas indicadoras de silencio.

2.2.2.214 TS 26.092

Códec vocal AMR: aspectos relativos al ruido de confort

En esta especificación se describen los requisitos detallados para el funcionamiento correcto de la evaluación del ruido acústico de fondo, la codificación/decodificación de los parámetros de ruido y la generación de ruido de confort para el códec vocal AMR durante el funcionamiento con velocidad controlada por la fuente (SCR).

2.2.2.215 TS 26.093

Códec vocal AMR: funcionamiento a velocidad controlada por la fuente (SCR)

En esta especificación se describe el funcionamiento del códec vocal AMR durante el funcionamiento SCR.

2.2.2.216 TS 26.094

Códec vocal AMR: detector de actividad vocal (VAD)

En esta especificación se describen dos formas de utilizar el VAD durante el funcionamiento a SCR en conjunción con el códec AMR.

2.2.2.217 TS 26.110

Códec para el servicio de telefonía multimedios con conmutación de circuitos: descripción general

En esta especificación se presenta una introducción al conjunto de especificaciones para el soporte del servicio de telefonía multimedios 3G-324M con conmutación de circuitos.

2.2.2.218 TS 26.111

Códec para el servicio de telefonía multimedios con conmutación de circuitos: modificaciones a la Recomendación UIT-T H.324

En esta especificación se describen las modificaciones aplicables a la Recomendación UIT-T H.324, Anexo C, para el soporte del servicio de telefonía multimedios 3G-324M con conmutación de circuitos.

2.2.2.219 TS 26.116

Televisión (TV) por servicios 3GPP; perfiles de vídeo

Este documento especifica los requisitos y las directrices sobre formatos de fuente de vídeo (velocidad de trama, resolución, formato de imagen, colorimetría, profundidad de bit ...) y parámetros de codificación (formato de códec, periodo de punto de acceso aleatorio, mensajes SEI ...) para diferentes tipos de servicios de televisión, incluidos los servicios de TV lineal, de televisión a la carta o bajo demanda. Se define un conjunto limitado de puntos de operación (por ejemplo, SDTV, HDTV ...) para que los proveedores/radiodifusores de contenidos confíen en la calidad de la experiencia que ofrecen los servicios 3GPP cuando se utilizan para la distribución de servicios similares a la televisión. Los puntos de operación definen el formato y las restricciones de codificación, aunque también pueden considerarse como puntos de compatibilidad para los UE.

En particular, los puntos de operación definidos en este documento pueden servir como configuraciones primarias comprobadas para la distribución de vídeo centradas en la televisión. El conjunto inicial de puntos de operación se define a partir del análisis y de las conclusiones del informe técnico TR 26.949.

Además, en el contexto de las operaciones DASH no sólo se define el formato principal de distribución sino también un subconjunto de resoluciones espaciales y temporales. Con el fin de reducir las pruebas para la conmutación sin discontinuidades, se definen resoluciones de formatos de distribución inferiores adecuadas. Además, para compensar las situaciones de congestión, se define una calidad de servicio mínima con el fin de facilitar la continuidad del servicio.

2.2.2.220 TS 26.179

Pulsar para hablar en misiones críticas (MCPTT); códecs y tratamiento de medios

Este documento especifica los códecs y el tratamiento de medios para MCPTT. Los requisitos de servicio correspondientes se definen en 3GPP TS 22.179. La arquitectura funcional, los procedimientos y los flujos de información correspondientes se definen en 3GPP TS 23.179.

2.2.2.221 TS 26.307

Capa de presentación para servicios 3GPP

Este documento especifica un perfil HTML5 como una capa común de presentación para servicios 3GPP.

2.2.2.222 TS 26.346

Servicio de difusión/multidifusión multimedia (MBMS); protocolos y códigos

En este documento se define un conjunto de códigos de medios, formatos y protocolos de transporte/aplicación para permitir el despliegue de servicios de usuario MBMS en servicios de portador MBMS u otros servicios de portador UMTS dentro del sistema 3GPP.

En esta versión de la especificación sólo se especifican los métodos de descarga y entrega de difusión MBMS. Este documento no impide la utilización de otros métodos de entrega.

Se incluye en este documento información aplicable a los operadores de red, los proveedores de servicio y los fabricantes.

2.2.2.223 TS 26.441

Códec para servicios de voz mejorados (EVS); aspectos generales

Este documento es una introducción a las partes de procesamiento de audio del codificador de servicios de voz mejorados. Se presenta una visión general de las funciones de procesamiento de audio con referencia a los documentos donde se especifica cada función detalladamente.

2.2.2.224 TS 26.442

Códec para servicios de voz mejorados (EVS); código ANSI C (punto fijo)

Este documento contiene una copia electrónica del código ANSI-C para el códec de servicios de voz mejorados (EVS). El código ANSI-C se necesita para implementar con exactitud de bits el códec EVS (3GPP TS 26.445), la detección de actividad vocal (VAD) (3GPP TS 26.451), la generación de ruido de confort (CNG) (3GPP TS 26.449), la transmisión discontinua (DTX) (3GPP TS 26.450), la ocultación de pérdida de paquetes (PLC) de paquetes perdidos (3GPP TS 26.447), la gestión de la memoria intermedia de fluctuación de fase (JBM) (3GPP TS 26.448) y la función de interoperabilidad AMR-WB (3GPP TS 26.446).

2.2.2.225 TS 26.444

Códec para servicios de voz mejorados (EVS); secuencias de pruebas

En este documento se especifican las secuencias de pruebas digitales para el códec de servicios de voz mejorados (EVS). Estas secuencias prueban la implementación con exactitud de bits del códec EVS (3GPP TS 26.445), la detección de actividad vocal (VAD) (3GPP TS 26.451), la generación de ruido de confort (CNG) (3GPP TS 26.449), la transmisión discontinua (DTX) (3GPP TS 26.450), la ocultación de pérdida de paquetes (PLC) de paquetes perdidos (3GPP TS 26.447), la gestión de la memoria intermedia de fluctuación de fase (JBM) (3GPP TS 26.448) y la función de interoperabilidad AMR-WB (3GPP TS 26.446).

2.2.2.226 TS 26.445

Códec para servicios de voz mejorados (EVS); descripción algorítmica detallada

En este documento se describen detalladamente los algoritmos de procesamiento de la señal del codificador de servicios de voz mejorados.

2.2.2.227 TS 26.446

Códec para servicios de voz mejorados (EVS); funciones de compatibilidad con versiones anteriores en banda amplia – multivelocidad adaptativa (AMR-WB)

En este documento se especifican las funciones de compatibilidad con versiones anteriores AMR-WB del códec EVS.

Se trata de una exposición de alto nivel de la funcionalidad con referencia a la descripción algorítmica detallada del códec donde se especifica detalladamente la funcionalidad.

2.2.2.228 TS 26.447

Códec para servicios de voz mejorados (EVS); ocultación de errores de paquetes perdidos

En este documento se define un procedimiento de ocultación de pérdida de tramas, también denominado procedimiento de mutación y sustitución de tramas, ejecutado por el descodificador de servicios de voz mejorados (EVS) cuando no se pueden descodificar de una o más tramas (tramas de voz, audio o SID) a causa, por ejemplo, de pérdida de paquetes, de corrupción de un paquete o de la llegada tardía de un paquete.

2.2.2.229 TS 26.448

Códec para servicios de voz mejorados (EVS); gestión de la memoria intermedia de fluctuación de fase

En este documento se define la gestión de la memoria intermedia de fluctuación de fase para el códec de servicios de voz mejorados (EVS).

2.2.2.230 TS 26.449

Códec para servicios de voz mejorados (EVS); aspectos de la generación de ruido de confort (CNG)

Este documento presenta los requisitos de la evaluación del ruido acústico de fondo, codificación/decodificación de parámetros de ruido y generación de ruido de confort para el códec vocal de servicios de voz mejorados (EVS) durante su funcionamiento en transmisión discontinua (DTX).

2.2.2.231 TS 26.450

Códec para servicios de voz mejorados (EVS); transmisión discontinua (DTX)

En este documento se especifican los aspectos de sistema de la función de transmisión discontinua (DTX) del códec EVS.

2.2.2.232 TS 26.451

Códec para servicios de voz mejorados (EVS); detección de la actividad vocal (VAD)

En este documento se especifica el detector de actividad vocal (VAD) utilizado en la transmisión discontinua (DTX) del códec EVS. Aunque la principal aplicación del algoritmo VAD es la detección de señales discursivas o vocales, el algoritmo se describe más precisamente como un algoritmo de detección de la actividad de la señal (SAD).

Este documento es una exposición de alto nivel de la funcionalidad con referencia a la descripción algorítmica detallada del códec donde se especifica detalladamente la funcionalidad.

2.2.2.233 TS 26.453

Códec para servicios de voz mejorados (EVS); estructura de trama de códec de voz

El códec **servicios de voz mejorados (EVS)** se especifica en la serie de especificaciones técnicas 3GPP TS 26.441 a TS 26.451 y se caracteriza en TR 26.952.

Este documento describe el «formato de trama genérico» para el códec EVS para su aplicación en redes con commutación de circuitos 3G. Este formato se basa en el entramado RTP, como se especifica en TS 26.445. Este formato de trama genérico se utilizará como un punto de referencia

común, cuando se realice la interfaz entre tramas de voz y diferentes elementos del sistema 3G. Las correspondencias adecuadas desde y hacia este formato de trama genérico se utilizarán dentro y entre cada elemento del sistema.

2.2.2.234 TS 26.454

Códec para servicios de voz mejorados (EVS); interfaz Iu, Uu, Nb y Mb

El códec de **servicios de voz mejorados (EVS)** se especifica en las especificaciones técnicas 3GPP TS 26.441 a TS 26.451. El formato de trama genérico para redes 3G CS se especifica en TS 26.453. Las configuraciones EVS permitidas del tipo de códec UMTS_EVS se especifican en TS 26.103.

Este documento especifica la correspondencia entre el formato de tramo genérico EVS (3GPP TS 26.453) y la interfaz Iu (3GPP TS 25.415) y la interfaz Uu, incluido el tratamiento de EVS-CMR por el UE y la MGW finalizada en Iu.

Este documento especifica también la correspondencia entre la interfaz Nb en una red básica con conmutación de circuitos basada en BICC (3GPP TS 29.415) y la interfaz Nb en una red básica con conmutación de circuitos basada en SIP-I (3GPP TS 23.231).

Este documento especifica también el interfuncionamiento de diferentes configuraciones EVS en las terminaciones de la MGW y el interfuncionamiento entre EVS y AMR-WB en las terminaciones de la MGW.

2.2.2.235 TS 27.005

Utilización de la interfaz entre el equipo terminal de datos y el equipo de terminación del circuito de datos (DTE-DCE) para el servicio de mensajes breves (SMS) y el servicio de difusión de células (CBS)

En esta especificación se describen tres protocolos de interfaz para el control de las funciones SMS en un teléfono móvil GSM desde un terminal remoto a través de una interfaz asíncrona.

2.2.2.236 TS 27.007

Conjunto de mandatos AT para el equipo de usuario (UE)

En esta especificación se describe un perfil de mandatos AT y se recomienda la utilización del mismo para el control de las funciones del equipo móvil (ME) y servicios de red GSM desde un equipo terminal (TE) a través del adaptador del terminal (TA).

2.2.2.237 TS 27.010

Protocolo multiplexador equipo terminal a equipo de usuario (TE-UE)

En esta especificación se describe un protocolo de multiplexación entre una estación móvil y un terminal de datos externos a los efectos de habilitar varios canales para diversos fines (por ejemplo llamadas de datos y SMS simultáneamente).

2.2.2.238 TS 28.390

Gestión de telecomunicaciones; convergencia fijo-móvil (FMC); perfiles de solución (SP) del punto de referencia de integración de la interfaz (IRP)

El objetivo de esta especificación es definir un conjunto de perfiles de solución (SP) para los IRP de interfaz. En cada SP se identifica un subconjunto necesario y suficiente de las soluciones definidas IRP 3GPP (soluciones) necesarias para la gestión de la red en un entorno o dominio de funcionamiento específico, incluidas las definidas para los entornos de gestión convergente.

Un entorno o dominio de funcionamiento específico se caracteriza por una serie de requisitos. Dicho de otro modo, las soluciones identificadas en un SP concreto satisfarán los requisitos enumerados en ese SP.

Un SP, en su más simple expresión, no es más que una lista de soluciones (por ejemplo, operaciones definidas IRP 3GPP). El objetivo es dar a una combinación de soluciones un nombre común (SP) de manera que:

- los operadores y fabricantes no tengan que decidir arbitrariamente qué soluciones se han de utilizar para satisfacer los requisitos;
- haya un documento donde los lectores puedan ver claramente las soluciones, especificadas en diversas especificaciones IRP, necesarias para satisfacer los requisitos.

En esta versión de la TS se presenta una serie de SP definidos en las cláusulas 4 y siguientes, dedicándose una cláusula a cada SP.

2.2.2.239 TS 28.402

Gestión de telecomunicaciones; gestión del rendimiento (PM); medición del rendimiento del núcleo de paquetes evolucionado (EPC) y el sistema de interfuncionamiento de acceso no 3GPP

En este documento se describen las mediciones para EPC y el interfuncionamiento de red de acceso no 3GPP.

En TS 32.401 se describen los conceptos y requisitos de gestión del rendimiento.

Este documento es válido para todos los tipos de medición previstos por una implementación de EPC y el sistema de interfuncionamiento de acceso no 3GPP. Sólo se definen aquí los tipos de medición específicos a EPC y el interfuncionamiento de acceso no 3GPP. No se tratan los tipos de medición propios del fabricante utilizados en EPC y el sistema de interfuncionamiento de acceso no 3GPP, sino que pueden aplicarse de conformidad con la documentación del fabricante.

Las mediciones relativas a tecnologías «externas» (como ATM o IP), descritas por organismos de normalización «externos» (por ejemplo, el UIT-T o el IETF) sólo se utilizan como referencia en esta especificación cuando se ha identificado la necesidad de incluir tal referencia.

La definición de mediciones normalizadas tiene por objetivo la comparabilidad de las mediciones efectuadas en una red con múltiples fabricantes, pues se trata de tipos de medición que pueden normalizarse para todas las distintas implementaciones.

La estructura de este documento es la siguiente:

- Encabezamiento 1: elementos de red (por ejemplo, mediciones de ePDG).
- Encabezamiento 2: función de medición (por ejemplo, establecimiento de túnel).
- Encabezamiento 3: mediciones.

2.2.2.240 TS 28.403

Gestión de telecomunicaciones; gestión de la calidad de funcionamiento (PM); mediciones de la calidad para redes de área local inalámbricas (WLAN)

Este documento describe las mediciones para WLAN.

TS 32.401 describe los conceptos y requisitos de la gestión de la calidad de funcionamiento.

Este documento es válido para todos los tipos de mediciones facilitados por una implementación de una WLAN.

Sólo se definen los tipos de mediciones específicos de las WLAN en este documento. No se consideran los tipos de mediciones propios del suministrador utilizados en las WLAN. En su lugar, estos se pueden aplicar de conformidad con la documentación de los fabricantes.

Las mediciones relativas a tecnologías «externas» (tales como WLAN o IP) se describen mediante organismos de normalización «externos» (por ejemplo IEEE o EITF) sólo se hace referencia en este documento cuando existe la necesidad de identificar la existencia de estas referencias.

La definición de mediciones normalizadas tiene por objeto la compatibilidad de las mediciones efectuadas en una red con múltiples fabricantes, pues se trata de tipos de medición que pueden normalizarse para todas las diferentes implementaciones.

2.2.2.241 TS 28.611

Gestión de telecomunicaciones; punto de referencia de integración (IRP) del modelo de recursos de red (NRM) del núcleo de paquetes evolucionado (EPC) y el sistema de interfuncionamiento de acceso no 3GPP; requisitos

En este documento se describen los requisitos del punto de referencia de integración (IRP) del modelo de recursos de red (NRM) para el EPC y el sistema de interfuncionamiento WLAN de acuerdo con la estructura definida en 3GPP TS 23.402 (por ejemplo, ePDG, 3GPP AAA, etc.).

2.2.2.242 TS 28.612

Gestión de telecomunicaciones; punto de referencia de integración (IRP) del modelo de recursos de red (NRM) del núcleo de paquetes evolucionado (EPC) y el sistema de interfuncionamiento de acceso no 3GPP; servicio de información (IS)

Este documento es un punto de referencia de integración (IRP) denominado «modelo de recursos de red (NRM) del núcleo de paquetes evolucionado (EPC) y el sistema de interfuncionamiento de acceso no 3GPP; servicio de información (IS)» mediante el cual un 'IRPAgent' (Generalmente un gestor de elementos o un elemento de red) puede comunicar la información de gestión de configuración a uno o más 'IRPManagers' (generalmente gestores de red) en relación con los recursos de la red de interfuncionamiento.

En este documento se especifican la semántica y el comportamiento de los atributos clase objeto de información (IOC) y las relaciones visibles por el punto de referencia con independencia del protocolo y la tecnología. No se definen la sintaxis ni la codificación.

Se reutilizan las partes pertinentes del NRM genérico de 3GPP TS 28.622, directamente o por subclasificación, y se definen además IOC específicas en EPC y sistemas de interfuncionamiento de acceso no 3GPP.

Para acceder a la información definida por este NRM se necesita un IRP de interfaz, como el CM IRP IS básico (3GPP TS 32.602) o el CM IRP IS masivo (3GPP TS 32.612). Sin embargo, queda fuera del alcance de este documento la definición de los IRP de interfaz aplicables.

2.2.2.243 TS 28.616

Gestión de telecomunicaciones; punto de referencia de integración (IRP) del modelo de recursos de red (NRM) del núcleo de paquetes evolucionado (EPC) y el sistema de interfuncionamiento de acceso no 3GPP; definiciones del conjunto de soluciones (SS)

Este documento forma parte de un punto de referencia de integración (IRP) denominado IRP del modelo de recursos de red (NRM) del núcleo de paquetes evolucionado (EPC) y el sistema de interfuncionamiento de acceso no 3GPP, mediante el cual un IRPAgent puede comunicar la información de gestión de configuración a uno o más 'IRPManagers' en relación con los recursos de EPC y el sistema de interfuncionamiento de acceso no 3GPP. El IRP NRM del EPC y el sistema

de interfuncionamiento de acceso no 3GPP está formado por una serie de especificaciones que definen los requisitos, un servicio de información independiente del protocolo y uno o más conjuntos de soluciones.

En este documento se especifican los conjuntos de soluciones para el IRP NRM del EPC y el sistema de interfuncionamiento de acceso no 3GPP.

Este conjunto de soluciones está relacionado con 3GPP TS 28.612.

2.2.2.244 TS 28.622

Gestión de telecomunicaciones; punto de referencia de integración (IRP) del modelo de recursos de red (NRM) genérico; servicio de información (IS)

En este documento se especifica la información de recursos de red genérica que puede comunicarse entre un IRP Agent y un IRP Manager para la gestión de la red de telecomunicaciones, incluida la gestión de redes convergentes.

En este documento se especifican la semántica de los atributos de la clase objeto de información y las relaciones visibles por el punto de referencia con independencia del protocolo y la tecnología. No se definen la sintaxis ni la codificación.

2.2.2.245 TS 28.680

Gestión de telecomunicaciones; gestión de redes de área local inalámbricas (WLAN); conceptos y requisitos

Este documento describe los conceptos y requisitos de la gestión de WLAN centrándose en la verificación del rendimiento de WLAN y en las notificaciones de alarma.

2.2.2.246 TS 28.681

Gestión de telecomunicaciones; punto de referencia de integración (IRP) del modelo de recursos de red (NRM) de redes de área local inalámbricas (WLAN); requisitos

Este documento describe los requisitos de los IRP de NRM para la gestión de WLAN.

2.2.2.247 TS 28.682

Gestión de telecomunicaciones; punto de referencia de integración (IRP) del modelo de recursos de red (NRM) de redes de área local inalámbricas (WLAN); servicio de información (IS)

Este documento forma parte de un punto de referencia de integración (IRP) denominado IRP del modelo de recursos de red (NRM) de redes de área local inalámbricas (WLAN) mediante el cual un agente IRP puede comunicar información de gestión a uno o varios gestores IRP en relación con la gestión de la WLAN. El IRP de NRM de gestión de WLAN incluye un conjunto de especificaciones que definen los requisitos, un servicio de información neutro de protocolo y uno o más conjuntos de soluciones.

Este documento especifica el IRP de NRM de gestión de WLAN de protocolo neutro: servicio de información (IS).

Este documento también incluye descripciones de la etapa 2 para aquellas funcionalidades para la gestión de WLAN.

2.2.2.248 TS 28.683

Gestión de telecomunicaciones; punto de referencia de integración (IRP) del modelo de recursos de red (NRM) de redes de área local inalámbricas (WLAN); definiciones de conjunto de soluciones (SS)

Este documento forma parte de un punto de referencia de integración (IRP) denominado IRP del modelo de recursos de red (NRM) de gestión de redes de área local inalámbricas (WLAN) mediante el cual un agente IRP puede comunicar información de gestión a uno o varios gestores IRP en relación con la gestión de WLAN. El IRP de NRM de gestión de WLAN incluye un conjunto de especificaciones que definen los requisitos, un servicio de información independiente del protocolo y uno o más conjuntos de soluciones.

Este documento especifica los conjuntos de soluciones para el IRP de NRM de WLAN.

2.2.2.249 TS 29.002

Especificación de la Parte de la aplicación móvil (MAP)

Es necesario transferir información entre las entidades de una red móvil terrestre pública (PLMN) específica a la misma, a fin de controlar el comportamiento específico de las estaciones móviles (MS) itinerantes. Para transferir esta información se recurre al Sistema de Señalización número 7 especificado por el CCITT.

2.2.2.250 TS 29.010

Correspondencia de elementos de información entre un sistema estación móvil – estación de base (MS-BSS) y centros de conmutación entre el sistema de estación de base y servicios móviles (BSS-MSC); procedimientos de señalización y la parte de aplicación móvil (MAP)

El objetivo de este documento es:

- i) proporcionar una especificación detallada del interfuncionamiento entre elementos de información contenidos en mensajes de capa 3 enviados a través de la interfaz MS-MSC (partes control de la llamada y gestión de movilidad de 3GPP TS 24.008) y parámetros contenidos en servicios MAP enviados a través de la interfaz MSC-VLR (3GPP TS 29.002) donde el MCS actúa como un relevador transparente de información;
- ii) proporcionar una especificación detallada para el interfuncionamiento entre elementos de información contenidos en mensajes BSSMAP enviados a través de la interfaz BSC-MSC (3GPP TS 48.008) y los parámetros contenidos en los servicios MAP enviados a través de la interfaz MSC-VLR (3GPP TS 29.002) donde el MSC actúa como un relevador transparente de información;
- iii) proporcionar una especificación detallada para el interfuncionamiento entre elementos contenidos en mensajes BSSMAP (3GPP TS 48.008) y RANAP ((3GPP TS 25.413));
- iv) proporcionar una especificación detallada del interfuncionamiento mencionado en los incisos i) e ii) anteriores cuando el MSC también procesa la información;
- v) proporcionar una especificación detallada para el interfuncionamiento entre elementos de información contenidos en mensajes de capa 3 enviados a través de la interfaz MS-SGSN (parte de movilidad GPRS de 3GPP TS 24.008) y los parámetros contenidos en los servicios MAP enviados a través de la interfaz SGSN-HLR (3GPP TS 29.002);
- vi) proporcionar una especificación detallada para el interfuncionamiento entre elementos de información contenidos en mensajes RANAP enviados a través de la interfaz SGSN-RNC (3GPP TS 25.413) y los parámetros contenidos en mensajes S1AP enviados a través de la interfaz MME-eNodeB (3GPP TS 36.413);

- vii) proporcionar una especificación detallada para el interfuncionamiento entre elementos de información contenidos en mensajes BSSMAP (3GPP TS 48.008) o mensajes RANAP (3GPP TS 25.413) durante traspasos SRVCC.

El interfuncionamiento para servicios suplementarios se indica en 3GPP TS 29.011. El interfuncionamiento para el servicio de mensajes cortos se indica en 3GPP TS 23.040 y en 3GPP TS 24.011. El interfuncionamiento entre la señalización de control de llamada de 3GPP TS 24.008 y la PSTN/ISDN se indica en GSM 09.03, 3GPP TS 29.007 y 3GPP TS 49.008. El interfuncionamiento entre las interfaces 'A' y 'E' para señalización de traspaso entre los MSC se indica en 3GPP TS 29.007 y 3GPP TS 49.008.

2.2.2.251 TS 29.011

Interfuncionamiento de señalización para servicios suplementarios

Esta especificación técnica proporciona una especificación detallada del interfuncionamiento entre el protocolo de interfaz A y la parte aplicación móvil para el tratamiento de servicios suplementarios. Las interfaces MAP son las interfaces B, C, D y E.

Las interfaces A, C, D y E son interfaces físicas mientras que la interfaz B es una interfaz interna definida con fines de modelado. La información relativa a la interfaz de modelado no es normativa en esta especificación.

La señalización de servicios suplementarios puede ser transferida por el MSC/VLR entre las interfaces A y E después de un traspaso entre dos MSC. Este procedimiento es transparente en lo que concierne a los servicios suplementarios, por lo que el interfuncionamiento concerniente a este proceso no se describe en esta especificación.

2.2.2.252 TS 29.016

Servicio general de radiocomunicaciones por paquetes (GPRS); nodo de soporte del GPRS de servicio (SGSN) – Registro de posición de visitantes (VLR); especificación del servicio de red de la interfaz Gs

En este documento se especifica o se hace referencia al subconjunto de MTP y SCCP utilizado para el transporte fiable de los mensajes BSSAP+ en la interfaz Gs. En este documento se hace referencia a la 3GPP TS 29.202 que especifica las capas de transporte alternativas que pueden utilizarse en vez de la MTP. En este documento se especifican asimismo las capacidades de direccionamiento de la SCCP que han de ofrecerse en la interfaz Gs. Este documento se divide en dos partes, la cláusula 5 que trata de la utilización de la MTP y las cláusulas 6 y 7 que tratan de la utilización de la SCCP. La cláusula 5 de este documento trata del subconjunto de la MTP necesario entre un SGSN y un VLR. Se pretende que esta implementación de la MTP sea compatible con una implementación completa de la MTP. La cláusula 4 hace referencia a 3GPP TS 29.202 en la que se especifican alternativas a la MTP. La SCCP se utiliza para proporcionar el encaminamiento de los mensajes entre el SGSN y el VLR. Los principios de encaminamiento de la SCCP especificados en este documento permiten conectar un SGSN a varios VLR. No es necesaria segmentación alguna a nivel de la SCCP en la interfaz Gs. Sólo se utiliza la SCCP clase 0 en la interfaz Gs. En las cláusulas 6 y 7 se identifica el conjunto de SCCP que debe utilizarse entre un SGSN y un VLR.

2.2.2.253 TS 29.018

Servicio general de radiocomunicaciones por paquetes (GPRS); nodo de servicio de soporte del GPRS (SGSN) – Registro de posición de visitantes (VLR); especificación de la capa 3 de la interfaz Gs

En este documento se especifican o se hace referencia a los procedimientos utilizados en la interfaz entre el nodo de servicio de soporte del GPRS (SGSN) y el registro de posición de visitantes (VLR) para el interfuncionamiento entre los servicios con conmutación de paquetes GSM y los servicios de paquetes de datos GSM. En este documento se especifican los mensajes y procedimientos de la capa 3 en la interfaz Gs que permiten la coordinación entre las bases de datos y la retransmisión de ciertos mensajes relativos a los servicios con conmutación de circuitos GSM sobre el subsistema GPRS. La división funcional entre el VLR y el SGSN se define en 3GPP TS 23.060. Los procedimientos necesarios entre el VLR y el SGSN se definen con detalle en este documento.

2.2.2.254 TS 29.060

Servicio general de radiocomunicaciones por paquetes (GPRS); protocolo de tunelización GPRS (GTP) a través de la interfaz Gn y Gp

En este documento se define la segunda versión del GTP utilizada en: las interfaces Gn y Gp del servicio general de radiocomunicaciones por paquetes (GPRS); las interfaces Iu, Gn y Gp del sistema UMTS.

2.2.2.255 TS 29.061

Interfuncionamiento entre la red móvil terrestre pública (PLMN) que soporta servicios por paquetes y la red de paquetes de datos (PDN)

En este documento se definen los requisitos para el interfuncionamiento de un dominio de paquetes entre:

- a) una PLMN y una PDN;
- b) una PLMN y otra PLMN.

Este documento es válido para una PLMN en el modo A/G_b así como para una PLMN en el modo I_u . Cuando el texto se refiere únicamente a uno de dichos sistemas, se menciona explícitamente utilizando los términos «modo A/G_b » y «modo I_u ». Cabe observar que la interfaz A no representa ningún papel en el ámbito de este documento aunque se utilice el término «modo A/G_b ».

2.2.2.256 TS 29.078

Fase 4 de las aplicaciones personalizadas de la lógica mejorada de red móvil (CAMEL); especificación de la parte de aplicación CAMEL (CAP)

En este documento se especifica la parte de aplicación CAMEL (CAP) que soporta la cuarta fase de la funcionalidad de red aplicaciones personalizadas de la lógica mejorada de red móvil. La CAP se basa en el subconjunto del INAP CS-2 de base de la ETSI especificado en ETSI EN 301 140-1. Las descripciones y definiciones proporcionadas en ETSI EN 301 140-1 se referencian directamente en esta norma en el caso de que no se necesiten adiciones ni clarificaciones para su utilización en la CAP.

2.2.2.257 TS 29.079

Encaminamiento de medios óptimo en el subsistema de multimedios IP (IMS); etapa 3

En este documento se definen los procedimientos de encaminamiento de medios óptimo (OMR) que pueden aplicar las entidades del subsistema de multimedios IP que controlan los recursos de los medios y que tienen capacidad para manipular el protocolo de descripción de sesión (SDP).

2.2.2.258 TS 29.109

Arquitectura de autenticación genérica (GAA); interfaces Zh y Zn basadas en el protocolo diámetro; etapa 3

La etapa 3 de esta especificación define una implementación basada en el protocolo diámetro para la inicialización de la interfaz Zh (BSF-HSS) y la interfaz Dz (BSF-SLF) para resolución HSS para BSF, la implementación basada en MAP para la inicialización de la interfaz Zh' (BSF-HLR) y la interfaz Zn (BSF-NAF) de aplicación GAA en la arquitectura de autenticación genérica (GAA). Esta especificación también define la implementación basada en servicios Web para el punto de referencia Zn de aplicación GAA (BSF-NAF). La definición contiene procedimientos, contenido de mensajes y codificación. Los procedimientos para la inicialización y la utilización de relaciones de seguridad inicializadas se definen en 3GPP TS 33.220.

Este documento también especifica la implementación basada en el protocolo diámetro y los servicios Web para el punto de referencia Zpn de la función pulsar de aplicación GAA (BSF-NAF). Los procedimientos para la inicialización se definen en 3GPP TS 33.223.

Esta especificación forma parte integrante de las especificaciones de la serie arquitectura de autenticación genérica (GAA).

La implementación basada en el protocolo diámetro para la interfaz Zh consiste en la reutilización de mensajes de petición/respuesta de autenticación de multimedia de la interfaz Cx que tienen su origen entre CSCF y HSS. Estos mensajes se definen en 3GPP TS 29.229. La gestión de movilidad 3GPP IMS utiliza las mismas definiciones entre CSCF y HSS. Este documento define cómo se utilizan los mensajes definidos con los procedimientos de inicialización y procedimientos de aplicación GAA (por ejemplo, certificados de abonado) y la lógica de aplicación necesaria en elementos de red GAA (BSF, HSS y NAF).

2.2.2.259 TS 29.118

Entidad de gestión de la movilidad (MME) – Especificación de la interfaz SGs del registro de posición de visitantes (VLR)

El paso al modo de reserva CS en el sistema de paquetes evolucionado (EPS) permite la prestación de servicios en el dominio CS (por ejemplo, llamadas vocales, servicios de localización (LCS) o servicios suplementarios) gracias a la reutilización de la infraestructura CS cuando el UE es atendido por la E-UTRAN. Además, la entrega de SMS a través de la red básica CS se realiza sin reserva de CS. En este documento se especifican los procedimientos y los mensajes de la parte de aplicación del SGs (SGsAP) utilizados en la interfaz SGs entre la entidad de gestión de la movilidad (MME) del EPS y el registro de posición de visitantes (VLR), que hace posible la coordinación de la gestión de posiciones y la retransmisión de ciertos mensajes relativos a los servicios con conmutación de circuitos GSM sobre por el sistema EPS. En este documento se especifica asimismo la utilización del protocolo de transmisión de control del tren (SCTP) para el transporte de los mensajes SGsAP.

2.2.2.260 TS 29.119**Especificación del protocolo de canalización del servicio general de radiocomunicaciones por paquetes (GTP) para el registro de posición de pasarela (GLR)**

Este documento describe los requisitos de señalización y procedimientos utilizados en los elementos de red relacionados con el registro de posición de pasarela (GLR) para el GTP en el sistema 3G a nivel de aplicación.

El documento describe los sistemas necesarios solamente en la red que utiliza GLR, a modo de documento diferencial respecto a TS 29.060.

2.2.2.261 TS 29.120**Especificación de la parte aplicación móvil (MAP) para el registro de posición de pasarela (GLR)**

Este documento describe los requisitos de señalización y procedimientos utilizados en los elementos de red relacionados con el registro de posición de pasarela (GLR) para la MAP en el sistema 3GPP a nivel de aplicación.

El documento describe los sistemas necesarios solamente en la red que utiliza GLR, a modo de documento diferencial respecto a 3GPP TS 29.002.

2.2.2.262 TS 29.128**Interfaces de la entidad de gestión de movilidad (MME) y del nodo soporte de GPRS servidor (SGSN) para el interfuncionamiento con redes y aplicaciones de datos por paquetes**

Este documento describe las interfaces basadas en Diámetro entre SCEF/IWK-SCEF y otras entidades de red tales como MME/SGSN para la mejora de la arquitectura con el fin de facilitar las comunicaciones con redes y aplicaciones de datos por paquetes.

En particular, este documento especifica la interfaz T6a entre el MME y la SCEF, la interfaz T6ai entre el MME y la IWK-SCEF, la interfaz T6b entre la SGSN y la SCEF, la interfaz T6bi entre la SGSN y la SCEF y la interfaz T7 entre la SCEF y la IWK-SCEF. Los procedimientos relativos a estas interfaces se definen en 3GPP TS 23.682.

2.2.2.263 TS 29.139**Interfuncionamiento entre el sistema 3GPP y la red de acceso fijo en banda ancha; Interfaz nodo B originario (e) – pasarela de seguridad**

Este documento especifica la interfaz H(e)NB – SeGW. La interfaz se utiliza para el interfuncionamiento entre un sistema 3GPP y una red de acceso fijo de banda ancha definida por el Foro de la banda ancha. El procedimiento de interfuncionamiento proporciona la interconectividad IP al UE 3GPP que utiliza un H(e)NB conectado a una red de acceso fijo de banda ancha como se especifica en 3GPP TS 23.139.

La especificación incluye los aspectos relativos a la QoS y los procedimientos de gestión de túnel.

2.2.2.264 TS 29.153**Funcionalidad de exposición de la capacidad de servicio por el punto de referencia Ns**

Este documento define el protocolo para el punto de referencia Ns entre la función de exposición de la capacidad de servicio (SCEF) y la función de sensibilización de la congestión (RCAF).

El punto de referencia Ns y los procedimientos conexos de la etapa 2 se definen en 3GPP TS 23.682.

2.2.2.265 TS 29.154

Funcionalidad de exposición de la capacidad de servicio por el punto de referencia Nt

Este documento define el protocolo para el punto de referencia Nt. Los requisitos funcionales y las especificaciones de la etapa 2 del punto de referencia Nt figuran en 3GPP TS 23.203. El punto de referencia Nt se sitúa entre la función de exposición a la capacidad de servicio (SCEF) y la función de política y norma de tarificación (PCRF).

2.2.2.266 TS 29.155

Control de orientación de tráfico; transferencia de estado representativo (REST) por el punto de referencia St

Este documento describe el punto de referencia St basado en la transferencia de estado representativo (REST) que se utiliza para suministrar la información de control de orientación de tráfico a la TSSF desde la PCRF.

2.2.2.267 TS 29.162

Interfuncionamiento entre el subsistema IM CN y las redes IP

El subsistema IM CN interactúa con las redes IP externas mediante el punto de referencia Mb. En este documento se explica detalladamente el interfuncionamiento entre el subsistema IM CN y las redes IP externas para el soporte del servicio IM. Se abordan las cuestiones del interfuncionamiento en el plano de control e interfuncionamiento en el plano del usuario para casos específicos de utilización del interfuncionamiento.

2.2.2.268 TS 29.163

Interfuncionamiento del subsistema de la red básica (CN) de multimedios IP (IM) con las redes con conmutación de circuitos (CS)

En este documento se especifican los principios de interfuncionamiento entre el subsistema 3GPP IM CN y las redes CS tradicionales basadas en BICC/ISUP, a fin de dar soporte a las llamadas básicas de voz, datos y multimedios. En este documento se contemplan los aspectos de interfuncionamiento de control y del plano del usuario entre el subsistema IM CN y las redes CS mediante las funciones de red, entre las que se encuentran la MGCF y la IM-MGW. Para la especificación del interfuncionamiento del plano de control, se detallan aspectos tales como el interfuncionamiento entre el SIP y el BICC o el ISUP, en cuanto a la correspondencia de procesos y protocolos necesarios para el soporte de las llamadas vocales y multimedios ya sea con origen o con terminación IM. Otros aspectos que deben contemplarse comprenden las cuestiones del protocolo de transporte de señalización para la negociación y la correspondencia de las capacidades de portador, y la información de la calidad de servicio.

2.2.2.269 TS 29.164

Interfuncionamiento entre el dominio 3GPP CS con BICC o ISUP como protocolo de señalización y las redes SIP-I externas

En esta especificación se definen los procedimientos de interfuncionamiento entre un dominio 3GPP CS que utiliza ya sea BICC o ISUP como protocolo de señalización y redes externas que utilicen SIP-I como protocolo de señalización. En este documento se describe asimismo la arquitectura de interfuncionamiento relacionada. En esta especificación se definen además los procedimientos de la etapa 2 para el control de la MGW.

2.2.2.270 TS 29.165**Interfaz entre redes IMS (NNI)**

El objetivo de este documento es abordar la interfaz entre redes IMS (II-NNI) que consta de los puntos de referencia Ici e Izi entre las redes IMS a fin de soportar el interfuncionamiento del servicio extremo a extremo. En este documento se abordarán los aspectos relativos a la señalización del plano de control (utilización en 3GPP de los protocolos SIP y SDP, encabezamientos SIP necesarios) así como otros aspectos de la interconexión tales como la seguridad, la numeración/denominación/direccionamiento y las cuestiones del plano del usuario tales como el protocolo de transporte, los medios y los códigos que ya están contemplados en un amplio conjunto de especificaciones 3GPP. También se ofrece un perfil de la interfaz entre redes IMS (II-NNI).

2.2.2.271 TS 29.168**Interfaces del centro de difusión de células con el núcleo de paquetes evolucionado; etapa 3**

En este documento se especifican los procedimientos y los mensajes de la parte de la aplicación SBc (SBc-AP) utilizados en la interfaz SBc-AP entre la entidad de gestión de la movilidad (MME) y el Centro de difusión de células (CBC). En este documento se define el soporte de las siguientes funciones. Función de transmisión de mensajes de alerta del EPS.

2.2.2.272 TS 29.171**Servicios de localización; protocolo de aplicación (LCS) (LCS-AP) entre la entidad de gestión móvil (MME) y el centro de localización móvil de servicio evolucionado (E-SMLC); interfaz SLs**

En este documento se especifican los procedimientos y la codificación de la información para el protocolo de aplicación LCS (LCS-AP) necesario para dar soporte a los servicios de localización de la E-UTRAN. El conjunto de mensajes LCS-AP es aplicable a la interfaz SLs entre el E-SMLC y la MME. El LCS-AP se desarrolla de acuerdo con los principios generales establecidos en 3GPP TS 23.271.

2.2.2.273 TS 29.172**Servicios de localización (LCS); Protocolo LCS del núcleo de paquetes evolucionado (EPC) (ELP) entre el Centro de localización móvil de la pasarela (GMLC) y la Entidad de gestión de la movilidad (MME); interfaz SLg**

En este documento se especifican los procedimientos y la codificación de la información para el protocolo EPC LCS (ELP) necesario para dar soporte a los servicios de localización de la E-UTRAN. El conjunto de mensajes ELP es aplicable a la interfaz SLg entre la MME y el GMLC. El ELP se desarrolla de acuerdo con los principios generales establecidos en 3GPP TS 23.271

2.2.2.274 TS 29.173**Servicios de localización (LCS); interfaz SLh basada en Diameter para los LCS del plano de control**

En este documento se describe la interfaz SLh basada en Diameter entre el GMLC y el HSS definido para el LCS del plano de control en el EPC.

2.2.2.275 TS 29.201

Punto de referencia de transferencia de estado de representación (REST) entre la función de aplicación (AF) y el conversor de protocolo (PC)

En este documento se describe el punto de referencia de transferencia de estado de representación (REST) que se utiliza para intercambiar información e sesión a nivel de aplicación entre el conversor de protocolo (PC) y la función de aplicación (AF). REST se utilizará como estilo arquitectónico, según proceda.

2.2.2.276 TS 29.202

Transporte de la señalización del Sistema de Señalización número 7 (SS7) por la red básica; etapa 3

En este documento se definen las posibles arquitecturas del protocolo de transporte de los protocolos de señalización SS7 por la red básica.

2.2.2.277 TS 29.204

Pasarela de seguridad del Sistema de Señalización número 7 (SS7); arquitectura, descripción funcional y detalles del protocolo

En esta especificación se ofrece la descripción funcional de la pasarela de seguridad SS7. En este documento también se contempla arquitectura de la red, se ofrecen consideraciones sobre el encaminamiento y se indican ciertos detalles del protocolo.

2.2.2.278 TS 29.205

Aplicación de la serie Q.1900 a la arquitectura de red básica (CS) con conmutación de circuitos independiente de portador; etapa 3

En este documento se describen los protocolos que han de utilizarse cuando se recurre a UIT-T Q.1902 «Control de la llamada independiente del portador» como protocolo de control de la llamada en una red básica CS independiente del portador 3GPP con arreglo a 3GPP TS 23.205. Q.1902 funciona entre servidores (G)MSC. La arquitectura BICC descrita en UIT-T Q.1902 consta de varios protocolos. Se describen los siguientes tipos de protocolo: protocolo de control de la llamada, protocolo de control del portador y protocolo de control de recursos para esta arquitectura. Esta arquitectura cumple los requisitos estipulados en 3GPP TS 23.205 y TS 23.153.

2.2.2.279 TS 29.212

Control de política y tarificación (PCC); puntos de referencia

En este documento se proporciona la especificación de protocolo relativa a los puntos de referencia Gx, Gxx y Sd.

2.2.2.280 TS 29.213

Correspondencia entre los parámetros de los flujos de señalización del control de política y tarificación y de la calidad del servicio (QoS)

En esta especificación se presentan los flujos detallados del control de la política y tarificación en los puntos de referencia Rx y Gx y su relación con los flujos de señalización a nivel del portador en la interfaz Gn. En esta especificación se describe asimismo la correspondencia y vinculación de los parámetros de la calidad de servicio con los parámetros SDP, UMTS y QoS, y los parámetros de autorización de la QoS.

2.2.2.281 TS 29.214**Control de la política y tarificación en el punto de referencia Rx**

Aquí se presenta la especificación de la etapa 3 del punto de referencia Rx situado entre la Función de aplicación y la Función de política y norma de tarificación.

2.2.2.282 TS 29.215**Política y control de tarificación (PCC) en el punto de referencia S9; etapa 3**

En este documento se presenta la especificación de la etapa 3 del punto de referencia S9 para esta versión. Los requisitos funcionales de la especificación de la etapa 2 para el punto de referencia S9 se indican en 3GPP TS 23.203. El punto de referencia S9 está situado entre la PCRF de la PLMN originaria (denominada también H-PCRF) y la PCRF de la PLMN visitada (denominada también V-PCRF). En la medida de lo posible este documento especifica los requisitos de los protocolos con referencia a las especificaciones elaboradas por el IETF en el ámbito de Diameter. Cuando esto no sea posible se definirán ampliaciones de Diameter en este documento.

2.2.2.283 TS 29.217**Control de política y tarificación (PCC); notificación de congestión por el punto de referencia Np**

En este documento se presenta la especificación de la etapa 3 del punto de referencia Np. Los requisitos funcionales de la especificación de la etapa 2 para el punto de referencia Np se indican en 3GPP TS 23.203. El punto de referencia Np se sitúa entre la función sensibilización de congestión (RCAF) y la función reglas de política y tarificación (PCRF) para el caso sin itinerancia, entre la RCAF y la H-PCRF para el caso con encaminamiento interno y entre la RCAF y la V-PCRF para el caso de acceso visitado.

2.2.2.284 TS 29.219**Política y control de tarificación: informes de límites de gastos mediante un punto de referencia Sy**

En este documento se especifica el protocolo relativo al punto de referencia Sy. Dicho punto se encuentra entre la Función de política y norma de tarificación (PCRF) y el sistema de tasación en línea (OCS). Permite transferir información sobre el estado del contador de política en relación con el gasto de los abonados del OCS a la PCRF.

2.2.2.285 TS 29.228**Interfaces Cx y Dx del subsistema de multimedios IP (IM); flujos de señalización y contenido de los mensajes**

En esta Especificación Técnica (TS) 3GPP se describen las interacciones entre el HSS (servidor del abonado propio) y las CSCF (funciones de control de la sesión de llamada), referidas a la interfaz Cx, y las interacciones entre las CSCF y la SLF (función del localizador del servidor), referidas a la interfaz Dx.

2.2.2.286 TS 29.229**Interfaces Cx y Dx con protocolo Diameter; detalles del protocolo**

En esta especificación se define un protocolo de transporte para ser utilizado en el subsistema de la red básica (CN) de multimedios IP (IM) con Diameter.

2.2.2.287 TS 29.230

Aplicaciones de diámetro; códigos e identificadores específicos del 3GPP

En este documento se enumeran los códigos del protocolo de diámetro específicos del 3GPP, en particular los códigos AVP y los códigos resultado experimentales. También se enumeran los identificadores de aplicaciones asignados a las aplicaciones de diámetro específicas del 3GPP por la IANA y el rango de códigos de comando de diámetro asignado al 3GPP por la IANA.

2.2.2.288 TS 29.231

Aplicación de los protocolos SIP-I a la arquitectura de red básica (CS) con conmutación de circuitos; etapa 3

En esta especificación se describen los protocolos a utilizar cuando se utiliza opcionalmente SIP-I como protocolo de control de la llamada en una red básica 3GPP CS sobre la interfaz Nc. El protocolo SIP-I funciona entre servidores (G) MSC. La arquitectura SIP-I consta de varios protocolos. Se describen los siguientes tipos de protocolo: protocolo de control de la llamada, protocolos de control del recurso y protocolos del plano de usuario para esta arquitectura.

2.2.2.289 TS 29.232

Controlador de la pasarela de medios (MGC) – Interfaz de la pasarela de medios (MGW); etapa 3

En este documento se describe el protocolo a utilizar en la interfaz entre el Controlador de la pasarela de medios (MGC) y la Pasarela de medios (MGW). Los controladores de la pasarela de medios contemplados en esta especificación son el servidor MSC y el servidor GMSC. El fundamento de este perfil de interfaz es el protocolo H.248.1 del UIT-T.

2.2.2.290 TS 29.235

Interfuncionamiento entre la red básica con conmutación de circuitos basada en SIP-I y otras redes

En esta especificación se define el interfuncionamiento entre la red básica con conmutación de circuitos basada en SIP-I con procedimientos relacionados con el control del transcodificador fuera de banda, y:

- una red de señalización externa basada en SIP-I;
- una red basada en ISUP tal como el dominio 3GPP CS basado en ISUP o una RTPC;
- una red basada en BICC tal como un dominio 3GPP CS basado en BICC;
- un subsistema de multimedios de Internet.

2.2.2.291 TS 29.238

Interfaz entre las Funciones de control del borde de la interconexión (IBCF) y la pasarela de transición (TrGW); interfaz Ix; etapa 3

En este documento se describe el protocolo a utilizar en la interfaz entre la función de control del borde de la interconexión (IBCF) y la pasarela de transición (TrGW) así como la interfaz CS-IBCF – CS-TrGW. Este protocolo se basa en el protocolo H.248 del UIT-T.

2.2.2.292 TS 29.272

Sistema de paquetes evolucionado (EPS); interfaces relacionadas con la entidad de gestión de la movilidad (MME) y el nodo de soporte de servicio del GPRS (SGSN) con protocolo Diameter

En este documento se describen las interfaces basadas en Diameter relacionadas con la entidad de gestión de la movilidad (MME) y el nodo de soporte de servicio GPRS (SGSN) hacia el servidor del abonado propio (HSS), y la interfaz basada en Diameter relacionada con la MME y el SGSN hacia el registro de identidades de equipos (EIR).

2.2.2.293 TS 29.273

Sistema de paquetes evolucionado (EPS); interfaces 3GPP EPS AAA

En este documento se define la descripción del protocolo de la etapa 3 para varios puntos de referencia del acceso no-3GPP en el EPS.

2.2.2.294 TS 29.274

Sistema de paquetes evolucionado 3GPP (EPS); protocolo de tunelización del servicio general evolucionado de radiocomunicaciones por paquetes (GPRS) para el plano de control (GTPv2-C); etapa 3

En este documento se especifica la etapa 3 del protocolo de tunelización GPRS del plano de control, versión 2 para las interfaces del sistema de paquetes evolucionado (GTPv2-C). En este documento, salvo que se indique lo contrario, la interfaz S5 se refiere siempre a la «S5 basada en GTP» y la interfaz S8 se refiere siempre a la interfaz «S8 basada en GTP».

2.2.2.295 TS 29.275

Protocolos de movilidad y tunelización basados en IPv6 móvil con proxy (PMIPv6); etapa 3

En este documento se especifica la etapa 3 de los protocolos de movilidad y tunelización basados en PMIPv6 utilizados sobre los puntos de referencia S2a, S2b, S5 y S8 basados en PMIP definidos en 3GPP TS 23.402, siendo por tanto aplicables a la GW de servicio, la pasarela PDN, la ePDG y el acceso no-3GPP de confianza. Las especificaciones de estos protocolos cumplen las RFC del IETF pertinentes. En esta especificación, PMIP se refiere al PMIPv6 definido en IETF RFC5213.

2.2.2.296 TS 29.276

Sistema de paquetes evolucionado (EPS) 3GPP; procedimientos de traspaso optimizado y protocolos entre el acceso a la E-UTRAN y el acceso CDMA2000 HRPD; etapa 3

En este documento se especifica la etapa 3 de la interfaz S101 del sistema de paquetes evolucionado entre la MME y la red de acceso HRPD. La interfaz S101 soporta los procedimientos de preinscripción, mantenimiento de la sesión y traspaso activo entre las redes E-UTRAN y HRPD.

2.2.2.297 TS 29.277

Procedimientos y protocolo de traslado optimizado entre el acceso EUTRAN y accesos distintos de 3GPP (S102); etapa 3

Este documento especifica la etapa 3 de la interfaz S102 del sistema de paquetes evolucionado entre la MME y la IWS 1x CS para relevar los mensajes de señalización 1xCS documentados en 3GPP TS 23.216 y 3GPP TS 23.272. Los mensajes de señalización 1x CS son los mensajes definidos para la interfaz A21 descrita en 3GPP2 A.S0008-D y en 3GPP2 A.S0009-D. Los mensajes de interfaz S102 deberán basarse en mensajes A21.

La interfaz S102 se utiliza para soportar los UE que no transmiten ni reciben simultáneamente en las interfaces radioeléctricas LTE y 1x. Se incluyen en esta especificación los aspectos del protocolo S102 para SRVCC desde el acceso E-UTRAN a 3GPP2 1xCS. El tratamiento de los aspectos de componentes distintos de la voz y el protocolo para SRVCC desde 3GPP2 1xCS en la dirección E-UTRAN no están especificados en esta versión.

La interfaz S102 también se utiliza para soportar la reserva CS para procedimientos 1xRTT desde el acceso E-UTRAN al dominio CDMA 1x RTT CS y para soportar SMS por S102 con el dominio CDMA 1x RTT CS mediante el soporte de registro con procedimientos EPS como se especifica en 3GPP TS 23.272.

2.2.2.298 TS 29.278

Fase 4 de las aplicaciones personalizadas de la lógica mejorada de red móvil (CAMEL); especificación de la parte de aplicación CAMEL (CAP) para subsistemas de multimedios IP (IMS)

En este documento se especifica la parte de aplicación CAMEL (CAP) que soporta la cuarta fase de la funcionalidad de red Aplicaciones personalizadas de la lógica mejorada de red móvil para subsistemas CN de multimedios IP. La CAP se basa en el subconjunto del INAP CS-2 de base de la ETSI especificado en ETSI EN 301 140-1. Las descripciones y definiciones proporcionadas en ETSI EN 301 140-1 se referencian directamente en esta norma en el caso de que no se necesiten adiciones ni clarificaciones para su utilización en la CAP.

2.2.2.299 TS 29.279

Protocolos de movilidad basados en IPv4 móvil (MIPv4); etapa 3

En este documento se especifica la etapa 3 de los protocolos de movilidad basados en MIPv4 utilizados sobre los puntos de referencia S2a definidos en 3GPP TS 23.402, siendo por tanto aplicables a la pasarela PDN y el acceso No-3GPP de confianza. Las especificaciones de estos protocolos cumplen las RFC del IETF pertinentes.

2.2.2.300 TS 29.280

Sistema de paquetes evolucionado (EPS); interfaz Sv 3GPP (entre la MME y el MSC, y entre el SGSN y el MSC) para la SRVCC

En este documento se describe la interfaz Sv entre la entidad de gestión de la movilidad (MME) o el nodo de soporte de servicio GPRS (SGSN) y el servidor del MSC 3GPP mejorado para SRVCC. Se utiliza la interfaz Sv para soportar el traspaso entre RAT desde VoIP/IMS sobre EPS al dominio CS sobre acceso UTRAN/GERAN 3GPP o desde UTRAN (HSPA) al acceso 3GPP UTRAN/GERAN.

2.2.2.301 TS 29.281

Plano del usuario del protocolo de tunelización del servicio general de radiocomunicaciones por paquetes (GPRS) (GTPv1-U)

En este documento se define el plano de usuario del GTP utilizado en:

- las interfaces Gn y Gp del servicio general de radiocomunicaciones por paquetes (GPRS);
- las interfaces Iu, Gn y Gp del sistema UMTS;
- las interfaces S1-U, X2, S4, S5, S8 y S12 del sistema de paquetes evolucionado (EPS).

2.2.2.302 TS 29.282

Formato y utilización de la opción específica del vendedor para el formato IPv6 móvil en el 3GPP

En este documento se especifican el formato y la utilización de la opción específica del vendedor para el formato IPv6 móvil en el 3GPP.

2.2.2.303 TS 29.283

Aplicaciones de gestión de datos de diámetro

Esta especificación técnica (TS) 3GPP especifica:

- 1) las interacciones entre la base de datos de usuario MCPTT y el servidor MCPTT. Esta interfaz se considera el punto de referencia MCPTT-2;
- 2) las interacciones entre la base de datos de usuario MCPTT y el servidor de gestión de configuración. Esta interfaz se considera el punto de referencia CSC-13.

La arquitectura funcional para el soporte de servicios de comunicaciones en misiones críticas se especifica en 3GPP TS 23.179.

2.2.2.304 TS 29.292

Interfuncionamiento del subsistema de la red básica (CN) de multimedios IP (IM) con el servidor del MSC para servicios centralizados (IMS) (ICS)

Los servicios centralizados IMS (ICS) permiten la prestación a los usuarios de los servicios de telefonía de multimedios basados en el subsistema IM CN y de los servicios suplementarios definidos en 3GPP TS 24.173, con independencia del tipo de red de acceso vinculada; por ejemplo, acceso al dominio CS o IP-CAN. En este documento se especifican los principios de interfuncionamiento entre el subsistema IM CN y el dominio CS a fin de habilitar los ICS para los UE que utilicen el acceso al dominio CS.

Este documento trata del aspecto del interfuncionamiento de los procedimientos de inscripción entre el dominio CS y el subsistema IM CN. También se contemplan los aspectos del interfuncionamiento del plano de control y del usuario entre el subsistema IM CN y el dominio CS a través de un servidor MSC mejorado para ICS y CS-MGW respectivamente. Esto comprende los procedimientos de señalización entre el servidor del MSC y la CS-MGW. Para la especificación del interfuncionamiento del plano de control, se define en este documento el interfuncionamiento del protocolo entre el perfil 3GPP de SIP descrito en 3GPP TS 24.229 y la señalización NAS descrita en 3GPP TS 24.008 necesaria para dar soporte a la telefonía multimedios y los servicios suplementarios basados en el subsistema IM CN.

2.2.2.305 TS 29.303

Procedimientos del sistema de nombres de dominio; etapa 3

En este documento se describen los procedimientos del sistema de nombres de dominio (DNS) para el sistema de paquetes evolucionado. El documento abarca la selección de un nodo de pasarela del núcleo de paquetes evolucionado mediante DNS (por ejemplo los nodos SGW y PGW), excluidos todos los procedimientos de descubrimiento y selección basados en el DNS iniciados en el equipo de usuario.

2.2.2.306 TS 29.305

Función de interfuncionamiento entre las interfaces basadas en MAP y en Diameter

En este documento se especifican las funciones de interfuncionamiento (IWF):

- entre interfaces Gr y Gf basadas en MAP e interfaces S6a, S6d, S13, S13a basadas en Diameter;
- entre la interfaz S6a con datos de suscripción SMS en el lado de la MME y la interfaz S6a sin datos de suscripción SMS y la interfaz D basada en MAP para suscripción SMS en el lado del HSS;
- entre la interfaz S6a con datos de suscripción SMS en el lado de la MME y la interfaz S6a sin datos de suscripción SMS y la interfaz D basada en MAP para suscripción SMS en el lado del HSS;
- entre la interfaz C basada en MAP para interfaz SMS y la interfaz S6c basada en Diameter;
- entre la interfaz E basada en MAP para interfaz SMS y la interfaz SGd basada en Diameter.

2.2.2.307 TS 29.311

Interfuncionamiento a nivel de servicio para los servicios de mensajería

En este documento se especifican los detalles del protocolo de interfuncionamiento de nivel de servicio entre los mensajes instantáneos especificados en OMA-TS-SIMPLE_IM que utilizan el subsistema CN de multimedios IP 3GPP y el servicio de mensajes breves, ya sea sobre la red tradicional CS/PS especificada en 3GPP TS 23.040 o sobre la red de acceso con conectividad IP genérica (IP-CAN) especificada en 3GPP TS 24.341. Esto comprende:

- los procedimientos para implementar el interfuncionamiento a nivel de servicio entre IM y SM;
- los procedimientos para implementar el interfuncionamiento a nivel de servicio entre CPM y SM;
- la mejora de la IP-SM-GW como servidor de aplicaciones para que soporte la selección de servicio, la autorización y la correspondencia entre los protocolos IM y SM;
- la interacción entre el interfuncionamiento a nivel de servicio y el interfuncionamiento de la capa de transporte.

2.2.2.308 TS 29.328

Interfaz Sh del subsistema de multimedios IP (IM); flujos de señalización y contenido de los mensajes

En esta Especificación Técnica (TS) 3GPP se especifican: las interacciones entre el HSS (servidor del abonado propio) y el SIP AS (servidor de aplicaciones SIP), así como entre el HSS y el OSA SCS (servidor de capacidades de servicio OSA). Esta interfaz se denomina punto de referencia Sh. Se detallan las interacciones entre el SIP AS y la SLF (función de localizador del abono) y entre el OSA SCS la SLF. Esta interfaz se denomina punto de referencia Dh.

2.2.2.309 TS 29.329

Interfaz Sh con protocolo Diameter; detalles del protocolo

En este documento se define un protocolo de transporte para ser utilizado en el subsistema de red básica (CN) de multimedios IP (IM) basado en Diameter. Este documento es aplicable a:

- la interfaz Sh entre un AS y el HSS;
- la interfaz Sh entre un SCS y el HSS.

Siempre que sea posible se especificarán en este documento los requisitos para este protocolo por referencia a las especificaciones elaboradas por el IETF dentro del ámbito de Diameter. Cuando ello no sea posible, se definirán ampliaciones a Diameter en este documento.

2.2.2.310 TS 29.333

Interfaz Mp entre el Controlador de la función de recursos multimedia (MRFC) y el Procesador de la función de recursos multimedia (MRFP); etapa 3

En este documento se describe el protocolo a utilizar en la interfaz entre el Controlador de la función de recursos multimedia (MRFC) y el Procesador de la función de recursos multimedia (MRFP) (o interfaz Mp). La arquitectura del IMS se describe en 3GPP TS 23.228 y los requisitos funcionales se describen en 3G TS 23.333. En esta especificación se define un perfil del protocolo de control de la pasarela (H.248.1), para el control del procesador de la función de recursos multimedia que soporta las conferencias, la transcodificación de los servicios multimedia y la interacción del usuario dentro de la banda. Este documento es válido para una PLMN (UMTS) de la 3^a generación, versión 7 o posterior.

2.2.2.311 TS 29.334

Interfaz Iq entre la Pasarela a nivel de la aplicación IMS (IMS-ALG) y la Pasarela de acceso IMS (IMS-AGW); etapa 3

En este documento se describe el protocolo a utilizar en la interfaz entre la Pasarela a nivel de la aplicación IMS (ALG) y la Pasarela de acceso IMS (IMS-AGW). Este protocolo se basa en el H.248 del UIT-T. La arquitectura IMS se describe en 3GPP TS 23.228.

2.2.2.312 TS 29.335

Convergencia de datos del usuario (UDC); protocolo de acceso al repositorio de datos del usuario sobre la interfaz Ud; etapa 3

En este documento se describe el protocolo de la etapa 3 de acceso al repositorio de datos del usuario sobre la interfaz Ud.

2.2.2.313 TS 29.336

Interfaces Diameter de servidor de abonado residencial (HSS) para interfuncionamiento con redes y aplicaciones de datos por paquetes

En este documento se describen las interfaces basadas en Diameter entre el HSS y otros elementos de red de la arquitectura de interfuncionamiento y redes y aplicaciones de datos por paquetes, por ejemplo las comunicaciones tipo máquina (MTC).

En particular, en este documento se especifica la interfaz S6m entre el servidor de abonado residencial y la función de interfuncionamiento MTC (MTC-IWF), y la interfaz S6n entre el HSS y la MTC-AAA. Los procedimientos relativos a esas interfaces se definen en 3GPP TS 23.682.

2.2.2.314 TS 29.337

Interfaz T4 basada en Diameter para las comunicaciones con redes y aplicaciones de datos por paquetes

En este documento se describe la interfaz basada en Diameter entre las comunicaciones tipo máquina-función de interfuncionamiento (MTC-IWF) y el Centro de servicio de mensajes cortos (SMS-SC) para las comunicaciones con redes y aplicaciones de datos por paquetes.

En esta especificación se define la aplicación de Diameter para el punto de referencia T4 entre MTC-IWF y SMS-SC. Se especifican las interacciones entre MTC-IWF y SMS-SC.

En 3GPP TS 23.682 se describe la etapa 2 de las comunicaciones con redes y aplicaciones de datos por paquetes (arquitectura y funcionalidad).

2.2.2.315 TS 29.338

Protocolos basados en Diameter para soportar las entidades de gestión del servicio móvil (MME) con capacidad de servicio de mensajes cortos

En este documento se definen las interfaces basadas en Diameter específicas del SMS al utilizarse con la arquitectura «SMS en MME» especificada en 3GPP TS 23.272. Comprende:

- la aplicación Diameter para la interfaz S6c entre el HSS y el SMS-GMSC o el encaminador SMS y entre el SMS-GMSC y el encaminador SMS;
- la aplicación Diameter para la interfaz SGd entre la MME y el SMS-IWMSC, el SMS-GMSC o el encaminador SMS y entre el SMS-GMSC y el encaminador SMS.

2.2.2.316 TS 29.343

Aspectos del punto entre la función de servicios de proximidad (ProSe) y el servidor de aplicación ProSe (PC2); etapa 3

En este documento se presenta la especificación de la etapa 3 del punto de referencia PC2. Los requisitos funcionales y los procedimientos de la etapa 2 para el punto de referencia PC2 se indican en 3GPP TS 23.303. El punto de referencia PC2 está situado entre la función ProSe y el servidor de aplicación ProSe.

2.2.2.317 TS 29.344

Aspectos del punto entre la función de servicios de proximidad (ProSe) y el servidor de abonado doméstico (HSS); etapa 3

En este documento se describe la interfaz PC4a basada en Diameter entre la función de servicios de proximidad (ProSe) y el servidor de abonado doméstico (HSS) definido para los servicios ProSe.

En esta especificación se define la aplicación Diameter para el punto de referencia PC4a entre la función ProSe y el HSS. Se especifican las interacciones entre la función ProSe y el HSS.

La etapa 2 de las características de los servicios de proximidad (ProSe) en EPS se especifica en 3GPP TS 23.303.

2.2.2.318 TS 29.345

Aspectos de señalización de la función entre servicios de proximidad (ProSe); etapa 3

En este documento se describen las interfaces Diameter entre la función de servicios de proximidad (ProSe) en la HPLMN y la función ProSe en una PLMN local (interfaz PC6) o entre la función de servicios de proximidad (ProSe) en la HPLMN y la función ProSe en una PLMN visitada (interfaz PC7).

En esta especificación se define la aplicación Diameter para los puntos de referencia PC6/PC7 entre las funciones ProSe. Se especifican las interacciones entre las funciones ProSe.

La etapa 2 de las características de los servicios de proximidad (ProSe) en EPS se especifica en 3GPP TS 23.303.

2.2.2.319 TS 29.364

Descripción de los datos de servicio del servidor de aplicaciones (AS) del subsistema multimedia IP (IMS) para la interoperabilidad del AS

En esta especificación se normalizan la estructura y la codificación de los datos del servicio transportado sobre la interfaz Sh entre un servidor de aplicaciones que soporte servicios suplementarios de telefonía multimedia conforme a la definición de 3GPP TS 22.173 y el HSS. Se especifican dos formatos opcionales. Uno se basa en la codificación binaria de los datos de servicio y soporta el subconjunto de servicios MMTEL correspondiente a RTPC/RDSI y servicios suplementarios CS. El otro utiliza un formato XML y soporta el conjunto completo de servicios MMTEL.

2.2.2.320 TS 29.368

Protocolo de interfaz Tsp entre la función de interfuncionamiento MTC (MTC-IWF) y el Servidor con capacidad de servicio (SCS)

En este documento se proporciona la especificación del protocolo en relación con el punto de referencia Tsp que forma parte de la arquitectura de la comunicación tipo máquina. El punto de referencia Tsp se sitúa entre el servidor con capacidad de servicio (SCS) y la función de interfuncionamiento de la comunicación tipo máquina (MTC-IWF).

2.2.2.321 TS 29.405

Protocolo de aplicación Nq y Nq' (Nq-AP); etapa 3

Este documento especifica los procedimientos y los mensajes del protocolo de aplicación de Nq y Nq' (Nq-AP) utilizados en las interfaces Nq/Nq' entre la función de sensibilización de congestión RAN (RCAF) y la entidad de gestión de movilidad (MME) o el nodo de soporte GPRS servidor (SGSN). Los requisitos relativos a la etapa 2 se especifican en 3GPP TS 23.401 y 3GPP TS 23.060.

2.2.2.322 TS 29.468

Activadores del sistema de comunicación en grupo para LTE (GCSE_LTE); punto de referencia MB2; etapa 3

En este documento se define el protocolo para el punto de referencia MB2 entre el servidor de aplicación del servicio de comunicación en grupo (GCS_AS) y el centro del servicio de difusión/multidifusión (BM-SC).

El punto de referencia MB2 y los procedimientos de etapa 2 conexos se definen en 3GPP TS 23.468 como parte de los activadores del sistema de comunicación en grupo para LTE. Los requisitos de la etapa 1 para los activadores del sistema de comunicación en grupo para LTE se especifican en 3GPP TS 22.468.

2.2.2.323 TS 29.658

Transferencia SIP de información tarifaria de servicios multimedia IP; especificación de protocolo

En este documento se especifica el protocolo para la transferencia en tiempo real de información tarifaria entre un punto de determinación tarifaria (CDP) y un punto de generación tarifaria (CGP) mediante el protocolo de iniciación de sesión (SIP).

Se identifican los procedimientos y las funciones de conmutación del protocolo que se requieren para soportar la transferencia de información tarifaria relativa a los servicios multimedia IP.

2.2.2.324 TS 31.101

Interfaz UICC-terminal; características físicas y lógicas

En este documento se especifica la interfaz entre la UICC y el terminal para el funcionamiento de la red de telecomunicaciones 3G y sistemas posteriores. Esto comprende los requisitos de las características físicas de la UICC, la interfaz eléctrica entre la UICC y el terminal, el establecimiento inicial de la comunicación y los protocolos de transporte, los mandatos de las comunicaciones y los procedimientos, ficheros y protocolos independientes de la aplicación.

2.2.2.325 TS 31.102

Características de la aplicación del módulo de identidad de abonado universal (USIM)

En esta especificación se define la aplicación USIM para el funcionamiento de las redes de telecomunicaciones 3G y sistemas posteriores. En este documento se especifican los parámetros del mandato, la estructura y contenido de los ficheros, las funciones de seguridad y el protocolo de aplicación a utilizar en la interfaz entre la UICC (USIM) y el ME.

2.2.2.326 TS 31.103

Características de la aplicación del módulo de identidad de servicios multimedia IP (ISIM)

En esta especificación se define la aplicación ISIM para el funcionamiento de las redes de telecomunicaciones 3G y sistemas posteriores. En este documento se especifican los parámetros de los mandatos, la estructura y contenido de los ficheros, las funciones de seguridad y el protocolo de aplicación a utilizar en la interfaz entre la UICC (ISIM) y el ME.

2.2.2.327 TS 31.104

Características de la aplicación Módulo de identidad de la subscripción de la parte alojadora (HPSIM)

En este documento se define la aplicación Módulo de identidad de la subscripción de la parte alojadora (HPSIM). Dicha aplicación reside en la UICC, una tarjeta CI especificada en 3GPP TS 31.101.

3GPP TS 31.104 es aplicable a un H(e)NB que soporta el HPSIM para la autenticación de la parte alojadora H(e)NB y especifica:

- la identificación de la parte alojadora;
- el mecanismo de seguridad, por ejemplo autenticación basada en el método EAP-AKA.

2.2.2.328 TS 31.111

Juego de herramientas universal de la aplicación del módulo de identidad del abonado (USIM) (USAT)

En esta especificación se define la interfaz entre la UICC y el equipo móvil (ME), así como los procedimientos obligatorios del ME, específicamente para el «Juego de herramientas de la aplicación USIM». El USAT es un conjunto de mandatos y procedimientos destinados a ser utilizados durante la fase de funcionamiento de la red 3G y sistemas posteriores, además de los definidos en TS 31.101.

2.2.2.329 TS 31.115**Estructura de paquetes seguros para aplicaciones del juego de herramientas (U)SIM del módulo de identidad del abonado (universal)**

En este documento se especifica la estructura de los paquetes seguros en implementaciones que utilicen el servicio de mensajes breves y el servicio de difusión de células. Es aplicable al intercambio de paquetes seguros entre una identidad en una PLMN GSM o 3G y sistemas posteriores, y una entidad en el (U)SIM.

2.2.2.330 TS 31.116**Estructura de la APDU remota para las aplicaciones del juego de herramientas del (U)SIM del módulo de identidad del abonado (universal)**

En esta especificación se define la gestión remota de ficheros y applets del SIM/USIM.

2.2.2.331 TS 31.130**Interfaz de programación de la aplicación (U)SIM; (API) (U)SIM para Java Card**

En esta especificación se define la interfaz de programación de la aplicación (U)SIM que amplía la «API UICC para Java CardTM». Esta API permite elaborar una aplicación (U)SAT que se ejecute concurrentemente con otra aplicación (U)SIM y utilice las características de la red GSM/3G y sistemas posteriores.

2.2.2.332 TS 31.133**Interfaz de programación de aplicaciones (API) del módulo de identidad de servicios multimedia IP (ISIM); API ISIM para Java CardTM**

En esta especificación se define la interfaz de programación de aplicaciones ISIM que amplía la «API UICC para Java CardTM». Esta API permite desarrollar una aplicación que se ejecute concurrentemente con otra aplicación ISIM. Este documento contiene información aplicable a los operadores de red, proveedores de servicio y fabricantes de servidores, ISIM y bases de datos.

2.2.2.333 TS 31.220**Características del gestor de contactos para aplicaciones de la 3GPP UICC**

En esta especificación se define el gestor de contactos para las aplicaciones 3GPP UICC basadas en OMA DS, se especifica asimismo la interfaz externa entre el Servidor del gestor de contactos de la UICC y el cliente externo del gestor de contactos en el ME.

2.2.2.334 TS 31.221**Interfaz de programación de aplicaciones (API) del gestor de contactos; API del gestor de contactos para Java Card**

En esta especificación se define la interfaz de programación de aplicaciones del gestor de contactos para aplicaciones 3GPP UICC, con arreglo a lo especificado en TS 31.220. Esta API permite desarrollar aplicaciones que se ejecuten concurrentemente con una aplicación del gestor de contactos.

2.2.2.335 TS 32.101

Gestión de las telecomunicaciones; principios y requisitos de alto nivel

En este documento se establecen y definen los principios de la gestión y los requisitos de alto nivel para la gestión de las PLMN. Concretamente, en este documento se identifican los requisitos de:

- el nivel superior de un sistema de gestión;
- el modelo de referencia, mostrando los elementos con los que interactúa el sistema de gestión;
- los procesos del operador de la red necesarios para el funcionamiento y el mantenimiento de una red;
- la arquitectura funcional del sistema de gestión;
- los principios que han de aplicarse a las interfaces de gestión.

Los requisitos identificados en este documento tienen por objeto el posterior desarrollo de las especificaciones de gestión así como el desarrollo de productos de gestión. Este documento puede considerarse una guía para el desarrollo de todas las demás Especificaciones Técnicas que contemplen la gestión de las PLMN.

2.2.2.336 TS 32.102

Gestión de las telecomunicaciones; arquitectura

En este documento se identifican y normalizan los contextos estratégicos más importantes de la arquitectura física para la gestión de las PLMN. Sirve como marco de definición de una arquitectura física de gestión de las telecomunicaciones para una PLMN planificada y para adoptar normas y ofrecer productos que sean fáciles de integrar. Los requisitos identificados en este documento son aplicables a todos los desarrollos posteriores de las especificaciones de gestión de las telecomunicaciones 3GPP así como al desarrollo de los productos de gestión de la PLMN. Este documento puede considerarse una guía para el desarrollo de todas las demás Especificaciones Técnicas que contemplen la gestión de las PLMN, con la excepción de TS 32.101.

2.2.2.337 TS 32.103

Gestión de las telecomunicaciones; visión general y guía de utilización del Punto de referencia de integración (IRP)

En este documento se proporciona una visión general de las capacidades de la interfaz de gestión 3GPP y la funcionalidad conexa. Se proporciona información de alto nivel sobre el marco IRP, los IRP disponibles y la relación existente entre ellos. El objetivo del presente documento es servir de guía de las especificaciones de gestión 3GPP, para que los no expertos en el asunto adquieran información sobre las soluciones de gestión 3GPP.

También se proporcionan varias propuestas sobre empaquetado IRP a modo de orientaciones para los proveedores de servicios y los proveedores de equipos y soluciones con objeto de identificar y escoger las capacidades de interfaz de gestión normalizada adecuadas.

2.2.2.338 TS 32.150

Gestión de las telecomunicaciones; concepto y definiciones del Punto de referencia de integración (IRP)

En este documento se define el concepto general de todas las especificaciones del Punto de referencia de integración (IRP). En 3GPP TS 32.101 y TS 32.102 ya se proporciona una visión general y varias definiciones de alto nivel pertinentes del IRP. Las especificaciones del IRP son aplicables a todas las interfaces de gestión desarrolladas en 3GPP SA5.

2.2.2.339 TS 32.253

Gestión de las telecomunicaciones; gestión de tarificación; tarificación del dominio de transferencia de datos en el plano de control (CP)

Este documento forma parte de una serie de documentos que especifican la funcionalidad de tarificación y la gestión de tarificación en redes GSM/UMTS/LTE. La arquitectura de tarificación de la red modular GSM/UMTS/LTE y sus principios se especifican en TS 32.240, que proporciona un marco para otros TS de gestión de tarificación que especifican:

- el contenido de los CDR por dominio/subsistema/servicio (tarificación fuera de línea);
- el contenido de mensajes de tarificación en tiempo real por dominio/subsistema/servicio (tarificación en línea);
- la funcionalidad de tarificación en línea y fuera de línea para esos dominios/subsistemas/servicios;
- las interfaces que se utilizan en el marco de tarificación para transferir la información de tarificación (es decir, los CDR o los eventos de tarificación).

La estructura completa del documento para estas TS se define en TS 32.240.

Este documento especifica la descripción de tarificación fuera de línea y en línea para el dominio de transferencia de datos en el plano de control (CP), basada en la descripción funcional de la etapa 2 en TS 23.682 para entrega de datos distintos de IP (NIDD) que utilizan procedimientos SCEF. Esta descripción de tarificación incluye la arquitectura de tarificación fuera de línea y en línea y los escenarios específicos del dominio de transferencia de datos del plano de control (CP) así como las correspondencias de la arquitectura de tarificación común 3GPP especificada en TS 32.240 en el dominio de transferencia de datos del plano de control (CP). Especifica además la estructura y el contenido de los CDR para tarificación fuera de línea. Este documento se relaciona con otros TS de tarificación 3GPP de la forma siguiente:

- La arquitectura de tarificación 3GPP común se especifica en TS 32.240.
- Los parámetros, la sintaxis abstracta y las reglas de codificación para los CDR se especifican en TS 32.298.
- En TS 32.295 se especifica un mecanismo basado en transacciones para la transferencia de los CDR dentro de la red.
- El mecanismo basado en ficheros utilizado para transferir los CDR desde la red al dominio de tarificación del operador (por ejemplo, el sistema de facturación o un dispositivo de mediación) se especifica en TS 32.297.
- La aplicación diámetro 3GPP que se utiliza para la tarificación fuera de línea y en línea del dominio de transferencia de datos del plano de control (CP) se especifica en TS 32.299.

La transferencia de datos del plano de control (CP) se proporciona también mediante el servicio de mensajes cortos (SMS), para el que no están especificadas las funcionalidades de tarificación en este documento. La funcionalidad de tarificación de SMS se define para el dominio con conmutación de circuitos en TS 32.250, para el dominio de conmutación de paquetes en TS 32.251 y para los nodos SMS en TS 32.274.

2.2.2.340 TS 32.278

Gestión de telecomunicaciones; gestión de tarificación; tarificación de eventos de supervisión

Este documento forma parte de una serie de documentos que especifican la funcionalidad de tarificación y la gestión de tarificación en redes GSM/UMTS/LTE. La arquitectura de tarificación de la red modular GSM/UMTS/LTE y sus principios se especifican en TS 32.240, que proporciona un marco para otros TS de gestión de tarificación que especifican:

- el contenido de los CDR por dominio/subsistema/servicio (tarificación fuera de línea);
- el contenido de mensajes de tarificación en tiempo real por dominio/subsistema/servicio (tarificación en línea);
- la funcionalidad de tarificación en línea y fuera de línea para esos dominios/subsistemas/servicios;
- las interfaces que se utilizan en el marco de tarificación para transferir la información de tarificación (es decir, los CDR o los eventos de tarificación).

La estructura completa del documento para estas TS se define en TS 32.240.

Este documento especifica la descripción de tarificación fuera de línea para eventos de supervisión, basada en la descripción de la etapa 2 funcional en TS 23.682. Esta descripción de tarificación incluye la arquitectura de tarificación fuera de línea y los casos concretos de eventos de supervisión, así como la correspondencia entre la arquitectura de tarificación 3GPP común especificada en TS 32.240 y la arquitectura 3GPP para la exposición de la capacidad del servicio. Especifica además la estructura y el contenido de los CDR para tarificación fuera de línea. Este documento se relaciona con otros TS de tarificación 3GPP de la forma siguiente:

- La arquitectura de tarificación 3GPP común se especifica en TS 32.240.
- Los parámetros, la sintaxis abstracta y las reglas de codificación para los CDR se especifican en TS 32.298.
- En TS 32.295 se especifica un mecanismo basado en transacciones para la transferencia de los CDR dentro de la red.
- El mecanismo basado en ficheros utilizado para transferir los CDR desde la red al dominio de tarificación del operador (por ejemplo, el sistema de facturación o un dispositivo de mediación) se especifica en TS 32.297.
- La aplicación diámetro 3GPP que se utiliza para la tarificación fuera de línea de eventos de supervisión se especifica en TS 32.299.

La funcionalidad de tarificación en línea para eventos de supervisión se encuentra fuera del ámbito de normalización de 3GPP.

Todas las referencias, abreviaturas, definiciones, descripciones, principios y requisitos utilizados en este documento, que son comunes en todas las TS 3GPP, se definen en el vocabulario 3GPP, TR 21.905. Aquellos que son comunes a toda la gestión de tarificación en dominios servicios o subsistemas GSM/UMTS/LTE se encuentran en el documento general TS 32.240 y se han copiado en la cláusula 3 de este documento para facilidad de lectura. Finalmente, aquellos elementos específicos a este documento se definen exclusivamente en el presente documento.

2.2.2.341 TS 32.401

Gestión de telecomunicaciones; gestión de calidad de funcionamiento (PM); conceptos y requisitos

Este documento describe los requisitos para la gestión de las mediciones de calidad de funcionamiento y la recopilación de los datos resultantes de esas mediciones en redes GSM, UMTS y LTE. Define la gestión del plan de mediciones realizado por el gestor de elementos de red (EM), la generación de los resultados de las mediciones en los elementos de red (NE) y la transferencia de dichos resultados a uno o más sistemas de operación, es decir, EM y/o gestores de red (NM).

En la cláusula 4 se describe el concepto de gestión de calidad de funcionamiento básica en la que se basa este documento.

Los requisitos sobre la manera como el EM gestiona las mediciones de calidad de funcionamiento y cómo pueden recopilarse los resultados se describen con detalle en la cláusula 5. Las mediciones disponibles para la recopilación por los NE se describen en las siguientes especificaciones:

- TS 52.402 para los sistemas GSM.
- TS 32.405, TS 32.406, TS 32.407 y TS 32.408 para sistemas UMTS y sistemas UMTS/GSM combinados.
- TS 32.409 para redes IMS.
- TS 32.425 para E-UTRAN.
- TS 32.426 para EPC.
- TS 32.452 para el subsistema de nodo B doméstico (HNB) (HNS).
- TS 32.453 para el subsistema de nodo B mejorado doméstico (HeNB) (HeNS).

Se ha hecho lo posible para garantizar la coherencia en la definición de las mediciones entre distintos NE y generaciones. El resultado de la medición de la calidad de funcionamiento se describe en la definición del formato de fichero de medición de la calidad de funcionamiento (3GPP TS 32.432).

Lo siguiente está fuera del ámbito de este documento y, por lo tanto, no se describe en el mismo:

- la definición formal de la interfaz que utiliza el EM para gestionar las mediciones de calidad de funcionamiento en los NE;
- la definición formal de la interfaz que utiliza el EM para recopilar los resultados de las mediciones de los NE;
- la manera como se debería o podría procesar, almacenar o presentar los datos a un usuario extremo una vez acumulados y recopilados;
- la información que se puede obtener a través de la recopilación y el procesamiento de los registros relativos a llamadas o eventos producidos por los NE, principalmente para preparar las facturas y otros cargos.

Los requisitos de gestión se derivan de la experiencia adquirida en la explotación de los actuales sistemas de telecomunicación. Las descripciones de gestión se han derivado a su vez de otros trabajos de normalización para evitar al máximo hacer desarrollos ya realizados. Se dan referencias cuando se considera apropiado.

Los objetivos de esta normalización son:

- proporcionar las descripciones para un conjunto normalizado de mediciones;
- elaborar una descripción común de la técnica de gestión para la administración de mediciones y la agrupación de resultados; y
- definir un método para la transmisión en bloque de los resultados de las mediciones a través de una interfaz de gestión.

La descripción de las mediciones normalizadas está destinada a permitir la comparación de los resultados de mediciones obtenidos de una red inalámbrica de múltiples fabricantes, para los tipos de mediciones que pueden normalizarse para las implementaciones de todos los fabricantes.

En la medida de lo posible, se ha reutilizado la normalización existente en el campo de la gestión de la calidad de funcionamiento, habiéndose mejorado cuando se han identificado necesidades particulares, específicas del entorno de telefonía móvil.

El documento considera todos los aspectos antes referidos de la gestión de la calidad de funcionamiento para redes GSM, UMTS y LTE y sus NE definidos en las especificaciones técnicas esenciales. Sin embargo, en el documento sólo se incluyen los aspectos específicos de un sistema GSM/UMTS/LTE, y aquellos que son propios de la operación de redes inalámbricas.

2.2.2.342 TS 32.409

Gestión de telecomunicaciones; gestión de calidad de funcionamiento (PM); mediciones de calidad de funcionamiento – Subsistema IP multimedia

Este documento describe las mediciones realizadas para IMS.

La TS 32.401 describe conceptos y requisitos de la gestión de la calidad de funcionamiento.

El documento es válido para todos los tipos de mediciones disponibles en la implementación de una red IMS. Pueden ser tipos de mediciones definidos en esta TS, mediciones definidas por otros organismos de normalización o tipos de mediciones específicas de los fabricantes.

En este documento sólo se definen tipos de mediciones específicas de redes IMS, es decir, no se tratan los tipos de mediciones específicas de fabricantes ni mediciones relativas a tecnologías «externas» utilizadas en redes IMS, tales como ATM o IP. No obstante, esos tipos de mediciones podrían aplicarse como describen otros organismos de normalización «externos» (por ejemplo, UIT-T o IETF) o de conformidad con la documentación del fabricante.

La definición de las mediciones normalizadas tiene por objeto poder comparar los datos de mediciones realizadas en una red de varios fabricantes, en particular para los tipos de mediciones que pueden estar normalizadas en todas las implementaciones de los fabricantes.

La estructura de este documento es la siguiente:

- Encabezamiento 1: elemento de red (por ejemplo, mediciones relacionadas con la CSCF)
- Encabezamiento 2: función de medición (por ejemplo, mediciones de registro)
- Encabezamiento 3: mediciones.

2.2.2.343 TS 32.425

Gestión de telecomunicaciones; gestión de la calidad de funcionamiento (PM); mediciones de la calidad de funcionamiento de la red de acceso radioeléctrico terrenal universal evolucionada (E-UTRAN)

Este documento describe las mediciones realizadas para E-UTRAN.

La TS 32.401 describe conceptos y requisitos de la gestión de la calidad de funcionamiento.

El documento es válido para todos los tipos de mediciones disponibles en la implementación de una E-UTRAN.

En este documento sólo se definen tipos de mediciones específicas de E-UTRAN. No se contemplan los tipos de mediciones específicos de los fabricantes utilizados en E-UTRAN. Sin embargo, éstos pueden aplicarse de acuerdo con la documentación de los fabricantes.

Las mediciones relativas a tecnologías «externas» (como ATM o IP) descritas por otros organismos de normalización «externos» (por ejemplo, UIT-T o IETF) sólo se mencionan en esta especificación cuando se ha identificado la necesidad de formular tal referencia.

La definición de las mediciones normalizadas tiene por objeto poder comparar los datos de mediciones realizadas en una red de varios fabricantes, en particular para los tipos de mediciones que pueden estar normalizadas en todas las implementaciones de los fabricantes.

La estructura de este documento es la siguiente:

- Encabezamiento 1: elemento de red (por ejemplo, mediciones relacionadas con la eNodoB)
- Encabezamiento 2: función de medición (por ejemplo, mediciones relativas al establecimiento de la conexión RRC)
- Encabezamiento 3: mediciones.

2.2.2.344 TS 32.426

Gestión de telecomunicación; gestión de la calidad de funcionamiento (PM); medición de la calidad de funcionamiento de la red núcleo de paquetes evolucionado (EPC)

Este documento describe las mediciones realizadas para EPC y redes EPC/UMTS/GSM combinadas.

La TS 32.401 describe conceptos y requisitos de la gestión de la calidad de funcionamiento.

El documento es válido para todos los tipos de mediciones disponibles en la implementación de una red EPC y una red EPC/UMTS/GSM combinada. Solo se definen en este documento los tipos de medición específicos a las redes EPC o EPC/UMTS/GSM combinadas.

No se contemplan los tipos de mediciones específicos de los fabricantes utilizados en redes EPC y EPC/UMTS/GSM combinadas. No obstante esos tipos de mediciones podrían aplicarse de conformidad con la documentación del fabricante.

Las mediciones relativas a tecnologías «externas» (como IP) descritas por otros organismos de normalización «externos» (por ejemplo, UIT-T o IETF) sólo se referenciarán en esta especificación cuando se haya identificado la necesidad de formular tal referencia.

La definición de las mediciones normalizadas tiene por objeto poder comparar los datos de mediciones realizadas en una red de varios fabricantes, en particular para los tipos de mediciones que pueden estar normalizadas en todas las implementaciones de los fabricantes.

La estructura de este documento es la siguiente:

- Encabezamiento 1: elemento de red (por ejemplo, mediciones relacionadas con MME)
- Encabezamiento 2: función de medición
- Encabezamiento 3: mediciones.

2.2.2.345 TS 32.432

Gestión de telecomunicaciones; medición de la calidad de funcionamiento: definición del formato de fichero

El presente documento describe la semántica general de los resultados de la medición de la calidad de funcionamiento y su compilación. Se define el formato del fichero de notificación, los convenios utilizados en el mismo y el procedimiento de transferencia de ficheros. En la cláusula 4 se especifica el formato del fichero para la transferencia en bloque de resultados de la medición de la calidad de funcionamiento hacia el NM, mientras que en la cláusula 5 se indica el procedimiento de transferencia de ficheros que se utiliza en esa interfaz.

En este documento no se define ningún formato de fichero específico, como XML o ASN.1, que se definirá en la definición de la medición de la calidad de funcionamiento del formato de fichero de lenguaje de marcaje extensible (XML) 3GPP TS 32.435 y en la definición de la calidad de funcionamiento del formato de fichero de notación de sintaxis abstracta 1 (ASN.1) 3GPP TS 32.436.

2.2.2.346 TS 32.435

Gestión de telecomunicaciones; medición de la calidad de funcionamiento; definición del formato de fichero de lenguaje de marcación extensible (XML)

En este documento se describe el formato de fichero XML de los resultados de medición de la calidad de funcionamiento cuya semántica se define en 3GPP TS 32.432.

2.2.2.347 TS 32.436

Gestión de telecomunicaciones; medición de la calidad de funcionamiento; definición del formato de fichero de notación de sintaxis abstracta 1 (ASN.1)

En este documento se describe el formato de fichero ASN.1 de los resultados de medición de la calidad de funcionamiento cuya semántica se define en 3GPP TS 32.432.

2.2.2.348 TS 32.453

Gestión de telecomunicaciones; gestión de la calidad de funcionamiento (PM); medición de la calidad de funcionamiento del subsistema de nodo B doméstico mejorado (HeNB) (HeNS)

Este documento describe las mediciones realizadas para el subsistema de nodo B doméstico mejorado (HeNS).

El HeNS está formado por un HeNB y, opcionalmente, una pasarela HeNB, y se conecta mediante la interfaz S1 normalizada al EPC (núcleo de paquetes evolucionado). Más concretamente, se conecta a la MME (entidad de gestión de la movilidad) a través de la interfaz S1-MME y a la pasarela de servicio (S-GW) mediante la interfaz S1-U.

La TS 32.401 describe conceptos y requisitos de la gestión de la calidad de funcionamiento.

El documento es válido para todos los tipos de mediciones disponibles en la implementación de un HeNS.

En este documento sólo se definen tipos de mediciones específicos de HeNS. No se contemplan los tipos de mediciones específicos de los fabricantes utilizados en HeNS. Sin embargo, éstos pueden aplicarse de acuerdo con la documentación de los fabricantes.

Las mediciones relativas a tecnologías «externas» (como ATM o IP) descritas por otros organismos de normalización «externos» (por ejemplo, UIT-T o IETF) sólo se referenciarán en esta especificación cuando se haya identificado la necesidad de formular tal referencia.

La definición de las mediciones normalizadas tiene por objeto poder comparar los datos de mediciones realizadas en una red de varios fabricantes, en particular para los tipos de mediciones que pueden estar normalizadas en todas las implementaciones de los fabricantes.

La estructura de este documento es la siguiente:

- Encabezamiento 1: elemento de red (por ejemplo, mediciones relacionadas con HeNB y la pasarela HeNB)
- Encabezamiento 2: función de medición (por ejemplo, mediciones de registro HeNB)
- Encabezamiento 3: mediciones.

2.2.2.349 TS 32.501

Gestión de telecomunicaciones; autoconfiguración de elementos de red; conceptos y requisitos

En este documento se describen los conceptos del funcionamiento de la autoconfiguración y los requisitos IRP que se han de satisfacer para el soporte de esta funcionalidad. En el documento se contempla también si un requisito se satisfará por la interfaz Itf-N o mediante otros protocolos. Esta

versión de la TS se limita a la autoconfiguración de eNB. Los requisitos de este documento no se imponen a los HNB.

2.2.2.350 TS 32.508

Gestión de telecomunicaciones; flujos de procedimiento para la conexión del eNB a la red en modo conexión y funcionamiento multifabricante

En este documento se describe el flujo de proceso entre entidades de red participantes en la conexión del eNB a la red en modo **conexión y funcionamiento multifabricante**.

Estos procedimientos se basan en los requisitos y casos de uso especificados en 3GPP TS 32.501. El formato de los datos intercambiados en estos procedimientos se define en 3GPP TS 32.509.

2.2.2.351 TS 32.509

Gestión de telecomunicaciones; formatos de datos para la conexión del eNB a la red en modo conexión y funcionamiento multifabricante

En este documento se describen los formatos de datos utilizados entre entidades de red participantes en la conexión del eNB a la red en modo conexión y funcionamiento multifabricante.

Estos formatos de datos se basan en los requisitos y casos de uso especificados en 3GPP TS 32.501. Los flujos de procedimiento en los que se intercambian estos datos se definen en 3GPP TS 32.508.

2.2.2.352 TS 32.602

Gestión de telecomunicaciones; Gestión de configuración (CM); punto de referencia de integración (IRP) de gestión de configuración (CM) básica; servicio de información (IS)

Este documento define un componente de un punto de referencia de integración (IRP) a través del cual un «agente IRP» (típicamente un gestor de elementos o un elemento de red) puede comunicar información relativa a la gestión de configuración básica a uno o varios «gestores IRP» (típicamente gestores de red).

El este servicio de información de IRP CM básica está destinado a definir una interfaz para la extracción y la modificación de la información de gestión de configuración.

Este IS IRP CM básica está armonizado con UIT-T M.3700 en el sentido de que UIT-T M.3700 es un subconjunto del IS IRP CM básica en términos de definición de operaciones para la extracción y la modificación de información de gestión de la configuración.

2.2.2.353 TS 32.612

Gestión de telecomunicaciones; gestión de configuración (CM) 3G: Punto de referencia de integración (IRP) de CM en bloque; servicio de información (IS)

Este documento (IRP de gestión de configuración en bloque: servicio de información) define una serie de puntos de referencia de integración (IRP) a través de los cuales un 'agente IRP' (típicamente un gestor de elementos o un elemento de red) puede comunicar información relativa a la gestión de configuración en bloque a uno o varios 'gestores IRP' (típicamente gestores de red).

2.2.2.354 TS 33.102

Arquitectura de seguridad

Ofrece una especificación de todos los protocolos y mecanismos de seguridad, con la excepción de los algoritmos.

2.2.2.355 TS 33.105

Requisitos de los algoritmos criptográficos

Define los requisitos para el cifrado normal y el algoritmo de integridad.

2.2.2.356 TS 33.106

Requisitos para la interceptación legal

Define todos los requisitos para la interceptación legal por la red.

2.2.2.357 TS 33.179

Seguridad de pulsar para hablar en misiones críticas (MCPTT) por LTE

Este documento especifica la arquitectura de seguridad, los procedimientos y los flujos de información necesarios para proteger el servicio de pulsar para hablar en misiones críticas (MCPTT). La arquitectura incluye mecanismos para la autenticación, la protección de señalización MCPTT y la protección de los medios MCPTT. Se especifican la seguridad para las llamadas de grupos MCPTT y las llamadas privadas MCPTT que funcionan en los modos de operación en la red y fuera de la red.

La arquitectura funcional para MCPTT se define en 3GPP TS 23.179 y los requisitos del servicio correspondiente se definen en 3GPP TS 22.179.

El servicio MCPTT se puede utilizar para aplicaciones de seguridad pública y también para aplicaciones comerciales generales, por ejemplo, empresas de servicio y ferroviarias. Puesto que el modelo de seguridad se basa en el entorno de seguridad pública, algunas características de seguridad pueden no ser aplicables a MCPTT para fines comerciales.

2.2.2.358 TS 33.303

Servicios de proximidad (ProSe); aspectos de seguridad

En este documento se especifican los aspectos de seguridad de los servicios de proximidad (ProSe) en EPS. Las características ProSe contempladas son:

- configuración de UE con capacidades ProSe;
- descubrimiento directo ProSe abierto (con cobertura de red);
- comunicación uno a muchos para los UE de seguridad pública con capacidades ProSe;
- descubrimiento ProSe a nivel de EPC;
- soporte de EPC para la comunicación directa WLAN.

2.2.2.359 TS 33.187

Aspectos de seguridad de las comunicaciones de tipo máquina (MTC) y otras mejoras de las comunicaciones de aplicaciones de datos móviles

En este documento se especifican las mejoras de la arquitectura de seguridad (es decir, mejora de las características y mecanismos de seguridad) para facilitar las comunicaciones de tipo máquina y otras mejoras de comunicaciones de aplicaciones de datos móviles (MTCe), de acuerdo con los casos de uso y los requisitos de servicio definidos en 3GPP TS 22.368 y las mejoras de arquitectura y procedimientos definidos en 3GPP TS 23.682.

2.2.2.360 TS 35.231

Especificación del conjunto de algoritmos TUAK: segundo ejemplo de conjunto de algoritmos para las funciones de autentificación y de generación de las claves f1, f1*, f2, f3, f4, f5 y f5* en 3GPP; Documento 1: Especificación de algoritmos

Este documento y otras especificaciones técnicas de la serie TS 35.232 y 35.233 contienen un conjunto de ejemplos de algoritmos que se pueden utilizar como funciones de autentificación y de generación de claves *f1, f1*, f2, f3, f4, f5* y *f5** para sistemas 3GPP. Los operadores pueden especificar las siete funciones en lugar de utilizar las normalizadas y pueden contemplarse otros algoritmos.

2.2.2.361 TS 35.232

Especificación del conjunto de algoritmos TUAK: segundo ejemplo de conjunto de algoritmos para las funciones de autentificación y de generación de las claves f1, f1*, f2, f3, f4, f5 y f5* en 3GPP; Documento 2: Datos de prueba del implementador

Este documento y otras especificaciones técnicas de la serie TS 35.231 y TS 35.233 contiene un conjunto de ejemplos de algoritmos que se pueden utilizar como funciones de autentificación y de generación de claves *f1, f1*, f2, f3, f4, f5* y *f5** para sistemas 3GPP. En particular, en este documento se definen los datos de prueba:

- para la permutación Keccak utilizada en Tuak;
- para los algoritmos de autentificación f1 y f1*;
- para los algoritmos f2, f3, f4, f5 y f5*.

2.2.2.362 TS 35.233

Especificación del conjunto de algoritmos TUAK: segundo ejemplo de conjunto de algoritmos para las funciones de autentificación y de generación de las claves f1, f1*, f2, f3, f4, f5 y f5* en 3GPP; Documento 3: Datos de prueba de conformidad de diseño

Este documento y otras especificaciones técnicas de la serie TS 35.231 y TS 35.232 contiene un conjunto de ejemplos de algoritmos que se pueden utilizar como funciones de autentificación y de generación de claves *f1, f1*, f2, f3, f4, f5* y *f5** para sistemas 3GPP.

En este documento se facilitan conjuntos de datos de prueba de entrada/salida para las pruebas «caja negra» de las manifestaciones físicas de todos los algoritmos y, en particular:

- los datos de prueba para la permutación Keccak utilizada en Tuak,
- los datos de prueba para los algoritmos de autentificación MILENAGE y de generación de claves f1, f1*, f2, f3, f4, f5 y f5*.

2.2.2.363 TS 22179

Pulsar para hablar en misiones críticas (MCPTT) por LTE; etapa 1

Este documento considera los requisitos para el servicio pulsar para hablar en misiones críticas (MCPTT) (representado por el término, servicio MCPTT). El servicio MCPTT se puede utilizar para aplicaciones de seguridad pública y también para aplicaciones comerciales generales (por ejemplo, empresas de servicios y ferroviarias). Las especificaciones incluidas en este documento también pueden servir para un servicio pulsar para hablar en misiones no críticas (denominado servicio PTT).

Cabe destacar que el desarrollo posterior de los servicios de misiones críticas más allá de MCPTT (tales como el vídeo en misiones críticas y los datos en misiones críticas) generaron una oportunidad para reutilizar la funcionalidad básica documentada en los requisitos de la etapa 1

para MCPTT. Por ejemplo, la capacidad de comunicar información de misiones críticas a grupos de usuarios es una necesidad común independientemente del tipo de servicio. Cuando los requisitos MCPTT originales se consideraron comunes con otros servicios de misiones críticas, esos requisitos se trasladaron a una nueva especificación técnica (3GPP TS 22.280). Cada requisito trasladado se ha suprimido en esta versión de 3GPP TS 22.179, y se ha generado un anexo informativo al final de la especificación que indica la ubicación del requisito en 3GPP TS 22.280 originado en 3GPP TS 22.179.

2.2.2.364 TS 26.223

Telepresencia utilizando el subsistema de multimedios IP (IMS); tratamiento e interacción de medios

Este documento especifica un cliente para el servicio de telepresencia basado en IMS que soporta habla conversacional, vídeo y texto transportado por RTP. La telepresencia se define como una conferencia con comunicaciones audiovisuales interactivas entre ubicaciones distantes, en la que los usuarios disfrutan de un fuerte sentido de realismo y presencia entre todos los participantes (es decir, es como si se encontraran en la misma ubicación) mediante la optimización de diversos atributos tales como la calidad de audio y de vídeo, el contacto visual, el lenguaje corporal, el audio espacial, los entornos coordinados y un tamaño de imagen natural. Un sistema de telepresencia se define como un conjunto de funciones, dispositivos y elementos de red que son capaces de capturar, entregar, gestionar y presentar múltiples señales de audio y vídeo interactivas de alta calidad en una conferencia de telepresencia. Para establecer la telepresencia se utilizan un número adecuado de dispositivos (por ejemplo, cámaras, pantallas, altavoces, micrófonos, códigos) y características ambientales.

Las capacidades de tratamiento de medios de un cliente de telepresencia (TP UE) se especifican en este documento. Un TP UE soporta un servicio de telefonía multimedia para capacidades de tratamiento de medios de UE IMS (MTSI), pero también soporta más capacidades de tratamiento de medios adelantadas. Los aspectos de tratamiento de medios de un UE TP en el ámbito del presente documento incluyen códigos de medios, configuración de medios y control de sesión, transporte de datos, parámetros de audio/vídeo e interfuncionamiento con MTSI.

2.2.2.365 TS 32.281

Gestión de telecomunicaciones; gestión de tarificación; servicio de avisos

Durante cualquier fase de una llamada de voz o de vídeo, puede necesitarse el sistema de tarificación en línea (OCS) para entregar al usuario final notificaciones de tarificación/facturación durante la sesión mediante avisos que forman parte de la clasificación, la gestión de balance y el proceso de facturación. Por ejemplo, el OCS puede necesitar informar al usuario sobre estados de uso, cruce de umbrales, ofertas, razones para el rechazo de la llamada, alertas sobre balances bajos, etc.

En el dominio con commutación de circuitos, la tarificación en línea de una sesión de voz se realiza utilizando aplicaciones especializadas para mecanismos de lógica mejorada de red (CAMEL). Con el fin de entregar notificaciones durante la sesión o de interactuar con el usuario final, el OCS puede utilizar mensajes CAMEL tales como: emitir anuncios, solicitar y recopilar, conectar a recurso, establecer conexión temporal. Estas notificaciones se pueden realizar antes, durante y después de la llamada. Sin embargo, en tarificación IMS y MMTel definidas en TS 32.260 y TS 32.275, así como en la aplicación de control de crédito diámetro (DCCA) definida en RFC 4006, las capacidades de aviso, disponibles en el OCS, están limitadas a la redirección de una sesión a un determinado SIP URI al final de la sesión. Cuando se redireccionan la sesión puede estar conectada a un recurso que entrega un anuncio.

El servicio de anuncios en esta especificación proporciona capacidades de aviso para su uso en una sesión de tarificación en línea basada en diámetro. El OCS es capaz de especificar que un determinado anuncio se está presentando a un grupo de llamada con el fin de entregar notificaciones relativas a la tarificación/facturación.

2.2.2.366 TS 33.116

Especificación de garantía de seguridad (SCAS) para la clase de productos de red MME

Este documento incluye objetivos, requisitos y casos de prueba que son propios de la clase de productos de red MME. Se refiere al catálogo de requisitos generales de garantía de seguridad y formula adaptaciones concretas de los requisitos y de los casos de prueba ofrecidos aquí, y especifica asimismo requisitos y casos de prueba propios de la clase de productos de red MME.

2.2.2.367 TS 33.117

Catálogo de requisitos generales de garantía de seguridad

Este documento incluye objetivos, requisitos y casos de prueba que se consideran aplicables, probablemente después de su adaptación, a diversas clases de productos de red.

Se ha considerado que diversas clases de productos de red compartirán requisitos de seguridad muy similares, si no idénticos, para algunos aspectos. Por tanto, se recopilan en este documento «catálogo» aplicable a muchas clases de productos de red. Además de este catálogo, se incluirán en documentos separados requisitos propios de diferentes clases de productos de red.

Anexo 2

Especificación de la tecnología de la interfaz radioeléctrica MAN Inalámbrica-Avanzada

Antecedentes

Las IMT-Avanzadas son un sistema objeto de una actividad de desarrollo a nivel mundial, mientras que la interfaz radioeléctrica terrenal de las IMT-Avanzadas identificadas en la presente Recomendación se han elaborado en la UIT en colaboración con los *Proponentes de las GCS*¹⁰ y las *Organizaciones de Transposición*. Cabe señalar que, en virtud del Documento ITU-R IMT-ADV/24(Rev.3):

- El *Proponente de las GCS* debe ser uno de los *Proponentes de la RIT*¹¹ y el *SRIT*¹² para la tecnología pertinente, y debe tener capacidad jurídica para otorgar al UIT-R los derechos legales de utilización pertinentes a las oportunas especificaciones pertenecientes a unas GCS correspondientes a una tecnología de la Recomendación UIT-R M.2012.
- La *Organización de Transposición* debe haber sido autorizada por el *Proponente de las GCS* pertinentes para elaborar las normas traspuestas para una tecnología específica, y debe disfrutar de los derechos legales de utilización pertinentes.

¹⁰ Especificaciones básicas globales.

¹¹ Tecnología de la interfaz radioeléctrica.

¹² Conjunto de tecnologías de la interfaz radioeléctrica.

Cabe señalar por otra parte que los *Proponentes de las GCS* y las *Organizaciones de Transposición* deben tener la cualificación adecuada con arreglo a la Resolución UIT-R 9-5 y las «Directrices para la contribución de documentación de otras organizaciones a los trabajos de las Comisiones de Estudio del UIT-R y para invitar a las otras organizaciones a tomar parte en el estudio de temas específicos (Resolución UIT-R 9-5)».

La UIT ha facilitado los requisitos y el marco global y mundial, y ha elaborado la especificación básica global en colaboración con el *Proponente de las GCS*. La normalización pormenorizada se ha llevado a cabo en el seno de las *Organizaciones de Transposición* reconocidas que funcionan de común acuerdo con el *Proponente de las GCS*. En la presente Recomendación, por consiguiente, se utilizan ampliamente referencias a especificaciones desarrolladas en el exterior.

Se ha considerado que ésta es la solución más adecuada para poder completar la presente Recomendación dentro de los estrictos plazos fijados por la UIT, teniendo en cuenta las necesidades de las administraciones, operadores y fabricantes.

Por tal motivo, se ha concebido la presente Recomendación para aprovechar al máximo este método de trabajo y poder mantener los plazos de la normalización a nivel mundial. El grueso de la presente Recomendación se ha elaborado en la UIT. Los Anexos contienen referencias a información más detallada.

Este Anexo 2 contiene la información detallada desarrollada por la UIT y el «IEEE» (el *Proponente de las GCS*) y el IEEE, ARIB, TTA, ITRI y el WiMAX Forum (las *Organizaciones de Transposición*). Gracias a este método de referencia se han podido completar y actualizar a tiempo los elementos de alto nivel de la presente Recomendación. Los procedimientos de control de cambios, de transposición y los procedimientos de encuesta pública se han llevado a cabo en la organización externa. Esta información se ha adoptado, por lo general, sin cambios, en reconocimiento de la necesidad de minimizar la duplicación de trabajos y facilitar y soportar un proceso permanente de mantenimiento y actualización.

Este acuerdo general, en el que se señala que los detalles de la información de la interfaz radioeléctrica deben obtenerse en gran medida por referencia a la labor de organizaciones externas, subraya no solamente el papel significativo de la UIT como catalizador que estimula, coordina y facilita el desarrollo de las tecnologías de telecomunicación avanzadas, sino también su planteamiento progresista y flexible en relación con el desarrollo de la presente norma y de otras normas de telecomunicaciones en el siglo XXI.

En el Documento IMT-ADV/24 (Rev.1) figuran explicaciones más detalladas del proceso de elaboración de la primera versión de la presente Recomendación, y en el Documento IMT-ADV/25 (Rev.2) figura información detallada sobre el proceso de elaboración de las revisiones de la presente Recomendación.

1 Consideraciones generales sobre la tecnología de la interfaz radioeléctrica

La especificación de la interfaz radioeléctrica *MAN Inalámbrica-Avanzada* es un desarrollo del IEEE. El sistema completo extremo a extremo basado en la *MAN Inalámbrica-Avanzada* se denomina WiMAX 2 y es un desarrollo del WiMAX Forum.

1.1 Consideraciones generales de la capa física

En las siguientes secciones se presentan las características de la capa física (PHY).

1.1.1 Esquema de acceso múltiple

La *MAN Inalámbrica-Avanzada* utiliza OFDMA como esquema de acceso múltiple en el enlace descendente (DL) y el ascendente (UL). Además soporta los esquemas de dúplex FDD y TDD y en

particular el funcionamiento en H-FDD de las estaciones móviles (MS) en las redes FDD. Los atributos de la estructura de trama y el procesamiento de la banda base son comunes en ambos esquemas dúplex. En el Cuadro 2.1 se resumen los parámetros del OFDMA. La *MAN Inalámbrica-Avanzada* también soporta mayores anchuras de banda de canal, que alcanzan los 160 MHz, con agregación de portadoras. En el Cuadro 2.1, TTG y RTG representan las pausas de transición en transmisión y recepción, respectivamente.

CUADRO 2.1
Parámetros del OFDMA

Anchura de banda nominal del canal (MHz)		5	7	8,75	10	20
Factor de muestreo		28/25	8/7	8/7	28/25	28/25
Frecuencia de muestreo (MHz)		5,6	8	10	11,2	22,4
Tamaño de la FFT		512	1 024	1 024	1 024	2 048
Espaciado de la subportadora (kHz)		10,94	7,81	9,76	10,94	10,94
Tiempo útil de símbolos T_u (μs)		91,429	128	102,4	91,429	91,429
CP $T_g = 1/8 T_u$	Tiempo de símbolos T_s (μs)		102,857	144	115,2	102,857
	FDD	Número de símbolos OFDM por trama de 5 ms		48	34	43
		Reposo (μs)		62,857	104	46,40
	TDD	Número de símbolos OFDM por trama de 5 ms		47	33	42
		TTG + RTG (μs)		165,714	248	161,6
CP $T_g = 1/16 T_u$	Tiempo de símbolos T_s (μs)		97,143	136	108,8	97,143
	FDD	Número de símbolos OFDM por trama de 5 ms		51	36	45
		Reposo (μs)		45,71	104	104
	TDD	Número de símbolos OFDM por trama de 5 ms		50	35	44
		TTG + RTG (μs)		142,853	240	212,8
CP $T_g = 1/4 T_u$	Tiempo de símbolos T_s (μs)		114,286	160	128	114,286
	FDD	Número de símbolos OFDM por trama de 5 ms		43	31	39
		Reposo (μs)		85,694	40	8
	TDD	Número de símbolos OFDM por trama de 5 ms		42	30	37
		TTG + RTG (μs)		199,98	200	264

1.1.2 Estructura de la trama

Una supertrama es un conjunto de tramas radioeléctricas del mismo tamaño cuyo comienzo viene marcado por un encabezamiento de supertrama (SFH) que transporta información de configuración a corto plazo y a largo plazo.

Para reducir latencia del acceso aéreo, las tramas radioeléctricas se dividen en varias subtramas, comprendiendo cada una de ellas un número entero de símbolos OFDM. El intervalo de tiempo de transmisión (TTI) se define como la latencia de transmisión por en el enlace aéreo y es igual a un

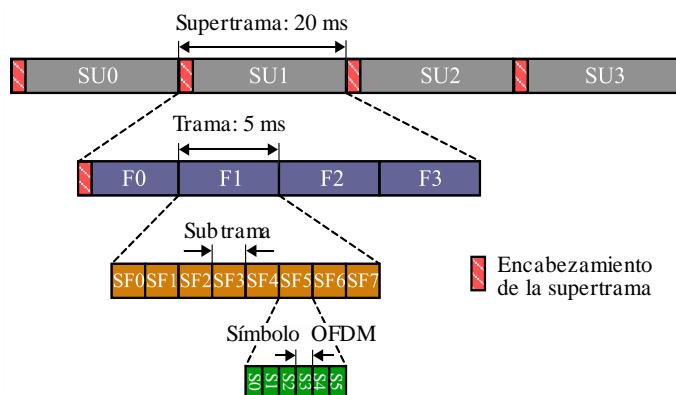
múltiplo de la longitud de la subtrama (por defecto es una subtrama). Existen cuatro tipos de subtrama: 1) subtrama del tipo 1 que consta de seis símbolos OFDM, 2) subtrama del tipo 2 que consta de siete símbolos OFDM, 3) subtrama del tipo 3 que consta de cinco símbolos OFDM y 4) subtrama del tipo 4 que consta de nueve símbolos OFDM y sólo puede utilizarse en el enlace ascendente con una anchura de banda de canal de 8,75 MHz para soportar tramas convencionales, o sea OFDMA TDD WMAN.

La estructura básica de la trama se representa en la Fig. 2.1. En ella se puede ver que la longitud de la supertrama es de 20 ms (estando integrada por cuatro tramas radioeléctricas). El tamaño de la trama radioeléctrica es de 5 ms y la longitud de la subtrama depende de la anchura de banda del canal, la longitud del prefijo cíclico y el tipo de subtrama, por ejemplo tipo 1/2/3/4. El número de subtramas de cada trama radioeléctrica viene predeterminado a fin de maximizar la eficiencia espectral para cada configuración de trama dependiendo de la anchura de banda de canal, la longitud del prefijo cíclico, el tipo de subtrama y el modo de dúplex.

El concepto de zona de tiempo se aplica tanto a los sistemas TDD como a los FDD. Estas zonas de tiempo se multiplexan por división en el tiempo en todo el dominio del tiempo en el enlace descendente para dar soporte a las MS tanto nuevas como tradicionales. Para las transmisiones por el enlace ascendente pueden utilizarse soluciones de multiplexación tanto por división de tiempo como por división de frecuencia para soportar los terminales tradicionales y los nuevos. Las mejoras y características sin compatibilidad ascendente se restringen a las nuevas zonas. Todas las características y funciones con compatibilidad ascendente se utilizan en las zonas tradicionales.

FIGURA 2.1

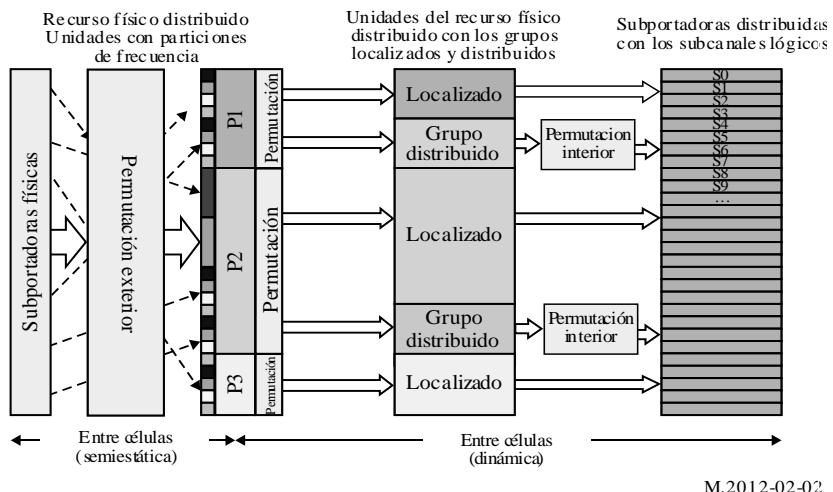
Estructura de la trama básica



1.1.3 Estructura física y unidad de recurso

Las subtramas DL/UL se dividen en varias particiones de frecuencia, cada una de las cuales consta de un conjunto de unidades de recurso físico (PRU) sobre el número de símbolos OFDM disponibles en la subtrama. Cada partición de frecuencia puede contener unidades de recurso físico localizadas y/o distribuidas. Las particiones de frecuencia pueden utilizarse con diversos fines tales como la reutilización fraccional de frecuencias (FFR). En la Fig. 2.2 se representa la correspondencia y partición de los recursos DL/UL. La PRU es la unidad física básica para la atribución de recursos y comprende 18 subportadoras adyacentes por N_{sym} símbolos OFDM adyacentes, siendo N_{sym} 6, 7, 5 y 9 símbolos OFDM para las subtramas de tipo 1, tipo 2, tipo 3 y tipo 4, respectivamente (el tipo 4 sólo se utiliza para el UL). La unidad de recurso lógico (LRU) es la unidad lógica básica para la atribución de recursos distribuidos y localizados. Una LRU consta de $18 \times N_{sym}$ subportadoras.

FIGURA 2.2
Proceso de correspondencia de recurso



M.2012-02-02

1.1.4 Correspondencia de recursos

El proceso de correspondencia de recursos definido a continuación se representa en la Fig. 2.2, en la que P_i representa la i -ésima partición de frecuencia.

Las PRU se subdividen primero en subbandas y minibandas, de modo que una subbanda conste de cuatro PRU adyacentes y una minibanda conste de una PRU. Las subbandas son adecuadas para atribuciones de frecuencias selectivas ya que ofrecen una atribución contigua de PRU en frecuencia. Las minibandas son adecuadas para las atribuciones con diversidad de frecuencia y se permutan en frecuencia (permutación exterior en la Fig. 2.2).

Tras la partición de frecuencias, la partición entre unidades de recurso localizadas o contiguas (CRU) y unidades de recurso distribuidas (DRU) se realiza por sectores específicos. Todas las subbandas se clasifican dentro de la CRU, mientras que las minibandas se clasifican dentro de la CRU o de la DRU. Las CRU se utilizan para conseguir una ganancia de planificación selectiva en frecuencias. Una CRU consta de un grupo de subportadoras adyacentes en frecuencia. Las DRU se utilizan para conseguir ganancia de frecuencias en diversidad. Una DRU consta de un grupo de subportadoras repartidas a lo largo de una partición de frecuencias. Los tamaños de la CRU y de la DRU son iguales al de la PRU.

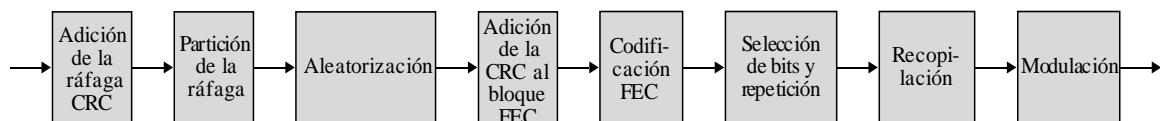
Para formar CRU y DRU, las subportadoras sobre los símbolos OFDM de una subtrama se segmentan en particiones de subportadoras de guarda y utilizadas. La subportadora de DC no se utiliza. Las subportadoras utilizadas se dividen en PRU. Cada PRU contiene subportadoras piloto y datos. El número de subportadoras piloto y datos utilizadas depende del modo MIMO, del rango y número de MS multiplexadas así como del número de símbolos OFDM de la subtrama.

La permutación de subportadoras (par de tonos) definida para la DRU de una partición de frecuencias del DL extiende las subportadoras a todas las atribuciones de recursos distribuidos dentro de una partición de frecuencias. Una vez emparejados todos los pilotos, las restantes subportadoras utilizadas se agrupan en pares de subportadoras adyacentes (pares de tonos), permutándose a continuación para definir las unidades de recurso lógico distribuido (DLRU). La permutación de las subportadoras del DL se realiza por símbolo OFDM dentro de cada subtrama. Cada una de las DRU de una partición de frecuencias del UL se divide en 3 losas de 6 subportadoras adyacentes sobre N_{sym} símbolos. Las losas se permutan conjuntamente a lo largo de todas las atribuciones de recursos distribuidos dentro de la partición de frecuencias, definiendo así las DLRU. Las unidades de recursos lógicos contiguos (CLRU) se obtienen por correspondencia directa de las CRU. Las CRLU se clasifican en LRU de subbandas, denominadas unidades de

recursos lógicos de subbanda (SLRU) y LRU de minibanda, que se denominan unidades de recursos lógicos de minibanda (NLRU).

1.1.5 Modulación y codificación

FIGURA 2.3
Procedimientos de codificación y modulación



M.2012-02-3

En la Fig. 2.3 se representan los procedimientos de codificación y modulación del canal. Antes de efectuar la partición, se añade a la ráfaga (es decir a la unidad de datos de la capa física) una comprobación de redundancia cíclica (CRC). La CRC de 16 bits se calcula con todos los bits de la ráfaga. En el caso de que el tamaño de la ráfaga incluida la CRC supere el tamaño máximo del bloque FEC, la ráfaga se divide en K_{FB} bloques FEC, cada uno de los cuales se codifica por separado. De dividirse una ráfaga en más de un bloque de corrección de errores en recepción, se añade una CRC de bloque FEC a cada bloque FEC antes de la codificación FEC. La CRC del bloque FEC se calcula con todos los bits del mismo. Todos los bloques FEC repartidos, incluida la CRC del bloque FEC de 16 bits, tienen la misma longitud. El tamaño máximo del bloque FEC es de 4 800 bits. Las reglas de concatenación se basan el número de bits de información y no dependen de la estructura de la atribución de recursos (número de unidades de recursos lógicos ni de su tamaño). La *MAN Inalámbrica-Avanzada* utiliza el código turbo convolucional (CTC) con velocidad de código de 1/3. El esquema del CTC se amplía para soportar tamaños adicionales del bloque FEC. Además, los tamaños del bloque FEC pueden aumentarse periódicamente con resoluciones predeterminadas del tamaño del bloque. Los tamaños del bloque FEC múltiplos de siete se suprimen de la estructura de codificación con recorte de cola. El bloque codificador representado en la Fig. 2.3 comprende el intercalador.

En la *MAN Inalámbrica-Avanzada* se recurre a la selección y repetición de bits para ajustar la velocidad. La selección de bits adapta el número de bits codificados al tamaño de la atribución de recursos, que puede variar en función del tamaño de la unidad de recurso y del tipo de subtrama. El número total de subportadoras de la unidad de recurso atribuidos se segmenta en cada bloque FEC. El número total de bits de información y de paridad generados por el codificador FEC se considera que es el tamaño máximo de la memoria intermedia circular. Cuando el número de bits transmitidos es mayor que el número de bits seleccionados, se efectúa una repetición. La selección de los bits codificados se realiza cíclicamente en la memoria intermedia. Los bits de código matriz, número total de bits de información y paridad generados por el codificador FEC, se consideran como tamaño máximo de la memoria intermedia circular. En tal caso, el tamaño de la memoria intermedia circular N_{buffer} es menor que el número de bits de código matriz, los primeros N_{buffer} bits del código matriz se consideran bits seleccionados.

Se soportan las constelaciones de modulación QPSK, 16QAM y 64QAM. La correspondencia de los bits con los puntos de la constelación dependen de la versión de reordenación de la constelación (CoRe) utilizada para la retransmisión HARQ descrita y depende además del esquema MIMO. Los símbolos QAM se asignan a la entrada del codificador MIMO. Los tamaños comprenden la CRC añadida (por ráfaga y bloque FEC), en su caso. Otros tamaños requieren de relleno hasta alcanzar el siguiente tamaño de ráfaga. La velocidad de códigos y la modulación dependen del tamaño de la ráfaga y de la atribución de recursos.

En la *MAN Inalámbrica-Avanzada* se utiliza la HARQ de redundancia incremental (HARQ-IR) con determinación de la posición de comienzo de la selección de bits en las retransmisiones HARQ. También se soporta la HARQ con combinación de repetición (HARQ-CC) que se considera como un caso especial de HARQ-IR. El identificador de subpaquetes (SPID) de 2 bits se utiliza para identificar la posición de comienzo. El esquema CoRe puede expresarse mediante un intercalador a nivel de bit.

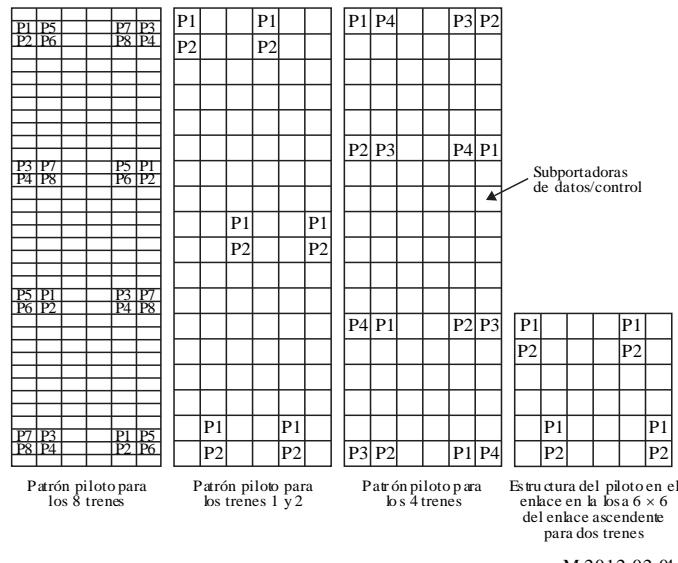
La atribución de recursos y los formatos de transmisión de cada retransmisión del enlace descendente pueden adaptarse con señalización de control. La atribución de recursos en cada retransmisión del UL puede ser fija o adaptable dependiendo de la señalización de control. En las retransmisiones HARQ, los bits o los símbolos pueden transmitirse en un orden distinto para aprovechar la diversidad de frecuencia del canal.

Para la retransmisión HARQ, puede aplicarse la correspondencia de los bits o de los símbolos modulados con trenes espaciales para aprovechar la diversidad espacial con un patrón de correspondencia determinado, dependiendo del tipo de HARQ-IR. En este caso, el conjunto predefinido de patrones de correspondencia debe ser conocido por el transmisor y el receptor. En la HARQ DL, la estación de base (BS) puede transmitir bits codificados que superen la capacidad disponible de la memoria intermedia blanda.

1.1.6 Estructura del piloto

La transmisión de subportadoras piloto en el canal descendente es necesaria para la estimación del canal, la medición de la calidad del canal (por ejemplo, el indicador de calidad de canal o CQI), la estimación de la desviación de frecuencia, etc. Para optimizar la calidad de funcionamiento del sistema en distintos entornos de propagación, la *MAN Inalámbrica-Avanzada* soporta estructuras piloto tanto comunes como dedicadas. La clasificación de los pilotos en comunes y dedicados se realiza con arreglo a su utilización. Los pilotos comunes pueden ser utilizados por todas las MS en atribución distribuida. Los pilotos dedicados pueden utilizarse tanto en atribuciones localizadas como en distribuidas y se asocian a índices de pilotos específicos del usuario. Los pilotos dedicados se asocian a una atribución de recursos específica, y tienen por objeto su utilización en las MS con una atribución de recursos específicos, debiendo ser por tanto precodificados o conformados del mismo modo que las subportadoras de datos de la atribución de recursos. La estructura del piloto se define para un máximo de ocho trenes, existiendo un diseño unificado para los pilotos comunes y dedicados. La densidad de pilotos por tren espacial es la misma; no obstante no es necesariamente igual a la densidad de pilotos por símbolo OFDM.

FIGURA 2.4
Estructura de piloto para los flujos 1, 2, 4 y 8 de la subtrama tipo 1



M 2012-02-01

Para la subtrama que consta de cinco símbolos OFDM, se suprime el último símbolo OFDM. Para la subtrama que consta de siete símbolos OFDM, se añade el primer símbolo OFDM como 7º símbolo OFDM. Para compensar los efectos de la interferencia del piloto entre sectores adyacentes o BS, se utiliza una estructura piloto entrelazada gracias al desplazamiento cíclico del patrón de base del piloto de modo que los pilotos de las células vecinas no se solapen.

Los pilotos del UL se dedican a las unidades de recurso localizadas y distribuidas y se someten a la misma precodificación que las subportadoras de datos de la atribución de recursos. La estructura piloto se define para un máximo de cuatro trenes de transmisión para SU-MIMO y para un máximo de ocho trenes para CSM. Cuando se amplifica la potencia de los pilotos, cada subportadora de datos debe tener la misma potencia de transmisión en todos los símbolos OFDM de un bloque de recursos.

Los 18×6 bloques de recursos del UL utilizan los mismos patrones piloto que el DL homólogo. El patrón piloto para una estructura de losa de 6×6 se utiliza para la DLRU únicamente en el caso de que el número de trenes sea uno o dos, como puede verse en la Fig. 2.4.

1.1.7 Canales de control

Los canales de control del DL transportan información esencial para el funcionamiento del sistema. Dependiendo del tipo de señalización de control, la información se transmite en diferentes intervalos de tiempo (por ejemplo, desde intervalos de supertrama hasta intervalos de subtrama). Los parámetros de configuración del sistema se transmiten en los intervalos de supertrama mientras que la señalización de control relativa a las atribuciones de datos del usuario se transmite en los intervalos de trama/subtrama.

1.1.7.1 Canales de control del enlace descendente

Encabezamiento de la supertrama (SFH)

El encabezamiento de la supertrama (SFH) transporta los parámetros esenciales del sistema en la información de configuración. El contenido del SFH se divide en dos segmentos; a saber el SFH primario y el secundario. El SFH primario se transmite en cada supertrama, mientras que el SFH secundario se transmite en una o más supertramas. Los SFH primario y secundario se sitúan en la primera subtrama de una supertrama y están multiplexados por división en el tiempo con preámbulo avanzado. El SFH no ocupa más de 5 MHz de anchura de banda. El SFH primario se transmite

utilizando el esquema de codificación y modulación predeterminado. El SFH secundario se transmite utilizando el esquema de modulación predeterminado mientras que su factor de codificación de repetición se indica en el SFH primario. Los SFH primario y secundario se transmiten mediante dos trenes espaciales con codificación de bloque espacio-frecuencia para mejorar la cobertura y la fiabilidad. No es necesario que la MS conozca la configuración de la antena antes de la decodificación del SFH primario. La información transmitida en el SFH secundario se divide en dos subpaquetes distintos. El subpaquete secundario 1 del SFH (SP1) contiene información necesaria para la reentrada en la red. El subpaquete secundario 2 del SFH (SP2) contiene información para la entrada inicial en la red. El subpaquete secundario 3 del SFH (SP3) contiene la restante información del sistema para mantener la comunicación con la BS.

MAP avanzada (A-MAP)

La MAP avanzada (A-MAP) consta de información de control tanto específica del usuario como no específica del usuario. La información de control no específica del usuario comprende la información no dedicada a un usuario o a un grupo específico de usuarios. Contiene información necesaria para decodificar la señalización de control específica del usuario. La información de control específica del usuario consta de información destinada a uno o varios usuarios. Comprende la asignación de planificación, la información de control de alimentación y la realimentación de la HARQ. Los recursos pueden atribuirse a las MS persistentemente. La información de control del grupo se utiliza para atribuir recursos y/o configurarlos a una o varias MS de un grupo de usuario. En una subtrama, los canales de control y de datos están multiplexados por división de frecuencia. Ambos canales, el de control y el de datos, se transmiten en unidades de recursos lógicos que abarcan todos los símbolos OFDM de una subtrama.

Cada una de las subtramas del canal descendente contiene una región de control que comprende tanto la información de control no específica del usuario como la específica del usuario. Todas las A-MAP comparten una región de tiempo-frecuencia denominada región A-MAP. Las regiones de control están situadas en cada una de las subtramas. Las atribuciones correspondientes al canal descendente tienen lugar L subtramas más tarde, viniendo L determinada por la pertinencia de la A-MAP. La velocidad de codificación está predeterminada para la información no específica del usuario mientras que está indicada en el SFH para la información de control específica del usuario.

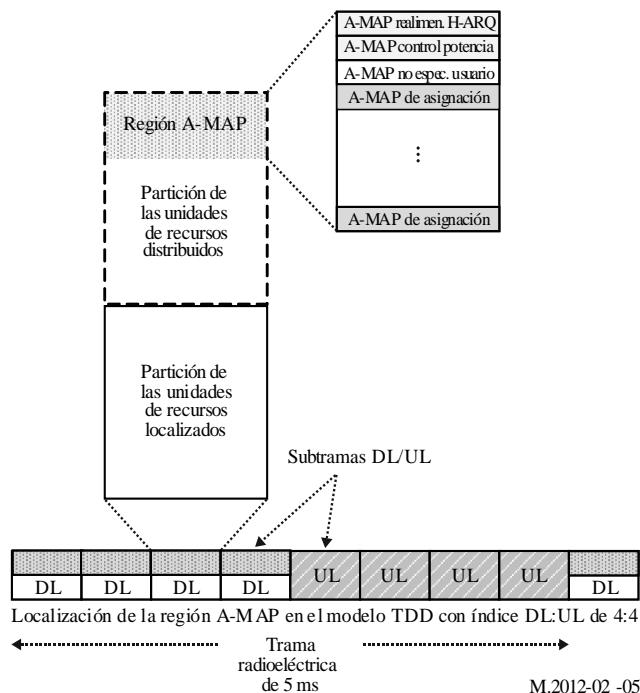
Se define el elemento de información (IE) de la atribución de la A-MAP como el elemento básico del control del servicio unidifusión. Un IE de control unidifusión puede dirigirse a un usuario mediante un identificador unidifusión o a varios usuarios mediante un identificador multidifusión/difusión. El identificador queda enmascarado con la CRC en el IE de la atribución A-MAP. Puede contener información relativa a la atribución del recurso, la HARQ, el modo de transmisión MIMO, etc. Cada IE A-MAP se codifica por separado.

La información de control no específica del usuario se codifica separadamente de la información de control específica del usuario. En las subtramas del enlace descendente, la partición de frecuencias para la reutilización 1 y/o la partición de frecuencias para la reutilización 3 con amplificación de potencia pueden contener una región A-MAP. La región A-MAP ocupa las primeras DLRU de la partición de frecuencia. En la Fig. 2.5 se muestra la estructura de una región A-MAP. El recurso ocupado por cada canal físico A-MAP puede variar en función de la configuración del sistema y de la operación del planificador. Hay varios tipos de A-MAP a saber:

- La **A-MAP de asignación** contiene la información de asignación de recursos que se clasifica en varios tipos de IE de asignación de recursos (IE A-MAP de asignación).
- La **A-MAP de realimentación HARQ** contiene información ACK/NACK HARQ para la transmisión de datos por el enlace ascendente.
- La **A-MAP de control de potencia** comprende mandatos de control rápido de potencia con destino a las MS.

Existen diversos tipos de IE A-MAP de asignación que distinguen entre escenarios IE básicos/extendidos, atribución de recursos de usuario único/grupo, persistentes/no persistentes y DL/UL.

FIGURA 2.5
Situación y estructura de la A-MAP (ejemplo)



1.1.7.2 Canales de control del enlace ascendente

Canal de realimentación rápida (FBCH)

El canal de realimentación rápida (FBCH) del enlace ascendente transporta la realimentación CQI y MIMO.

La realimentación CQI ofrece información sobre las condiciones del canal desde el punto de vista de la MS. Esta información la utiliza la BS en la adaptación del enlace, la atribución del recurso, el control de potencia, etc. La medición de la calidad del canal comprende las efectuadas en banda estrecha y en banda ancha. La tara de realimentación del CQI puede reducirse mediante realimentación diferencial u otras técnicas de compresión. Como ejemplos de CQI se pueden citar la relación de portadora efectiva a interferencia más ruido (CINR), la selección de banda, etc.

La realimentación MIMO proporciona las características espaciales del canal en banda ancha y/o banda estrecha que son necesarias para el funcionamiento en MIMO. El modo MIMO, el índice de la matriz preferida (PMI), la información de adaptación de rango, los elementos de la matriz de covarianza del canal, y el índice de la mejor subbanda son ejemplos de la información de realimentación MIMO.

Hay dos tipos de FBCH de enlace ascendente: a) el canal primario de realimentación rápida (P-FBCH) y b) el canal secundario de realimentación rápida (S-FBCH). El S-FBCH puede utilizarse para soportar la información CQI a una velocidad de códigos mayor y por consiguiente con más bits de información CQI. El FBCH está multiplexado por división de frecuencia con otros canales de control y de datos del enlace ascendente.

El FBCH empieza en una posición predeterminada y su tamaño viene indicado en un mensaje de control de difusión del canal descendente. Las atribuciones de realimentación rápida a una MS pueden ser periódicas y configurables. El tipo específico de información de realimentación transportado en cada oportunidad de realimentación rápida puede ser diferente. El número de bits transportados en el canal de realimentación rápida puede ser adaptable. Para que los canales de transmisión de la realimentación sean eficientes se define una minilosa que comprende dos subportadoras de seis símbolos OFDM. Una LRU consta de nueve minilosas que pueden ser compartidas entre varios FBCH.

Canal de realimentación HARQ

Se utiliza la realimentación (ACK/NACK) HARQ para acusar recibo de las transmisiones de datos del canal descendente. El canal de realimentación HARQ del enlace ascendente comienza en un desplazamiento determinado con respecto a la transmisión del canal descendente correspondiente. El canal de retransmisión HARQ está multiplexado por división de frecuencia con otros canales de control y de datos. Para multiplexar varios canales de realimentación HARQ se utilizan códigos ortogonales. El canal de realimentación HARQ consta de tres minilosas distribuidas.

Canal de sondeo

Una MS utiliza el canal de sondeo para transmitir señales de referencia de sondeo que habiliten la BS para medir las condiciones del canal del enlace ascendente. El canal de sondeo puede ocupar subbandas específicas del UL o toda la anchura de banda sobre un símbolo OFDM. La BS puede configurar una MS para transmitir la señal de sondeo UL sobre subportadoras predefinidas dentro de subbandas específicas o de toda la anchura de banda. El canal de sondeo está multiplexado ortogonalmente (en el tiempo o en la frecuencia) con otros canales de control y de datos. Además, la BS puede configurar varios terminales de usuario para la transmisión de señales de sondeo por los correspondientes canales de sondeo utilizando multiplexación por división del código, la frecuencia o el tiempo. Puede utilizarse el control de potencia del canal de sondeo para ajustar la calidad del sondeo. La potencia de transmisión de cada terminal móvil puede controlarse por separado con arreglo a ciertos valores objetivos de CINR.

Canal de determinación de la distancia

Se utiliza el canal de determinación de la distancia para la sincronización del UL. El canal de determinación de la distancia puede clasificarse además según la determinación de la distancia se efectúe para MS no sincronizadas o sincronizadas. El canal de determinación de la distancia para MS no sincronizadas (NS-RCH) se utiliza para la entrada inicial en la red y para el traspaso a la BS objetivo. El canal de determinación de distancia para la MS sincronizada (S-RCH) se utiliza para la determinación periódica de la distancia. En una femtocélula, las MS efectuarán una determinación inicial de la distancia, una determinación de la distancia de traspaso y una determinación periódica de la distancia utilizando el S-RCH.

Canal de petición de anchura de banda (BR)

Los canales de petición de anchura de banda (BR) se utilizan para solicitar la concesión del UL. Las BR se transmiten mediante un preámbulo BR con mensajes o sin ellos. Los mensajes BR pueden contener información sobre el estado del tráfico en cola en el MS tal como el tamaño de la memoria intermedia y la calidad de los parámetros de servicio. Para transmitir la información BR por este canal de control, se utiliza el acceso aleatorio con competición o sin ella.

El canal BR comienza en una posición configurable viendo definida la configuración en un mensaje de control de difusión DL. El canal BR está multiplexado por división de frecuencia con otros canales de control y datos del UL. Se define una losa BR como seis subportadoras adyacentes por seis símbolos OFDMA. Cada canal BR consta de tres losas BR distribuidas. Pueden

transmitirse varios preámbulos BR por el mismo canal BR utilizando multiplexación por división de código.

1.1.8 Control de potencia

El mecanismo de control de potencia está soportado para el DL y el UL. Utilizando el control de potencia del DL, el terminal con nivel de potencia controlado recibe información específica del usuario con piloto dedicado. Las MAP avanzadas del DL pueden controlarse en potencia con arreglo a la realimentación de calidad del canal UL del terminal.

Se soporta el control de potencia del UL para compensar la pérdida del trayecto, el sombreado, el desvanecimiento rápido y las pérdidas de la implementación así como para mitigar la interferencia entre células y en el interior de éstas. La BS puede transmitir la información necesaria mediante el canal de control o enviando un mensaje a los terminales para que soporten el control de potencia del UL. La BS optimiza los parámetros del algoritmo de control de potencia para todo el sistema y los difunde periódicamente.

En escenarios de alta movilidad es posible que el esquema de control de potencia no pueda compensar el efecto de canal de desvanecimiento rápido debido a las variaciones de la respuesta en impulsos del canal. Por ello, sólo se utiliza el control de potencia para compensar la pérdida en el trayecto dependiente de la distancia, el sombreado y la pérdida de implementación.

Las variaciones del canal y las pérdidas de la implementación se compensan mediante el control de potencia en bucle abierto sin interaccionar frecuentemente con la BS. El terminal puede determinar la potencia de transmisión a partir de los parámetros de la transmisión enviados por la BS de servicio, la calidad de transmisión del canal UL, la información de estado del canal DL y la información obtenida del DL sobre la interferencia. El control de potencia en bucle abierto ofrece un ajuste inicial aproximado de la potencia del terminal cuando se establece la conexión inicial.

Las variaciones del canal dinámico se compensan con el control de potencia en bucle cerrado gobernado por los mandatos de control de potencia de la BS de servicio. La BS mide el estado del canal UL y la información de interferencia de las transmisiones del canal de control y/o datos del UL y envía los mandatos de control de potencia al terminal. El terminal ajusta la potencia de transmisión de acuerdo con los mandatos de control de potencia que recibe de la BS.

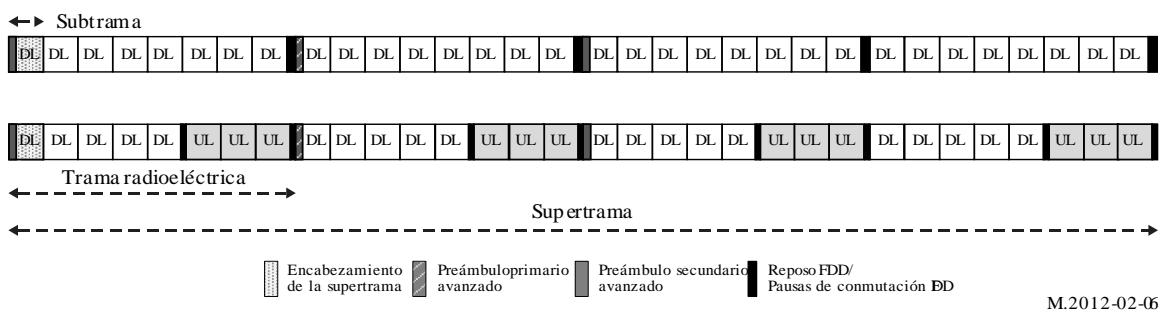
1.1.9 Sincronización del enlace descendente

La *MAN Inalámbrica-Avanzada* utiliza una nueva estructura jerárquica para la sincronización del DL en la que se transmiten dos tipos de preámbulos, a) el preámbulo avanzado primario (Preámbulo-PA) y b) el preámbulo avanzado secundario (Preámbulo-SA) (Fig. 2.6). En la supertrama existe un símbolo del Preámbulo-PA y dos del Preámbulo-SA. El primer símbolo de la trama especifica la posición del símbolo del Preámbulo-A, menos en la última trama. El Preámbulo-PA se encuentra en el primer símbolo de la segunda trama de la supertrama, mientras que el Preámbulo-SA se encuentra en el primer símbolo de las tramas primera y tercera. El Preámbulo-PA transporta información sobre la anchura de banda y la configuración de la portadora del sistema. El Preámbulo-PA tiene una anchura banda fija de 5 MHz. Al Preámbulo-PA se le aplica una única reutilización de la frecuencia en el dominio de la frecuencia. El Preámbulo-SA se repite cada dos tramas, abarca toda la anchura de banda del sistema y transporta el ID de la célula. Para este conjunto de secuencias se utiliza una reutilización triple a fin de mitigar la interferencia entre células. El Preámbulo-SA transporta 768 ID de células distintas.

El conjunto de secuencias del Preámbulo-SA se reparte, dedicándose cada partición a un tipo de BS específica tal como la BS macro, la BS femto, etc. La información de partición alcanza su máxima anchura en el SFH secundario y en el mensaje AAI-SCD.

FIGURA 2.6

Estructura de los preámbulos avanzados

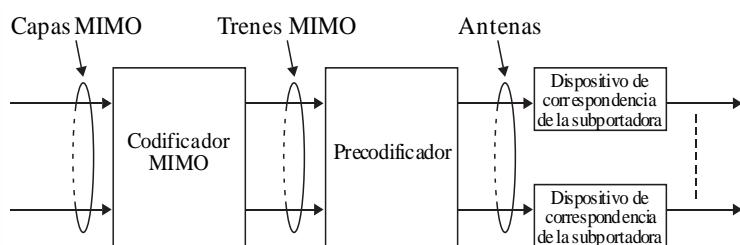


1.1.10 Técnicas multiantena

1.1.10.1 Estructura MIMO

La *MAN Inalámbrica-Avanzada* soporta varias técnicas avanzadas multiantena entre ellas la de MIMO sencillo y multiusuario (multiplexación espacial y conformación del haz) así como varios esquemas con diversidad de transmisión. En el esquema de MIMO de un solo usuario (SU-MIMO) sólo puede programarse un usuario por unidad de recurso (tiempo, frecuencia o espacio). Sin embargo, en la MIMO multiusuario (MU-MIMO) se pueden planificar varios usuarios por unidad de recurso. La codificación vertical utiliza un bloque codificador (o capa), mientras que la codificación multicapa utiliza varios codificadores (o varias capas). Se define la capa como el trayecto de entrada de la codificación y modulación al codificador MIMO. El tren se define como la salida del codificador MIMO que se sigue procesando a través del bloque de conformación del haz o del precodificador. En la multiplexación espacial se define el rango como el número de trenes que utilizará el usuario.

FIGURA 2.7
Estructura MIMO



M.2012-02-07

La estructura del transmisor MIMO se representa en la Fig. 2.7. El bloque codificador contiene para cada capa los bloques del codificador del canal, de intercalación, de adaptación de la velocidad y de modulación. El bloque de correspondencia de recursos establece la correspondencia entre los símbolos de modulación de valor complejo y los correspondientes recursos de tiempo-frecuencia. El bloque del codificador MIMO establece una correspondencia entre las capas y los trenes, que a su vez se procesan en el bloque precodificador.

El bloque precodificador establece la correspondencia entre los trenes y las antenas generando los símbolos de los datos específicos de la antena con arreglo al modo MIMO seleccionado. El bloque de construcción de símbolos OFDM establece una correspondencia entre los datos específicos de la antena y los símbolos OFDM. En el Cuadro 2.2 se resumen los diversos modos MIMO soportados por la *MAN Inalámbrica-Avanzada*.

CUADRO 2.2
Modos MIMO del canal descendente

Índice del modo	Descripción	Formato de codificación MIMO	Precodificación MIMO
Modo 0	SU-MIMO de bucle abierto (diversidad en TX)	Codificación del bloque espacio-frecuencias (SFBC)	No adaptable
Modo 1	SU-MIMO de bucle abierto (multiplexación espacial)	Codificación vertical	No adaptable
Modo 2	SU-MIMO de bucle cerrado (multiplexación espacial)	Codificación vertical	Adaptable
Modo 3	MU-MIMO de bucle abierto (multiplexación espacial)	Codificación multicapa	No adaptable
Modo 4	MU-MIMO de bucle cerrado (multiplexación espacial)	Codificación multicapa	Adaptable
Modo 5	SU-MIMO de bucle abierto (diversidad en TX)	Repetición de datos conjugados (CDR)	No adaptable

La configuración mínima de la antena en el DL y en el UL es de 2×2 y 1×2 , respectivamente. Para la multiplexación espacial en bucle abierto y la SU-MIMO en bucle cerrado, el número de trenes se restringe al mínimo del número de antenas transmisoras o receptoras. La MU-MIMO puede soportar hasta dos trenes con dos antenas transmisoras, hasta cuatro trenes para cuatro antenas transmisoras y hasta ocho trenes para ocho antenas transmisoras. En el Cuadro 2.3 se resumen los parámetros MIMO del DL para diversos modos MIMO.

CUADRO 2.3
Parámetros MIMO del enlace descendente

	Número de antenas transmisoras	Velocidad STC por capa	Número de trenes	Número de subportadoras	Número de capas
MIMO Modo 0	2	1	2	2	1
	4	1	2	2	1
	8	1	2	2	1
MIMO Modo 1 y MIMO Modo 2	2	1	1	1	1
	2	2	2	1	1
	4	1	1	1	1
	4	2	2	1	1
	4	3	3	1	1
	4	4	4	1	1
	8	1	1	1	1
	8	2	2	1	1
	8	3	3	1	1
	8	4	4	1	1
	8	5	5	1	1
	8	6	6	1	1
	8	7	7	1	1
	8	8	8	1	1

CUADRO 2.3 (*Fin*)

	Número de antenas transmisoras	Velocidad STC por capa	Número de trenes	Número de subportadoras	Número de capas
MIMO Modo 3 y MIMO Modo 4	2	1	2	1	2
	4	1	2	1	2
	4	1	3	1	3
	4	1	4	1	4
	8	1	2	1	2
	8	1	3	1	3
	8	1	4	1	4
MIMO Modo 4	4	2 y 1 ^{a)}	3	1	2
	4	2 y 1 ^{b)}	4	1	3
	4	2	4	1	2
	8	2 y 1 ^{a)}	3	1	2
	8	2 y 1 ^{b)}	4	1	3
	8	2	4	1	2
	8	1	8	1	8
	8	2 y 1 ^{c)}	8	1	7
	8	2 y 1 ^{d)}	8	1	6
	8	2 y 1 ^{e)}	8	1	5
MIMO Modo 5	2	2	8	1	4
	2	1/2	1	2	1
	4	1/2	1	2	1
	7	1/2	1	2	1

^{a)} Dos trenes a una MS y un tren a otra MS, con 1 capa cada uno.

^{b)} Dos trenes a una MS y un tren a cada uno de las otras dos MS, con una capa cada uno.

^{c)} Dos trenes a una MS y un tren a cada una de las otras seis MS, con una capa cada uno.

^{d)} Dos trenes cada uno a las dos MS y un tren cada uno a las otras cuatro MS, con una capa cada uno.

^{e)} Dos trenes cada uno a las tres MS y un tren cada uno a las otras MS, con una capa cada uno.

El tren para la correspondencia de la antena depende del esquema MIMO. Por el enlace descendente, se transmite la realimentación del CQI y el rango para ayudar a la BS a adaptar el rango, comutar los modos y adaptar la velocidad. Para la multiplexación espacial, el rango se define como el número de trenes a utilizar por usuario. En los sistemas FDD y TDD, se utiliza la precodificación basada en un libro de códigos unitario para la SU-MIMO en bucle cerrado. En el enlace descendente, una MS puede realimentar cierta información a la BS en SU-MIMO de bucle cerrado, por ejemplo, información sobre el rango, la selección de subbanda, el CQI, el índice de matriz de precodificación (PMI) y el estado del canal a largo plazo.

En el canal descendente, se soporta la transmisión MU-MIMO con un máximo de dos trenes por usuario. Gracias a este mecanismo de precodificación se habilita la conformación de haz. La *MAN Inalámbrica-Avanzada* tiene la capacidad de adaptarse entre la SU-MIMO y la MU-MIMO de un modo predefinido y flexible. También se soportan las técnicas MIMO multi-BS para la mejora del caudal del sector y del borde de la célula utilizando precodificación con varias BS colaboradoras, conformación de haz coordinada por la red o compensación de la interferencia entre células.

Para la MIMO del enlace ascendente, la BS planificará la asignación de usuarios a bloques de recursos y determinará el nivel de modulación, el esquema de codificación (MCS) y los parámetros MIMO (modo, rango, etc.). Entre las configuraciones de antenas soportadas se encuentran las de una, dos o cuatro antenas transmisoras con más de dos antenas receptoras. Los modos y parámetros MIMO del enlace ascendente se muestran en los Cuadros 2.4 y 2.5, respectivamente.

CUADRO 2.4

Modos MIMO del enlace ascendente

Índice del modo	Descripción	Formato de codificación MIMO	Precodificación MIMO
Modo 0	SU-MIMO de bucle abierto (diversidad TX)	Codificación vertical	No adaptable
Modo 1	SU-MIMO de bucle abierto (multiplexación espacial)	Codificación vertical	No adaptable
Modo 2	SU-MIMO de bucle cerrado (multiplexación espacial)	Codificación vertical	Adaptable
Modo 3	Multiplexación espacial en colaboración y bucle abierto (MU-MIMO)	Codificación vertical	No adaptable
Modo 4	Multiplexación espacial en colaboración y bucle cerrado (MU-MIMO)	Codificación vertical	Adaptable

CUADRO 2.5

Parámetros MIMO del enlace ascendente

	Número de antenas transmisoras	Velocidad STC por capa	Número de trenes	Número de subportadoras	Número de capas
MIMO Modo 0	2	1	2	2	1
	4	1	2	2	1
MIMO Modo 0	1	1	1	1	1
MIMO Modo 1 y MIMO Modo 2	2	1	1	1	1
	2	2	2	1	1
	4	1	1	1	1
	4	2	2	1	1
	4	3	3	1	1
	4	4	4	1	1
MIMO Modo 3 y MIMO Modo 4	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1
	2	2	2	1	1
	4	1	1	1	1
	4	2	2	1	1
	4	3	3	1	1
	4	4	4	1	1

Los modos de diversidad de transmisión soportados por el enlace ascendente comprenden esquemas con dos y cuatro antenas transmisoras a velocidad 1 tal como la codificación del bloque de espacio y frecuencia (SFBC) y el precodificador de dos trenes. En los sistemas FDD y TDD, se soporta la precodificación basada en un libro de códigos unitario. En este modo, la MS transmite una señal de referencia de sondeo por el UL como ayuda a la planificación del UL y a la selección de precodificador en la BS. La BS comunica a la MS la atribución de recursos, el MCS, el rango, el índice del precodificador preferido y el tamaño del paquete. La MU-MIMO del enlace ascendente permite la multiplexación espacial de varias MS sobre los mismos recursos radioeléctricos. Se soporta la MU-MIMO tanto de bucle abierto como de bucle cerrado. Las MS con una sola antena transmisora pueden funcionar en el modo SU-MIMO de bucle abierto o en el MU-MIMO de bucle abierto.

1.2 Consideraciones generales de la capa MAC

En las siguientes secciones se describen características seleccionadas de la capa MAC.

1.2.1 Direccionamiento MAC

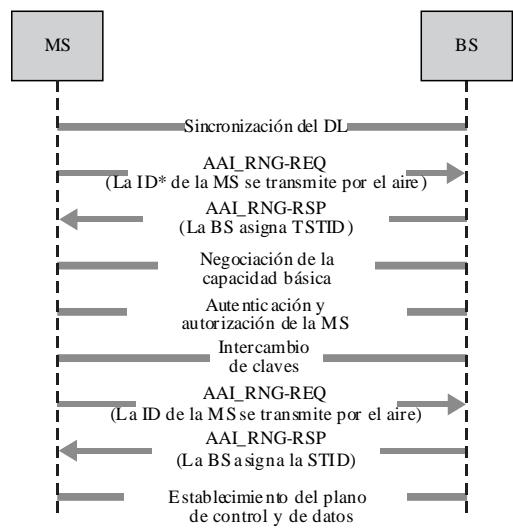
La *MAN Inalámbrica-Avanzada* define direcciones globales y lógicas para una MS que identifican al usuario y a sus conexiones durante una sesión. La MS viene identificada por el identificador ampliado global exclusivo de 48 bits del IEEE asignado por la autoridad de registro del IEEE. Además se asignan a la MS los siguientes identificadores lógicos: 1) Un identificador de estación durante la entrada en la red (o reentrada en la misma) que identifica de modo exclusivo la MS en la célula, y 2) un identificador de flujo (FID) que identifica exclusivamente las conexiones de control y las conexiones de transporte con la MS. Se utiliza un identificador temporal de estación para proteger la correspondencia entre el identificador real de la estación durante la entrada en la red. Se define un identificador de cancelación del registro para identificar de modo exclusivo la MS dentro del conjunto de identificadores del grupo de radiobúsqueda, el ciclo de radiobúsqueda y el desplazamiento de radiobúsqueda.

1.2.2 Entrada en la red

La entrada en la red es el procedimiento mediante el que una MS detecta una red celular y establece una conexión con la misma. La entrada en la red sigue los siguientes pasos (véase la Fig. 2.8):

- sincronización con la BS mediante la adquisición de los preámbulos;
- adquisición de la información necesaria sobre el sistema, tal como los identificadores de la BS y el proveedor de servicios de la red, para la entrada inicial en la red y la selección de la célula;
- determinación inicial de la distancia;
- negociación de la capacidad básica;
- autenticación/autorización y cambio de clave;
- inscripción y establecimiento del flujo de servicios.

FIGURA 2.8
Procedimientos de entrada en la red



M.2012-02-08

1.2.3 Gestión de la conexión y calidad de servicio

Se define la conexión como una correspondencia entre las capas MAC de una BS y una (o varias) MS. Cuando hay una correspondencia biunívoca entre una BS y una MS la conexión se denomina conexión de unidifusión; de lo contrario, se denomina conexión multidifusión o difusión. Se especifican dos tipos de conexión: las conexiones de control y las conexiones de transporte. Las conexiones de control se utilizan para transportar mensajes de control de la MAC. Las conexiones de transporte se utilizan para transportar los datos del usuario y en particular los mensajes de señalización de la capa superior. Un mensaje de control MAC nunca se transfiere por la conexión de transporte, y los datos del usuario nunca se transfieren por las conexiones de control. Cuando la MS ejecuta su entrada inicial a la red, se establecen automáticamente un par de conexiones de control unidifusión bidireccionales (DL/UL).

Todas las comunicaciones de datos del usuario se efectúan en el contexto de las conexiones de transporte. La conexión de transporte es unidireccional y se establece con un FID exclusivo. Cada conexión de transporte se asocia a un flujo de servicio activo para ofrecer los diversos niveles de calidad de servicio exigidos por el flujo de servicio. Una MS puede tener varias conexiones de transporte que tendrán distintos conjuntos de parámetros QoS y cada conexión de transporte puede tener uno o más conjuntos de parámetros QoS.

La conexión de transporte se establece cuando el flujo de servicio activo asociado se admite o es activado, y se libera cuando el flujo de servicio asociado queda inactivo. Las conexiones de transporte pueden ser habilitadas con anticipación o creadas dinámicamente. Las conexiones habilitadas con anticipación son las establecidas por el sistema para la MS durante la entrada en la red de ésta. Además, la BS y la MS pueden crear dinámicamente nuevas conexiones cuando sea necesario.

1.2.4 El encabezamiento MAC

La *MAN Inalámbrica-Avanzada* especifica varios encabezamientos MAC eficientes para diversas aplicaciones, que constan de menos campos y un tamaño menor que el encabezamiento genérico MAC de la WMAN TDD OFDMA. El encabezamiento genérico MAC avanzado de la Fig. 2.9 consta de un indicador de encabezamiento ampliado, FID, y campos de la longitud de la parte útil. Hay otros tipos de encabezamiento MAC entre los que cabe citar un encabezamiento MAC de paquete corto de dos bits, que se define para soportar aplicaciones con pequeña tara, tal como

la VoIP, y se caracteriza por pequeños paquetes de datos y conexión no-ARQ, un encabezamiento ampliado de fragmentación, un encabezamiento ampliado de empaquetamiento para las conexiones de transporte, un encabezamiento ampliado de control de la MAC para las conexiones de control y un encabezamiento ampliado de multiplexación que se utiliza cuando existen datos procedentes de varias conexiones pertenecientes a la misma asociación de seguridad en la tara de la unidad de datos de protocolo (PDU) de la MAC.

FIGURA 2.9
Encabezamientos genéricos de la MAC avanzada

FID (4)	EH (1)	MSB de longitud (3)
LSB de longitud(8)		

M.2012-02-09

1.2.5 Funciones ARQ y HARQ

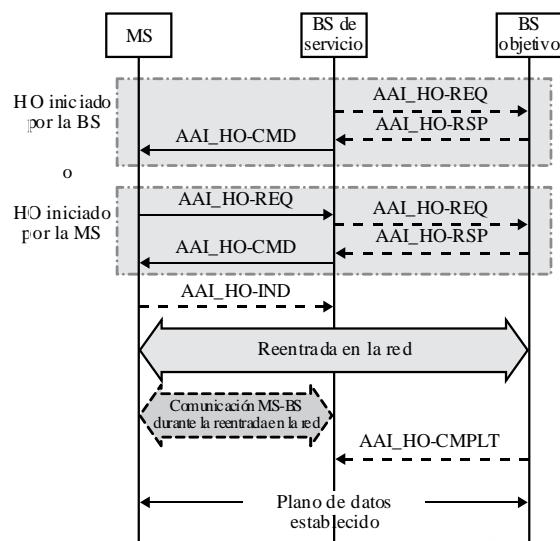
Un bloque ARQ se genera a partir de una o varias unidades de datos de servicio (SDU) MAC o fragmentos de SDU MAC. Los bloques ARQ pueden tener un tamaño variable y se numeran correlativamente.

La *MAN Inalámbrica-Avanzada* utiliza esquemas HARQ asíncronos adaptables y asíncronos no adaptables en el DL y el UL, respectivamente. El funcionamiento HARQ se basa en un protocolo de parada y espera N proceso (multicanal). En la HARQ asíncrona adaptable, la atribución de recursos y el formato de transmisión para las retransmisiones HARQ pueden ser diferentes de los de la transmisión inicial. Cuando hay retransmisión, se necesita una señalización de control para indicar la atribución del recurso y el formato de transmisión junto con otros parámetros HARQ imprescindibles. En el UL, se utiliza el esquema HARQ síncrono no adaptable cuando los parámetros y la atribución del recurso para la retransmisión se conocen anticipadamente.

1.2.6 Gestión de la movilidad y traspaso

La *MAN Inalámbrica-Avanzada* soporta el traspaso (HO) controlado por la red o ayudado por la MS. Como puede verse en la Fig. 2.10, los procedimientos de traspaso puede iniciarlos la MS o la BS; la decisión definitiva de traspaso y selección de la BS objetivo puede adoptar la BS de servicio o la MS. La MS ejecuta el traspaso o cancela el procedimiento mediante un mensaje de cancelación HO. Los procedimientos de reentrada en la red con la BS objetivo, como se representa en la Fig. 2.10, pueden optimizarse mediante la posesión por parte de la BS objetivo de información de la MS obtenida de la BS de servicio a través de la red básica. La MS también puede mantener la comunicación con la BS de servicio mientras realiza la reentrada a la red en la BS objetivo siguiendo las instrucciones de la BS de servicio.

FIGURA 2.10
Procedimientos de traspaso



M.2012-0240

1.2.7 Gestión de la potencia

La *MAN Inalámbrica-Avanzada* proporciona funciones de gestión de la potencia para reducir el consumo de potencia de la MS, entre ellas las del modo de espera y el modo reposo. El modo de espera es un estado en el que la MS se ausenta de la BS de servicio por períodos negociados previamente. El modo de espera puede adoptarse cuando la MS está en el estado conectado. En el modo de espera, la MS dispone de una serie de ventanas de escucha y espera alternadas. La ventana de escucha es el intervalo de tiempo en el que la MS está disponible para la transmisión/recepción de señalización de control y datos. La *MAN Inalámbrica-Avanzada* tiene la capacidad de ajustar dinámicamente la duración de las ventanas de reposo y escucha dentro de un ciclo de reposo con arreglo a los patrones dinámicos de tráfico y a las operaciones HARQ. Cuando la MS se encuentra en modo activo, los parámetros de reposo se negocian entre la MS y la BS. La estación de base ordena a la MS que pase al modo de espera. Los mensajes de gestión de la MAC pueden utilizarse para la petición/respuesta de modo de espera. El periodo del ciclo de espera se mide en unidades de trama o supertrama y es la suma de las ventanas de espera y escucha. Durante la ventana de escucha de la MS, la BS puede transmitir un mensaje de indicación de tráfico dirigido a una o varias MS. La ventana de escucha puede ampliarse mediante señalización explícita o implícita. La longitud máxima de la ampliación tiene lugar al final del ciclo de espera en curso.

El modo de reposo permite a la MS estar disponible periódicamente para mensajería del tráfico de difusión del DL tal como el mensaje de radiobúsqueda sin registro en la red. La red asigna MS en el modo reposo a un grupo de radiobúsqueda durante la entrada en el modo reposo o actualización de la posición. Si a una MS se le asignan varios grupos de radiobúsqueda, se le pueden asignar también varios desplazamientos de radiobúsqueda dentro de un ciclo de radiobúsqueda de modo que a cada desplazamiento de radiobúsqueda le corresponde un grupo de radiobúsqueda independiente. La asignación de varios desplazamientos de radiobúsqueda a un MS permite la supervisión de los mensajes de radiobúsqueda con un desplazamiento de radiobúsqueda distinto cuando la MS está situada en uno de sus grupos de radiobúsqueda. La distancia entre dos desplazamientos de radiobúsqueda adyacentes debe ser lo suficientemente larga para que la MS objeto de la radiobúsqueda en el primer desplazamiento de radiobúsqueda pueda informar a la red antes de que el siguiente desplazamiento de radiobúsqueda en el mismo ciclo de radiobúsqueda tenga lugar, evitando de este modo una radiobúsqueda innecesaria en el siguiente desplazamiento de radiobúsqueda. La MS supervisa el mensaje de radiobúsqueda durante el intervalo de escucha.

El mensaje de radiobúsqueda contiene la identificación de las MS a las que hay que notificar la existencia de tráfico pendiente o la actualización de la posición. El comienzo del intervalo de escucha de radiobúsqueda se calcula con arreglo al ciclo de radiobúsqueda, mientras que el desplazamiento de la radiobúsqueda se define en términos del número de supertramas.

La BS de servicio transmite la relación de identificadores de grupo de radiobúsqueda (PGID) en la posición predeterminada a comienzo del intervalo disponible de radiobúsqueda. Durante el intervalo disponible de radiobúsqueda, la MS supervisa el SFH y si hay alguna indicación de cambio en la información de configuración del sistema, el MS adquiere la información del sistema más reciente en la próxima transmisión del SFH (es decir, en el siguiente SFH). Para ofrecer privacidad de posición, el controlador de radiobúsqueda asigna identificadores de cancelación de registro para identificar de modo exclusivo a las MS en el modo reposo dentro de un grupo de radiobúsqueda particular.

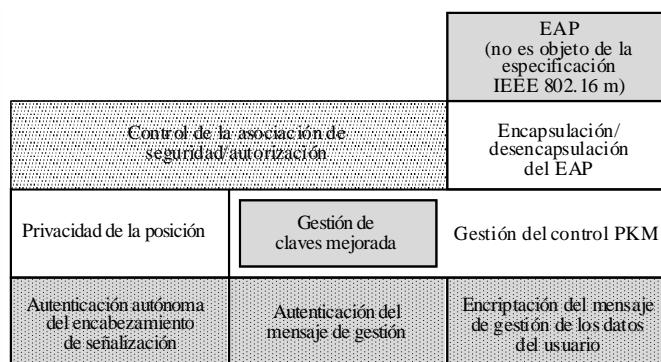
Una MS en modo reposo actualiza la posición, siempre que se satisfagan alguna de estas condiciones, actualización de la posición del grupo de radiobúsqueda, actualización de la posición por temporizador o actualización de la posición por corte de potencia. La MS actualiza la posición cuando detecta un cambio en el grupo de radiobúsqueda gracias a la supervisión de los PGID, transmitidos por la BS. La MS ejecuta periódicamente un procedimiento de actualización de la posición antes de la finalización del temporizador del modo reposo. El temporizador en modo reposo se inicializa cada vez que se actualiza la posición y en especial cuando se actualiza el grupo de radiobúsqueda.

1.2.8 Seguridad

Las funciones de seguridad ofrecen a los abonados privacidad, autenticación y confidencialidad en toda la red *MAN Inalámbrica-Avanzada*. El protocolo PKM ofrece autenticación recíproca y unilateral y establece la confidencialidad entre la MS y la BS gracias al soporte del intercambio transparente de los mensajes de autenticación y autorización (EAP).

La MS y la BS pueden soportar métodos y algoritmos de encriptación para la transmisión segura de las PDU MAC. La *MAN Inalámbrica-Avanzada* soporta selectivamente la protección de la confidencialidad o la integridad en los mensajes de control MAC. En la Fig. 2.11 se muestran los bloques funcionales de la arquitectura de seguridad.

FIGURA 2.11
Bloques funcionales de la arquitectura de seguridad



La arquitectura de seguridad se divide en entidades lógicas de gestión de la seguridad y de encriptación e integridad. Entre las funciones de la gestión de seguridad cabe citar la gestión y el control global de la seguridad, la encapsulación/desencapsulación del EAP, el control de la gestión de claves de privacidad (PKM), la gestión de la asociación de seguridad y la privacidad de identidad/posición. Para lograr la privacidad de identidad/posición, no se revela el MSID (es decir, la dirección MAC de la MS) por el aire ni siquiera durante la entrada en la red. La BS asigna a la MS un identificador de estación (STID) que se transmite con seguridad, de modo que la identidad y la posición de la MS pueden permanecer ocultas. Las funciones de encriptación y protección de la integridad comprenden la encriptación de los datos del usuario y la autenticación, la autenticación del mensaje de control, y la protección de la confidencialidad del mensaje.

2 Especificación detallada de la tecnología de la interfaz radioeléctrica¹³

El material incluido en el § 2.2 refleja la estructura de las especificaciones IEEE de la primera versión de la Recomendación UIT-R M.2012 (2012) antes de que la IEEE revisara el 8 de junio de 2013 la estructura de las especificaciones relativas a las redes *MAN Inalámbricas-Avanzadas*.

Las especificaciones detalladas que se describen en el presente Anexo se han desarrollado en torno a una «especificación básica global» (GCS)¹⁴, que está relacionada con trabajos desarrollados en el exterior incorporados por referencias específicas para una tecnología específica. El proceso y utilización de las GCS, referencias, notificaciones y certificaciones relacionadas figuran en el Documento [IMT-ADV/24\(Rev.3\)](#).

Las normas de las IMT-Avanzadas que figuran en esta sección proceden de la especificación básica global para la *LTE-Avanzada* que figura en <http://ties.itu.int/u/itu-r/ede/rsg5/IMT-Advanced/GCS/M.2012-0/WirelessMAN-Advanced/>. En los puntos siguientes se tendrán en cuenta las siguientes observaciones:

- 1) La *Organizaciones de Transposición* identificadas deben publicar su documentación de referencia en sus sitios web.
- 2) Esta información ha sido suministrada por las *Organizaciones de Transposición* y está relacionada con sus propios productos de la especificación básica global transpuesta.

2.1 Descripción de la especificación básica global y normas transpuestas

La norma IEEE 802.16 está integrada por la norma IEEE 802.16-2009 enmendada consecutivamente por las normas IEEE 802.16j-2009, IEEE 802.16h-2010 e IEEE 802.16m-2011. La norma IEEE 802.16 se describe en el § 2.2.1.1.

¹³ El 8 de junio de 2012, la Junta Normativa del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos – Asociación de Normas (IEEE-SA) aprobó la norma IEEE Std 802.16.1 (*Interfaz aérea MAN Inalámbrica-Avanzada para los sistemas de acceso inalámbrico de banda ancha*) como una nueva norma del IEEE. Dicha norma abarca la interfaz aérea MAN Inalámbrica-Avanzada con ligeras mejoras. En la misma fecha, la Junta Normativa aprobó la norma IEEE Std 802.16-2012 como revisión de la IEEE Std 802.16, en la que se excluye la interfaz aérea MAN Inalámbrica-Avanzada.

Por consiguiente, el contenido del § 2.2 refleja la estructura IEE de la especificación aérea MAN inalámbrica avanzada IEEE Std 802.16 compuesta por la norma IEEE Std 802.16-2009, enmendada consecutivamente por IEEE Std 802.16j-2009, IEEE Std 802.16h-2010, and IEEE Std 802.16m-2011.

¹⁴ Una «GCS» (especificación básica global) es el conjunto de especificaciones que define una única RIT, un SRIT o una RIT perteneciente a un SRIT.

De conformidad con la cláusula 16.1.1 de la norma IEEE 802.16, la GCS de la *MAN Inalámbrica-Avanzada* se especifica en las cláusulas de la norma IEEE 802.16 indicadas en el Cuadro 2.6. Todo lo que no figure en el Cuadro 2.6 de la norma IEEE 802.16 queda excluido de las GCS de la *MAN Inalámbrica-Avanzada*.

CUADRO 2.6

Descripción de la GCS *MAN Inalámbrica-Avanzada*

Cláusula y contenido de la norma IEEE 802.16	Norma IEEE 802.16-2009	Norma IEEE 802.16j-2009	Norma IEEE 802.16h-2010	Norma IEEE 802.16m-2011
Cláusula 1.4: Modelos de referencia	Especificación base		Enmendada	Enmendada
Cláusula 2: Referencias normativas	Especificación base		Enmendada	Enmendada
Cláusula 3: Definiciones	Especificación base	Enmendada	Enmendada	Enmendada
Cláusula 4: Abreviaturas y acrónimos	Especificación base	Enmendada	Enmendada	Enmendada
Cláusula 5.2: Subcapa de convergencia de paquetes	Especificación base			Enmendada
Cláusula 16: Interfaz aérea de la <i>MAN Inalámbrica-Avanzada</i>				Especificación base
Anexo R: Mensajes de control de la MAC				Especificación base
Anexo S: Vectores de prueba				Especificación base
Anexo T: Bandas de frecuencias soportadas				Especificación base
Anexo U: Especificaciones radioeléctricas				Especificación base
Anexo V: Clase de capacidad por defecto y parámetros				Especificación base

2.1.1 Norma IEEE 802.16

A continuación se resume la norma IEEE 802.16.

Norma IEEE 802.16: Norma para las redes de área metropolitana y local – Interfaz aérea para los sistemas de acceso inalámbrico de banda ancha

En esta norma se especifica la interfaz aérea, y en particular la capa de control de acceso al medio (MAC) y la capa física (PHY), de los sistemas de acceso inalámbrico en banda ancha (BWA) punto a multipunto fijos y móviles combinados, que prestan varios servicios. La MAC está estructurada para soportar varias especificaciones PHY, cada una de ellas adecuada a un entorno de explotación particular.

La norma IEEE 802.16 está compuesta de la norma IEEE 802.16-2009, enmendada consecutivamente por las normas IEEE 802.16j-2009, IEEE 802.16h-2010 e IEEE 802.16m-2011.

2.1.1.1 Norma IEEE 802.16-2009

Norma para las redes de área metropolitana y local – Parte 16: interfaz aérea para los sistemas de acceso inalámbrico de banda ancha

En esta norma se especifica la interfaz aérea y en particular la capa de control de acceso al medio (MAC) y la capa física (PHY), de los sistemas de acceso inalámbrico en banda ancha (BWA) punto a multipunto fijos y móviles combinados, que prestan varios servicios. La MAC está estructurada para soportar varias especificaciones PHY, cada una de ellas adecuada a un entorno de explotación particular.

2.1.1.2 Norma IEEE 802.16j-2009

Norma para las redes metropolitanas y locales – Parte 16: interfaz aérea para los sistemas de acceso inalámbrico de banda ancha – Enmienda 1: especificación de retransmisión múltiple

Esta enmienda actualiza y amplía la norma IEEE 802.16-2009, especificando mejoras para la capa física y para la capa de control de acceso al medio de la norma IEEE 802.16 para las bandas con licencia a fin de permitir el funcionamiento de estaciones retransmisoras. Las especificaciones de las estaciones de abonado no varían.

2.1.1.3 Norma IEEE 802.16h-2010

Norma para las redes de área metropolitana y local – Parte 16: Interfaz aérea para los sistemas de acceso inalámbrico de banda ancha – Enmienda 2: Mejora de los mecanismos de coexistencia para el funcionamiento exento de licencia

Esta enmienda actualiza y amplía la norma IEEE 802.16, especificando mecanismos de mejora tales como mejoras de las políticas y el control de acceso al medio, a fin de permitir la coexistencia entre los sistemas exentos licencia y facilitar la coexistencia de dichos sistemas con los usuarios primarios.

2.1.1.4 Norma IEEE 802.16m-2011

Norma para las redes de área metropolitana y local – Parte 16: Interfaz aérea para los sistemas de acceso inalámbrico de banda ancha – Enmienda 3: interfaz aérea avanzada

En esta enmienda se especifica la interfaz aérea *MAN Inalámbrica-Avanzada*, que es una interfaz aérea mejorada que se ha diseñado para satisfacer los requisitos de la actividad de normalización de las IMT-Avanzadas llevada a cabo por el UIT-R. Esta enmienda se basa en la especificación MAN Inalámbrica-OFDMA de la norma IEEE 802.16 y continúa ofreciendo soporte a las estaciones de abonado MAN Inalámbrica-OFDMA.

2.1.2 Normas transpuestas

2.1.2.1 Transposiciones: IEEE

Reservado.

2.1.2.2 Transposiciones: ARIB

	Especificación base conforme a la norma IEEE 802.16-2009	Enmienda conforme a la norma IEEE 802.16j-2009	Enmienda conforme a la norma IEEE 802.16h-2010	Enmienda conforme a la norma IEEE 802.16m-2011
Organización de transposición	ARIB	ARIB	ARIB	ARIB
Número de documento	ARIB STD-T105 Anexo 1	ARIB STD-T105 Anexo 2	ARIB STD-T105 Anexo 3	ARIB STD-T105 Anexo 4
Versión	1.30	1.30	1.30	1.30
Fecha	18 de diciembre de 2012	18 de diciembre de 2012	18 de diciembre de 2012	18 de diciembre de 2012
Cláusula 1.4: Modelos de referencia	http://www.arib.or.jp/IMT-Advanced/WirelessMAN-Advanced.1.30/ARIB%20STD-T105%20Annex%201_IEE%20Std%20802%2016-2009.pdf (Cláusula 1.4, transposición por la ARIB de la norma IEEE 802.16-2009)	<i>No aplicable</i>	http://www.arib.or.jp/IMT-Advanced/WirelessMAN-Advanced.1.30/ARIB%20STD-T105%20Annex%203_IEE%20Std%20802%2016h-2010.pdf (Cláusula 1.4, transposición por la ARIB de la norma IEEE 802.16h)	http://www.arib.or.jp/IMT-Advanced/WirelessMAN-Advanced.1.30/ARIB%20STD-T105%20Annex%204_IEE%20Std%20802%2016m-2011.pdf (Cláusula 1.4, transposición por la ARIB de la norma IEEE 802.16m)
Cláusula 2: Referencias normativas	http://www.arib.or.jp/IMT-Advanced/WirelessMAN-Advanced.1.30/ARIB%20STD-T105%20Annex%201_IEE%20Std%20802%2016-2009.pdf (Cláusula 2, transposición por la ARIB de la norma IEEE 802.16-2009)	<i>No aplicable</i>	http://www.arib.or.jp/IMT-Advanced/WirelessMAN-Advanced.1.30/ARIB%20STD-T105%20Annex%203_IEE%20Std%20802%2016h-2010.pdf (Cláusula 2, transposición por la ARIB de la norma IEEE 802.16h)	http://www.arib.or.jp/IMT-Advanced/WirelessMAN-Advanced.1.30/ARIB%20STD-T105%20Annex%204_IEE%20Std%20802%2016m-2011.pdf (Cláusula 2, transposición por la ARIB de la norma IEEE 802.16m)
Cláusula 3: Definiciones	http://www.arib.or.jp/IMT-Advanced/WirelessMAN-Advanced.1.30/ARIB%20STD-T105%20Annex%201_IEE%20Std%20802%2016-2009.pdf (Cláusula 3, transposición por la ARIB de la norma IEEE 802.16-2009)	http://www.arib.or.jp/IMT-Advanced/WirelessMAN-Advanced.1.30/ARIB%20STD-T105%20Annex%202_IEE%20Std%20802%2016j-2009.pdf (Cláusula 3, transposición por la ARIB de la norma IEEE 802.16j)	http://www.arib.or.jp/IMT-Advanced/WirelessMAN-Advanced.1.30/ARIB%20STD-T105%20Annex%203_IEE%20Std%20802%2016h-2010.pdf (Cláusula 3, transposición por la ARIB de la norma IEEE 802.16h)	http://www.arib.or.jp/IMT-Advanced/WirelessMAN-Advanced.1.30/ARIB%20STD-T105%20Annex%204_IEE%20Std%20802%2016m-2011.pdf (Cláusula 3, transposición por la ARIB de la norma IEEE 802.16m)
Cláusula 4: Abreviaturas y acrónimos	http://www.arib.or.jp/IMT-Advanced/WirelessMAN-Advanced.1.30/ARIB%20STD-T105%20Annex%201_IEE%20Std%20802%2016-2009.pdf (Cláusula 4, transposición por la ARIB de la norma IEEE 802.16-2009)	http://www.arib.or.jp/IMT-Advanced/WirelessMAN-Advanced.1.30/ARIB%20STD-T105%20Annex%202_IEE%20Std%20802%2016j-2009.pdf (Cláusula 4, transposición por la ARIB de la norma IEEE 802.16j)	http://www.arib.or.jp/IMT-Advanced/WirelessMAN-Advanced.1.30/ARIB%20STD-T105%20Annex%203_IEE%20Std%20802%2016h-2010.pdf (Cláusula 4, transposición por la ARIB de la norma IEEE 802.16h)	http://www.arib.or.jp/IMT-Advanced/WirelessMAN-Advanced.1.30/ARIB%20STD-T105%20Annex%204_IEE%20Std%20802%2016m-2011.pdf (Cláusula 4, transposición por la ARIB de la norma IEEE 802.16m)
Cláusula 5.2: Subcapa de convergencia de paquetes	http://www.arib.or.jp/IMT-Advanced/WirelessMAN-Advanced.1.30/ARIB%20STD-T105%20Annex%201_IEE%20Std%20802%2016-2009.pdf (Cláusula 5.2, transposición por la ARIB de la norma IEEE 802.16-2009)	<i>No aplicable</i>	<i>No aplicable</i>	http://www.arib.or.jp/IMT-Advanced/WirelessMAN-Advanced.1.30/ARIB%20STD-T105%20Annex%204_IEE%20Std%20802%2016m-2011.pdf (Cláusula 5.2, transposición por la ARIB de la norma IEEE 802.16m)

	Especificación base conforme a la norma IEEE 802.16-2009	Enmienda conforme a la norma IEEE 802.16j-2009	Enmienda conforme a la norma IEEE 802.16h-2010	Enmienda conforme a la norma IEEE 802.16m-2011
Cláusula 16: Interfaz aérea de la MAN Inalámbrica- Avanzada	<i>No aplicable</i>	<i>No applicable</i>	<i>No applicable</i>	<u>http://www.arib.or.jp/IMT-Advanced/WirelessMAN-Advanced.1.30/ARIB%20STD-T105%20Annex%204_IEE%20Std%20802%2016m-2011.pdf</u> (Cláusula 16, transposición por la ARIB de la norma IEEE 802.16m)
Anexo R: Mensajes de control de la MAC	<i>No aplicable</i>	<i>No applicable</i>	<i>No applicable</i>	<u>http://www.arib.or.jp/IMT-Advanced/WirelessMAN-Advanced.1.30/ARIB%20STD-T105%20Annex%204_IEE%20Std%20802%2016m-2011.pdf</u> (Anexo R, transposición por la ARIB de la norma IEEE 802.16m)
Anexo S: Vectores de prueba	<i>No aplicable</i>	<i>No applicable</i>	<i>No applicable</i>	<u>http://www.arib.or.jp/IMT-Advanced/WirelessMAN-Advanced.1.30/ARIB%20STD-T105%20Annex%204_IEE%20Std%20802%2016m-2011.pdf</u> (Anexo S, transposición por la ARIB de la norma IEEE 802.16m)
Anexo T: Bandas de frecuencias soportadas	<i>No aplicable</i>	<i>No applicable</i>	<i>No applicable</i>	<u>http://www.arib.or.jp/IMT-Advanced/WirelessMAN-Advanced.1.30/ARIB%20STD-T105%20Annex%204_IEE%20Std%20802%2016m-2011.pdf</u> (Anexo T, transposición por la ARIB de la norma IEEE 802.16m)
Anexo U: Especificaciones radioeléctricas	<i>No aplicable</i>	<i>No applicable</i>	<i>No applicable</i>	<u>http://www.arib.or.jp/IMT-Advanced/WirelessMAN-Advanced.1.30/ARIB%20STD-T105%20Annex%204_IEE%20Std%20802%2016m-2011.pdf</u> (Anexo U, transposición por la ARIB de la norma IEEE 802.16m)
Anexo V: Clase de capacidad por defecto y parámetros	<i>No aplicable</i>	<i>No applicable</i>	<i>No applicable</i>	<u>http://www.arib.or.jp/IMT-Advanced/WirelessMAN-Advanced.1.30/ARIB%20STD-T105%20Annex%204_IEE%20Std%20802%2016m-2011.pdf</u> (Anexo V, transposición por la ARIB de la norma IEEE 802.16m)

2.1.2.3 Transposiciones: TTA

	Especificación base conforme a la norma IEEE 802.16-2009	Enmienda conforme a la norma IEEE 802.16j-2009	Enmienda conforme a la norma IEEE 802.16h-2010	Enmienda conforme a la norma IEEE 802.16m-2011
Organización de transposición	TTA	TTA	TTA	TTA
Número de documento	TTAE.IE-802.16-2009	TTAE.IE-802.16j	TTAE.IE-802.16h	TTAE.IE-802.16m
Versión	1.0	1.0	1.0	1.0
Fecha	29 de junio de 2011	29 de junio de 2011	29 de junio de 2011	29 de junio de 2011
Cláusula 1.4: Modelos de referencia	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAE.IE-802.16-2009 (Cláusula 1.4, transposición por la TTA de la norma IEEE 802.16-2009)	<i>No aplicable</i>	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAE.IE-802.16h (Cláusula 1.4, transposición por la TTA de la norma IEEE 802.16h)	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAE.IE-802.16m (Cláusula 1.4, transposición por la TTA de la norma IEEE 802.16m)
Cláusula 2: Referencias normativas	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAE.IE-802.16-2009 (Cláusula 2, transposición por la TTA de la norma IEEE 802.16-2009)	<i>No aplicable</i>	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAE.IE-802.16h (Cláusula 2, transposición por la TTA de la norma IEEE 802.16h)	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAE.IE-802.16m (Cláusula 2, transposición por la TTA de la norma IEEE 802.16m)
Cláusula 3: Definiciones	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAE.IE-802.16-2009 (Cláusula 3, transposición por la TTA de la norma IEEE 802.16-2009)	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAE.IE-802.16j (Cláusula 3, transposición por la TTA de la norma IEEE 802.16j)	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAE.IE-802.16h (Cláusula 3, transposición por la TTA de la norma IEEE 802.16h)	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAE.IE-802.16m (Cláusula 3, transposición por la TTA de la norma IEEE 802.16m)
Cláusula 4: Abreviaturas y acrónimos	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAE.IE-802.16-2009 (Cláusula 4, transposición por la TTA de la norma IEEE 802.16-2009)	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAE.IE-802.16j (Cláusula 4, transposición por la TTA de la norma IEEE 802.16j)	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAE.IE-802.16h (Cláusula 4, transposición por la TTA de la norma IEEE 802.16h)	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAE.IE-802.16m (Cláusula 4, transposición por la TTA de la norma IEEE 802.16m)
Cláusula 5.2: Subcapa de convergencia de paquetes	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAE.IE-802.16-2009 (Cláusula 5.2, transposición por la TTA de la norma IEEE 802.16-2009)	<i>No aplicable</i>	<i>No aplicable</i>	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAE.IE-802.16m (Cláusula 5.2, transposición por la TTA de la norma IEEE 802.16m)
Cláusula 16: Interfaz aérea de la MAN Inalámbrica-Avanzada	<i>No aplicable</i>	<i>No aplicable</i>	<i>No aplicable</i>	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAE.IE-802.16m (Cláusula 16, transposición por la TTA de la norma IEEE 802.16m)

	Especificación base conforme a la norma IEEE 802.16-2009	Enmienda conforme a la norma IEEE 802.16j-2009	Enmienda conforme a la norma IEEE 802.16h-2010	Enmienda conforme a la norma IEEE 802.16m-2011
Anexo R: Mensajes de control de la MAC	<i>No aplicable</i>	<i>No aplicable</i>	<i>No aplicable</i>	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAE.IE-802.16m (Anexo R, transposición por la TTA de la norma IEEE 802.16m)
Anexo S: Vectores de prueba	<i>No aplicable</i>	<i>No aplicable</i>	<i>No aplicable</i>	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAE.IE-802.16m (Anexo S, transposición por la TTA de la norma IEEE 802.16m)
Anexo T: Bandas de frecuencias soportadas	<i>No aplicable</i>	<i>No aplicable</i>	<i>No aplicable</i>	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAE.IE-802.16m (Anexo T, transposición por la TTA de la norma IEEE 802.16m)
Anexo U: Especificaciones radioeléctricas	<i>No aplicable</i>	<i>No aplicable</i>	<i>No aplicable</i>	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAE.IE-802.16m (Anexo U, transposición por la TTA de la norma IEEE 802.16m)
Anexo V: Clase de capacidad por defecto y parámetros	<i>No aplicable</i>	<i>No aplicable</i>	<i>No aplicable</i>	http://www.tta.or.kr/data/ttasDown.jsp?where=14688&pk_num=TTAE.IE-802.16m (Anexo V, transposición por la TTA de la norma IEEE 802.16m)

2.1.2.4 Transposiciones: WiMAX Forum

	Especificación base conforme a la norma IEEE 802.16-2009	Enmienda conforme a la norma IEEE 802.16j-2009	Enmienda conforme a la norma IEEE 802.16h-2010	Enmienda conforme a la norma IEEE 802.16m-2011
<i>Organización de transposición</i>	WIMAX FORUM	WIMAX FORUM	WIMAX FORUM	WIMAX FORUM
<i>Número de documento</i>	T28-001-R020v01, transposición por el WiMAX FORUM de la norma IEEE 802.16-2009	T28-001-R020v01, transposición por el WiMAX FORUM de la norma IEEE 802.16j	T28-001-R020v01, transposición por el WiMAX FORUM de la norma IEEE 802.16h	T28-001-R020v01, transposición por el WiMAX FORUM de la norma IEEE 802.16m
<i>Versión</i>	V01	V01	V01	V01
<i>Fecha</i>	20 de septiembre de 2011	20 de septiembre de 2011	20 de septiembre de 2011	20 de septiembre de 2011
Cláusula 1.4: Modelos de referencia	(Cláusula 1.4, transposición por el WiMAX FORUM de la norma IEEE 802.16-2009)	<i>No aplicable</i>	(Cláusula 1.4, transposición por el WiMAX FORUM de la norma IEEE 802.16h)	(Cláusula 1.4, transposición por el WiMAX FORUM de la norma IEEE 802.16m)

	Especificación base conforme a la norma IEEE 802.16-2009	Enmienda conforme a la norma IEEE 802.16j-2009	Enmienda conforme a la norma IEEE 802.16h-2010	Enmienda conforme a la norma IEEE 802.16m-2011
Cláusula 2: Referencias normativas	(Cláusula 2, transposición por el WiMAX FORUM de la norma IEEE 802.16-2009)	<i>No aplicable</i>	(Cláusula 2, transposición por el WiMAX FORUM de la norma IEEE 802.16h)	(Cláusula 2, transposición por el WiMAX FORUM de la norma IEEE 802.16m)
Cláusula 3: Definiciones	(Cláusula 3, transposición por el WiMAX FORUM de la norma IEEE 802.16-2009)	(Cláusula 3, transposición por el WiMAX FORUM la norma IEEE 802.16j)	(Cláusula 3, transposición por el WiMAX FORUM de la norma IEEE 802.16h)	(Cláusula 3, transposición por el WiMAX FORUM de la norma IEEE 802.16m)
Cláusula 4: Abreviaturas y acrónimos	(Cláusula 4, transposición por el WiMAX FORUM de la norma IEEE 802.16-2009)	(Cláusula 4, transposición por el WiMAX FORUM la norma IEEE 802.16j)	(Cláusula 4, transposición por el WiMAX FORUM de la norma IEEE 802.16h)	(Cláusula 4, transposición por el WiMAX FORUM de la norma IEEE 802.16m)
Cláusula 5.2: Subcapa de convergencia de paquetes	(Cláusula 5.2, transposición por el WiMAX FORUM de la norma IEEE 802.16-2009)	<i>No aplicable</i>	<i>No aplicable</i>	(Cláusula 5.2, transposición por el WiMAX FORUM de la norma IEEE 802.16m)
Cláusula 16: Interfaz aérea de la MAN Inalámbrica-Avanzada	<i>No aplicable</i>	<i>No aplicable</i>	<i>No aplicable</i>	(Cláusula 16, transposición por el WiMAX FORUM de la norma IEEE 802.16m)
Anexo R: Mensajes de control de la MAC	<i>No aplicable</i>	<i>No aplicable</i>	<i>No aplicable</i>	(Anexo R, transposición por el WiMAX FORUM la norma IEEE 802.16m)
Anexo S: Vectores de prueba	<i>No aplicable</i>	<i>No aplicable</i>	<i>No aplicable</i>	(Anexo S, transposición por el WiMAX FORUM de la norma IEEE 802.16m)

	Especificación base conforme a la norma IEEE 802.16-2009	Enmienda conforme a la norma IEEE 802.16j-2009	Enmienda conforme a la norma IEEE 802.16h-2010	Enmienda conforme a la norma IEEE 802.16m-2011
Anexo T: Bandas de frecuencias soportadas	<i>No aplicable</i>	<i>No aplicable</i>	<i>No aplicable</i>	http://www.wimaxforum.org/files/WMF-IMT-Advanced-Spec-T28-001-R020v01.pdf (Anexo T, transposición por el WiMAX FORUM de la norma IEEE 802.16m)
Anexo U: Especificaciones radioeléctricas	<i>No aplicable</i>	<i>No aplicable</i>	<i>No aplicable</i>	http://www.wimaxforum.org/files/WMF-IMT-Advanced-Spec-T28-001-R020v01.pdf (Anexo U, Transposición por el WiMAX FORUM de la norma IEEE 802.16m)
Anexo V: Clase de capacidad por defecto y parámetros	<i>No aplicable</i>	<i>No aplicable</i>	<i>No aplicable</i>	http://www.wimaxforum.org/files/WMF-IMT-Advanced-Spec-T28-001-R020v01.pdf (Anexo V, Transposición por el WiMAX FORUM de la norma IEEE 802.16m)

3 Especificación detallada de la tecnología de interfaz radioeléctrica¹⁵

El material que figura en el § 2.3 refleja la estructura de las especificaciones del IEEE con posterioridad a la revisión del IEEE del 8 de junio de 2013 de la estructura de las especificaciones pertinentes del IEEE en relación con la *MAN Inalámbrica-Avanzada*, a partir de la Revisión 1 de la Recomendación UIT-R M.2012 (2014).

¹⁵ El 8 de junio de 2012, la Junta Normativa del Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos – Asociación de Normas (IEEE-SA) aprobó la norma IEEE Std 802.16.1 (*Interfaz aérea MAN Inalámbrica-Avanzada para los sistemas de acceso inalámbrico de banda ancha*) como una nueva norma del IEEE. Dicha norma abarca la interfaz aérea MAN Inalámbrica-Avanzada con ligeras mejoras. En la misma fecha, la Junta Normativa aprobó la norma IEEE Std 802.16-2012 como una nueva revisión de la IEEE Std 802.16, en la que se excluye la interfaz aérea MAN Inalámbrica-Avanzada.

En consecuencia, el material en § 3 refleja la transferencia del IEE de la especificación de la interfaz aérea MAN Inalámbrica-Avanzada a IEEE Std 802.16. La GCS de MAN Inalámbrica-Avanzada para § 3 incluye IEEE Std 802.16.1 pero no IEEE Std 802.16.

El IEE ha mejorado IEEE Std 802.16.1 mediante dos modificaciones adicionales:

- IEEE Std 802.16.1a: Interfaz aérea MAN Inalámbrica-Avanzada para los sistemas de acceso inalámbrico de banda ancha – Modificación: redes de mayor fiabilidad.
- IEEE Std 802.16.1b: Interfaz aérea MAN Inalámbrica-Avanzada para los sistemas de acceso inalámbrico de banda ancha – Modificación: Mejoras para soportar las aplicaciones máquina-máquina.

El contenido de estas dos normas se incluye asimismo en § 3.

Las especificaciones pormenorizadas descritas en el presente Anexo se basan en una «Especificación básica global (GCS)» que guarda relación con materiales elaborados externamente, incorporados mediante referencias específicas para una tecnología específica. El Documento [IMT-ADV/24\(Rev.3\)](#) contiene información relativa al proceso y a la utilización de la GCS, las referencias y las notificaciones y certificaciones conexas.

Las normas IMT-Avanzadas que figuran en esta sección se basan en la especificación básica global de la *MAN Inalámbrica-Avanzada* que figura en <http://ties.itu.int/u/itu-r/ede/rsg5/IMT-Advanced/GCS/M.2012-1/WirelessMAN-Advanced/>. Cabe reseñar las notas siguientes relativas a las secciones que siguen a continuación:

- 1) las **Organizaciones de Transposición** pertinentes identificadas deberían poner a disposición su material de referencia en su sitio web;
- 2) esta información fue proporcionada por las **Organizaciones de Transposición** y guarda relación con sus propios resultados sobre la especificación básica global.

3.1 Descripción de la especificación básica global y las normas transpuestas

La norma IEEE Std 802.16.1 consta de la norma IEEE Std 802.16.1-2012 enmendada de forma consecutiva en IEEE Std 802.16.1b-2012 e IEEE Std 802.16.1a-2013. La norma IEEE Std 802.16.1 se describe en el § 3.1.1.

CUADRO 2.7

Descripción de la GCS de *MAN inalámbrica avanzada*

Cláusula y contenido de la norma 802.16.1 del IEEE (IEEE Std 802.16.1)	IEEE Std 802.16.1-2012	IEEE Std 802.16.1b-2012	IEEE Std 802.16.1a-2013
Cláusula 1: Visión general	Especificación de base	Enmendada	Enmendada
Cláusula 2: Referencias normativas	Especificación de base		
Cláusula 3: Definiciones	Especificación de base	Enmendada	Enmendada
Cláusula 4: Abreviaturas y acrónimos	Especificación de base		Enmendada
Cláusula 5: Subcapa de convergencia específica de servicio	Especificación de base		Enmendada
Cláusula 6: <i>Interfaz aérea MAN Inalámbrica-Avanzada</i>	Especificación de base	Enmendada	Enmendada
Anexo A: Bibliografía	Especificación de base		
Anexo B: Mensajes de control	Especificación de base	Enmendada	Enmendada
Anexo C: Vectores de prueba	Especificación de base		
Anexo D: Bandas de frecuencias soportadas	Especificación de base		
Anexo E: Especificaciones radioeléctricas	Especificación de base		
Anexo F: Clase de capacidad por defecto y parámetros	Especificación de base		

3.1.1 IEEE Std 802.16.1

La norma Std 802.16.1 del IEEE se resume a continuación.

Norma IEEE Std 802.16.1: Norma del IEEE de Interfaz aérea MAN Inalámbrica-Avanzada para los sistemas de acceso inalámbrico de banda ancha

En esta norma se especifica la Interfaz aérea MAN Inalámbrica-Avanzada, en particular la capa de control de acceso al medio (MAC) y la capa física (PHY), de un sistema de acceso inalámbrico de banda ancha (BWA) que soporta múltiples servicios.

La norma IEEE Std 802.16.1 consta de la IEEE Std 802.16.1-2012 enmendada de forma consecutiva mediante IEEE Std 802.16.1b-2012 e IEEE Std 802.16.1a-2013.

3.1.1.1 IEEE Std 802.16.1-2012

Norma del IEEE de Interfaz aérea MAN Inalámbrica-Avanzada para los sistemas de acceso inalámbrico de banda ancha

En esta norma se especifica la Interfaz aérea MAN Inalámbrica-Avanzada, en particular la capa de control de acceso al medio (MAC) y la capa física (PHY), de un sistema de acceso inalámbrico de banda ancha que soporta múltiples servicios.

3.1.1.2 IEEE Std 802.16.1b-2012

Norma del IEEE de Interfaz aérea MAN Inalámbrica-Avanzada para los sistemas de acceso inalámbrico de banda ancha – Enmienda 1: Mejora del apoyo a las aplicaciones máquina-máquina

Mediante esta enmienda se especifican las mejoras de la interfaz aérea MAN Inalámbrica-Avanzada. A través de ello se mejora el apoyo a las aplicaciones máquina-máquina. En la fecha de su aprobación, la versión aplicable de la IEEE Std 802.16.1 es la IEEE Std 802.16.1-2012 enmendada mediante IEEE 802.16.1b-2012.

3.1.1.3 IEEE Std 802.16.1a-2013

Norma del IEEE de Interfaz aérea MAN Inalámbrica-Avanzada para los sistemas de acceso inalámbrico de banda ancha – Enmienda 2: Redes de mayor fiabilidad

Mediante esta enmienda se actualiza y amplía la norma IEEE Std 802.16.1, y se especifican los mecanismos mejorados para soportar redes de mayor fiabilidad. En la fecha de su aprobación, la versión actual de la IEEE Std 802.16.1 es la IEEE Std 802.16.1-2012 enmendada mediante IEEE Std 802.16.1b-2012 e IEEE Std 802.16.1a-2013.

3.1.2 Normas transpuestas

3.1.2.1 Transposiciones: IEEE

	Norma básica IEEE Std 802.16.1-2012	Enmienda de IEEE Std 802.16.1b-2012	Enmienda de IEEE Std 802.16.1a-2013
<i>Organización de transposición</i>	IEEE	IEEE	IEEE
<i>Número de documento</i>	IEEE Std 802.16.1-2012	IEEE Std 802.16.1b-2012	IEEE Std 802.16.1a-2013
<i>Versión</i>	2012	2012	2013
<i>Fecha de publicación</i>	8 de junio de 2012	30 de agosto de 2012	6 de marzo de 2013
<i>Documento</i>	Transposición por el IEEE de la norma IEEE Std 802.16.1-2012	Transposición por el IEEE de la norma IEEE Std 802.16.1b-2012	Transposición por el IEEE de la norma IEEE Std 802.16.1a-2013

3.1.2.2 Transposiciones: ARIB

Reservado.

3.1.2.3 Transposiciones: TTA

	Norma básica IEEE Std 802.16.1-2012	Enmienda de IEEE Std 802.16.1b-2012	Enmienda de IEEE Std 802.16.1a-2013
<i>Organización de transposición</i>	TTA	TTA	TTA
<i>Numero de documento</i>	TTAE.IE-802.16.1-2012	TTAE.IE-802.16.1b-2012	<i>No aplicable</i>
<i>Versión</i>	1.0	1.0	<i>No aplicable</i>
<i>Fecha de publicación</i>	21 de diciembre de 2012	26 de junio de 2013	<i>No aplicable</i>
<i>Documento</i>	http://committee.tta.or.kr/include/Download.jsp?filename=stnfile/TTAE_[1].IE-802.16.1-2012.pdf (Transposición por la TTA de la norma IEEE Std 802.16.1-2012)	http://committee.tta.or.kr/include/Download.jsp?filename=stnfile/TTAE.IE-802.16.1b-2012.zip (Transposición por la TTA de la norma IEEE Std 802.16.1b-2012)	<i>No aplicable</i>

3.1.2.4 Transposiciones: WiMAX Forum

Reservado.

3.1.2.5 Transposiciones: ITRI

	Norma básica IEEE Std 802.16.1-2012	Enmienda de IEEE Std 802.16.1b-2012	Enmienda de IEEE Std 802.16.1a-2013
<i>Organización de transposición</i>	ITRI	ITRI	ITRI
<i>Numero de documento</i>	ITRI-2013-Std-001	ITRI-2013-Std-001	ITRI-2013-Std-001
<i>Versión</i>	2013	2013	2013
<i>Fecha de publicación</i>	6 de septiembre de 2013	6 de septiembre de 2013	6 de septiembre de 2013
<i>Documento</i>	http://std-share.itri.org.tw/Content/Files/Stdlk/ITRI-BWA-001.pdf	http://std-share.itri.org.tw/Content/Files/Stdlk/ITRI-BWA-001.pdf	http://std-share.itri.org.tw/Content/Files/Stdlk/ITRI-BWA-001.pdf

**Adjunto
al Anexo 2**

Abreviaturas

AAS	Sistema activo de antenas (<i>Active Antenna System</i>)
ARQ	Petición automática de repetición (<i>Automatic Repeat Request</i>)
CoMP	Multipunto coordinado (<i>Coordinated Multipoint</i>)
CMAS	Sistema de alerta móvil comercial (<i>Commercial Mobile Alert System</i>)
CQI	Identificador de calidad de canal (<i>Channel Quality Identifier</i>)
CTC	Código turbo convolucional (<i>Convolutional Turbo Code</i>)
DFTS	Ensanchamiento de transformada discreta de Fourier (<i>Discrete Fourier Transform-spread</i>)
DLC	Capa de control de enlace de datos (<i>Data link control layer</i>)
DRX	Recepción discontinua (<i>Discontinuous Reception</i>)
EMC	Compatibilidad electromagnética (<i>ElectroMagnetic Compatibility</i>)
ETWS	Sistema de alerta de terremotos y tsunamis (<i>Earthquake and Tsunami Warning System</i>)
FEC	Corrección de errores en recepción (<i>Forward Error Correction</i>)
FFR	Reutilización fraccional de frecuencias (<i>Fractional Frequency Reuse</i>)
FSTD	Diversidad de transmisión con conmutación de frecuencias (<i>Frequency Switched Transmit Diversity</i>)
GCS	Especificaciones básicas globales (<i>Global Core Specifications</i>)
GNSS	Sistema mundial de navegación por satélite (<i>Global Navigation Satellite System</i>)
GPS	Sistema de posicionamiento mundial (<i>Global Positioning System</i>)
H-ARQ	ARQ híbrida (<i>Hybrid – ARQ</i>)
ICIC	Coordinación de interferencias entre células (<i>Inter-cell Interference Coordination</i>)
IMEI	Identidad del equipo de estación móvil internacional (<i>International Mobile station Equipment Identities</i>)
IMS	Subsistemas multimedia IP (<i>IP Multimedia Subsystems</i>)
LAA	Acceso asistido con licencia (<i>Licensed-Assisted Access</i>)
LBT	Escuchar antes de hablar (<i>Listen Before Talk</i>)
LWA	Agregación LTE-WLAN (<i>LTE-WLAN aggregation</i>)
MAC	Control de acceso al medio (<i>Medium Access Control</i>)
MBMS	Servicio de difusión/multidifusión multimedios (<i>Multimedia Broadcast/Multicast Service</i>)
MIMO	Entrada múltiple con salida múltiple (<i>Multiple-Input/Multiple-Output</i>)
MME	Entidad de gestión de movilidad (<i>Mobility Management Entity</i>)
MTC	Comunicaciones tipo máquina (<i>Machine-Type Communications</i>)

NB-IOT	Internet de las cosas de banda estrecha (<i>Narrow-Band Internet of Things</i>)
OAM	Operación y mantenimiento (<i>Operation and Maintenance</i>)
OFDM	Multiplexación por división de frecuencia ortogonal (<i>Orthogonal Frequency-Division Multiplexing</i>)
OFDMA	Acceso múltiple por división de frecuencia ortogonal (<i>Orthogonal Frequency-Division Multiple Access</i>)
OTDOA	Diferencia de tiempo observado de llegada (<i>Observed Time Difference of Arrival</i>)
PAPR	Relación entre la potencia máxima y la potencia media (<i>Peak-to-Average Power Ratio</i>)
PDCP	Protocolo de convergencia de datos de paquetes (<i>Packet Data Convergence Protocol</i>)
PDU	Unidad de datos de protocolo (<i>Protocol Data Unit</i>)
PHS	Supresión de cabecera de cabida útil (<i>Payload Header Suppression</i>)
PHY	Capa física (<i>Physical Layer</i>)
ProSe	Servicios de proximidad (<i>Proximity Based Services</i>)
RRM	Gestión del recurso radioeléctrico (<i>Radio Resource Management</i>)
PWS	Sistema de alerta pública (<i>Public Warning System</i>)
QoS	Calidad de servicio (<i>Quality of Service</i>)
RIT	Tecnología de interfaz radioeléctrica (<i>Radio Interface Technology</i>)
RLC	Control de radioenlace (<i>Radio Link Control</i>)
RRC	Control de radiofuente (<i>Radio Resource Control</i>)
SDP	Protocolo de descripción de session (<i>Session Description Protocol</i>)
SDU	Unidad de datos de servicio (<i>Service Data Unit</i>)
SFBC	Codificación del bloque espacio-frecuencias (<i>Space-Frequency Block Coding</i>)
SFH	Encabezamiento de supertrama (<i>Super Frame Header</i>)
SIM	Módulo de identidad de abonado (<i>Subscriber Identity Module</i>)
SIP	Protocolo de inicio de sesión (<i>Session Initiation Protocol</i>)
SON	Redes autoorganizadas (<i>Self Organizing Networks</i>)
SRIT	Conjunto de RIT (<i>Set of RIT</i>)
TTI	Intervalo de tiempo de transmisión (<i>Transmission Time Interval</i>)
UE	Equipo de usuario (<i>User Equipment</i>)