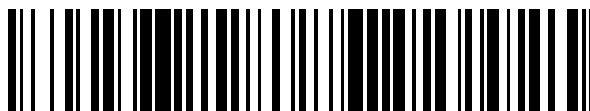


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 738 105**

51 Int. Cl.:

H04B 7/26 (2006.01)

H04N 7/14 (2006.01)

H04W 36/08 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.11.2010 PCT/KR2010/007875**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.05.2011 WO11056046**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.11.2010 E 10828581 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.07.2019 EP 2499757**

54 Título: **Procedimiento y sistema de soporte de continuidad de la llamada por radio vídeo única durante un traspaso**

30 Prioridad:

09.11.2009 IN 2744CH2009

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.01.2020

73 Titular/es:

**SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD. (100.0%)
129, Samsung-ro, Yeongtong-gu
Suwon-si, Gyeonggi-do, 443-742, KR**

72 Inventor/es:

**PAISAL, VAISHALI y
VAIDYA, RAHUL, SUHAS**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 738 105 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento y sistema de soporte de continuidad de la llamada por radio vídeo única durante un traspaso

Campo técnico

La presente invención, en general, se refiere al campo de la tecnología de comunicación móvil y más específicamente a un campo del traspaso desde una primera red de comunicación a una segunda red de comunicación.

Antecedentes de la técnica

En la actualidad, han evolucionado en el mundo diversas generaciones de sistemas de comunicación por radio. Las diversas generaciones de los sistemas de comunicación por radio incluyen el sistema de la primera generación (1G), el sistema de la segunda generación (2G), el sistema de la tercera generación (3G) y el sistema de la cuarta generación (4G). Cada una de las generaciones tiene diferentes características de transmisión y diferente tecnología de comunicación.

El sistema de la cuarta generación (4G) es una especificación de ITU que está siendo desarrollada en la actualidad para capacidades móviles de banda ancha. El sistema 4G permitiría datos de voz y flujo multimedia basándose en paquetes de Internet (IP) a altas velocidades, comparado con 3G. El sistema de comunicación por radio también se denomina como Redes de Acceso por Radio (RAN). Dado que el número de las RAN es creciente, las áreas geográficas están también cubiertas por una o más RAN. Por ejemplo, en un área geográfica dada puede haber dos RAN que operen simultáneamente, por ejemplo sistemas 2G y 3G. De forma similar, puede haber un área geográfica en la que solo esté en operación una RAN, por ejemplo solamente 3G.

Así, con un incremento en el número de las RAN, por ejemplo GSM, UMTS, red de área local inalámbrica (WLAN) y EDGE, el funcionamiento interrelacionado entre las diferentes RAN y las normas de interfaz por aire se ha convertido en una prioridad. Por lo tanto, para conseguir un funcionamiento interrelacionado eficiente entre las diferentes RAN y proporcionar más cobertura de red al equipo de usuario (UE), se han convertido en cada vez más importantes los procedimientos de traspaso entre las RAN y la red de comunicación. El procedimiento de traspaso (HO) es un procedimiento técnico para conmutar una llamada en curso desde un área de cobertura de una estación base (o un sistema de comunicaciones) a otra estación base (u otro sistema de comunicaciones) mientras se asegura la continuidad de la llamada en curso.

El HO en un sistema de comunicación es cuando el UE se mueve desde una célula de radio soportada por el sistema de comunicación a otra célula de radio soportada por el sistema de comunicación. Por ejemplo en 2G, moverse desde el área de cobertura de una estación base asociada con un proveedor de servicios a otra estación base soportada por el mismo o diferente proveedor de servicios. El HO entre diferentes RAN significa un traspaso entre tecnologías, por ejemplo moverse desde una red 3G a una red 4G y viceversa. El HO entre diferentes RAN es conocido como HO inter Tecnologías de Acceso por Radio.

Las diferentes RAN tienen diferentes características y tienen diferentes estructuras de red que permiten los servicios de comunicación para el UE. Por lo tanto, los procedimientos de HO desde una RAN a otra RAN han de gestionarse eficientemente. Por ejemplo, las portadoras de voz y portadoras no de voz que se asocian con el UE en una primera RAN pueden soportarse a través de la red de paquetes conmutados y/o la red de circuitos conmutados. Adicionalmente, cuando el UE se mueve desde la primera RAN a una segunda RAN y se inicia el procedimiento de HO y a continuación puede haber un caso en que la segunda RAN tiene diferentes capacidades que la primera RAN. Entonces las portadoras de voz y portadoras no de voz asociadas con el UE han de gestionarse eficientemente basándose en las capacidades de la segunda RAN.

Actualmente, la Continuidad de Llamadas de Voz de Radio Única (SRVCC), tal como se describe en la especificación técnica (TS) 23.216[2], se usa para dar soporte solo a llamadas de voz de un usuario. Sin embargo, puede haber un escenario en el que un usuario también desee enviar datos de vídeo/multimedia usando SRVCC. En la actualidad, hay una pluralidad de aplicaciones que están en ejecución en un dispositivo de comunicación y cada una de las aplicaciones se asocia con al menos una portadora. Sin embargo, a partir de la pluralidad de aplicaciones puede haber ciertas aplicaciones que tienen más de una portadora dedicada a flujos de medios particulares tales como aplicaciones de llamadas de vídeo que incluyen tanto portadoras de voz como de vídeo. Por lo tanto, puede requerirse que los nodos de red reconozcan qué flujos de medios pertenecen a una aplicación particular para escenarios tales como las decisiones de traspaso, la desactivación selectiva de portadora durante equilibrado de cargas y similares.

Por ello existe la necesidad de dar soporte a la Continuidad de Llamadas de Vídeo de Radio Única en una comunicación.

El documento WO 2009/024501 A1 desvela un procedimiento para la señalización de un sistema de comunicación inalámbrico que comprende un primer elemento de red que sirve a una unidad de comunicación inalámbrica con al menos una conexión de red de datos en paquetes (PDN). El procedimiento comprende transmitir, por el primer

elemento de red a la unidad de comunicación inalámbrica, un mensaje de señalización con relación a una transmisión PDN del enlace ascendente (UL) de la unidad de comunicación inalámbrica, en el que el mensaje de señalización comprende un parámetro indicativo de al menos un valor de tasa máxima de bits agregada (AMBR).

- 5 El documento US 2008/254768 A1 desvela un dispositivo de red que incluye un módulo receptor que recibe un descriptor de la PDN que incluye al menos un identificador de la PDN y un identificador de pasarela PDN desde un dispositivo remoto antes de la configuración de portadora del dispositivo remoto por el dispositivo de red. Un módulo de control genera una señal de respuesta que indica la configuración de portadora basándose en el descriptor de la PDN. Un módulo de transmisión transmite la señal de respuesta al dispositivo remoto.

Divulgación de la invención

10 Problema técnico

La presente invención se diseña para acometer al menos los problemas y/o desventajas anteriormente mencionados y para proporcionar al menos las ventajas descritas a continuación.

Solución al problema

- 15 Según la presente invención, se proporciona un procedimiento para gestionar una pluralidad de portadoras de red de una pasarela de red de datos en paquetes, PGW, en una red de comunicación inalámbrica de acuerdo con la reivindicación 1.

Según la presente invención, se proporciona un procedimiento para la gestión de una pluralidad de portadoras de red de una entidad de Función de Reglas de Políticas y Cargos, PCRF, en una red de comunicación inalámbrica de acuerdo con la reivindicación 7.

- 20 Según la presente invención, se proporciona un procedimiento para la gestión de una pluralidad de portadoras de red de una Entidad de Gestión de Movilidad, MME, en una red de comunicación inalámbrica de acuerdo con la reivindicación 13.

- 25 De acuerdo con la presente invención, se proporciona una Pasarela de Red de Datos en Paquetes, PGW, para la gestión de una pluralidad de portadoras de red en una red de comunicación inalámbrica de acuerdo con la reivindicación 15.

De acuerdo con la presente invención se proporciona una entidad de Función de Reglas de Políticas y Cargos, PCRF, para la gestión de una pluralidad de portadoras de red en una red de comunicación inalámbrica de acuerdo con la reivindicación 21.

- 30 De acuerdo con la presente invención se proporciona una Entidad de Gestión de Movilidad, MME, para la gestión de una pluralidad de portadoras de red en una red de comunicación inalámbrica de acuerdo con la reivindicación 27.

Breve descripción de los dibujos

Los anteriores y otros aspectos, características y ventajas de ciertas realizaciones de la presente invención se harán más evidentes a partir de la siguiente descripción tomada en conjunto con los dibujos adjuntos, en los que:

- 35 La FIG. 1 ilustra un diagrama de flujo que representa un procedimiento de soporte de una aplicación de llamadas de vídeo durante un traspaso cuando se establece una portadora única para el transporte tanto de voz como de vídeo, de acuerdo con una realización de la presente invención;
La FIG. 2 ilustra un diagrama de flujo para la gestión de una pluralidad de portadoras de red en una red de comunicación inalámbrica, de acuerdo con una realización de la presente invención;
40 La FIG. 3 ilustra un diagrama de flujo que representa un procedimiento para dar soporte a una aplicación de llamadas de vídeo basándose en un identificador generado, de acuerdo con una realización de la presente invención;
La FIG. 4 ilustra un diagrama de flujo que representa un procedimiento para dar soporte a una aplicación de llamadas de vídeo durante un traspaso, de acuerdo con una realización de la presente invención;
45 La FIG. 5 ilustra un diagrama de flujo que representa un procedimiento para dar soporte a una aplicación de llamadas de vídeo durante un traspaso, de acuerdo con una realización de la presente invención;
La FIG. 6 ilustra un diagrama de flujo que representa un procedimiento para dar soporte a una aplicación de llamadas de vídeo durante un traspaso, de acuerdo con otra realización de la presente invención; y
La FIG. 7 ilustra un diagrama de flujo que representa un procedimiento para dar soporte a una aplicación de llamadas de vídeo durante un traspaso, de acuerdo con otra realización más de la presente invención.

- 50 Los expertos en la materia apreciarán que los elementos en las figuras se ilustran por simplicidad y claridad y pueden no haberse dibujado a escala. Por ejemplo, las dimensiones de algunos de los elementos en las figuras pueden exagerarse con relación a otros elementos para ayudar a mejorar la comprensión de diversas realizaciones de la presente divulgación.

A todo lo largo de los dibujos, debería observarse que números de referencia iguales se usan para representar los mismos o similares elementos, características y estructuras.

Modo para la invención

5 La descripción que sigue, con referencia a los dibujos adjuntos, se proporciona para ayudar a una comprensión global de ciertas realizaciones de la presente invención tal como se definirá por las reivindicaciones y sus equivalentes. Aunque la descripción incluye diversos detalles específicos para ayudar en esa comprensión, estos han de considerarse como meramente ejemplares. Además, se omiten descripciones de funciones y construcciones bien conocidas por claridad y concisión.

10 Los términos y palabras usados en la descripción y reivindicaciones que siguen no están limitadas a los significados del diccionario, sino que se usan meramente por el presente inventor para permitir una comprensión clara y consistente de la presente invención.

Se ha de entender que las formas singulares "un", "una", y "el/la" incluyen las referencias plurales a menos que el contexto

15 claramente dicte lo contrario. De este modo, por ejemplo, la referencia a "una superficie de componentes" incluye la referencia a una o más de dichas superficies.

Por el término "sustancialmente" se quiere indicar que la característica, parámetro o valor enumerados no necesitan conseguirse exactamente, sino que desviaciones o variaciones, incluyendo por ejemplo, tolerancias, errores de medición, limitaciones en la precisión de medición y otros factores conocidos para los expertos en la materia, pueden tener lugar en cantidades que no excluyen el efecto que se pretendía proporcionar por la característica.

20 Las FIGS. 1 a 7, analizadas a continuación y las diversas realizaciones usadas para describir los principios de la presente divulgación en el presente documento de patente lo son a modo de ilustración solamente y no deberían interpretarse de ninguna manera que limita el ámbito de la divulgación. Los expertos en la materia entenderán que los principios de la presente divulgación pueden implementarse en cualquier sistema de comunicaciones adecuadamente dispuesto. Los términos usados para describir las diversas realizaciones son ejemplares. Debería entenderse que estos se proporcionan meramente para ayudar a la comprensión de la descripción y que su uso y definiciones de ninguna manera limitan el ámbito de la invención. Los términos primero, segundo y similares se usan para diferenciar entre objetos que tiene la misma terminología y de ninguna manera pretenden representar un orden cronológico, salvo que explícitamente se establezca lo contrario. Un conjunto se define como un conjunto no vacío que incluye al menos un elemento.

30 La FIG. 1 ilustra un diagrama de flujo que representa un procedimiento de soporte de una aplicación de llamadas de vídeo durante un traspaso cuando se establece una portadora única para el transporte tanto de voz como de vídeo, en una realización de la presente invención.

35 En el procedimiento, un primer elemento de red (NE) en la red de comunicación envía una solicitud de traspaso a un segundo NE cuando el informe de medición se recibe desde el equipo móvil. En una realización, el traspaso es un traspaso de SRVCC de vídeo. En una realización, el primer NE es un eNodeB y el segundo NE es una Entidad de Gestión de Movilidad (MME) o un Nodo de Soporte de Servicio GPRS (SGSN).

40 El segundo NE realizará una división de portadora y enviará la solicitud de traspaso a un tercer NE. En una realización, el tercer NE es un servidor del Centro de Conmutación Móvil (MSC). Adicionalmente, el tercer NE preparará un sistema objetivo para el traspaso y enviará de vuelta una respuesta de traspaso al segundo NE. El segundo NE envía entonces el comando de traspaso a la ME que a continuación se mueve al sistema objetivo. Se explica a continuación el procedimiento detallado con referencia a los elementos de red específicos.

45 En el procedimiento, un eNodeB y una MME usan un valor QCI y/o ARP para identificar una portadora relacionada con la llamada de vídeo. El eNodeB activa la operación de SRVCC de vídeo basándose en una indicación posible de operación de SRVCC de vídeo desde la MME y la presencia del identificador de clase de calidad de servicio QCI correspondiente a la portadora que transporta tanto voz como vídeo. La 'Posible Operación de SRVCC' indica implícitamente una capacidad de SRVCC de vídeo del UE al eNodeB, El UE indica su capacidad de SRVCC de vídeo a la MME durante los procedimientos de Adscripción/TAU. La MME divide entonces las portadoras basándose en la indicación de HO de SRVCC para llamada de vídeo, el valor QCI y/o ARP. La MME envía entonces mensajes PS a CS a un servidor del Centro de Conmutación Móvil (MSC) junto con SRVCC para indicación de llamada de vídeo. El servidor MSC ofrece un Protocolo de Datos de Sesión (SDP) para portadoras de voz y vídeo y envía un "invite" a un servidor de aplicación. Se explica a continuación el flujo detallado del mensaje en el procedimiento.

55 Con referencia a la FIG. 1, en la etapa 1 un equipo de usuario (UE) 102 envía informes de medición al E-UTRAN 104 de origen (o eNodeB en el E-UTRAN) para iniciar el traspaso (HO). En la etapa 2, el eNodeB 104 identifica si debiera activarse una operación de SRVCC para voz y/o para vídeo basándose en el Identificador de Clase (QCI) de Calidad de Servicio (QoS) y/o el valor de la Prioridad de Asignación y Recepción (ARP) asociado con portadoras y la posibilidad de la operación de SRVCC en la MME.

- En la etapa 3, el eNodoB 104 prepara un contenedor transparente indicando que debiera transferirse una portadora de vídeo (para la que el valor QCI es '2') así como una portadora de voz (para la que el valor QCI es '1') a un lado CS. La información para la preparación de un contenedor transparente se incluye en la especificación técnica (TS) 25.413[4] (TS 25.413[4]) y TS 36.413[3] para UTRAN y E-UTRAN respectivamente. El mensaje de HO requerido incluye también una indicación de que la operación de SRVCC debiera activarse para la llamada de vídeo tal como se muestra en la Tabla 1 en el Apéndice. Adicionalmente, en caso de una Red de Acceso por Paquetes a Alta Velocidad (HSPA) debería transportarse una indicación en el mensaje de recolocación requerida tal como se muestra en la Tabla 2.
- En la etapa 4, una MME 106 realiza una división basándose en la presencia de la SRVCC para vídeo indicación recibida desde el eNodoB, el valor QCI y/o el valor ARP asociado con las portadoras. En la etapa 5a, la MME 106 envía una indicación a un servidor 108 MSC en una solicitud de PS a CS para ofrecer datos de vídeo así como de voz. El mensaje de solicitud de PS a CS se muestra en la tabla 3 en el Apéndice.
- En la etapa 5b, un servidor 108 MSC envía un rechazo si recibe una indicación para preparar un SDP de vídeo desde la MME 106 y el servidor 108 MSC no puede soportar llamadas de vídeo. Este mensaje de rechazo puede enviarse independientemente o como parte de la respuesta de PS a CS explicada en la etapa 12. En la etapa 5c, un MSC 110 objetivo solicita asignación de recursos para una recolocación a CS mediante el envío de un mensaje de Solicitud de Recolocación/Solicitud de Traspaso (Contenedor Transparente de Origen a Objetivo adicional) a un objetivo RNS/BSS 114.
- En la etapa 6a, la MME 106 de origen envía una solicitud de recolocación a un Nodo de Soporte GPRS en Servicio (SGSN) 112 objetivo. A continuación, en la etapa 6b el SGSN objetivo envía la solicitud de HO al RNS/BSS 114 objetivo. Adicionalmente, el indicador de PS a CS se fijará también para portadoras de vídeo. En la etapa 7a, se recibe también un acuse de recibo desde el RNS/BSS 114 objetivo. Por lo tanto, después de que el RNS/BSS 114 objetivo reciba ambas recolocación CS / solicitud de HO con la recolocación PS/solicitud de HO, asigna los recursos de CS y los recursos de PS apropiados. En la etapa 7a el RNS/BSS objetivo acusa recibo de una recolocación PS/HO preparada mediante el envío de un mensaje de Acuse de Recibo de Solicitud de Recolocación/acuse de recibo de solicitud de HO (Contenedor Transparente de Objetivo a Origen) al SGSN 112 objetivo. En la etapa 7b, el SGSN 112 objetivo envía un mensaje de Respuesta de Recolocación Directa (Contenedor Transparente de Objetivo a Origen) a la MME 106 de origen.
- Adicionalmente, la etapa 8 se realiza en paralelo con la etapa previa. En la etapa 8a, el RNS/BSS 114 objetivo acusa recibo de una recolocación CS/HO preparada mediante el envío de un mensaje de Acuse de Recibo de Solicitud de Recolocación/Acuse de Recibo de Solicitud de HO (Contenedor Transparente de Objetivo a Origen) al MSC objetivo. En la etapa 8b, el MSC 110 objetivo envía un mensaje de Respuesta de Preparación Traspaso (Contenedor Transparente de Objetivo a Origen) al servidor 108 de MSC. En la etapa 8c, se establece la conexión en circuito entre el MSC 110 objetivo y el MGW asociado con el servidor 108 de MSC.
- El acuse de recibo de recolocación de solicitud de HO se envía en la etapa 7a y en la etapa 8a. En la etapa 9, el servidor 108 de MSC recibe la indicación desde la MME 106 para preparar también el SDP de vídeo, prepara el SDP de vídeo junto con el SDP de voz, en caso contrario ofrece el SDP para voz solamente.
- En la etapa 10, durante la ejecución del procedimiento de transferencia de sesión el extremo remoto se actualiza con el SDP de la pata de acceso de CS de acuerdo con el TS 23.237 [9]. El flujo del enlace descendente de los paquetes de Voz sobre Protocolo de Internet (VoIP) se conmuta hacia la pata de acceso de CS en este punto. En la etapa 11, la pata de acceso IMS 118 de origen se libera de acuerdo con el TS 23.237[9]. En la etapa 12, el servidor 108 MSC también incluye una indicación de si preparó el SDP de vídeo junto al de voz. Por lo tanto, si la MME 106 en la etapa 5a solicitó una operación de voz/vídeo pero no está soportada por el servidor 108 de MSC, entonces el servidor 108 de MSC envía de vuelta una respuesta indicando que la operación de SRVCC no puede realizarse para vídeo y continúa con la operación de SRVCC solamente para voz.
- En la etapa 13, la MME 106 de origen sincroniza las dos recolocaciones preparadas y envía un mensaje de comando HO (Contenedor Transparente de Objetivo a Origen) al E-UTRAN 104 de origen. En la etapa 14, el E-UTRAN 104 envía un mensaje de HO desde el mensaje de Comando E-UTRAN al UE 102. El UE 102, en la etapa 15 se sintoniza con la célula UTRAN/GERAN objetivo. En la etapa 16, tiene lugar la detección del HO en un RNS/BSS 114 objetivo. A continuación, el UE 102 envía un mensaje de HO completo a través del RNS/BSS 114 objetivo al MSC 110 objetivo. Si el MSC 110 objetivo no es el servidor 108 de MSC, entonces el MSC 110 objetivo envía un mensaje SES (HO completo) al servidor 108 de MSC. En la etapa 17a, el RNS/BSS 114 objetivo envía un mensaje completo de HO de recolocación al MSC 110 objetivo. En las etapas 17b y 17c, el MSC 110 objetivo enviará el mensaje HO completo al servidor de MSC. En la etapa 17d, el servidor 108 de MSC enviará el acuse de recibo de PS a CS compartido con la MME 106 de origen. En la etapa 17e, el servidor de MSC actualizará el Registro de Situación Local (HLR).
- En la etapa 18a, el RNS/BSS 114 objetivo enviará el mensaje completo de HO por recolocación al SGSN 112 objetivo, posteriormente el SGSN 112 objetivo enviará el acuse de recibo a la MME 106 de origen. En la etapa 18c, el SGSN 112 objetivo comunicará con la Pasarela en Servicio SGW 116 y las portadoras se actualizan. En la etapa

19, se gestiona la continuidad de localización en la que el servidor 108 de MSC y la MME 106 de origen envían un informe de situación de abonado al Centro de Localización Móvil de Pasarela GMLC.

La FIG. 2 ilustra un diagrama de flujo para la gestión de una pluralidad de portadoras de red en una red de comunicación inalámbrica, de acuerdo con una realización de la presente invención.

5 En el procedimiento, en la etapa 1 un cuarto NE 202 identifica el inicio o una actualización del caso de aplicación. En una realización, el cuarto NE es una entidad de PCRF. El cuarto NE obtiene adicionalmente el identificador de un caso o identificador de uso de aplicación estadísticamente generado a cada una de las portadoras asociada con el caso de aplicación. En la etapa 2, el cuarto NE intercambia mensajes con uno o más NE. Por ejemplo, el primer NE, el segundo NE, el quinto NE y el sexto NE. En una realización, el primer NE es un eNodeB. En una realización, el
10 segundo NE es una MME/SGSN. En una realización, el quinto NE es una PGW. En una realización, el sexto NE es una SGW.

En los intercambios de mensaje, el cuarto NE pasará el identificador generado con los uno o más NE. A continuación, los uno o más NE almacenarán el identificador para decisiones adicionales. En una realización, las decisiones son una decisión de traspaso. En la etapa 3, los uno o más NE usan el identificador generado para
15 finalidades de toma de decisión por ejemplo decisiones de traspaso.

La FIG. 3 ilustra un diagrama de flujo que representa un procedimiento para dar soporte a una aplicación de llamadas de vídeo basándose en un identificador generado, de acuerdo con una realización de la presente invención.

El procedimiento gestiona una pluralidad de portadoras de red en una red de comunicación inalámbrica. En una
20 realización, la red de comunicación inalámbrica es una red de comunicación E-UTRAN o una red de comunicación UMTS. En una realización, el identificador identifica de modo único cada una de la pluralidad de portadoras con el caso de la sesión de aplicación. En una realización, la identificación de cada una de la pluralidad de portadoras corresponde a un inicio o una actualización de sesión de aplicación, en el que la pluralidad de portadoras está transportando al menos uno de entre datos de voz, vídeo y texto. En una realización, el medio para inicio o una
25 actualización de la sesión de aplicación es una unidad de procesamiento.

El procedimiento genera a continuación un identificador asociado con dicho caso de la sesión de aplicación. En una realización, dicho identificador es al menos uno de entre un identificador de aplicación o un identificador de correlación. En una realización, el identificador se genera por un cuarto NE. En una realización, el cuarto NE es una entidad de Función de Reglas de Políticas y Cargos (PCRF). En una realización, el identificador asociado con dicho
30 caso de la sesión de aplicación puede generarse por la unidad de procesamiento. El procedimiento asigna adicionalmente el identificador a cada una de la pluralidad de portadoras de red establecida como resultado de dicho inicio identificado o actualización identificada de dicho caso de la sesión de aplicación. En una realización, el medio para asignar el identificador es la unidad de procesamiento.

En una realización, el procedimiento envía al identificador a un quinto NE. En una realización, el quinto NE es una Pasarela de la Red de Datos en Paquetes (PDN). El procedimiento envía entonces dicho identificador desde el quinto NE al sexto NE. En una realización, el sexto NE es una Pasarela en Servicio (SGW). A continuación, el
35 procedimiento envía el identificador desde el sexto NE al segundo NE (mencionado en la FIG. 1).

En una realización, el identificador se genera por el quinto NE (PGW). En la realización, el procedimiento envía al identificador desde el quinto NE al sexto NE (SGW) y posteriormente se envía el identificador al segundo NE (MME). En una realización, el inicio de dicho caso de la sesión de aplicación implica a una Entidad Móvil (ME). En la
40 realización, se identifican las capacidades de SRVCC de vídeo de la ME. Adicionalmente, las etapas de generación y asignación se llevan a cabo solamente cuando la ME tiene capacidades de SRVCC de vídeo. El procedimiento envía entonces el identificador al primer NE (eNodeB) al menos cuando la ME es capaz de SRVCC de vídeo. Se explica a continuación el procedimiento detallado con referencia a los elementos de red específicos.

Este procedimiento se aplica cuando se establecen diferentes portadoras para los flujos de voz y de vídeo correspondientes a la aplicación de llamada de vídeo. En el procedimiento, una Función de Reglas de Políticas y Cargos (PCRF) proporciona el identificador para la Función de Aplicación de Políticas y Cargos (PCEF), por ejemplo la Pasarela de Red de Datos en Paquetes (PGW) cuando se despliega el Control de Políticas y Cargos (PCC). Este
45 identificador puede ser el identificador real identificado desde el caso de aplicación o un identificador estadísticamente configurado en la PCRF. Adicionalmente, la PCEF usa el identificador estadísticamente asignado cuando no se despliega el PCC dinámico. La PCEF envía este identificador a una pasarela en servicio (SGW) en el mensaje de Solicitud de Crear Portadora.

La SGW envía adicionalmente este ID a una MME en el mensaje de Solicitud de Crear Portadora junto con la identidad de la portadora EPS y la identidad de la portadora enlazada. La MME decide a continuación si enviar el
50 mismo identificador al eNodeB junto con la identidad de portadora EPS en el mensaje de Solicitud de Configuración de Portadora basándose en la capacidad de SRVCC de vídeo del UE. El UE indica su capacidad de SRVCC de vídeo como parte de la 'Capacidad de Red del UE' en los mensajes de 'Solicitud de Adscripción' y 'solicitud de TAU'. Para GERAN/UTRAN se incluye como parte de la "Capacidad de Red de MS". El mecanismo evita la activación del

HO de SRVCC de vídeo por el eNodeB desde los UE si no soportan vídeo. La PGW, SGW, MME y el eNodeB almacenan entonces esta información localmente para decisiones adicionales. Se explica a continuación el flujo detallado de los mensajes en el procedimiento.

Con referencia a la FIG. 3, en la etapa 1a la PCRF 202 envía el identificador a la pasarela de PDN (GW) 204 en caso de PCC dinámico. La PCRF puede enviar un identificador obtenido del caso de aplicación o un identificador estadísticamente asignado. En caso de que no se despliegue el PCC dinámico la GW 204 de PDN usa un identificador estadísticamente configurado como se menciona en la etapa 2. En la etapa 2, la GW 204 de PDN envía el identificador a la pasarela en servicio SGW 116 junto con la identidad de portadora EPS y la identidad de portadora enlazada. La GW 204 de PDN almacena el identificador en el contexto de la portadora como se muestra en la Tabla 4 en el Apéndice.

En la etapa 3, la SGW 116 envía a un identificador a la MME 106 junto con la identidad de portadora EPS y la identidad de portadora enlazada en el mensaje de Solicitud de Crear Portadora como se muestra en la Tabla 5. La SGW 116 almacena el identificador en el contexto de portadora como se muestra en la Tabla 6. En la etapa 4, la MME 106 decide basándose en las condiciones (por ejemplo la capacidad de SRVCC de vídeo de los UE) si enviar el identificador al eNodeB 104.

El UE 102 indica su capacidad de SRVCC de vídeo como una parte de la 'Capacidad de Red del UE' en los mensajes de 'Solicitud de Adscripción' y 'solicitud de TAU' durante los procedimientos de Adscripción y TAU respectivamente. Para GERAN/UTRAN, se incluye como parte de la "Capacidad de Red de MS" si el UE 102 soporta SRVCC de vídeo y además de esta etapa la MME 106 señala el identificador recibido en la etapa 3 en el mensaje de solicitud de configuración de portadora para el eNodeB como se muestra en la Tabla 7 en el Apéndice. La MME 106 almacena el identificador en el contexto de la portadora como se muestra en la Tabla 8 en el Apéndice.

En la etapa 5, el eNodeB 104 almacena el identificador recibido en la etapa 4. En la etapa 6, el UE 102 acusa recibo de la activación de la portadora de radio al eNodeB 104 con un mensaje de Reconfiguración de Conexión RRC Completa. En la etapa 7, el eNodeB 104 acusa recibo de la activación de la portadora a la MME 106 con un mensaje de Respuesta de Configuración de Portadora e incluye el identificador. En la etapa 8, el UE 102 usando la capa NAS construye una Respuesta de Gestión de Sesión que incluye la identidad de la portadora EPS. El UE 102 envía a continuación un mensaje de Transferencia Directa (Respuesta de Gestión de Sesión) al eNodeB 104. En la etapa 9, el eNodeB 104 envía un mensaje de transporte NAS del enlace ascendente (Respuesta de Gestión de Sesión) a la MME 106 y el identificador está contenido en la respuesta de configuración de Portadora de Acceso de Radio E-RAB E-UTRAN como se muestra en la Tabla 9.

En la etapa 10, la MME 106 acusa recibo de la activación de la portadora a la GW en Servicio 116 (SGW) mediante el envío de una Respuesta de Crear Portadora que incluye el identificador como se muestra en la Tabla 10 en el Apéndice, tras la recepción del mensaje de Respuesta de Configuración de Portadora en la etapa 7 y del mensaje de Respuesta de Gestión de Sesión en la etapa 9.

En la etapa 11, la SGW 116 acusa recibo de la activación de la portadora a la GW 204 de PDN mediante el envío de un mensaje de Respuesta de Crear Portadora. En la etapa 12, la GW 204 de PDN envía un mensaje de modificación de sesión IP-CAN (identificador) a la PCRF 202, si el procedimiento de activación de portadora dedicado se activó mediante un mensaje de provisión de decisión PCC desde la PCRF 202.

La FIG. 4 ilustra un diagrama de flujo que representa un procedimiento para dar soporte a una aplicación de llamadas de vídeo durante un traspaso, de acuerdo con una realización de la presente invención.

El procedimiento gestiona inicialmente una pluralidad de portadoras de red en una red de comunicación inalámbrica. El procedimiento identifica primero al menos uno de entre un inicio o una actualización de un caso de la sesión de aplicación. A continuación, el procedimiento genera un identificador asociado con dicho caso de la sesión de aplicación. A continuación el procedimiento asigna dicho identificador a cada una de la pluralidad de portadoras de red establecida como resultado de dicho inicio identificado o actualización identificada de dicho caso de la sesión de aplicación.

En una realización, el procedimiento identifica las capacidades de la ME para realizar un traspaso desde una primera red de comunicación a una segunda red de comunicación. En una realización, la primera red de comunicaciones es una red de la Evolución a Largo Plazo o una red de Datos en Paquetes a Alta Velocidad y la segunda red de comunicaciones es una red de Acceso Universal Terrestre por Radio (UTRAN) o una red de comunicación de Acceso a Radio GPRS EDGE.

En una realización, el procedimiento se realiza mediante un procesador en la ME. El procedimiento envía entonces las capacidades a un NE para la realización del traspaso. En una realización, las capacidades de la ME se envían al NE por un transceptor de la ME. En una realización, la ME puede conectar o desconectar la capacidad de SRVCC de vídeo durante la comunicación.

En una realización, la ME envía su capacidad de SRVCC de vídeo al segundo NE (MME/SGSN) en un Elemento de Información (IE) en un protocolo del Estrato de No Acceso (NAS). En una realización, el IE son las capacidades IE

de red de la Estación Móvil (MS) como se muestra en la Tabla 12. En otra realización, el IE son las capacidades IE de red del Equipo de Usuario (UE) como se muestra en la Tabla 13. Aunque, solo se han mencionado dos tipos de IE en la descripción anterior, esto no restringe la invención a solamente dos tipos. Sin embargo, un experto en la materia puede usar cualquier otro tipo de IE en la norma o un nuevo tipo de IE no conocido en la norma tal como se muestra en la Tabla 14.

En una realización, las capacidades de la ME se identifican por el primer NE y el segundo NE. En la realización, el procedimiento identifica un caso de una sesión de aplicación correspondiente a una sesión de llamada de vídeo. En una realización, la capacidad de la ME y el caso de la sesión de aplicación se identifican por parte del procesador del primer NE o del segundo NE.

Por lo tanto, el procedimiento realiza un traspaso de vídeo desde una red de PS a una de CS usando al menos una de las capacidades de SRVCC de la ME y un identificador para realizar vídeo desde una red de PS a una de CS, en el que el identificador se asigna a cada una de una pluralidad de portadoras de red asociadas con dicha sesión de aplicación que se someten al traspaso. En una realización, el traspaso se realiza por el transceptor del primer NE o del segundo NE.

En una realización, el procedimiento envía una indicación de traspaso de SRVCC al segundo NE (MME/SGSN) en un mensaje de Traspaso Requerido o un mensaje de Recolocación Requerida. El procedimiento realiza entonces una división de la portadora basándose en la indicación de traspaso de vídeo recibida. En una realización, la división de la portadora se realiza en el segundo NE (MME/SGSN). El procedimiento también envía la indicación de traspaso SRVCC de vídeo al tercer NE (servidor MSC) en un mensaje de Solicitud de Paquetes Conmutados (PS) a Circuitos Conmutados (CS).

En una realización, el Protocolo de Datos de Sesión (SDP) se prepara por parte del tercer NE (servidor MSC) basándose en la indicación de traspaso SRVCC de vídeo y la información del segundo NE con relación a la operación de SRVCC que se ha realizado en el mensaje de Respuesta de PS a CS. Se explica a continuación el procedimiento detallado con referencia a los elementos de red específicos.

En el procedimiento, el eNodoB 104 y la MME 106 reciben un identificador desde la PCRF/ PGW como parte de una activación de portadora dedicada o como un procedimiento de activación de portadora iniciado por el UE. Adicionalmente, en el procedimiento el eNodoB 104 activa la SRVCC para la operación de llamada de vídeo basándose en la 'operación de SRVCC posible' que indica implícitamente la capacidad de SRVCC de vídeo del UE, los valores de QCI de la portadora de voz y los valores de QCI de la portadora de vídeo (por ejemplo QCI con un valor '1' y QCI con un valor '2' respectivamente) y dicho identificador.

La MME 106 divide las portadoras basándose en la indicación de HO de SRVCC de vídeo, los valores de QCI y el identificador. La MME 106 envía entonces un mensaje de PS a CS al servidor 108 de MSC junto con SRVCC para indicación de llamada de vídeo. El servidor 108 MSC ofrece un SDP para voz y vídeo y envía un "invite" a un servidor de aplicación. El procedimiento se explica adicionalmente con la ayuda de un diagrama de flujo.

Con referencia a la FIG. 4, el eNodoB 104 y la MME 106 identifican el identificador durante un procedimiento de activación de portadora dedicado para aplicación de vídeo-telefonía. En la etapa 1, el UE 102 envía informes de medición al E-UTRAN/eNodoB 104. El E-UTRAN 104 considera los valores de QCI para voz y vídeo como una entidad separada, por ejemplo QCI con valor '1' para voz y QCI con valor '2' para vídeo y el identificador respectivo y activa el traspaso con SRVCC para vídeo.

En la etapa 3, el eNodoB 104 activa una indicación de HO con SRVCC para vídeo en lugar de voz como se muestra en la Tabla 1 para LTE y en la Tabla 2 para HSPA. En la etapa 4, la MME 106 de origen divide la portadora de voz y vídeo que pertenecen a la aplicación de vídeo-telefonía de todas las otras portadoras de PS e inicia su recolocación hacia el servidor 108 de MSC y el SGSN 112 respectivamente. La decisión se basa en el QCI asociado con la portadora de voz y de vídeo, la indicación HO de SRVCC para vídeo y el identificador. En la etapa 5a, la MME 106 incluye una indicación de que la solicitud de PS a CS es para la aplicación de vídeo-telefonía con SRVCC como se muestra en la Tabla 3.

En la etapa 5b, el servidor 108 de MSC envía un rechazo cuando el servidor 108 de MSC recibe una indicación para preparar un SDP de vídeo desde la MME 106 y el servidor 108 MSC no puede soportar vídeo. Este rechazo puede enviarse independientemente o puede enviarse como parte del mensaje de respuesta de PS a CS mencionado en la etapa 12. En la etapa 5c, el MSC 110 objetivo solicita asignación de recursos para la recolocación CS mediante el envío de un mensaje de Solicitud de Recolocación/Solicitud de Traspaso (Contenedor Transparente de Origen a Objetivo adicional) al RNS/BSS 114 objetivo. En la etapa 6a, se envía una solicitud de recolocación/HO al SGSN 112 objetivo y posteriormente se envía la misma solicitud al RNS/BSS 114 objetivo. A continuación, se recibe un acuse de recibo en el SGSN 112 objetivo desde el RNS/BSS 114 objetivo.

En la etapa 7, el RNS/BSS 114 asigna unos recursos de CS y PS apropiados cuando el RNS/BSS 114 objetivo recibe ambas solicitudes de recolocación de CS/traspaso con la solicitud de recolocación de PS/traspaso. De este modo, en la etapa 7a el RNS/BSS 114 objetivo acusa recibo de una recolocación PS/traspaso preparado mediante el envío del mensaje de Acuse de Recibo de Solicitud de Recolocación/Acuse de Recibo de Solicitud de Traspaso

(Contenedor Transparente de Objetivo a Origen) al SGSN 112 objetivo. En la etapa 7b el SGSN 112 objetivo envía un mensaje de Respuesta de Recolocación Directa (Contenedor Transparente de Objetivo a Origen) a la MME 106 de origen.

5 En paralelo a esta etapa también se realiza la etapa 8 previa. En la etapa 8a el RNS/BSS 114 objetivo acusa recibo de una recolocación de CS/traspaso preparados mediante el envío del mensaje de Acuse de Recibo de Solicitud de Recolocación/Acuse de Recibo de Solicitud de Traspaso (Contenedor Transparente de Objetivo a Origen) al MSC 110 objetivo. En la etapa 8b el MSC 110 objetivo envía un mensaje de Respuesta de preparado (Contenedor Transparente de Objetivo a Origen) al servidor 108 de MSC. En la etapa 8c, se establece una conexión en circuito entre el MSC 110 objetivo y la pasarela móvil (MGW) asociada con el servidor 108 de MSC.

10 En la etapa 9, el servidor 108 de MSC ofrece un SDP basándose en la indicación desde la MME 106. De este modo, ofrece el SDP solamente para voz si la indicación es para SRVCC solamente para voz. Sin embargo, si la indicación es para SRVCC para vídeo entonces el servidor 108 de MSC prepara el SDP para tanto voz como vídeo. En la etapa 10, durante la ejecución del procedimiento de transferencia de sesión el extremo remoto se actualiza con el SDP de la pata de acceso de CS de acuerdo con el TS 23.237 [9]. El flujo del enlace descendente de los paquetes de VoIP
15 también se conmuta hacia la pata de acceso de CS.

En la etapa 11, la pata de acceso IMS de origen se libera de acuerdo con el TS 23.237[9]. En la etapa 12, el servidor 108 de MSC indica que la respuesta es para una operación de SRVCC de vídeo o voz según sea aplicable como se muestra en la Tabla 11. Si la MME 106, en la etapa 5a, ha solicitado una operación de voz/vídeo pero no está soportada por el servidor 108 de MSC, entonces el servidor 108 de MSC envía de vuelta una respuesta indicando
20 que la operación de SRVCC no puede realizarse para vídeo y continúa con la operación de SRVCC para voz solamente.

En la etapa 13, la MME 106 de origen sincroniza las dos recolocaciones preparadas y envía un mensaje de comando HO al E-UTRAN 104 de origen. En la etapa 14, el E-UTRAN 104 envía el HO desde el mensaje de comando E-UTRAN al UE 102. En la etapa 15, el UE 102 se sintoniza con una célula UTRAN/GERAN objetivo. En la
25 etapa 16, tiene lugar la detección del HO en el RNS/BSS 114 objetivo. El UE 102 envía un mensaje de HO completo a través del RNS/BSS 114 objetivo al MSC 110 objetivo. Adicionalmente, el MSC 110 objetivo envía un mensaje de SES (traspaso completo) al servidor de MSC si el MSC 110 objetivo no es el servidor de MSC.

En la etapa 17a, se recibe un mensaje de recolocación de HO completo en el MSC 110 objetivo. En las etapas 17b y 17c, el mensaje de HO completo se envía desde el MSC 110 objetivo al servidor 108 de MSC y también se envía
30 una respuesta para el HO. En la etapa 17d, el servidor 108 de MSC envía de vuelta el mensaje de notificación de PS a CS completo a la MME 106 de origen con la indicación de que se ha realizado el SRVCC para la aplicación de llamada de vídeo. En la etapa 17e, la localización se actualiza en el HLR. En la etapa 18, el indicador de PS a CS se incluye también para portadoras de vídeo y el MBR se fija a 0 para portadoras de vídeo también para SGSN de Gn/Gp. En la etapa 19, se gestiona la continuidad de localización para llamadas de emergencia.

35 La FIG. 5 ilustra un diagrama de flujo que representa un procedimiento para dar soporte a una aplicación de llamadas de vídeo durante un traspaso, de acuerdo con una realización de la presente invención.

En el procedimiento, recibe una indicación de traspaso desde una red de PS a una red de CS. El procedimiento identifica adicionalmente una pluralidad de portadoras de red correspondientes a una aplicación de llamada de vídeo basándose en unos indicadores de calidad de servicio. La pluralidad de portadoras de red corresponde a la
40 portadora de voz y la portadora de vídeo que pertenecen a una aplicación. El procedimiento implica también enviar las capacidades SRVCC de vídeo a uno o más elementos de red (NE). En una realización, el traspaso es desde una red de PS a una red de CS y corresponde a un servicio de SRVCC de vídeo. En una realización, los identificadores de calidad de servicio son los Identificadores de Clase de Calidad de Servicio (QCI).

El procedimiento se aplica cuando se establecen diferentes portadoras para los flujos de voz y vídeo correspondientes a la aplicación de llamada de vídeo y basándose en la suposición de que el QCI con el valor '2' siempre viene acompañado del QCI con el valor '1'. Adicionalmente, no hay aplicación que use solamente vídeo conversacional (en el que el valor de QCI es '2'). Este procedimiento funciona correctamente solamente cuando se presentan ambas portadoras con QCI con el valor '1' y QCI con el valor '2' y la MME sabe que pertenecen al mismo caso de aplicación y han de transferirse al dominio de CS.

45 En el procedimiento, el eNodeB comprueba si está presente cualquier portadora que tenga el valor de CQI como '1', independientemente de si está presente o no la portadora que tiene el valor de CQI '2'. Adicionalmente, si está presente la portadora que tiene el valor de CQI como '1' entonces el eNodeB activa la operación de SRVCC. La MME separa las portadoras de voz o de voz y vídeo de las otras portadoras de PS y envía el mensaje de PS a CS al servidor de MSC. Adicionalmente, si también está presente la portadora que tiene el valor de CQI como '2' entonces
50 envía una indicación de que debería ofrecerse también el SDP de vídeo. También inicia el traspaso del resto de las portadoras de PS excluyendo las portadoras que tienen el valor de CQI como '1' y '2' respectivamente hacia el SGSN objetivo.

Sin embargo, si el servidor de MSC se ha mejorado para vídeo, entonces ofrece el SDP para voz y vídeo, en caso

contrario envía de vuelta una respuesta a la MME indicando que el vídeo no puede transferirse y continua con la transferencia de voz solamente. La MME desactiva entonces las portadoras de vídeo correspondientes después de obtener una respuesta de que no está soportado el vídeo. El servidor de MSC envía una solicitud INVITE de SIP al Servidor de Aplicación de Centralización y Continuidad de Sesión SCC AS que contiene el SDP de voz así como de vídeo si ambos pueden soportarse en el servidor de MSC.

Sin embargo, si el servidor de MSC soporta solamente voz entonces ofrece el SDP solo para voz. El SCC AS puede adoptar las siguientes acciones dependiendo de la presencia de portadoras de voz (valor QCI como '1') y vídeo (valor QCI como '2'). La primera acción es cuando una aplicación de llamada de vídeo está en un estado activo con portadoras de voz y de vídeo entonces se transfiere primero y las otras aplicaciones de llamada de voz y vídeo se transfieren en un estado de espera. La segunda acción es cuando una aplicación de llamada de vídeo está en un estado activo se transfiere primero y otras aplicaciones de llamada de vídeo y voz, si hay alguna, se transfieren en un estado de espera. El procedimiento se explica adicionalmente con la ayuda de un diagrama de flujo.

Con referencia a la FIG. 5, el UE 102, en la etapa 1 envía informes de medición al eNodeB 104. En la etapa 2, el eNodeB 104 decide activar el traspaso SRVCC basándose en la presencia de la portadora que tiene el valor QCI como '1' y cuando la operación de SRVCC es posible en la MME 106. En la etapa 3, el eNodeB 104 debería preparar un contenedor transparente indicando que debiera transferirse una portadora de vídeo (valor QCI como '2') así como una portadora de voz (valor QCI como '1') a un lado CS. La información para la preparación de un contenedor transparente se incluye en la TS 25.413[4] y TS 36.413[3] para UTRAN y E-UTRAN respectivamente. En la etapa 4, la MME 106 realiza la división basándose en la presencia de portadoras que tienen un valor de QCI como '2' y '1' y la indicación de traspaso de SRVCC.

En la etapa 5a, la MME 106 envía una indicación al servidor 108 MSC en una solicitud de PS a CS para ofrecer SDP de vídeo así como de voz como se muestra en la tabla 3. En la etapa 5b, el servidor 108 de MSC envía un mensaje de rechazo, si el servidor 108 de MSC no puede soportar vídeo y recibe una indicación para preparar el SDP de vídeo desde la MME 106. El mensaje de rechazo puede enviarse independientemente o como parte de la respuesta de PS a CS explicada en la etapa 12. En la etapa 5c, el MSC 110 objetivo solicita asignación de recursos para la recolocación de CS mediante el envío del mensaje de Solicitud de Recolocación/Solicitud de Traspaso (Contenedor Transparente de Origen a Objetivo adicional) al RNS/BSS 114 objetivo.

En la etapa 6, el contexto PDP incluye contexto para portadora(s) de vídeo y un indicador de PS a CS debe establecerse también para portadoras de vídeo. En la etapa 7, el RNS/BSS 114 objetivo asigna los recursos de CS y PS apropiados después de que el RNS/BSS 114 objetivo recibe ambas solicitudes de recolocación de CS/traspaso con la solicitud de recolocación de PS/traspaso. En la etapa 7a, el RNS/BSS 114 objetivo acusa recibo de la recolocación PS/traspaso preparados mediante el envío del mensaje de Acuse de Recibo de Solicitud de Recolocación/Acuse de Recibo de Solicitud de Traspaso (Contenedor Transparente de Objetivo a Origen) al SGSN 112 objetivo. En la etapa 7b, el SGSN 112 objetivo envía un mensaje de Respuesta de Recolocación Directa (Contenedor Transparente de Objetivo a Origen) a la MME 106 de origen.

En la etapa 8a, el RNS/BSS 114 objetivo acusa recibo de una recolocación CS/traspaso preparados mediante el envío de un mensaje de Acuse de Recibo de Solicitud de Recolocación/Acuse de Recibo de Solicitud de HO (Contenedor Transparente de Objetivo a Origen) al MSC 110 objetivo. En la etapa 8b, el MSC 110 objetivo envía un mensaje de Respuesta de Preparación Traspaso (Contenedor Transparente de Objetivo a Origen) al servidor 108 de MSC. En la etapa 8c, se establece una conexión en circuito entre el MSC 110 objetivo y la MGW asociada con el servidor 108 de MSC.

En la etapa 9, el servidor 108 de MSC recibe una indicación desde la MME 106 para preparar el SDP de vídeo, el servidor 108 de MSC prepara entonces el SDP de vídeo junto con el SDP de voz, en caso contrario ofrece el SDP para voz solamente. En la etapa 10, durante la ejecución del procedimiento de Transferencia de Sesión el extremo remoto se actualiza con el SDP de la pata de acceso de CS de acuerdo con el TS 23.237 [9]. El flujo del enlace descendente de los paquetes de VoIP se conmuta hacia la pata de acceso de CS en este punto. En la etapa 11, la pata de acceso IMS de origen se libera de acuerdo con TS 23.237[9].

En la etapa 12, el servidor 108 MSC incluye una indicación de si preparó el SDP de vídeo junto al de voz como se muestra en la Tabla 11. En la etapa 13, la MME 106 de origen sincroniza las dos recolocaciones preparadas y envía un mensaje de comando de traspaso al E-UTRAN 104 de origen. En la etapa 14, el E-UTRAN 104 envía un mensaje de HO desde el mensaje de comando E-UTRAN al UE 102. En la etapa 15, el UE 102 se sintoniza con la célula UTRAN/GERAN objetivo.

En la etapa 16, tiene lugar una detección del HO en el RNS/BSS 114 objetivo. El UE 102 envía un mensaje de Traspaso Completo a través del RNS/BSS 114 objetivo al MSC 110 objetivo. Sin embargo, si el MSC 110 objetivo no es el servidor de MSC, entonces el MSC 110 objetivo envía un mensaje SES (Traspaso Completo) al servidor de MSC. En la etapa 17a, se recibe un mensaje de recolocación de HO completo en el MSC 110 objetivo. En las etapas 17b y 17c, el mensaje de HO completo se envía desde el MSC 110 objetivo al servidor 108 de MSC y también se envía una respuesta para el HO. En la etapa 17d, el servidor 108 de MSC envía de vuelta el mensaje de notificación de PS a CS completo a la MME 106 de origen con la indicación de que se ha realizado el SRVCC para la aplicación

de llamada de vídeo. En la etapa 17e, la localización se actualiza en el HLR.

En la etapa 18a, el mensaje de Recolocación/HO completo se envía por el RNS/BSS 114 objetivo al SGSN 112 objetivo. En la etapa 18b, el mensaje de Recolocación/HO completo/Acuse de recibo se envía por el SGSN 112 objetivo a la MME 106 de origen. En la etapa 18b, las portadoras se actualizan en el SGSN 112 objetivo y en la SGW 116. El indicador de PS a CS se incluye también para portadoras de vídeo y el MBR se fija a 0 para portadoras de vídeo también para SGSN de Gn/Gp. En la etapa 19, se mantiene la continuidad de localización para llamadas de emergencia.

La FIG. 6 ilustra un diagrama de flujo que representa un procedimiento para dar soporte a una aplicación de llamadas de vídeo durante un traspaso, de acuerdo con otra realización de la presente invención.

En el procedimiento, recibe una indicación de traspaso desde una red de PS a una red de CS. El procedimiento identifica adicionalmente una pluralidad de portadoras de red correspondientes a una aplicación de llamada de vídeo basándose en unos indicadores de calidad de servicio. La pluralidad de portadoras de red corresponde a la portadora de voz y la portadora de vídeo que pertenecen a una aplicación. El procedimiento implica también enviar las capacidades SRVCC de vídeo a uno o más elementos de red (NE). En una realización, el traspaso es desde una red de PS a una red de CS y corresponde a un servicio de SRVCC de vídeo. En una realización, los identificadores de calidad de servicio son los Identificadores de Clase de Calidad de Servicio (QCI).

En una realización, el procedimiento prepara una pluralidad de contenedores transparentes basándose en el dominio objetivo cuando ha de realizarse una operación de SRVCC de vídeo. En una realización, la pluralidad de contenedores transparentes se realiza mediante el primer NE (eNodeB).

En una realización, al menos uno de la pluralidad de contenedores transparentes se envía desde el primer NE al segundo NE (MME/SGSN). Por ejemplo, los cuatro contenedores, esto es un primer contenedor, un segundo contenedor, un tercer y cuarto contenedor se enviarán al segundo NE. A continuación se envía al menos un contenedor al tercer NE (servidor MSC) y el segundo NE (MME) espera una respuesta antes de enviar el contenedor a un nodo de soporte GPRS en servicio (SGSN). A continuación, se envía un mensaje de respuesta desde el tercer NE al segundo NE con un mensaje de acuse de recibo o un mensaje de rechazo. En una realización, se envía un contenedor transparente identificado basándose en unas portadoras objetivo al servidor de MSC y al SGSN basándose en el mensaje de respuesta recibido desde el servidor de MSC. Se explica a continuación el procedimiento detallado con referencia a los elementos de red específicos.

En el procedimiento, para la operación de SRVCC, el eNodeB prepara contenedores transparentes para los dominios objetivo. Si la célula objetivo es UTRAN entonces el eNodeB prepara un contenedor único tanto para los dominios CS como PS que contiene información acerca de todas las portadoras, sin embargo, contiene un campo 'RAB (Portadora de Acceso por Radio) de PS a Ser Sustituida' en el Controlador de la Red de Radio (RNC) de origen para el contenedor transparente de RNC objetivo según el TS 25.413[7]. Estas RAB de PS a ser sustituidos contienen las ID de RAB de las RAB con las que han de transferirse al lado de CS y este campo solo es aplicable para el traspaso SRVCC en el que en la portadora PS el traspaso de voz o vídeo correspondiente se transfiere al dominio de CS.

Adicionalmente, se preparan contenedores separados para los dominios CS y PS, si el objetivo es GERAN. El contenedor transparente para el dominio de CS objetivo contiene información acerca de las portadoras a ser transferidas al lado de CS mientras que el dominio de PS contiene información acerca de las portadoras a ser transferidas al dominio de PS. Esto es posible, cuando el servidor de MSC soporta tanto llamadas de voz como de vídeo de modo que el vídeo puede transferirse al lado de CS. En otro caso, se necesita que las portadoras relacionadas con vídeo o bien se desactiven por la MME o bien se transfieran al dominio de PS si el servidor de MSC no soporta llamadas de vídeo y solo se necesita transferir las llamadas de voz al lado de CS.

Para evitar la reserva de recursos extras en el lado objetivo, el eNodeB prepara cuatro contenedores transparentes. El primer contenedor transparente es un contenedor transparente en el dominio de CS con información acerca solamente de portadoras de voz. El segundo contenedor transparente es un contenedor transparente en el dominio de CS con información tanto de voz como de vídeo. El tercer contenedor transparente es un contenedor transparente en el dominio de PS que contiene información acerca de portadoras PS que excluye todas las portadoras relacionadas con voz y vídeo. El cuarto contenedor transparente es un contenedor transparente en el dominio de PS que contiene información acerca de portadoras PS que incluyen vídeo pero que excluyen voz. El eNodeB envía los cuatro contenedores a la MME.

La MME envía el segundo contenedor transparente al servidor de MSC suponiendo que el servidor de MSC soporta la operación de llamadas tanto de voz como de vídeo y espera una respuesta desde el servidor de MSC antes de enviar la solicitud de recolocación directa al SGSN. El servidor de MSC responde de vuelta a la MME con o bien un mensaje ACK indicando que la operación de vídeo está soportada o se está realizando o con un mensaje REJECT indicando que la operación de vídeo no está soportada en el servidor de MSC. La MME acomete acciones basándose en el mensaje recibido desde el servidor de MSC. Se envía un mensaje de solicitud de recolocación enviada al SGSN con el tercer contenedor transparente si el servidor de MSC ha respondido con un ACK, a

continuación. Adicionalmente la MME envía de vuelta otro mensaje de solicitud de PS a CS al servidor de MSC que incluye el primer contenedor transparente y envía el mensaje de solicitud de asignación directa al SGSN con el cuarto contenedor transparente, si el servidor de MSC ha respondido con un mensaje REJECT. El servidor de MSC usa al contenedor transparente enviado en el mensaje de solicitud de PS a CS para el dominio de CS.

5 Con referencia a la FIG. 6, el UE 102 en la etapa 1 envía informes de medición al eNodoB 104. En la etapa 2, el eNodoB 104 decide activar el traspaso SRVCC. En la etapa 3, el eNodoB 104 prepara cuatro contenedores transparentes y envía los cuatro contenedores transparentes en un mensaje de Traspaso requerido a la MME 106. La información para preparar el contenedor transparente para la red UTRAN se incluye en la especificación técnica 25.413[4] y para la red E-UTRAN en TS 36.413[3]. En la etapa 4, la MME 106 realiza una división basándose en la presencia de portadoras que tienen un valor '1' y '2' (CQI='2' y CQI='1') y la indicación de traspaso de SRVCC.

En la etapa 5a, la MME 106 envía una indicación al servidor 108 MSC en una solicitud de PS a CS para ofrecer SDP de vídeo así como de voz. La MME 106 también envía el segundo contenedor transparente al servidor 108 de MSC suponiendo que el servidor 108 de MSC soporta la operación de llamadas tanto de voz como de vídeo y espera una respuesta desde el servidor 108 de MSC antes de enviar la solicitud de resignación directa al SGSN 112. En la etapa 5a1, el servidor 108 de MSC responde de vuelta a la MME 106 con o bien un mensaje ACK indicando que la operación de vídeo está soportada y se realizará o con un mensaje REJECT indicando que la operación de vídeo no está soportada en el servidor 108 de MSC. En 5a2, la MME 106 envía de vuelta otro mensaje de solicitud de PS a CS al servidor 108 de MSC incluyendo el primer contenedor transparente si el servidor 108 de MSC ha respondido con el mensaje REJECT.

En la etapa 5b, el servidor 108 de MSC no rechaza el mensaje debido a los contenedores obtenidos desde la MME 106. En la etapa 5c, el MSC 110 objetivo solicita asignación de recursos para la recolocación de CS mediante el envío del mensaje de Solicitud de Recolocación/Solicitud de Traspaso (Contenedor Transparente de Origen a Objetivo adicional) al RNS/BSS 114 objetivo. En la etapa 6, el contexto PDP incluye el contexto para portadora(s) de vídeo. El indicador de PS a CS se establece para portadoras de vídeo. La MME 106 envía un mensaje de solicitud de asignación directa al SGSN 112 con el tercer contenedor transparente, si el servidor 108 de MSC ha respondido con un ACK. La MME 106 envía un cuarto contenedor transparente al SGSN 112 si el servidor 108 de MSC ha respondido con un mensaje REJECT. Las etapas 7 a 19 se realizan tal como se explica en conjunto con la Figura 1, Figura 2 y Figura 3 y Figura 4.

La FIG. 7 ilustra un diagrama de flujo que representa un procedimiento para dar soporte a una aplicación de llamadas de vídeo durante un traspaso, de acuerdo con otra realización más de la presente invención.

En el procedimiento, recibe una indicación de traspaso desde una red de PS a una red de CS. El procedimiento identifica adicionalmente una pluralidad de portadoras de red correspondientes a una aplicación de llamada de vídeo basándose en unos indicadores de calidad de servicio. La pluralidad de portadoras de red corresponde a la portadora de voz y la portadora de vídeo que pertenecen a una aplicación. El procedimiento implica también enviar las capacidades SRVCC de vídeo a uno o más elementos de red (NE). En una realización, el traspaso es desde una red de PS a una red de CS y corresponde a un servicio de SRVCC de vídeo. En una realización, los identificadores de calidad de servicio son los Identificadores de Clase de Calidad de Servicio (QCI).

En una realización, el procedimiento prepara una pluralidad de contenedores transparentes basándose en el dominio objetivo cuando ha de realizarse una operación de SRVCC de vídeo. En una realización, la pluralidad de contenedores transparentes se realiza mediante el primer NE (eNodoB). En una realización, al menos uno de la pluralidad de contenedores transparentes se envía desde el primer NE al segundo NE (MME/SGSN). Por ejemplo, los cuatro contenedores, esto es un primer contenedor, un segundo contenedor, un tercer y cuarto contenedor se enviarán al segundo NE. A continuación se envía una pluralidad de contenedores al tercer NE (servidor MSC) y el segundo NE (MME) espera una respuesta antes de enviar el contenedor a un nodo de soporte GPRS en servicio (SGSN).

A continuación, se envía un mensaje de respuesta desde el tercer NE al segundo NE con un mensaje de acuse de recibo o un mensaje de rechazo. En una realización, el segundo NE envía al menos uno de los contenedores desde la pluralidad de contenedores transparentes a un dominio de PS objetivo basándose en el mensaje de respuesta desde el tercer NE. Se explica a continuación el procedimiento detallado con referencia a los elementos de red específicos.

En el procedimiento, el eNodoB prepara cuatro contenedores transparentes. El primer contenedor transparente es un contenedor transparente en el dominio de CS con información acerca solamente de portadoras de voz. El segundo contenedor transparente es un contenedor transparente en el dominio de CS con información tanto de voz como de vídeo. El tercer contenedor transparente es un contenedor transparente en el dominio de PS que contiene información acerca de portadoras PS que excluye todas las portadoras relacionadas con voz y vídeo. El cuarto contenedor transparente es un contenedor transparente en el dominio de PS que contiene información acerca de portadoras PS que incluyen vídeo pero que excluyen voz. El eNodoB envía los cuatro contenedores transparentes a la MME.

La MME envía el primer y segundo contenedores transparentes al servidor de MSC y espera una respuesta del servidor de MSC antes de enviar una solicitud de recolocación directa al SGSN. El servidor de MSC usa entonces el contenedor transparente apropiado, por ejemplo el primer contenedor transparente o el segundo contenedor transparente dependiendo de la capacidad del servidor de MSC para soportar vídeo. El servidor de MSC responde de vuelta a la MME con o bien un mensaje ACK indicando que la operación de vídeo está soportada y se realizará o con un mensaje REJECT indicando que la operación de vídeo no está soportada en el servidor de MSC.

La MME acomete las siguientes acciones basándose en el mensaje recibido desde el servidor de MSC. La MME envía el mensaje de recolocación directa al SGSN con el tercer contenedor transparente si el servidor de MSC ha respondido con un ACK. Adicionalmente, la MME envía un mensaje de solicitud de recolocación directa al SGSN con el cuarto contenedor transparente, si el servidor de MSC ha respondido con un mensaje REJECT.

Con referencia a la FIG. 7, el UE 102, en la etapa 1, envía los informes de medición al eNodeB 104. El eNodeB 104 decide activar el traspaso SRVCC. El eNodeB 104 prepara cuatro contenedores transparentes y envía los cuatro contenedores transparentes en el mensaje de Traspaso requerido a la MME 106. La información para la preparación de un contenedor transparente se incluye en la TS 25.413[4] y TS 36.413[3] para UTRAN y E-UTRAN respectivamente.

En la etapa 4, la MME 106 realiza la división basándose en la presencia de portadoras que tienen un valor de CQI como '2' y '1' (CQI=2 y CQI=1) y la indicación de traspaso de SRVCC. En 5a, la MME 106 envía una indicación al servidor 108 MSC en una solicitud de PS a CS para ofrecer SDP para vídeo y voz. La MME 106 también envía el primer y segundo contenedores transparentes al servidor 108 de MSC y espera una respuesta del servidor 108 de MSC antes de enviar una solicitud de recolocación directa al SGSN 112. En la etapa 5a1, el servidor 108 de MSC responde de vuelta a la MME 106 con o bien un mensaje ACK indicando que la operación de vídeo está soportada y se realizará o con un mensaje REJECT indicando que la operación de vídeo no está soportada en el servidor 108 de MSC.

En la etapa 5b, el servidor 108 de MSC incluye el primer o segundo contenedor transparente dependiendo de si soporta o no el vídeo. En la etapa 5c, el MSC 110 objetivo solicita asignación de recursos para la recolocación CS mediante el envío del mensaje de Solicitud de Recolocación/Solicitud de Traspaso (Contenedor Transparente de Origen a Objetivo adicional) al RNS/BSS 114 objetivo. En la etapa 6, el contexto PDP incluye también el contexto para portadora(s) de vídeo. El indicador de PS a CS también se establece para portadoras de vídeo.

Adicionalmente, la MME 106 envía el mensaje de solicitud de asignación directa al SGSN con el tercer contenedor transparente, si el servidor 108 de MSC ha respondido con un ACK. La MME 106 envía el cuarto contenedor transparente al SGSN 112, si el servidor 108 de MSC ha respondido con un mensaje REJECT. Las etapas 7 a 19 se realizan tal como se explica en conjunto con la Figura 1, Figura 2 y Figura 3 y Figura 4.

Diversas realizaciones de la presente invención descritas anteriormente proporcionan las siguientes ventajas. La presente invención proporciona un procedimiento para la gestión de llamadas de vídeo durante un traspaso (HO) en una pluralidad de redes de acceso por radio. La presente invención permite a un usuario moverse desde una red de acceso por radio a otra red de acceso por radio durante una llamada de vídeo en curso sin interrupción. Adicionalmente, el procedimiento no tiene impacto sobre la red de acceso por radio existente y por ello puede implementarse sin cambiar los sistemas de red de acceso por radio existentes.

El procedimiento también minimiza la fase de preparación del traspaso. Además, el HO desde una red de comunicación de generación más alta, por ejemplo la red de acceso por radio de la cuarta generación a la red de acceso por radio de generación más baja, por ejemplo la red de acceso por radio de tercera generación se lleva a cabo fácilmente sin ningún impacto en la calidad de servicio.

Adicionalmente, el procedimiento proporciona una eficiente compatibilidad durante el HO desde una red de acceso por radio que soporta solamente redes de paquetes conmutados (PS) a otra red de acceso por radio que soporte circuitos conmutados (CS) y/o PS. Adicionalmente, durante el procedimiento de HO, el procedimiento gestiona de modo efectivo las portadoras de voz y vídeo. El procedimiento identifica por adelantado una lista de portadoras que pueden manejarse por la célula objetivo. Por lo tanto, la sobrecarga global del procedimiento de HO se reduce de modo efectivo y esto incrementa la eficiencia de las redes de acceso por radio.

El procedimiento evita señalización innecesaria cuando un elemento de la red de núcleo (por ejemplo MME o SGSN) se actualiza con información suficiente acerca de las capacidades de la célula objetivo. De ahí que el elemento de la red del núcleo pueda tomar una decisión correcta asociada con el manejo de llamadas de vídeo.

En la especificación anterior, la presente divulgación y sus ventajas se han descrito con referencia a realizaciones ejemplares. Sin embargo, será evidente para un experto en la materia que pueden realizarse diversas modificaciones y cambios, sin apartarse del ámbito de la presente divulgación, tal como se expone a continuación en las reivindicaciones. Por consiguiente, la especificación y figuras han de considerarse como ejemplos ilustrativos de la presente divulgación, en lugar de en un sentido restrictivo. Todas las dichas posibles modificaciones están dirigidas a estar incluidas dentro del ámbito de la presente divulgación.

Las realizaciones ejemplares de la presente divulgación se relacionan con el uso de un sistema informático para implementar las técnicas descritas en el presente documento. En una realización de ejemplo, las técnicas se realizan por un procesador mediante el uso de información incluida en una memoria. Dicha información puede leerse en la memoria principal desde un medio legible por máquina, tal como un dispositivo de almacenamiento. La información incluida en la memoria hace que el procesador realice el procedimiento descrito en el presente documento.

La expresión "medio legible por máquina" tal como se usa en el presente documento se refiere a cualquier medio que participe en proporcionar datos que hacen que una máquina funcione de una manera específica. En una realización ejemplar que se implementa usando el sistema informático, están implicados varios medios legibles por máquina, por ejemplo, proporcionando información al procesador para su ejecución. El medio legible por máquina puede ser un medio de almacenamiento. El medio de almacenamiento incluye tanto medios no volátiles como medios volátiles. Los medios no volátiles incluyen, por ejemplo, discos ópticos o magnéticos, tal como una unidad de almacenamiento en servidor. Los medios volátiles incluyen una memoria dinámica. Todos los dichos medios deben ser tangibles para permitir que la información transportada por los medios sea detectada por un medio físico que lea información en una máquina.

Formas comunes de medios legibles por máquina incluyen, por ejemplo, un disco blando, un disco flexible, un disco duro, cinta magnética o cualquier otro medio magnético, un CD-ROM, cualquier otro medio óptico, tarjetas perforadas, cinta de papel, cualquier otro medio físico con patrones de orificios, una RAM, una PROM y EPROM, una FLASH-EPROM, cualquier otro chip o cartucho de memoria.

En una realización ejemplar, el medio legible por máquina puede ser un medio de transmisión que incluye cables coaxiales, cable de cobre y fibra óptica, incluyendo los cables que incluyan un bus. Los medios de transmisión pueden tomar la forma también de ondas acústicas o luminosas, tales como las generadas durante comunicaciones de datos por ondas de radio e infrarrojos. Ejemplos de medio legible por máquina pueden incluir, pero no se limitan a, una onda portadora o cualquier otro medio a partir del que un ordenador puede leer, por ejemplo software en línea, enlaces de descarga, enlaces de instalación y enlaces en línea.

APÉNDICE:

La Tabla 1 es una tabla con relación a la indicación de traspaso de SRVCC de vídeo en un mensaje de traspaso requerido según TS 36.413[6].

Tabla 1

[Tabla 1]

[Tabla]

IE/Nombre de grupo	Presencia	Alcance	Tipo IE y referencia	Descripción semántica	Criticidad	Criticidad asignada
Tipo de mensaje	M		9.2.1.1		Sí	rechazo
ID de MME UE S1AP	M		9.2.3.3		Sí	rechazo
ID de eNB UE S1AP	M		9.2.3.4		Sí	rechazo
Tipo de traspaso	M		9.2.1.13		Sí	rechazo
Causa	M		9.2.1.3		Sí	ignorar
ID objetivo	M		9.2.1.6		Sí	rechazo
Disponibilidad de ruta de envío directo	O		9.2.3.15		Sí	ignorar
Indicación de HO SRVCC	O		9.2.1.59		Sí	rechazo
Indicación de HO de SRVCC de vídeo	O				Sí	rechazo
Contenedor Transparente de Origen a Objetivo	M		9.2.1.56		Sí	rechazo
Contenedor Transparente de Origen a Objetivo Secundario	O		Contenedor Transparente de Origen a Objetivo 9.2.1.56		Sí	rechazo
MS marca clase 2	C-si SRVCC a GERAN		9.2.1.64		Sí	rechazo
MS marca clase 3	C-si SRVCC a GERAN		9.2.1.65		Sí	ignorar

La Tabla 2 es una tabla con relación a una indicación de traspaso de SRVCC de vídeo en un mensaje de recolocación requerida según TS 25.413[8]

Tabla 2

[Tabla 2]

5

[Tabla]

IE/Nombre de grupo	Presencia	Alcance	Tipo IE y referencia	Descripción semántica	Criticidad	Criticidad asignada
Tipo de mensaje	M		9.2.1.1		Sí	rechazo
Tipo de recolocación	M		9.2.1.23		Sí	rechazo
Causa	M		9.2.1.4		Sí	ignorar
ID de origen	M		9.2.1.24		Sí	ignorar
ID objetivo	M		9.2.1.25		Sí	rechazo
MS marca clase 2	C si GSM-CS objetivo		9.2.1.26		Sí	rechazo
MS marca clase 3	C si GSM-CS objetivo		9.2.1.27		Sí	ignorar
Contenedor Transparente de Origen a Objetivo	C si objetivo UMTS o si objetivo EUTRA		9.2.1.30A		Sí	rechazo
Información de BSS antiguo a BSS nuevo	O		9.2.1.29	Puede usarse opcionalmente si objetivo GSM pero no se usa para objetivo UMTS.	Sí	ignorar
Marca clase GERAN	O		9.2.1.57		Sí	ignorar
Contenedor Transparente de Origen BSS a Objetivo BSS	O		9.2.1.79	Debe incluirse si, y solo si, el dominio de PS de GSM es el objetivo.	Sí	ignorar
Indicación de HO SRVCC	O		9.2.1.88		Sí	rechazo
Indicación de HO de SRVCC de vídeo	O				Sí	rechazo
id de CSG	O		9.2.1.62		Sí	rechazo
Modo de acceso de célula	O		9.2.1.93		Sí	rechazo

El mensaje de solicitud de PS a CS se muestra en la Tabla 3.

Tabla 3

[Tabla 3]

[Tabla]

Elementos de información	P	Condición / Comentario	Tipo IE	Ins.
IMSI	C	Este IE debe incluirse en el mensaje excepto en los casos: El UE se adscribe en emergencia y es sin UICC. El UE se adscribe en emergencia y el IMSI no está autenticado.	IMSI	0
Identidad de la ME (MEI)	C	Este IE debe incluirse en el mensaje en los siguientes casos: El UE se adscribe en emergencia y es sin UICC. El UE se adscribe en emergencia y el IMSI no está autenticado.	MEI	0
Marcadores Sv	C	Son aplicables los siguientes marcadores: EmInd - Este marcador debe enviarse si esta sesión es para una llamada de emergencia. ICS - Este marcador debe enviarse para solicitar el soporte de servicio centralizado IMS.	Marcadores Sv	0

10

(continuación)

Elementos de información	P	Condición / Comentario	Tipo IE	Ins.
Dirección MME/SGSN Sv para el plano de control	M	Este IE especifica la dirección para el mensaje en el plano de control que se elige por MME/SGSN de origen	Dirección IP	0
TEID de MME/SGSN Sv para el plano de control	M	Este IE especifica el túnel para el mensaje en el plano de control que se elige por MME/SGSN de origen. El MM objetivo debe incluir este TEID en la cabecera GTP de todos los mensajes del plano de control relacionados que se relacionan con la portadora solicitada.	TEID-C	0
C-MSISDN	C	El MME/SGSN debe incluir el IE de C-MSISDN en el mensaje excepto para los casos: El UE se adscribe en emergencia y es sin UICC. El UE se adscribe en emergencia y el IMSI no está autenticado. El C-MSISDN se define en 3GPP TS 23.003 [4].	MSISDN	0
STN-SR	C	El MME/SGSN debe incluir el IE de STN-SR si esta sesión no es para una llamada de emergencia.	STN-SR	0
Contexto MM para SRVCC de E-UTRAN	C	La MME debe incluir las marcas de clase de la estación móvil, códec soportados y clave de seguridad de CS en el contexto MM para SRVCC para SRVCC de E-UTRAN. La deducción de las claves de seguridad de CS debe seguir los procedimientos definidos en 3GPP TS 33.401 [7].	Contexto MM para SRVCC de E-UTRAN	0
Contexto MM para SRVCC de UTRAN	C	El SGSN debe incluir las marcas de clase de la estación móvil, códec soportados y clave de seguridad de CS en el contexto MM para SRVCC para SRVCC de UTRAN (HSPA). La deducción de las claves de seguridad de CS debe seguir los procedimientos definidos en 3GPP TS 33.102[10].	Contexto MM para SRVCC de UTRAN	0
Contenedor Transparente de Origen a Objetivo	M	La MME o el SGSN deben incluir el IE del Contenedor Transparente de Origen Objetivo	IE del Contenedor Transparente de Origen a Objetivo	0
ID del RNC objetivo	C	Este IE debe usarse para identificar el acceso objetivo para traspaso SRVCC a UTRAN (nota 1).	ID del RNC objetivo	0
ID de célula objetivo	C	Este IE debe usarse para identificar el acceso objetivo para traspaso SRVCC a GERAN (nota 1).	ID de célula global objetivo	0
Indicación de SRVCC de vídeo	M	Este IE debe usarse para identificar si la operación de SRVCC se ha activado para voz o vídeo		
Extensión privada	O	Ninguna	Extensión privada	VS
NOTA1: Basándose en el procedimiento de traspaso SRVCC, o bien el ID de RNC objetivo o bien el ID de célula objetivo deben estar presentes en este mensaje				

La Tabla 4 es una tabla en relación al contexto PGW según TS 23.401 [1].

Tabla 4

5 [Tabla 4]

[Tabla]

Campo	Descripción	E-UTRAN	UTRAN/GERAN
IMSI	El IMSI (identidad internacional de abonado móvil) es la identidad permanente del abonado.	X	X
Indicador-d de autenticar-IMSI	Este es un indicador de IMSI para mostrar que el IMSI está autenticado.	X	X
Identidad ME	Identidad de equipo móvil (por ejemplo IMEI/IMEISV).	X	X
MSISDN	El MSISDN básico del UE. La presencia viene dictada por su almacenamiento en el HSS.	X	X

(continuación)

Campo	Descripción	E-UTRAN	UTRAN/GERAN
Id de operador de CN seleccionada	La identidad del operador del núcleo de la red seleccionado (para soportar una red compartida tal como se define en TS 23.251 [24]).	X	X
Tipo RAT	RAT actual	X	X
Referencia de seguimiento	Identifica un registro o una colección de registros para un seguimiento particular.	X	X
Tipo de seguimiento	Indica el tipo de seguimiento	X	X
ID activador	Identifica la entidad que inició el seguimiento	X	X
Identidad OMC	Identifica el OMC que debe recibir el (los) registro(s) de seguimiento.	X	X
Para cada APN en uso: NOTA: Se repiten las siguientes entradas para cada APN.			
APN en uso	El APN se está usando actualmente. El APN debe componerse del identificador de red de APN y del identificador de operador de APN.	X	X
APN-AMBR	Los valores MBR máximos agregados del enlace ascendente y descendente a ser compartidos por todas las portadoras No GBR, que se establecen para este APN.	X	X
Para cada conexión PDN dentro del APN: NOTA: Se repiten las siguientes entradas para cada conexión PDN dentro del APN.			
Dirección(es) IP	dirección IPv4 y/o prefijo IPv6	X	X
tipo PDN	IPv4, IPv6 o IPv4v6	X	X
Dirección de la S-GW en uso (plano de control)	La dirección IP de la S-GW actualmente usada para enviar señalización en el plano de control.	X	X
TEID de la S-GW para S5/S8 (plano de control)	Identificador el punto final túnel S-GW para la interfaz S5/S8 para el plano de control. (Solo para S5/S8 basado en GTP).	X	X
Dirección de la S-GW en uso (plano de usuario)	La dirección IP de la S-GW actualmente usada para enviar señalización en el plano de usuario. (Solo para S5/S8 basado en PMIP).	X	X
Clave GRE de la S-GW para tráfico del enlace descendente (plano de usuario)	Clave GRE asignada a la GW en servicio para la interfaz S5/S8 para el tráfico del enlace descendente en el plano de usuario. (Solo para S5/S8 basado en PMIP).	X	X
Dirección IP de la P-GW para S5/S8 (plano de control)	Dirección IP de la P-GW para el S5/S8 para la señalización en el plano de control.	X	X
TEID de la P-GW para S5/S8 (plano de control)	Identificador del punto final del túnel de P-GW para la interfaz S5/S8 en el plano de control. (Solo para S5/S8 basado en GTP).	X	X
Dirección de la P-GW en uso (plano de usuario)	La dirección IP de la P-GW actualmente usada para enviar tráfico en el plano de usuario. (Solo para S5/S8 basado en PMIP).	X	X

(continuación)

Campo	Descripción	E-UTRAN	UTRAN/GERAN
Clave GRE de P-GW para tráfico del enlace ascendente (plano de usuario)	Clave GRE asignada a la GW de PDN para la interfaz S5/S8 para el tráfico del enlace ascendente en el plano de usuario. (Solo para S5/S8 basado en PMIP).	X	X
Indicación de soporte de Notificación de Cambio de Información de la MS	La MME y/o el SGSN que da servicio a los procedimientos de soporte del UE para notificación de la Información de Localización de Usuario y/o para cambios de Información CSG del usuario.		X
Acción de Notificación de Cambio de Información de MS	Indica si la MME y/o el SGSN son requeridos para envío de cambios en la información de localización de usuario y/o cambios en la información CSG del usuario para esta portadora. Para la información CSG del usuario, Este campo indica por separado si se solicita a MME/SGSN enviar cambios en la información CSG de usuario para (a) Células CSG, (b) células híbridas en las que el abonado es un miembro CSG y (c) células híbridas en las que el abonado no es un miembro CSG o cualquier combinación de las anteriores.		X
BCM	El Modo de Control de Portadora negociado para GERAN/UTRAN.		X
Portadora por omisión	Identifica la portadora por omisión dentro de la conexión PDN por su ID de portadora EPS. La portadora por omisión es aquella que se establece primero dentro de la colección PDN. (Para S5/S8 basado en GTP o para S5/S8 basado en PMIP si se soportan múltiples conexiones PDN al mismo APN).	X	X
Características de cargos de PDN EPS	Las características de cargos de esta conexión PDN, por ejemplo normal, prepago, tarifa plana y/o facturación en caliente.		
Para cada portadora EPS dentro de la conexión PDN: NOTA 1: Las siguientes entradas que definen los parámetros específicos de la portadora EPS se incluyen dentro del conjunto de parámetros que definen la conexión PDN. NOTA 2: Las siguientes entradas almacena solamente para S5/S8 basado en GTP.			
ID de portadora EPS	Una identidad de portadora EPS que identifica de modo único una portadora EPS para un UE que accede a través de E-UTRAN	X	X
Identificador	Una identidad de portadora EPS que correlaciona de modo único las portadoras que pertenecen a una única aplicación. Todas las portadoras EPS que pertenecen a la misma aplicación tendrán el mismo identificador.	X	X
TFT	Plantilla del Flujo de Tráfico	X	X
Dirección de la S-GW en uso (plano de usuario)	La dirección IP de la S-GW actualmente usada para enviar señalización en el plano de usuario.	X	X
TEID de la S-GW para S5/S8 (plano de usuario)	Identificador del punto final de túnel S-GW para la interfaz S5/S8 para el plano de usuario.	X	X
Dirección IP de la P-GW para S5/S8 (plano de usuario)	Dirección IP de la P-GW para los datos en el plano de usuario recibidos desde la GW de PDN.	X	X
TEID de la P-GW para S5/S8 (plano de usuario)	Identificador el punto final de túnel de la P-GW para la interfaz S5/S8 basado en GTP para el plano de usuario.	X	X
QoS de la portadora EPS	ARP, GBR, MBR, QCI.	X	X

(continuación)

Campo	Descripción	E-UTRAN	UTRAN/GERAN
ID de cargos	Identificador de cargos, Identifica los registros de cargos generados por la S-GW y la GW de PDN.	X	X

La Tabla 5 es una tabla en relación al contexto de portadora dentro del mensaje de Solicitud de Crear Portadora según 3GPP TS 29.274[5].

Tabla 5

[Tabla 5]

5

[Tabla]

		Contexto de portadora Tipo IE = 96 (decimal)			
		Longitud = n (decimal)			
Elementos de información	P	Condición / Comentario	C R	Tipo IE	Ins.
ID de portadora EPS	M	Debe fijarse a 0	1	EBI	0
Identificador	M	Debe ser el asignado por la PCRF y pasado a la PGW.			
TFT de UL	M	Ninguna	1	TFT de portadora	0
TFT de DL	C	Debe enviarse para S5/S8 basado en PMIP	1	TFT de portadora	1
S1-U SGW F-TEID	C	Debe enviarse sobre S11 si se usa la interfaz S1-U	1	F-TEID	0
S5/8-U PGW F-TEID	C	Debe enviarse sobre S5/S8	1	F-TEID	1
S12 SGW F-TEID	C	Debe enviarse sobre S4 si se usa la interfaz S12	1	F-TEID	2
QoS de nivel portadora	M	Ninguna	1	QoS de portadora	0
Características de cargos	C	Debe incluirse de acuerdo con 3GPP TS 32.251 [8]	1	Características de cargos	0
ID de cargos	M	Ninguna	1	ID de cargos	0
Marcadores de portadora	O	Marcadores aplicables: PPC (Compresión Carga útil Prohibida)	1	Marcadores de portadora	0

La Tabla 6 es una tabla con relación al contexto SGW según TS 23.401[].

Tabla 6

[Tabla 6]

[Tabla]

Campo	Descripción	E-UTRAN	UTRAN/GERAN
IMSI	El IMSI (identidad internacional de abonado móvil) es la identidad permanente del abonado.	X	X
Indicador-d de autenticar-IMSI	Este es un indicador de IMSI para mostrar que el IMSI está autenticado.	X	X
Identidad ME	Identidad de equipo móvil (por ejemplo IMEI/IMEISV).	X	X
MSISDN	El MSISDN básico del UE. La presencia viene dictada por su almacenamiento en el HSS.	X	X
Id de operador de CN seleccionada	La identidad del operador del núcleo de la red seleccionada (para soportar una red compartida tal como se define en TS 23.251 [24]).	X	X
TEID de la MME para S11	Identificador de punto final túnel de la MME para la interfaz S11	X	
Dirección IP de la MME para S11	Dirección IP de la MME para la interfaz S11.	X	
TEID de la S-GW para S11/S4 (plano de control)	Identificador del punto final túnel S-GW para la interfaz S11 y la interfaz S4 (plano de control).	X	X

(continuación)

Campo	Descripción	E-UTRAN	UTRAN/ GERAN
Dirección IP de la S-GW para S11/S4 (plano de control)	Dirección IP de la S-GW para la interfaz S11 y la interfaz S4 (plano de control).	X	X
Dirección IP del SGSN para S4 (plano de control)	Dirección IP del SGSN para la interfaz S4 (usada por la S-GW).		X
TEID del SGSN para S4 (plano de control)	Identificador de punto final túnel SGSN para la interfaz S4.		X
Referencia de seguimiento	Identifica un registro o una colección de registros para un seguimiento particular.	X	X
Tipo de seguimiento	Indica el tipo de seguimiento	X	X
ID activador	Identifica la entidad que inició el seguimiento	X	X
Identidad OMC	Identifica el OMC que debe recibir el (los) registro(s) de seguimiento.	X	X
ID de célula último conocido	Esta es la última localización del UE conocida por la red	X(NOTA 1)	X(NOTA 1)
Edad del ID de célula último conocido	Esta es la edad de la información de localización del UE anterior	X(NOTA 1)	X(NOTA 1)
Para cada conexión PDN: NOTA: Se repiten las siguientes entradas para cada PDN.			
APN en uso	El APN se está usando actualmente. Este APN debe componerse del identificador de red de APN y del identificador de operador de APN.	X	X
Características de cargos de PDN EPS	Las características de cargos de esta conexión PDN, por ejemplo normal, prepago, tarifa plana y/o facturación en caliente.	X	X
Dirección de la P-GW en uso (plano de control)	La dirección IP de la P-GW actualmente usada para enviar señalización en el plano de control.	X	X
TEID de la P-GW para S5/S8 (plano de control)	Identificador el punto final túnel de la P-GW para la interfaz S5/S8 para el plano de control. (Solo para S5/S8 basado en GTP).	X	X
Dirección de la P-GW en uso (plano de usuario)	La dirección IP de la P-GW actualmente usada para enviar tráfico en el plano de usuario. (Solo para S5/S8 basado en PMIP)	X	X
Clave GRE de P-GW para tráfico del enlace ascendente (plano de usuario)	Clave GRE asignada a la GW de PDN para la interfaz S5/S8 para el tráfico del enlace ascendente en el plano de usuario. (Solo para S5/S8 basado en PMIP)	X	X
Dirección IP de la S-GW para S5/S8 (plano de control)	Dirección IP de S-GW para el S5/S8 para la señalización en el plano de control.	X	X
TEID de la S-GW para S5/S8 (plano de control)	Identificador del punto final del túnel de S-GW para la interfaz S5/S8 en el plano de control. (Solo para S5/S8 basado en GTP).	X	X
Dirección de la S-GW en uso (plano de usuario)	La dirección IP de la S-GW actualmente usada para enviar señalización en el plano de usuario. (Solo para S5/S8 basado en PMIP)	X	X
Clave GRE de la S-GW para tráfico del enlace descendente (plano de usuario)	Clave GRE asignada a la GW en servicio para la interfaz S5/S8 para el tráfico del enlace descendente en el plano de usuario. (Solo para S5/S8 basado en PMIP)	X	X
Portadora por omisión	Identifica la portadora por omisión dentro de la conexión PDN por su ID de portadora EPS. (Para S5/S8 basado en PMIP)	X	X
Para cada portadora EPS dentro de la conexión PDN: NOTA: Las siguientes entradas que definen los parámetros específicos de la portadora EPS se incluyen dentro del conjunto de parámetros que definen la conexión PDN.			
ID de portadora EPS	Una identidad de portadora EPS que identifica de modo único una portadora EPS para un UE que accede a través de E-UTRAN	X	X

(continuación)

Campo	Descripción	E-UTRAN	UTRAN/ GERAN
Identificador	Una identidad de portadora EPS que correlaciona de modo único las portadoras que pertenecen a una única aplicación. Todas las portadoras EPS que pertenecen a la misma aplicación tendrán el mismo identificador.	X	X
TFT	Plantilla del Flujo de Tráfico	X	X
Dirección de la P-GW en uso (plano de usuario)	La dirección IP de la P-GW actualmente usada para enviar tráfico en el plano de usuario. (Solo para S5/S8 basado en GTP).	X	X
TEID de la P-GW para S5/S8 (plano de usuario)	Identificador el punto final túnel de la P-GW para la interfaz S5/S8 para el plano de usuario. (Solo para S5/S8 basado en GTP).	X	X
Dirección IP de la S-GW para S5/S8 (plano de usuario)	Dirección IP de la S-GW para los datos en el plano de usuario recibidos desde la GW de PDN. (Solo para S5/S8 basado en GTP).	X	X
TEID de la S-GW para S5/S8 (plano de usuario)	Identificador del punto final de túnel S-GW para la interfaz S5/S8 para el plano de usuario. (Solo para S5/S8 basado en GTP).	X	X
Dirección IP de la S-GW para S1-u, S12 y S4 (plano de usuario)	Dirección IP de la S-GW para la interfaz S1-u (usada por el eNodeB), para la interfaz S12 (un usada por el RNC) y para la interfaz S4 (usada por el SGSN).	X	X
TEID de la S-GW para S1-u, S12 y S4 (plano de usuario)	Identificador de punto final túnel de la S-GW para la interfaz S1-u, para la interfaz S12 (un usada por el RNC) y para la interfaz S4 (usada por el SGSN).	X	X
Dirección IP del eNodeB para S1-u	Dirección IP del eNodeB para la interfaz S1-u (usada por la S-GW).	X	
TEID del eNodeB para S1-u	Identificador de punto final túnel eNodeB para la interfaz S1-u.	X	
Dirección IP del RNC para S12	Dirección IP del RNC para la interfaz S12 (usada por la S-GW).		X
TEID del RNC para S12	Identificador de punto final túnel de RNC para la interfaz S12.		X
Dirección IP del SGSN para S4 (plano de usuario)	Dirección IP del SGSN para la interfaz S4 (usada por la S-GW).		X
TEID del SGSN para S4 (plano de usuario)	Identificador de punto final túnel SGSN para la interfaz S4.		X
QoS de la portadora EPS	ARP, GBR, MBR, QCI.	X	X
ID de cargos	Identificador de cargos, Identifica los registros de cargos generados por la S-GW y la GW de PDN.	X	X
NOTA 1: Cuando la información de localización del UE se pone a disposición tanto de E-UTRAN como de UTRAN/GERAN, la GW en servicio almacena el "ID de célula último conocido" y la "Edad del ID de célula último conocido" con la última edad.			

La Tabla 7 es una tabla en relación con el mensaje de configuración E-RAB según TS 36.413[6].

Tabla 7

[Tabla 7]

[Tabla]

IE/Nombre de grupo	Presencia	Alcance	Tipo IE y referencia	Descripción semántica	Criticidad	Criticidad asignada
Tipo de mensaje	M		9.2.1.1		Si	rechazo
ID de MME UE S1AP	M		9.2.3.3		Si	rechazo
ID de eNB UE S1AP	M		9.2.3.4		Si	rechazo

(continuación)

IE/Nombre de grupo	Presencia	Alcance	Tipo IE y referencia	Descripción semántica	Criticidad	Criticidad asignada
Tasa de bits máxima agregada del UE	O		9.2.1.20		SI	rechazo
E-RAB a ser lista de configuración	M				SI	rechazo
>E-RAB a ser los IE de apartado de configuración		1 a <maxnumde E-RAB>			CADA	rechazo
>> E-RAB ID	M		9.2.1.2		-	
>> Identificador	M		xx			ignorar
>>Parámetros de QoS del nivel E-RAB	M		9.2.1.15	Incluye los parámetros de QoS necesarios		
>> Dirección de la capa de transporte	M		9.2.2.1		-	
>> GTP-TEID	M		9.2.2.2	EPC TEID	-	
>>NAS-PDU	M		9.2.3.5		SI	ignorar

La Tabla 8 es una tabla en relación con el MM de MME y del contexto de portadora EPS según TS 23.401[1].

Tabla 8

[Tabla 8]

5

[Tabla]

Campo	Descripción
IMSI	El IMSI (identidad internacional de abonado móvil) es la identidad permanente de los abonados.
Indicador-i de IMSI-sin autenticar	Este es un indicador de IMSI para mostrar que el IMSI está autenticado.
MSISDN	El MSISDN básico del UE. La presencia viene dictada por su almacenamiento en el HSS.
Estado MM	Estado de la gestión de movilidad ECM-IDLE, ECM-CONNECTED, EMM-DEREGISTERED.
GUTI	Identidad Temporal Globalmente Única.
Identidad ME	Identidad de equipo móvil (por ejemplo IMEI/IMEISV) número de versión de software
Lista de área de seguimiento	Lista de área de seguimiento actual
TAI del último TAU	TAI del TA en el que se inició la última actualización del área de seguimiento.
Identidad global de célula E-UTRAN	Célula E-UTRAN última conocida
Edad de la identidad de célula E-UTRAN	Tiempo transcurrido desde que se obtuvo la última identidad global de célula E-UTRAN
ID de CSG	Último ID de CSG conocido cuando estaba activo el UE
Pertenencia al CSG	Última pertenencia al CSG conocida del UE cuando estaba activo el UE
Modo de acceso	Modo de acceso del último ECGI conocido cuando estaba activo el UE
Vector de autenticación	Datos de autenticación temporal y acuerdo de claves que permiten a una MME acoplarse en AKA con un usuario particular. Un vector de autenticación EPS que consiste en cuatro elementos: a) reto de red RAND, b) una respuesta esperada XRES, c) Clave K _{ASME} , d) un hito de autenticación de red AUTN.
Capacidad de acceso a radio del UE	Capacidades de acceso radio del UE.
MS marca clase 2	Marca de clase en el núcleo de la red del dominio CS GERAN/UTRAN (usada si el MS soporta SRVCC para GERAN o UTRAN)
MS marca clase 3	Marca de clase en la red de radio del dominio de CS GERAN (usada si el MS soporta SRVCC para GERAN)

(continuación)

Campo	Descripción
Códec soportados	Lista de los códec soportados en el dominio de CS (usado si el MS soporta SRVCC para GERAN o UTRAN)
Capacidad de red del UE	Capacidades de red del UE incluyendo algoritmos de seguridad y funciones de deducción de clave soportada por el UE
Capacidad de red del MS	Para un UE con capacidad GERAN y/o UTRAN, este contiene información necesaria para el SGSN.
Parámetros DRX específicos del UE	Parámetros DRX específicos del UE para el modo A/Gb, el modo lu y el modo S1-u
Algoritmo NAS seleccionado	Algoritmo de seguridad NAS seleccionado
Algoritmo AS seleccionado	Algoritmos de seguridad AS seleccionados.
eKSI	Identificador de conjunto de claves para la clave principal K _{ASME} . También indica si el UE está usando claves de seguridad deducidas de la asociación de seguridad UTRAN o E-UTRAN.
K _{ASME}	Clave principal para la jerarquía de claves E-UTRAN basadas en CK, IK y la identidad de res en servicio
Claves NAS y COUNT	K _{NASint} , K _{NASenc} y parámetro NAS COUNT.
Id de operador de CN seleccionada	La identidad del operador del núcleo de la red seleccionado (para soportar una red compartida tal como se define en TS 23.251 [24]).
Recuperación	Indica si el HSS está realizando una recuperación de la base de datos.
Restricción de acceso	La información de suscripción a la restricción de acceso.
ODB para parámetros PS	Indica el estado de la exclusión determinada por el operador para servicios orientados a paquetes.
Sustitución APN-OI	Indica el nombre de dominio para sustituir el APN-OI cuando se construye la FQDN de la GW de PDN tras de lo que se realiza consultas DNS. Esta sustitución aplica a todos los APN en el perfil de abonado.
Dirección IP de la MME para S11	Dirección IP de MME para la interfaz S11 (usada por la S-GW)
TEID de la MME para S11	Identificador de punto final túnel de la MME para la interfaz S11.
Dirección IP de la S-GW para S11/S4	Dirección IP de la S-GW para las interfaces S11 y S4
TEID de la S-GW para S11/S4	Identificador del punto final del túnel de la S-GW para las interfaces S11 y S4.
Dirección IP del SGSN para S3	Dirección IP del SGSN para la interfaz S3 (usada si se activa ISR para el UE con capacidad GERAN y/o UTRAN)
TEID del SGSN para S3	Identificador de punto final de túnel del SGSN para la interfaz S3 (usada si se activa ISR para el UE con capacidad E-UTRAN)
Dirección del eNodeB en uso	La dirección IP del eNodeB actualmente en uso.
ID de eNB UE S1AP	La identidad única del UE dentro del eNodeB.
ID de MME UE S1AP	La identidad única del UE dentro de la MME.
UE-AMBR suscrito	Los valores MBR máximos agregados del enlace ascendente y descendente a ser compartidos por todas las portadoras No GBR de acuerdo con la suscripción del usuario.
UE-AMBR	Los valores MBR máximos agregados del enlace ascendente y descendente actualmente usados a ser compartidos por todas las portadoras No GBR.
Características de cargos suscritos del EPS	Las características de cargos para el MS, por ejemplo normal, prepago, tarifa plana y/o facturación en caliente.
Índice RFSP suscrito	Un índice para la configuración RRM específica en el E-UTRAN que se recibe desde el HSS.
Índice RFSP en uso	Un índice para la configuración RRM específica en el E-UTRAN que está actualmente en uso.
Referencia de seguimiento	Identifica un registro o una colección de registros para un seguimiento particular.
Tipo de seguimiento	Indica el tipo de seguimiento
ID activador	Identifica la entidad que inició el seguimiento
Identidad OMC	Identifica el OMC que debe recibir el (los) registro(s) de seguimiento.
URRP-MME	El URRP-MME que indica que el HSS ha solicitado a la MME notificar al HSS sobre la capacidad de alcance del UE en la MME

(continuación)

Campo	Descripción
Datos de suscripción CSG	Los datos de suscripción CSG es una lista de ID de CSG para los PLMN visitantes y para cada ID de CSG opcionalmente una fecha de expiración asociada que indica el punto en el tiempo en el que expira la suscripción al ID de CSG; una fecha de expiración ausente indica suscripción ilimitada.
Para cada conexión PDN activa:	
APN en uso	El APN se está usando actualmente. Este APN debe componerse del identificador de red de APN y del identificador de operador de APN.
Restricción APN	Indica la restricción de la combinación de tipos de APN para el APN asociado con este contexto de portadora EPS.
APN suscrito	El APN suscrito recibido desde el HSS.
Tipo PDN	IPv4, IPv6 o IPv4v6
Dirección(es) IP	dirección IPv4 y/o prefijo IPv6 NOTA: La MME podría no tener información sobre la dirección IPv4 asignada. Como alternativa, implicando el seguimiento de la movilidad una edición previa 8 de SGSN, esta dirección IPv4 podría no ser la asignada al UE.
Características de cargos de PDN EPS	Las características de cargos de esta conexión PDN, por ejemplo normal, prepago, tarifa plana y/o facturación en caliente.
Sustitución APN-OI	Nivel APN de la sustitución APN-OI que tiene el mismo papel que la sustitución PAN-OI en el nivel UE pero con una prioridad más alta que la sustitución APN-OI en el nivel UE. Este es un parámetro opcional. Cuando está disponible, debería usarse para construir el FQDN de la GW de PDN en lugar de la sustitución APN-OI en el nivel UE.
Dirección VPLMN permitida	Especifica si el UE tiene permitido usar el APN solamente en el dominio del HPLMN o adicionalmente el APN en el dominio del VPLMN.
Dirección de la GW de PDN en uso (plano de control)	La dirección IP de la GW de PDN actualmente usada para enviar señalización en el plano de control.
TEID de la GW de PDN para S5/S8 (plano de control)	Identificador el punto final túnel de la GW de PDN para la interfaz S5/S8 para el plano de control.
Acción de Notificación de Cambio de Información de MS	Se necesita comunicar cambio en la información de localización de usuario y/o la información de CSG de usuario para la GW de PDN con este contexto de portadora EPS. Para la información CSG del usuario, Este campo indica por separado si se solicita a MME/SGSN enviar cambios en la información CSG de usuario para (a) Células CSG, (b) células híbridas en las que el abonado es un miembro CSG y (c) células híbridas en las que el abonado no es un miembro CSG.
Perfil de QoS de EPS suscrito	Los valores del parámetro de QoS de nivel portadora para la portadora por omisión del APN (QCI y ARP) (véase la cláusula 4.7.3).
APN-AMBR suscrito	Los valores MBR máximos agregados del enlace ascendente y descendente a ser compartidos por todas las portadoras No GBR, que se establecen para este APN, de acuerdo con la suscripción del usuario.
APN-AMBR	Los valores MBR máximos agregados del enlace ascendente y descendente a ser compartidos por todas las portadoras No GBR, que se establecen para este APN, tal como se decide por la GW de PDN.
Clave GRE de GW de PDN para tráfico del enlace ascendente (plano de usuario)	Clave GRE asignada a la GW de PDN para la interfaz S5/S8 para el tráfico del enlace ascendente en el plano de usuario. (Solo para S5/S8 basado en PMIP)
Portadora por omisión	Identifica el ID de portadora EPS de la portadora por omisión dentro de la conexión PDN dada.
Para cada portadora dentro de la conexión PDN:	
ID de portadora EPS	Una identidad de portadora EPS identifica de modo único una portadora EPS para un UE que accede a través de E-UTRAN
Identificador	Una identidad de portadora EPS que correlaciona de modo único las portadoras que pertenecen a una única aplicación. Todas las portadoras EPS que pertenecen a la misma aplicación tendrán el mismo identificador.
TI	Identificador de transacción
Dirección IP para S1-u	Dirección IP de la S-GW para las interfaces S1-u.
TEID para S1u	Identificador de punto final del túnel de la S-GW para la interfaz S1-u.

(continuación)

Campo	Descripción
TEID de la GW de PDN para S5/S8 (plano de usuario)	Identificador el punto final túnel de la P-GW para la interfaz S5/S8 para el plano de usuario. (Usado solamente para cambio de S-GW). NOTA: El TEID de la GW de PDN se necesita en el contexto MME cuando se activa una recolocación de S-GW sin interacción con la S-GW de origen, por ejemplo cuando tiene lugar un TAU. La S-GW objetivo requiere este elemento de información, de modo que debe almacenarse por la MME.
Dirección IP de la GW de PDN para S5/S8 (plano de usuario)	Dirección IP de la P-GW del plano de usuario para la interfaz S5/S8 para el plano de usuario. (Usado solamente para cambio de S-GW). NOTA: La dirección IP de GW de PDN para el plano de usuario se necesita en el contexto MME cuando se activa una recolocación de S-GW sin interacción con la S-GW de origen, por ejemplo cuando tiene lugar un TAU. La S-GW objetivo requiere este elemento de información, de modo que debe almacenarse por la MME.
QoS de la portadora EPS	QCI y ARP opcionalmente: GBR y MBR para portadora GBR
TFT	Plantilla del Flujo de Tráfico. (Solo para S5/S8 basado en PMIP)

La Tabla 9 es una tabla en relación con el mensaje de respuesta E-RAB según TS 36.413[6].

Tabla 9

[Tabla 9]

[Tabla]

IE/Nombre de grupo	Presencia	Alcance	Tipo IE y referencia	Descripción semántica	Criticidad	Criticidad asignada
Tipo de mensaje	M		9.2.1.1		Sí	rechazo
ID de MME UE S1AP	M		9.2.3.3		Sí	ignorar
ID de eNB UE S1AP	M		9.2.3.4		Sí	ignorar
Lista de configuración E-RAB	O				Sí	ignorar
>IE de apartado de configuración E-RAB		1 a <maxnumde E-RAB>			CADA	ignorar
>>ID de E-RAB	M				-	
>> Identificador	M		xx			ignorar
>> Dirección de la capa de transporte	M		9.2.2.1			
>> GTP-TEID	M		9.2.2.2	TEID de eNB	-	
Fracaso E-RAB en lista de configuración	O		Lista 9.2.1.36 E-RAB	Un valor para <i>ID de E-RAB</i> solo debería estar presente una vez en IE <i>Fracaso E-RAB en lista de configuración</i>	Sí	ignorar
Diagnóstico de criticidad	O		9.2.1.21		Sí	ignorar

- 5 La Tabla 10 es una tabla en relación al contexto de portadora dentro del mensaje de Respuesta de Crear Portadora según 3GPP TS 29.274[5].

Tabla 10

[Tabla 10]

[Tabla]

	Contexto de portadora Tipo IE = 96 (decimal)			
	Longitud = n (decimal)			

(continuación)

Elementos de información	P	Condición / Comentario	CR	Tipo IE	Ins.
ID de portadora EPS	M	Ninguna	1	EBI	0
Identificador	M	Debe ser el asignado por la PCRF y pasado a la PGW.			
Causa	M	Indica si tuvo éxito el manejo de portadora y, si no, la información sobre la razón.	1	Causa	0
F-TEID de S1 en eNodoB	C	Debe enviarse en 1 si se usa la interfaz S1-U	1	F-TEID	0
F-TEID de SGW	C	Debe enviarse sobre S11. Puede usarse para correlacionar las portadoras con las de la Solicitud de Crear Portadora	1	F-TEID	1
F-TEID de S5/8-U en SGW	C	Debe enviarse sobre S5/S8	1	F-TEID	2
S5/8-U PGW F-TEID	C	Debe enviarse sobre S5/S8. Puede usarse para correlacionar las portadoras con las de la Solicitud de Crear Portadora	1	F-TEID	3
F-TEID de S12 en RNC	C	Debe enviarse sobre S4 si se usa la interfaz S12	1	F-TEID	4

La Tabla 11 es una tabla en relación con el mensaje de respuesta SRVCC de PS a CS según TS 29.280[7].

Tabla 11

[Tabla 11]

5

[Tabla]

Elementos de información	P	Condición / Comentario	Tipo IE	Ins.
Causa	M		Causa	0
Causa de SRVCC rechazado	O	Este IE puede enviarse si el valor de la causa difiere de "solicitud aceptada". El servidor de MSC puede incluir información adicional para indicar la razón del rechazo de la solicitud SRVCC de PS a CS	Causa de SRVCC	0
Indicación de SRVCC de vídeo	M	Este IE informa de si el HO SRVCC se ha realizado para voz o vídeo.	Tipo SRVCC	0
Dirección Sv del servidor de MSC para el plano de control	O	Si el IE de causa contiene el valor "solicitud aceptada", el servidor de MSC objetivo puede incluir la dirección Sv del servidor de MSC para el IE en el plano de control en el mensaje de respuesta de SRVCC de PS a CS si el servidor de MSC objetivo decide usar diferente dirección IP para la comunicación posterior. El MME/SGSN de origen debe almacenar esta dirección de servidor MSC y usarla cuando se envían los mensajes posteriores en el plano de control a este túnel GTP-C.	Dirección IP	0
TEID Sv de servidor de MSC para el plano de control	C	El servidor de MSC objetivo debe incluir el identificador de punto final de túnel Sv de servidor de MSC para el IE en el plano de control en el mensaje de respuesta de SRVCC de PS a CS si el IE de causa contiene el valor "solicitud aceptada". El MME/SGSN de origen debe incluir este TEID-C en la cabecera GTP-C de todos los mensajes en el plano de control del enlace ascendente posteriores desde el MME/SGSN de origen a los servidores de MSC objetivo.	TEID-C	0
Contenedor Transparente de Objetivo a Origen	C	Si el IE de causa contiene el valor "solicitud aceptada", este IE se incluye para transportar el comando de Traspaso desde la red de acceso objetivo.	IE de Contenedor Transparente de Objetivo a Origen	0
Extensión privada	O	Ninguna	Extensión privada	VS

La Tabla 12 es una tabla con relación al elemento de información de capacidad de red de MS según 3GPP TS 24.008.

Tabla 12

[Tabla 12]

[Tabla]

<Parte de valor de capacidad de red de MS> ::=
<bits GEA1>
<Capacidades SM a través de canales dedicados: bit>
<Capacidades SM a través de canales GPRS: bit>
<Soporte UCS2: bit>
<Indicador tamizado SS: cadena bits(2)>
<Capacidad SoLSA: bit>
<Indicador de nivel de revisión: bit>
<Modo de característica PFC: bit>
<Bits GEA extendidos>
<Parte de valor de capacidad de red de MS> ::=
<Capacidad VA LCS: bit>
<Capacidad de HO inter-RAT de PS a modo UTRAN lu: bit>
<Capacidad de HO inter-RAT de PS a modo E-UTRAN S1: bit>
<Capacidad CSFB: bit>
<Soporte ISR: bit>
<Capacidad SRVCC a GERAN/UTRAN: bit>
<Capacidad EPC: bit>
<Parte de valor de capacidad de red de MS> ::=
<Bits de reserva>;
<Bits GEA1> ::= <GEA/1: bit>;
<Bits GEA extendidos> ::= <GEA/2: bit><GEA/3: bit><GEA/4: bit><GEA/5: bit><GEA/6: bit><GEA/7: bit>;
<Bits de reserva> ::= nulo {<bit de reserva> <bits de reserva>;
Indicador de tamizado SS
0 0 definido en 3GPP TS 24.080 [24]
0 1 definido en 3GPP TS 24.080 [24]
1 0 definido en 3GPP TS 24.080 [24]
1 1 definido en 3GPP TS 24.080 [24]
Capacidades SM a través de canales dedicados
0 La estación móvil no soporta SMS punto a punto terminado en móvil a través del dominio de CS
1 La estación móvil soporta SMS punto a punto terminado en móvil a través del dominio CS
Capacidades SM a través de canales GPRS
0 La estación móvil no soporta SMS punto a punto terminado en móvil a través del dominio de PS
1 La estación móvil soporta SMS punto a punto terminado en móvil a través del dominio PS
Algoritmo de cifrado GEA/1 de GPRS
0 Algoritmo de cifrado GEA/1 no disponible
1 Algoritmo de cifrado GEA/1 disponible
Capacidad SoLSA
0 El ME no soporta SoLSA.
1 El ME soporta SoLSA.
Indicador de nivel de revisión
0 Usado por una estación móvil que no soporta R99 o versiones posteriores del protocolo
1 Usado por una estación móvil que soporta R99 o versiones posteriores del protocolo
Modo de característica PFC
0 La estación móvil no soporta procedimientos de flujo de paquetes BSS
1 La estación móvil soporta procedimientos de flujo de paquetes BSS
GEA/2
0 Algoritmo de cifrado GEA/2 no disponible
1 Algoritmo de cifrado GEA/2 disponible
GEA/3

(continuación)

0 Algoritmo de cifrado GEA/3 no disponible
1 Algoritmo de cifrado GEA/3 disponible
GEA/4
0 Algoritmo de cifrado GEA/4 no disponible
1 Algoritmo de cifrado GEA/4 disponible
GEA/5
0 Algoritmo de cifrado GEA/5 no disponible
1 Algoritmo de cifrado GEA/5 disponible
GEA/6
0 Algoritmo de cifrado GEA/6 no disponible
1 Algoritmo de cifrado GEA/6 disponible
GEA/7
0 Algoritmo de cifrado GEA/7 no disponible
1 Algoritmo de cifrado GEA/7 disponible
Capacidad VA de LCS (capacidad de notificación de solicitud de localización añadida al valor LCS)
Este campo de información indica el soporte de la notificación de solicitud de localización añadida al valor LCS a través del dominio PS tal como se define en 3GPP TS 23.271 [105].
0 Notificación de solicitud de localización a través del dominio PS no soportada
1 Notificación de solicitud de localización a través del dominio PS soportada
Capacidad de HO inter-RAT de PS a modo UTRAN lu
Este campo de información indica el soporte de HO inter-RAT de PS a modo UTRAN lu.
0 HO inter-RAT de PS a modo UTRAN lu no soportado
1 HO inter-RAT de PS a modo UTRAN lu soportado
Capacidad de HO inter-RAT de PS a modo E-UTRAN S1
Este campo de información indica el soporte de HO inter-RAT de PS a modo E-UTRAN S1.
0 HO inter-RAT de PS a modo E-UTRAN S1 no soportado
1 HO inter-RAT de PS a modo E-UTRAN S1 soportado
Soporte ISR
0 La estación móvil no soporta ISR.
1 La estación móvil soporta ISR.
Capacidad SRVCC a GERAN/UTRAN
0 SRVCC desde HSPA de UTRAN o E-UTRAN a GERAN/UTRAN no soportado
1 SRVCC desde HSPA de UTRAN o E-UTRAN a GERAN/UTRAN soportado
Capacidad SRVCC de vídeo a GERAN/UTRAN
0 SRVCC de vídeo desde HSPA de UTRAN o E-UTRAN a GERAN/UTRAN no soportado
1 SRVCC de vídeo desde HSPA de UTRAN o E-UTRAN a GERAN/UTRAN soportado
Capacidad EPC
Este campo de información indica si la MS soporta acceso al EPC a través de redes de acceso distintas de GERAN o UTRAN. La red puede usar esta información para decidir si seleccionar una pasarela PDN o un GGSN. La MS debe fijar la indicación a "0" si se inserta una SIM en la MS.
0 EPC no soportado
1 EPC soportado
Capacidad CSFB
Este campo información indica el soporte del respaldo CS.
0 La estación móvil no soporta respaldo CS
1 La estación móvil soporta respaldo CS

La Tabla 13 es una tabla con relación al elemento de información de capacidad de red del UE según 3GPP TS 24.301

Tabla 13

5 [Tabla 13]

[Tabla]

Algoritmos de cifrado EPS soportados (octeto 3)
Algoritmo de cifrado EPS EEA0 soportado (octeto 3, bit 8)

(continuación)

0				Algoritmo de cifrado EPS EEA0 no soportado
1				Algoritmo de cifrado EPS EEA0 soportado
Algoritmo de cifrado EPS 128-EEA1 soportado (octeto 3, bit 7)				
0				Algoritmo de cifrado EPS 128-EEA1 no soportado
1				Algoritmo de cifrado EPS 128-EEA1 soportado
Algoritmo de cifrado EPS 128-EEA2 soportado (octeto 3, bit 6)				
0				Algoritmo de cifrado EPS 128-EEA2 no soportado
Algoritmo de cifrado EPS 128-EEA2 soportado (octeto 3, bit 6)				
1				Algoritmo de cifrado EPS 128-EEA2 soportado
Algoritmo de cifrado EPS EEA3 soportado (octeto 3, bit 5)				
0				Algoritmo de cifrado EPS EEA3 no soportado
1				Algoritmo de cifrado EPS EEA3 soportado
Algoritmo de cifrado EPS EEA4 soportado (octeto 3, bit 4)				
0				Algoritmo de cifrado EPS EEA4 no soportado
1				Algoritmo de cifrado EPS EEA4 soportado
Algoritmo de cifrado EPS EEA5 soportado (octeto 3, bit 3)				
0				Algoritmo de cifrado EPS EEA5 no soportado
1				Algoritmo de cifrado EPS EEA5 soportado
Algoritmo de cifrado EPS EEA6 soportado (octeto 3, bit 2)				
0				Algoritmo de cifrado EPS EEA6 no soportado
1				Algoritmo de cifrado EPS EEA6 soportado
Algoritmo de cifrado EPS EEA7 soportado (octeto 3, bit 1)				
0				Algoritmo de cifrado EPS EEA7 no soportado
1				Algoritmo de cifrado EPS EEA7 soportado
Algoritmos de integridad EPS soportados (octeto 4)				
Algoritmo de integridad EPS EIA0 soportado (octeto 4, bit 8)				
0				Algoritmo de integridad EPS EIA0 no soportado
1				Algoritmo de integridad EPS EIA0 soportado
Algoritmo de integridad EPS 128-EIA1 soportado (octeto 4, bit 7)				
0				Algoritmo de integridad EPS 128-EIA1 no soportado
Algoritmo de integridad EPS 128-EIA1 soportado (octeto 4, bit 7)				
1				Algoritmo de integridad EPS 128-EIA1 soportado

(continuación)

Algoritmo de integridad EPS 128-EIA2 soportado (octeto 4, bit 6)				
0				Algoritmo de integridad EPS 128-EIA2 no soportado
1				Algoritmo de integridad EPS 128-EIA2 soportado
Algoritmo de integridad EPS EIA3 soportado (octeto 4, bit 5)				
0				Algoritmo de integridad EPS EIA3 no soportado
1				Algoritmo de integridad EPS EIA3 soportado
Algoritmo de integridad EPS EIA4 soportado (octeto 4, bit 4)				
0				Algoritmo de integridad EPS EIA4 no soportado
1				Algoritmo de integridad EPS EIA4 soportado
Algoritmo de integridad EPS EIA5 soportado (octeto 4, bit 3)				
0				Algoritmo de integridad EPS EIA5 no soportado
1				Algoritmo de integridad EPS EIA5 soportado
Algoritmo de integridad EPS EIA6 soportado (octeto 4, bit 2)				
0				Algoritmo de integridad EPS EIA6 no soportado
1				Algoritmo de integridad EPS EIA6 soportado
Algoritmo de integridad EPS EIA7 soportado (octeto 4, bit 1)				
0				Algoritmo de integridad EPS EIA7 no soportado
1				Algoritmo de integridad EPS EIA7 soportado
Algoritmos de cifrado UMTS soportados (octeto 5)				
Algoritmo de cifrado UMTS UEA0 soportado (objeto 5, bit 8)				
0				Algoritmo de cifrado UMTS UEA0 no soportado
1				Algoritmo de cifrado UMTS UEA0 soportado
Algoritmo de cifrado UMTS UEA1 soportado (objeto 5, bit 7)				
0				Algoritmo de cifrado UMTS UEA1 no soportado
1				Algoritmo de cifrado UMTS UEA1 soportado
Algoritmo de cifrado UMTS UEA2 soportado (objeto 5, bit 6)				
0				Algoritmo de cifrado UMTS UEA2 no soportado
1				Algoritmo de cifrado UMTS UEA2 soportado
Algoritmo de cifrado UMTS UEA3 soportado (objeto 5, bit 5)				
0				Algoritmo de cifrado UMTS UEA3 no soportado
1				Algoritmo de cifrado UMTS UEA3 soportado
Algoritmo de cifrado UMTS UEA4 soportado (objeto 5, bit 4)				

(continuación)

0				Algoritmo de cifrado UMTS UEA4 no soportado
1				Algoritmo de cifrado UMTS UEA4 soportado
Algoritmo de cifrado UMTS UEA5 soportado (objeto 5, bit 3)				
0				Algoritmo de cifrado UMTS UEA5 no soportado
1				Algoritmo de cifrado UMTS UEA5 soportado
Algoritmo de cifrado UMTS UEA6 soportado (objeto 5, bit 2)				
0				Algoritmo de cifrado UMTS UEA6 no soportado
1				Algoritmo de cifrado UMTS UEA6 soportado
Algoritmo de cifrado UMTS UEA7 soportado (objeto 5, bit 1)				
0				Algoritmo de cifrado UMTS UEA7 no soportado
1				Algoritmo de cifrado UMTS UEA7 soportado
Soporte UCS2 (UCS2) (octeto 6, bit 8)				
Este campo de información indica la probabilidad de tratamiento de cadenas de caracteres codificadas UCS2 por el UE.				
0				El UE tiene una preferencia por el alfabeto por omisión (definido en 3GPP TS 23.038 [3]) sobre UCS2 (véase ISO/IEC 10646 [29]).
1				El UE no tiene una preferencia entre el uso del alfabeto por omisión y el uso de UCS2.
Algoritmos de integridad UMTS soportados (octeto 6)				
Algoritmo de integridad UMTS UIA1 soportado (octeto 6, bit 7)				
0				Algoritmo de integridad UMTS UIA1 no soportado
1				Algoritmo de integridad UMTS UIA1 soportado
Algoritmo de integridad UMTS UIA2 soportado (octeto 6, bit 6)				
0				Algoritmo de integridad UMTS UIA2 no soportado
1				Algoritmo de integridad UMTS UIA2 soportado
Algoritmo de integridad UMTS UIA3 soportado (octeto 6, bit 5)				
0				Algoritmo de integridad UMTS UIA3 no soportado
1				Algoritmo de integridad UMTS UIA3 soportado
Algoritmo de integridad UMTS UIA4 soportado (octeto 6, bit 4)				
0				Algoritmo de integridad UMTS UIA4 no soportado
1				Algoritmo de integridad UMTS UIA4 soportado
Algoritmo de integridad UMTS UIA5 soportado (octeto 6, bit 3)				

(continuación)

0				Algoritmo de integridad UMTS UIA5 no soportado
1				Algoritmo de integridad UMTS UIA5 soportado
Algoritmo de integridad UMTS UIA6 soportado (octeto 6, bit 2)				
0				Algoritmo de integridad UMTS UIA6 no soportado
Algoritmo de integridad UMTS UIA6 soportado (octeto 6, bit 2)				
1				Algoritmo de integridad UMTS UIA6 soportado
Algoritmo de integridad UMTS UIA7 soportado (octeto 6, bit 1)				
0				Algoritmo de integridad UMTS UIA7 no soportado
1				Algoritmo de integridad UMTS UIA7 soportado
Los bits 8 a 5 del octeto 7 son de reserva y deben codificarse como cero.				
Capacidad NF (octeto 7, bit 1)				
0				procedimiento de notificación no soportado
1				procedimiento de notificación soportado
Capacidad 1xSRVCC (octeto 7, bit 2)				
0				SRVCC desde E-UTRAN a cdma2000 1x CS no soportado
1				SRVCC desde E-UTRAN a cdma2000 1x CS soportado
				(véase 3GPP TS 23.216 [8])
Capacidad SRVCC de vídeo (objeto 7, bit 3) SRVCC de vídeo desde E-UTRAN a UTRAN/GERAN no soportado SRVCC de vídeo desde E-UTRAN a UTRAN/GERAN soportado				
Capacidad de los mecanismos de notificación de los servicios de localización (LCS) (octeto 7, bit 3)				
0				Mecanismos de notificación LCS no soportados
1				Mecanismos de notificación LCS soportados (véase 3GPP TS 24.171 [13C])
Capacidad del protocolo de posicionamiento LTE (LPP) (octeto 7, bit 4)				
0				LLP no soportado
1				LLP soportado (véase 3GPP TS 36.355 [22A])
Todos los otros bits en el octeto 8 a 15 son de reserva y deben codificarse como cero, si el objeto respectivo se incluye en el elemento de información.				

La Tabla 14 es una tabla en relación con el elemento de información (IE) Nuevo para transportar capacidad de SRVCC de vídeo.

Tabla 14

[Tabla 14]

5

[Tabla]

<Parte de valor de capacidad de vídeo> ::=
<Capacidad SRVCC a GERAN/UTRAN: bit>
Capacidad de SRVCC de vídeo
0 SRVCC de vídeo desde E-UTRAN a GERAN/UTRAN no está soportado
1 SRVCC de vídeo desde E-UTRAN a GERAN/UTRAN está soportado

Aplicabilidad industrial

Aunque la invención se ha mostrado y descrito con referencia a ciertas realizaciones ejemplares de la misma, se entenderá por los expertos en la materia que pueden realizarse en ella diversos cambios en la forma y detalles.

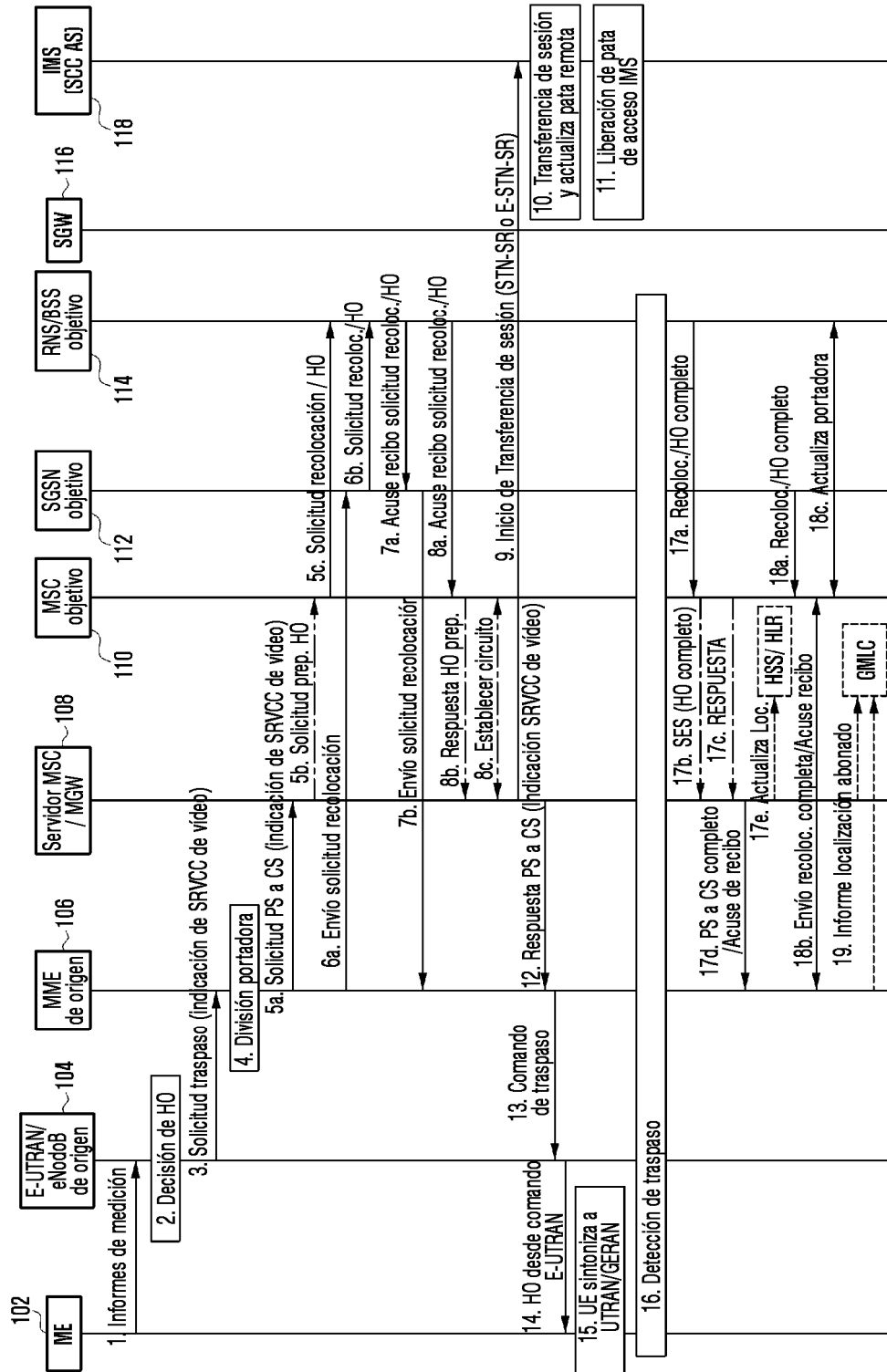
REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para la gestión de una pluralidad de portadoras de red de una pasarela de red de datos en paquetes, PGW, en una red de comunicación inalámbrica, comprendiendo el procedimiento:
 - 5 recibir un primer indicador, desde una entidad de función de reglas de políticas y cargos, PCRF, asociado con una sesión de aplicación correspondiente a una llamada de vídeo, en el que el primer indicador indica que está permitida la continuidad de la llamada de voz por radio única de vídeo, vSRVCC, para un flujo correspondiente a un componente de vídeo de la llamada de vídeo; y
 - 10 transmitir un primer mensaje que incluye un segundo indicador a ser usado durante el traspaso desde una primera red a una segunda red de acuerdo con el primer indicador recibido desde la entidad PCRF, a una pasarela en servicio, SGW.
2. El procedimiento la reivindicación 1, en el que el primer mensaje que incluye el segundo indicador se transmite desde la SGW a una entidad de gestión de movilidad, MME.
3. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que la primera red es una red de comunicación E-UTRAN y la
 - 15 segunda red es una red de comunicación UMTS.
4. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que el primer mensaje es un mensaje de solicitud de crear portadora o un mensaje de solicitud de actualizar portadora.
5. El procedimiento de la reivindicación 2, en el que la MME recibe adicionalmente un tercer indicador indicando un traspaso vSRVCC incluido en un segundo mensaje, en el que el segundo mensaje es un mensaje de traspaso
 - 20 requerido.
6. El procedimiento de la reivindicación 5, en el que la MME transmite adicionalmente el tercer indicador a un servidor del centro de conmutación móvil, MSC.
7. Un procedimiento para la gestión de una pluralidad de portadoras de red de una entidad de la Función de Reglas de Políticas y Cargos, PCRF, en una red de comunicación inalámbrica, comprendiendo el procedimiento:
 - 25 generar un primer indicador asociado con una sesión de aplicación correspondiente a una llamada de vídeo, en el que el primer indicador indica que está permitida la continuidad de la llamada de voz por radio única de vídeo, vSRVCC, para un flujo correspondiente a un componente de vídeo de la llamada de vídeo; y
 - 30 transmitir el primer indicador a una pasarela de red de datos en paquetes, PGW, en el que la PGW transmite un primer mensaje que incluye un segundo indicador a ser usado durante el traspaso desde una primera red a una segunda red de acuerdo con el primer indicador recibido desde la entidad PCRF, a una pasarela en servicio, SGW.
8. El procedimiento de la reivindicación 7, en el que el primer mensaje que incluye el segundo indicador se transmite desde la SGW a una entidad de gestión de movilidad, MME.
9. El procedimiento de la reivindicación 7, en el que la primera red es una red de comunicación E-UTRAN y la
 - 35 segunda red es una red de comunicación UMTS.
10. El procedimiento de la reivindicación 7, en el que el primer mensaje es un mensaje de solicitud de crear portadora o un mensaje de solicitud de actualizar portadora.
11. El procedimiento de la reivindicación 8, en el que la MME recibe adicionalmente un tercer indicador indicando un traspaso vSRVCC incluido en un segundo mensaje, en el que el segundo mensaje es un mensaje de traspaso
 - 40 requerido.
12. El procedimiento de la reivindicación 11, en el que la MME transmite adicionalmente el tercer indicador a un servidor del centro de conmutación móvil, MSC.
13. Un procedimiento para la gestión de una pluralidad de portadoras de red de una entidad de gestión de movilidad, MME, en una red de comunicación inalámbrica, comprendiendo el procedimiento:
 - 45 recibir un primer mensaje que incluye un segundo indicador a ser usado durante el traspaso desde una primera red a una segunda red desde una pasarela en servicio, SGW;
 - recibir un segundo mensaje que incluye un tercer indicador que indica un traspaso con continuidad de la llamada de voz por radio única de vídeo, vSRVCC; y
 - 50 transmitir el tercer indicador a un servidor del centro de conmutación móvil, MSC, en el que el primer mensaje es un mensaje de solicitud de crear portadora o un mensaje de solicitud de actualizar portadora y el segundo mensaje es un mensaje de traspaso requerido.

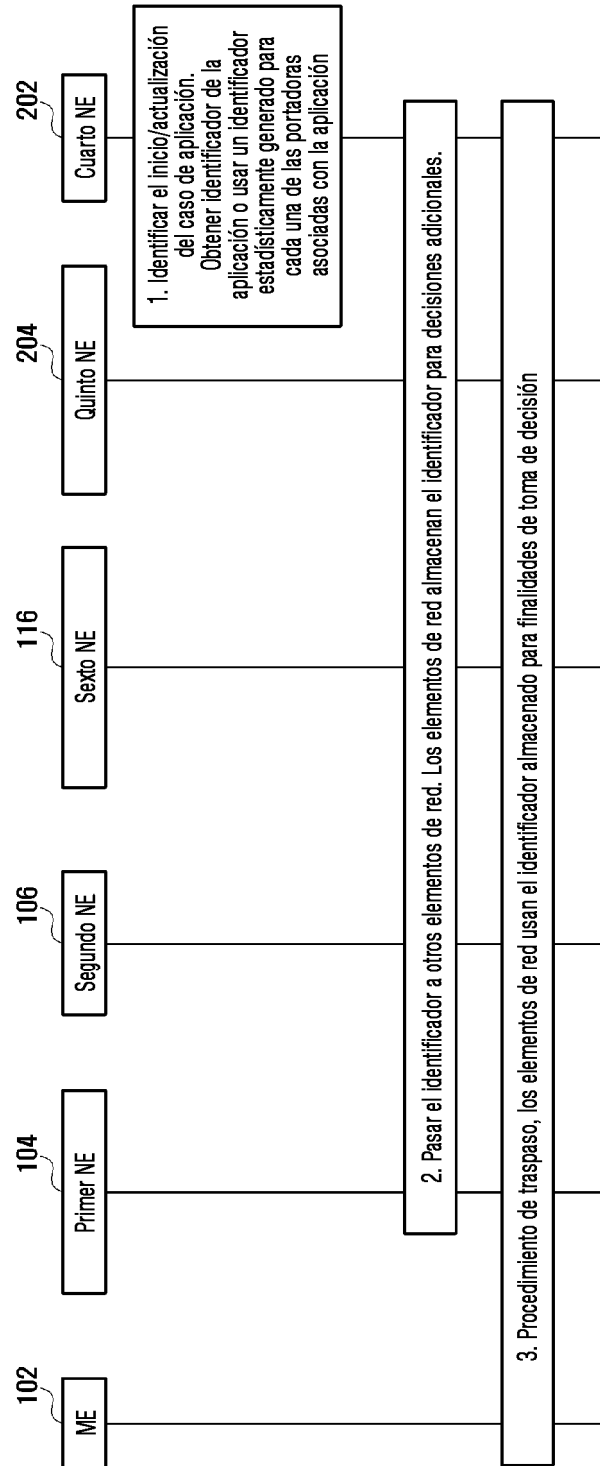
14. El procedimiento de la reivindicación 13, en el que la primera red es una red de comunicación E-UTRAN y la segunda red es una red de comunicación UMTS.
15. Una Pasarela de Red de Datos en Paquetes, PGW, para la gestión de una pluralidad de portadoras de red en una red de comunicación inalámbrica, comprendiendo la PGW:
- 5 un transceptor para transmitir y recibir una señal o datos con al menos una entidad de red; y
 un procesador para recibir un primer indicador, desde una entidad de función de reglas de políticas y cargos, PCRF, asociado con una sesión de aplicación correspondiente a una llamada de vídeo, en el que el primer indicador indica que la continuidad de la llamada de voz por radio única de vídeo, vSRVCC, está permitida para un flujo correspondiente a un componente de vídeo de la llamada de vídeo y transmitir un primer mensaje que
- 10 incluye un segundo indicador a ser usado durante el traspaso desde una primera red a una segunda red de acuerdo con el primer indicador recibido desde la entidad PCRF, a una pasarela en servicio, SGW.
16. Un sistema que comprende la PGW de la reivindicación 15, una pasarela en servicio, SGW y una entidad de gestión de movilidad, MME, en el que el primer mensaje que incluye el segundo indicador se transmite desde la SGW a la MME.
- 15 17. La PGW de la reivindicación 15, en la que la primera red es una red de comunicación E-UTRAN y la segunda red es una red de comunicación UMTS.
18. La PGW de la reivindicación 15, en el que el primer mensaje es un mensaje de solicitud de crear portadora o un mensaje de solicitud de actualizar portadora.
19. El sistema de la reivindicación 16, en el que la MME recibe adicionalmente un tercer indicador indicando un traspaso vSRVCC incluido en un segundo mensaje, en el que el segundo mensaje es un mensaje de traspaso requerido.
- 20 20. El sistema de la reivindicación 19, en el que la MME transmite adicionalmente el tercer indicador a un servidor del centro de conmutación móvil, MSC.
21. Una entidad de la Función de Reglas de Políticas y Cargos, PCRF, para la gestión de una pluralidad de portadoras de red en una red de comunicación inalámbrica, comprendiendo la entidad PCRF:
- 25 un transceptor para transmitir y recibir una señal o datos con al menos una entidad de red; y
 un procesador para generar un primer indicador asociado con una sesión de aplicación correspondiente a una llamada de vídeo, en el que el primer indicador indica que la continuidad de la llamada de voz por radio única de vídeo, vSRVCC, está permitida para un flujo correspondiente a un componente de vídeo de la llamada de vídeo; y transmitir el primer indicador a una pasarela de la red de datos en paquetes, PGW,
- 30 en el que la PGW transmite un primer mensaje que incluye un segundo indicador a ser usado durante el traspaso desde una primera red a una segunda red de acuerdo con el primer indicador recibido desde la entidad PCRF, a una pasarela en servicio, SGW.
22. Un sistema que comprende la entidad PCRF de la reivindicación 21, una pasarela en servicio, SGW y una entidad de gestión de movilidad, MME, en el que el primer mensaje que incluye el segundo indicador se transmite desde la SGW a la MME.
- 35 23. La entidad PCRF de la reivindicación 21, la primera red es una red de comunicación E-UTRAN y la segunda red es una red de comunicación UMTS.
24. La entidad PCRF de la reivindicación 21, en la que el primer mensaje es un mensaje de solicitud de crear portadora o un mensaje de solicitud de actualizar portadora.
- 40 25. El sistema de la reivindicación 22, en el que la MME recibe adicionalmente un tercer indicador indicando un traspaso vSRVCC incluido en un segundo mensaje, en el que el segundo mensaje es un mensaje de traspaso requerido.
26. El sistema de la reivindicación 25, en el que la MME transmite adicionalmente el tercer indicador a un servidor del centro de conmutación móvil, MSC.
- 45 27. Una Entidad de Gestión de Movilidad, MME, para la gestión de una pluralidad de portadoras de red en una red de comunicación inalámbrica, comprendiendo la MME:
- 50 un transceptor para transmitir y recibir una señal o datos con al menos una entidad de red; y
 un procesador para recibir un primer mensaje que incluye un segundo indicador a ser usado durante el traspaso desde una primera red a una segunda red desde una pasarela en servicio, SGW, recibir un segundo mensaje que incluye un tercer indicador que indica un traspaso con continuidad de la llamada de voz por radio única de vídeo, vSRVCC, y transmitir el tercer indicador un servidor del centro de conmutación móvil; MSC, y
 en el que el primer mensaje es un mensaje de solicitud de crear portadora o un mensaje de solicitud de actualizar portadora y el segundo mensaje es un mensaje de traspaso requerido.

28. La MME de la reivindicación 27, en la que la primera red es una red de comunicación E-UTRAN y la segunda red es una red de comunicación UMTS.

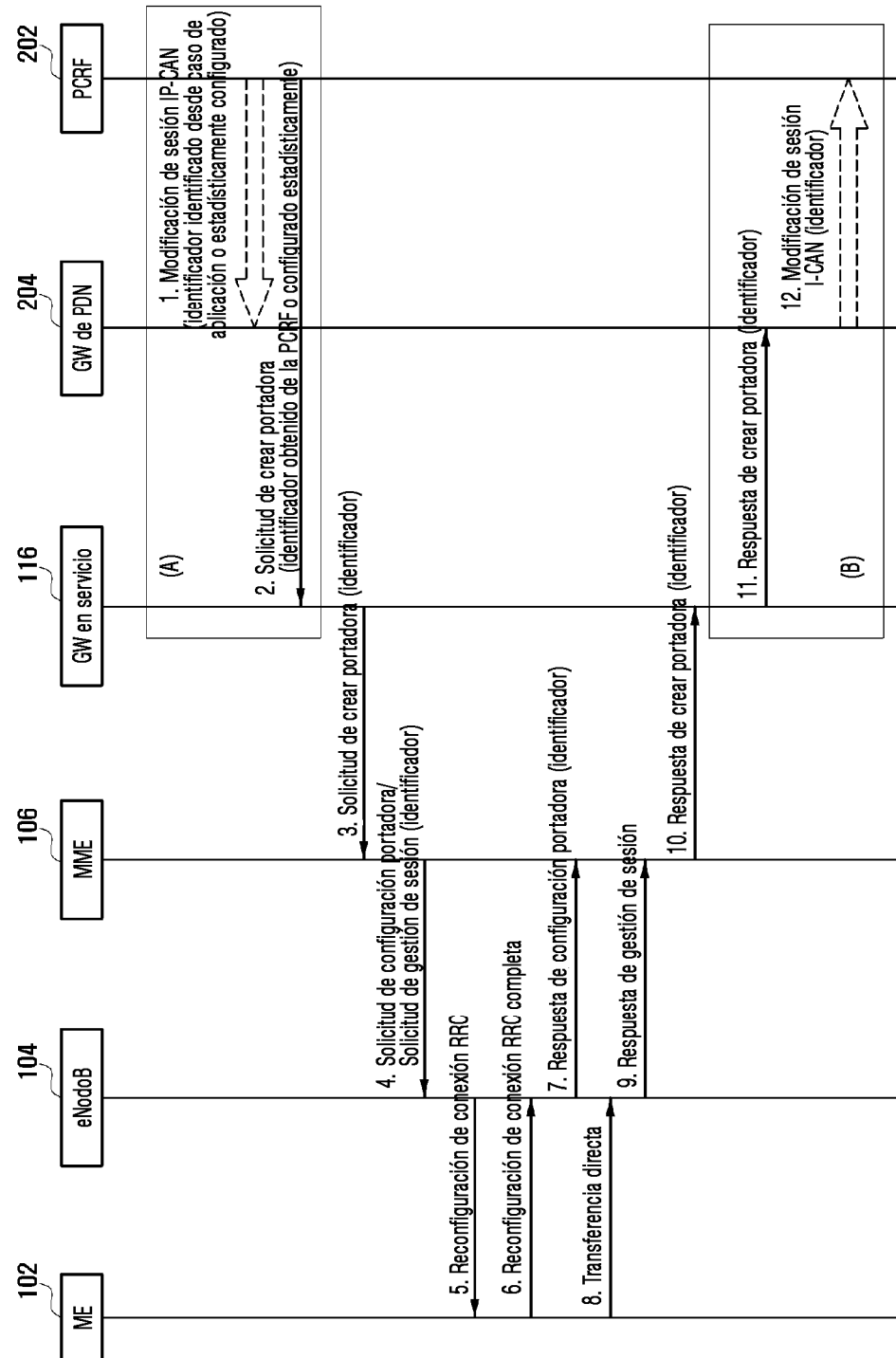
[Fig. 1]



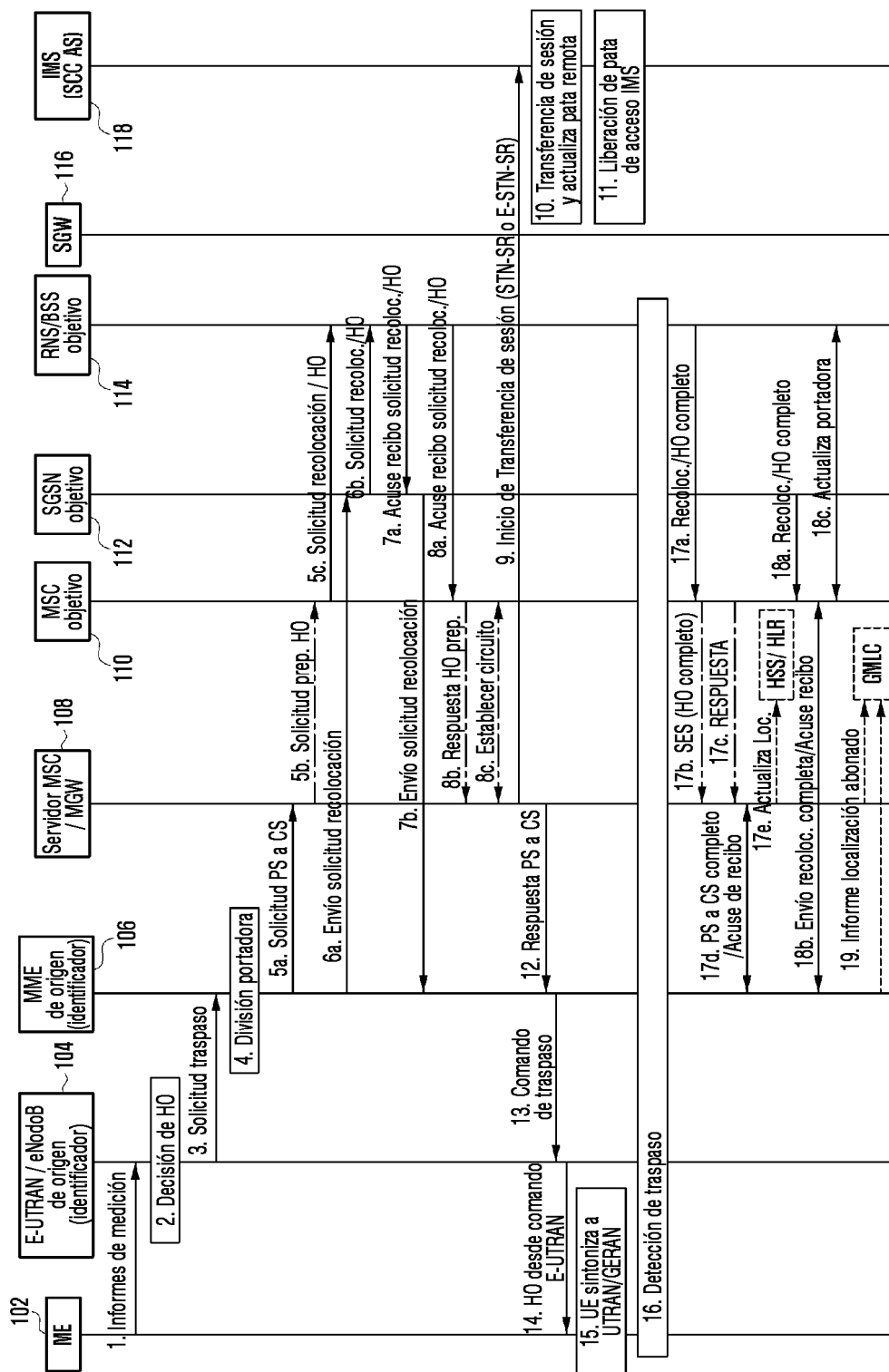
[Fig. 2]



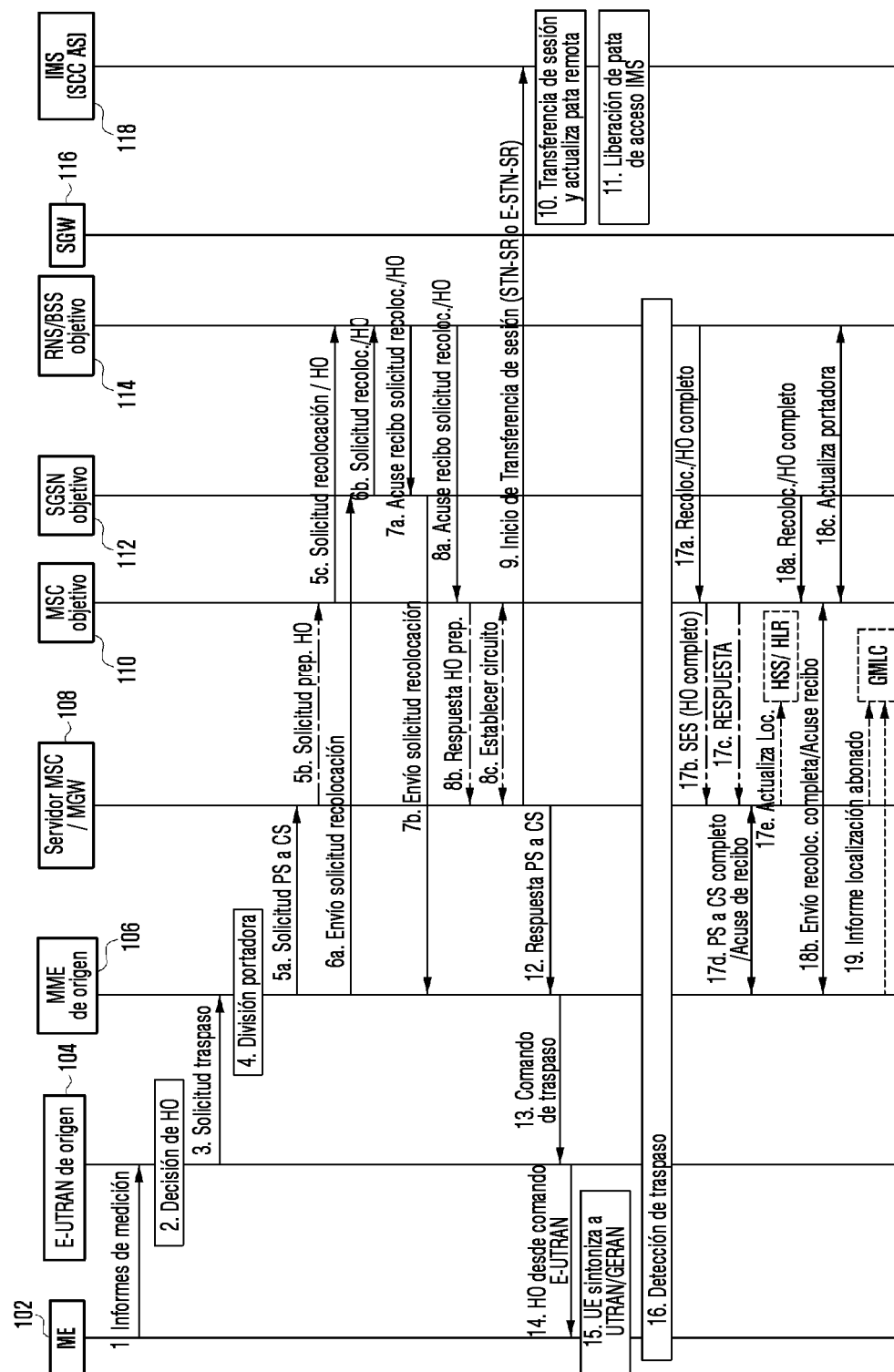
[Fig. 3]



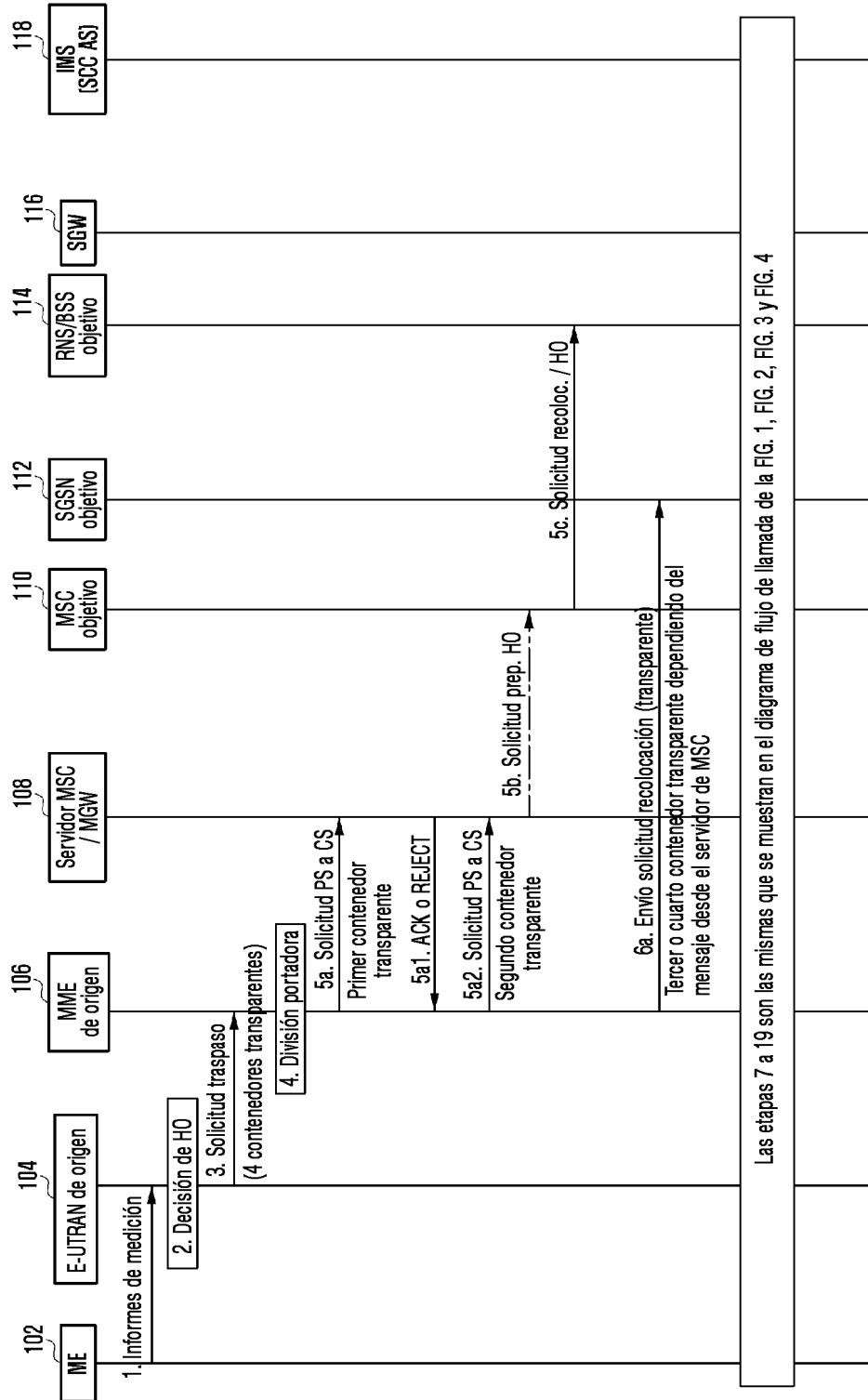
[Fig. 4]



[Fig. 5]



[Fig. 6]



[Fig. 7]

