

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 984 645**

51 Int. Cl.:

**H04W 76/15** (2008.01)

**H04W 76/11** (2008.01)

**H04W 72/23** (2013.01)

**H04W 76/22** (2008.01)

**H04W 76/34** (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.06.2017 PCT/CN2017/088729**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.12.2018 WO18227590**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.06.2017 E 17914004 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.08.2024 EP 3552449**

54 Título: **Configuración de ruta secundaria**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**30.10.2024**

73 Titular/es:

**ZTE CORPORATION (100.0%)  
ZTE Plaza, Keji Road South, Hi-Tech Industrial  
Park, Nanshan  
Shenzhen, Guangdong 518057, CN**

72 Inventor/es:

**HUANG, HE;  
DU, ZHONGDA;  
MA, ZIJIANG;  
LIU, JING y  
WANG, XIN**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

ES 2 984 645 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**

Configuración de ruta secundaria

5 La presente invención se refiere a un método y a un aparato de comunicación inalámbrica.

**Antecedentes**

10 Se puede facilitar un enlace de comunicación entre nodos (por ejemplo, dispositivos de comunicación, entidades de red, etc.), tal como entre un equipo de usuario (UE) y una estación base (BS), entre dos UE y/o entre dos BS, usando uno o más portadores de radio. Por ejemplo, la BS puede usar un portador de radio para generar una o más señales y/o transmitir una o más señales al UE. El UE puede usar el portador de radio para recibir y/o procesar una o más señales y/o procesar una o más señales recibidas desde la BS.

15 El documento 3GPP DRAFT R2-1702632 se refiere a una descripción general de operaciones de duplicación y sus impactos en los protocolos de radio.

20 Los documentos 3GPP DRAFT R2-1703114 y 3GPP DRAFT R2-1700423 se refieren al siguiente nivel de definición de las funciones de duplicación en NR y los detalles de la duplicación de paquetes, respectivamente. El documento CN 105 052 233 A (SHARP CORPORATION) del 11 de noviembre de 2015 (2015-11-11) divulga el establecimiento de múltiples conexiones de radio. En particular, el UE establece una conexión de radio primaria con el nodo de red E-UTRAN, recibe un mensaje de control para una conexión secundaria con un segundo nodo de la E-UTRAN, y según el mensaje de control, realiza un procedimiento de acceso concurrente o no concurrente para la conexión secundaria.

25 **Sumario**

La presente invención está definida por las reivindicaciones independientes. Las reivindicaciones dependientes se refieren a realizaciones preferidas.

30 **Descripción de los dibujos**

35 Si bien las técnicas presentadas en el presente documento pueden realizarse de maneras alternativas, las realizaciones particulares ilustradas en los dibujos son sólo unos pocos ejemplos que complementan la descripción proporcionada en el presente documento. Estas realizaciones no deben interpretarse de manera limitativa, tal como una limitación de las reivindicaciones adjuntas al presente documento.

La Figura 1A es un diagrama de flujo que ilustra un ejemplo de método para facilitar el uso de un portador de radio usando una ruta secundaria.

40 La Figura 1B es un diagrama de flujo que ilustra un ejemplo de método para facilitar el uso de un portador de radio usando una ruta secundaria.

La Figura 1C es un diagrama de flujo que ilustra un ejemplo de método para facilitar el uso de un portador de radio usando una ruta secundaria.

45 La Figura 2A es un diagrama de bloques de componentes que ilustra un ejemplo de sistema para facilitar el uso de un portador de radio usando una ruta secundaria.

50 La Figura 2B es un diagrama de bloques de componentes que ilustra un ejemplo de sistema para facilitar el uso de un portador de radio usando una ruta secundaria.

La Figura 3A es un diagrama de bloques de componentes que ilustra un ejemplo de sistema para facilitar el uso de un portador de radio usando una ruta secundaria.

55 La Figura 3B es un diagrama de bloques de componentes que ilustra un ejemplo de sistema para facilitar el uso de un portador de radio usando una ruta secundaria.

La Figura 4A es un diagrama de bloques de componentes que ilustra un ejemplo de sistema para facilitar el uso de un portador de radio usando una ruta secundaria.

60 La Figura 4B es un diagrama de bloques de componentes que ilustra un ejemplo de sistema para facilitar el uso de un portador de radio usando una ruta secundaria.

65 La Figura 5 es un diagrama de bloques de componentes que ilustra un ejemplo de sistema para facilitar el uso de un portador de radio usando una ruta secundaria.

La Figura 6A es un diagrama de bloques de componentes que ilustra un ejemplo de sistema para facilitar el uso de un portador de radio usando una ruta secundaria.

5 La Figura 6B es un diagrama de bloques de componentes que ilustra un ejemplo de sistema para facilitar el uso de un portador de radio usando una ruta secundaria.

La Figura 7 es una ilustración de un escenario que implica un ejemplo de configuración de una estación base (BS) que puede usar y/o implementar al menos una parte de las técnicas presentadas en el presente documento.

10 La Figura 8 es una ilustración de un escenario que implica un ejemplo de configuración de un equipo de usuario (UE) que puede usar y/o implementar al menos una parte de las técnicas presentadas en el presente documento.

La Figura 9 es una ilustración de un escenario que presenta un ejemplo de medio no transitorio legible por ordenador de acuerdo con una o más de las disposiciones establecidas en el presente documento.

15 **Descripción detallada**

La materia objeto se describirá ahora más en más detalle a continuación con referencia a los dibujos adjuntos, que forman parte del presente documento y que muestran, a modo de ilustración, ejemplos de realizaciones específicas.  
20 Esta descripción no pretende ser una exposición extensa o detallada de conceptos conocidos. Es posible que se hayan omitido detalles generalmente conocidos por los expertos en la materia o que se hayan tratado de forma sucinta.

La siguiente materia objeto puede realizarse en una variedad de formas diferentes, tales como métodos, dispositivos, componentes y/o sistemas. En consecuencia, no se pretende que se interprete que esta materia objeto está limitada a ninguno de los ejemplos de realización establecidos en el presente documento. Más bien, los ejemplos de realización se proporcionan meramente a título ilustrativo. Tales realizaciones pueden, por ejemplo, adoptar la forma de hardware, software, firmware o cualquier combinación de los mismos.  
25

Se proporcionan uno o más dispositivos informáticos y/o técnicas para facilitar el uso de un portador de radio usando una ruta secundaria. Por ejemplo, un equipo de usuario (UE) puede conectarse a una red (por ejemplo, (por ejemplo, comunicación inalámbrica y/o cableada)) a través de una estación base (BS) de la red. La BS puede transmitir información al UE a través de señales, de tal manera que el UE reciba las señales. La transmisión de información a través de señales puede implicar que un portador de radio (por ejemplo, que está anclado en la BS) procese la información. Para poder usar la información de la señal recibida, el UE puede procesar la señal usando el portador de radio. Algunos métodos de procesamiento de información usando portadores de radio pueden usar un número creciente (por ejemplo, mayor que el umbral) de tipos de portadores de radio, lo que puede introducir una complejidad considerable en el mantenimiento del protocolo en el UE (por ejemplo, y por tanto proporcionar una comunicación entre la BS y el UE que es más costosa, menos fiable y/o asociada con una velocidad de datos más baja de lo que es posible y/o deseable). Puede surgir mayor complejidad a partir de situaciones en las que se necesita y/o se desea un cambio en el tipo de portador de radio. Por tanto, de acuerdo con una o más de las técnicas presentadas en el presente documento, el procesamiento de información usando portadores de radio puede facilitarse introduciendo una ruta secundaria (por ejemplo, entre un portador de radio y una o más entidades del UE) de manera que mitigue la complejidad, mejore la eficiencia y/o proporcione la capacidad del UE para proporcionar una comunicación óptima (por ejemplo, de mejor calidad, menor procesamiento, uso de memoria y/o ancho de banda, etc.) entre la BS (por ejemplo, y/o una u más BS diferentes) y el UE (por ejemplo, y/o uno o más UE diferentes). La invención reivindicada corresponde a las Figuras 2a, 2b, 5 y al texto relacionado en la descripción, las otras figuras y el texto restante de la descripción pretenden explicar mejor la invención reivindicada.  
30  
35  
40  
45

En la Figura 1A se ilustra un ejemplo de método 100A para facilitar el uso de un portador de radio usando una ruta secundaria. El portador de radio puede estar asociado con (por ejemplo, ser usado por) un servicio que se proporciona a un dispositivo de comunicación (por ejemplo, un UE), puede proporcionar una configuración para una capa (por ejemplo, Capa-2, Física, etc.) y/o puede usarse para transferir datos de usuario y/o datos de control desde la capa a una o más capas diferentes (por ejemplo, superiores). Por tanto, el portador de radio puede operar como un punto de acceso al servicio entre la capa y una o más capas diferentes (por ejemplo, superiores). En consecuencia, en 105A, el dispositivo de comunicación (por ejemplo, el UE) puede recibir un mensaje de configuración desde una entidad de red (por ejemplo, una estación base de una red). El mensaje de configuración puede comprender una identidad de ruta secundaria, tal como una identidad de canal lógico secundario. El mensaje de configuración puede comprender como alternativa y/o adicionalmente una identidad de ruta primaria, tal como una identidad de canal lógico primario.  
50  
55

En 110A, se puede determinar una ruta secundaria (por ejemplo, un canal lógico secundario) basándose en el mensaje de configuración. Por ejemplo, la ruta secundaria puede determinarse basándose en la identidad de la ruta secundaria. Como alternativa y/o adicionalmente, se puede determinar una ruta primaria (por ejemplo, un canal lógico primario) basándose en el mensaje de configuración. Por ejemplo, la ruta principal puede determinarse basándose en la identidad de la ruta principal.  
60  
65

En algunos ejemplos, se puede determinar si una primera parte del mensaje de configuración o una segunda parte

del mensaje de configuración comprende información de ruta secundaria. La primera parte puede comprender información generada por y/o recibida desde la entidad de red y/o puede usarse para configurar uno o más recursos en un primer grupo de celdas (por ejemplo, maestro). La segunda parte puede comprender información generada por y/o recibida desde una segunda entidad de red y/o puede usarse para configurar uno o más recursos en un segundo grupo de celdas (por ejemplo, secundario). En respuesta a la determinación de que la primera parte comprende la información de la ruta secundaria, la primera parte (por ejemplo, y no la segunda parte) puede analizarse (por ejemplo, selectivamente) para identificar la identidad de la ruta secundaria correspondiente a la ruta secundaria.

En 115A, la ruta secundaria puede configurarse basándose en el mensaje de configuración.

En algunos ejemplos, se puede determinar si la ruta secundaria está presente (por ejemplo, y/o en uso activo) en el dispositivo de comunicación (por ejemplo, el UE). Por ejemplo, la determinación puede comprender determinar si la ruta secundaria está presente en un grupo de celdas. El grupo de celdas se puede determinar y/o identificar mediante la primera parte del mensaje de configuración que se determina que comprende la información de ruta secundaria. La determinación de si la ruta secundaria está presente se puede realizar basándose en uno o más parámetros comprendidos en el mensaje de configuración y/o se puede realizar buscando en una o más partes del dispositivo de comunicación la ruta secundaria y/o uno o más indicadores asociados con la ruta secundaria.

Como alternativa y/o adicionalmente, la determinación puede basarse en un número de rutas que se ha determinado que están entre un primer componente del dispositivo de comunicación y/o la entidad de red y un segundo componente del dispositivo de comunicación y/o la entidad de red (por ejemplo, y/o determinado para ser usado para conectar el primer componente al segundo componente y/o transmitir datos entre los componentes). Por ejemplo, si se determina que menos de dos rutas (por ejemplo, cero, uno, etc.) están entre el primer componente del dispositivo de comunicación y/o la entidad de red y el segundo componente del dispositivo de comunicación y/o la entidad de red, se puede determinar que la ruta secundaria no está presente en el dispositivo de comunicación. En algunos ejemplos, si se determina que dos o más rutas están entre el primer componente del dispositivo de comunicación y/o la entidad de red y el segundo componente del dispositivo de comunicación y/o la entidad de red, se puede determinar que la ruta secundaria está presente en el dispositivo de comunicación.

En respuesta a la determinación de que la ruta secundaria está presente (por ejemplo, y/o en uso activo) en el dispositivo de comunicación, la ruta secundaria puede modificarse basándose en el mensaje de configuración. Por ejemplo, se puede modificar un mapeo entre la ruta secundaria y un portador de radio. Por ejemplo, la ruta secundaria puede cambiar de estar mapeada con el portador de radio en una primera disposición (por ejemplo, a través de uno o más primeros componentes) a estar mapeada con el portador de radio en una segunda disposición (por ejemplo, a través de uno o más segundos componentes). En algunos ejemplos, el portador de radio puede determinarse (por ejemplo, identificarse) basándose en una identidad del portador comprendida en el mensaje de configuración. En respuesta a la determinación de que el mensaje de configuración comprende una instrucción para cambiar un tipo de portador de radio de un primer tipo de portador a un segundo tipo de portador, uno o más componentes del dispositivo de comunicación y/o la entidad de red pueden modificarse de una primera configuración, que corresponde al primer tipo de portador, a una segunda configuración, que corresponde al segundo tipo de portador.

En algunos ejemplos, modificar la ruta secundaria puede comprender reconfigurar una o más entidades de control de enlace de radio (RLC) asociadas con la ruta secundaria desde una primera configuración de RLC a una segunda configuración de RLC (por ejemplo, de acuerdo con uno o más parámetros en el mensaje de configuración), reconfigurar un modo de operación de la ruta secundaria de un primer modo de operación a un segundo modo de operación (por ejemplo, de acuerdo con uno o más parámetros en el mensaje de configuración) y/o reconfigurar una entidad de protocolo de convergencia de datos en paquetes (PDCP) de una primera configuración de PDCP a una segunda configuración de PDCP (por ejemplo, de acuerdo con uno o más parámetros en el mensaje de configuración).

En algunos ejemplos, en respuesta a la determinación de que el mensaje de configuración comprende una instrucción para liberar la ruta secundaria y/o una instrucción para eliminar uno o más portadores de radio vinculados a la ruta secundaria, un mapeo entre la ruta secundaria y el portador de radio, una o más entidades RLC, la ruta secundaria y/o el portador de radio pueden eliminarse del dispositivo de comunicación y/o de la entidad de red (por ejemplo, de acuerdo con uno o más parámetros del mensaje de configuración).

En algunos ejemplos, en respuesta a la determinación de que el mensaje de configuración comprende una instrucción para liberar la al menos una ruta secundaria y/o se determina que no corresponde a un cambio a un primer tipo de portador, se puede activar y/o transmitir un informe de estado de PDCP a la entidad de red. Se puede determinar que el mensaje de configuración no corresponde al cambio al primer tipo de portador basándose en que el mensaje de configuración no comprende una instrucción (por ejemplo, explícita) para cambiar el primer tipo de portador y/o basándose en que el mensaje de configuración no provoca una o más acciones (por ejemplo, indirecta y/o implícitamente) que resulten en el cambio al primer tipo de portador.

En algunos ejemplos, en respuesta a la determinación de que el mensaje de configuración comprende una instrucción para liberar la al menos una ruta secundaria y/o se determina que no corresponde a un restablecimiento de una primera entidad PDCP, se puede activar y/o transmitir un informe de estado de PDCP a la entidad de red. Se puede determinar

que el mensaje de configuración no corresponde al restablecimiento de la entidad PDCP basándose en que el mensaje de configuración no comprende una instrucción (por ejemplo, explícita) para restablecer la entidad PDCP y/o basándose en que el mensaje de configuración no provoca una o más acciones (por ejemplo, indirecta y/o implícitamente) que resulten en el restablecimiento de la entidad PDCP.

5 En respuesta a la determinación de que la ruta secundaria no está presente en el dispositivo de comunicación, la ruta secundaria puede establecerse en el dispositivo de comunicación basándose en el mensaje de configuración y/o puede conectar el dispositivo de comunicación a la entidad de red (por ejemplo, que comprende un portador de radio y/o una configuración de protocolo de convergencia de datos en paquetes (PDCP) del portador de radio y, por lo tanto, está anclada por este portador de radio) y/o a una segunda entidad de red (por ejemplo, que no comprende el portador de radio y/o el PDCP del portador de radio y, por lo tanto, no está anclada a este portador de radio). Por ejemplo, la ruta secundaria puede generarse en el dispositivo de comunicación y/o el portador de radio, una entidad RLC y/o un mapeo entre la ruta secundaria y el portador de radio puede generarse en la entidad de red. El portador de radio puede determinarse (por ejemplo, identificarse) y/o generarse basándose en una identidad de portador comprendida en el mensaje de configuración. Como alternativa y/o adicionalmente, el portador de radio puede determinarse y/o generarse basándose en una identidad de portador comprendida en un mensaje de configuración diferente (por ejemplo, anterior).

20 La ruta secundaria puede generarse basándose al menos en parte del mensaje de configuración, tal como la identidad de la ruta secundaria y/o una configuración de RLC correspondiente a una entidad RLC (por ejemplo, de la entidad de red). La ruta secundaria puede conectarse y/o habilitarse a través de la entidad RLC.

25 La ruta secundaria puede modificarse para tener y/o generarse para tener un modo que se determina basándose en una identidad de modo de ruta secundaria comprendida en el mensaje de configuración. Por ejemplo, en respuesta a la determinación de que la identidad del modo de ruta secundaria comprende una primera identidad (por ejemplo, indicativa de un modo de duplicación), puede determinarse (por ejemplo, y establecerse) el modo de la ruta secundaria para que sea un modo de duplicación. En otro ejemplo, en respuesta a la determinación de que la identidad del modo de ruta secundaria comprende una segunda identidad (por ejemplo, indicativa de un modo dividido), el modo de la ruta secundaria puede determinarse (por ejemplo, y establecerse) para que sea un modo dividido.

30 En 120A, en la invención reivindicada, se envía una respuesta indicativa de un estado del mensaje de configuración desde el dispositivo de comunicación a la entidad de red y/o a la segunda entidad de red. En una realización no reivindicada, se puede enviar una respuesta indicativa de un estado del mensaje de configuración y/o una o más acciones tomadas después de la recepción del mensaje de configuración desde el dispositivo de comunicación a la entidad de red y/o a la segunda entidad de red.

Puede apreciarse que en la realización del método 100A pueden incorporarse y/o implementarse al menos algunos de los módulos, diagramas y/o técnicas de las Figuras 2A, 2B, 3A, 3B, 4A, 4B (por ejemplo, y/u otras Figuras).

40 En la figura 1B se ilustra un ejemplo de método 100B para facilitar el uso de un portador de radio usando una ruta secundaria. Las entidades de red (por ejemplo, dentro de una red) pueden comprender una o más estaciones base, tales como un NodoB evolucionado (eNB), un MeNB, un SgNB, una puerta de enlace de servicio (S-GW) y/o una entidad de gestión de movilidad (MME). En consecuencia, en 105B, una segunda entidad de red (por ejemplo, de una red) puede transmitir una solicitud para establecer (por ejemplo, y/o modificar) una ruta secundaria para un portador de radio a una entidad de red (por ejemplo, de la red). La solicitud puede comprender una indicación de un dispositivo de comunicación (por ejemplo, un UE) sobre el que se va a establecer (por ejemplo y/o modificar) la ruta secundaria.

50 En 110B, se recibe una respuesta a la solicitud desde la entidad de red (por ejemplo, por parte de la segunda entidad de red). La respuesta puede comprender uno o más parámetros (por ejemplo, asociados con el dispositivo de comunicación) tales como información de recursos de radio y/o información de dirección. La información de dirección puede comprender una dirección de capa de red de transporte (TNL) de enlace descendente (DL) X2.

55 En 115B, se puede generar un mensaje de configuración basándose en la información de recursos de radio y/o la información de dirección. El mensaje de configuración puede comprender una identidad de ruta secundaria, tal como una identidad de canal lógico secundario. El mensaje de configuración puede comprender como alternativa y/o adicionalmente una identidad de ruta primaria, tal como una identidad de canal lógico primario.

En 120B, el mensaje de configuración puede transmitirse al dispositivo de comunicación (por ejemplo, el UE).

60 En algunos ejemplos, se puede recibir un mensaje de estado de configuración (por ejemplo, por parte de la segunda entidad de red) desde el dispositivo de comunicación (por ejemplo, después y/o en respuesta a la transmisión del mensaje de configuración). Se puede determinar el estado de una ruta secundaria (por ejemplo, en el dispositivo de comunicación) basándose en el mensaje de estado de configuración. Por ejemplo, el estado puede ser indicativo de éxito total, éxito parcial y/o fallo del dispositivo de comunicación al establecer la ruta secundaria.

65 En respuesta a la determinación de que el estado corresponde a un primer estado (por ejemplo, éxito total), se puede

realizar una primera operación (por ejemplo, para facilitar el uso y/o la interacción con el dispositivo de comunicación basándose en la existencia de la ruta secundaria). En respuesta a la determinación de que el estado corresponde a un segundo estado (por ejemplo, éxito parcial), se puede realizar una segunda operación (por ejemplo, para facilitar el uso y/o la interacción con el dispositivo de comunicación basándose en la existencia de una variación de la ruta secundaria). En respuesta a la determinación de que el estado corresponde a un tercer estado (por ejemplo, fallo), se puede realizar una tercera operación (por ejemplo, para facilitar el uso y/o la interacción con el dispositivo de comunicación basándose en una ausencia de la ruta secundaria).

Puede apreciarse que en la realización del método 100B pueden incorporarse y/o implementarse al menos algunos de los módulos, diagramas y/o técnicas de la Figura 5 (por ejemplo, y/u otras Figuras).

En la figura 1C se ilustra un ejemplo del método 100C para facilitar el uso de un portador de radio usando una ruta secundaria. Por consiguiente, en 105C, la información de recursos de radio y/o la información de dirección se pueden determinar basándose en una solicitud para establecer una ruta secundaria asociada con un portador de radio. La solicitud puede comprender una indicación de un dispositivo de comunicación (por ejemplo, un UE) sobre el que se va a establecer (por ejemplo y/o modificar) la ruta secundaria.

En 110C, se puede generar un mensaje de configuración basándose en la información de recursos de radio y/o la información de dirección. El mensaje de configuración puede comprender una identidad de ruta secundaria, tal como una identidad de canal lógico secundario. El mensaje de configuración puede comprender como alternativa y/o adicionalmente una identidad de ruta primaria, tal como una identidad de canal lógico primario. La solicitud puede ser generada por una segunda entidad de red que genera el mensaje de configuración y/o puede ser recibida por una entidad de red desde la segunda entidad de red.

En 115C, el mensaje de configuración puede transmitirse desde la entidad de red al dispositivo de comunicación (por ejemplo, el UE).

Puede apreciarse que en la realización del método 100C pueden incorporarse y/o implementarse al menos algunos de los módulos, diagramas y/o técnicas de la Figura 5 (por ejemplo, y/u otras Figuras).

La Figura 2A ilustra un ejemplo de un sistema 200A para facilitar el uso de un portador de radio usando una ruta secundaria. Un dispositivo de comunicación 205 (por ejemplo, un UE) y/o una entidad de red 210 (por ejemplo, una o más estaciones base y/o una red) pueden comunicarse entre sí. La entidad de red 210 puede comprender uno o más componentes y/o entidades, tales como un portador de radio 220, una entidad PDCP 225, una entidad RLC primaria 230 y/o una entidad de control de acceso al medio (MAC) 235 (por ejemplo, uno o más de los cuales pueden estar asociados con un servicio). El dispositivo de comunicación 205 puede comprender (por ejemplo, y/o estar conectado a la entidad de red 210 a través de) una ruta primaria 242, que puede estar asociada con (por ejemplo, facilitada por) la entidad RLC primaria 230.

La entidad de red 210 puede transmitir un mensaje de configuración 215 al dispositivo de comunicación 205. El mensaje de configuración 215 puede comprender una identidad de ruta secundaria, tal como una identidad de canal lógico secundario, una identidad de ruta primaria, tal como una identidad de canal lógico primario, una identidad de portador de radio, uno o más (por ejemplo, otros) parámetros y/o una o más instrucciones.

El dispositivo de comunicación 205 puede recibir y analizar el mensaje de configuración 215 para identificar una o más identidades, parámetros y/o instrucciones. El dispositivo de comunicación 205 puede usar la identidad del canal lógico secundario del mensaje de configuración 215 para determinar (por ejemplo, calcular una o más dimensiones y/o aspectos de) una ruta secundaria (por ejemplo, a la entidad de red 210 y/o a otra entidad de red que no tiene el portador de radio). En algunos ejemplos, el dispositivo de comunicación 205 puede determinar (por ejemplo, calcular una o más dimensiones y/o aspectos de) una ruta primaria.

El dispositivo de comunicación 205 puede determinar si la ruta secundaria determinada basándose en la identidad del canal lógico secundario está presente (por ejemplo, y operativo) en el dispositivo de comunicación 205 (por ejemplo, de tal manera que la ruta secundaria conecta el dispositivo de comunicación 205 con la entidad de red 210). La determinación se puede realizar basándose en uno o más parámetros comprendidos en el mensaje de configuración 215 y/o se puede realizar buscando en una o más partes del dispositivo de comunicación 205 la ruta secundaria y/o uno o más indicadores asociados con la ruta secundaria. Como alternativa y/o adicionalmente, la determinación puede basarse en un número de rutas que se ha determinado que están entre el dispositivo de comunicación 205 y la entidad de red 210. Como alternativa y/o adicionalmente, la determinación puede basarse en un número de rutas que se ha determinado que están entre un primer componente de la entidad de red 210, tal como el portador de radio 220, y un segundo componente de la entidad de red 210, tal como la entidad MAC 235.

El dispositivo de comunicación 205 determina si la ruta secundaria no está presente en el dispositivo de comunicación 205 (por ejemplo, de tal manera que la ruta secundaria no conecta el dispositivo de comunicación 205 a la entidad de red 210). En caso de que no esté presente, la ruta secundaria 243 se establece (por ejemplo, se genera) en el dispositivo de comunicación 205 de tal manera que la ruta secundaria conecta el dispositivo de comunicación 205 con

la entidad de red 210. Se puede establecer una entidad RLC secundaria 240 en la entidad de red 210 en asociación con (por ejemplo, para facilitar) la ruta secundaria 243. Por ejemplo, la entidad RLC secundaria 240 puede conectar el PDCP 225 y/o el portador de radio 220 a la entidad MAC 235 (por ejemplo, además de la entidad RLC primaria existente 230).

5 En algunos ejemplos, en respuesta a la determinación de que la ruta secundaria no está presente en el dispositivo de comunicación 205, el portador de radio 220, el PDCP 225, la entidad RLC primaria 230, la ruta primaria 242, se puede generar y/o modificar un mapeo entre la ruta secundaria 243 y el portador de radio 220, la entidad MAC 235 y/o uno o más componentes diferentes de la entidad de red 210 y/o el dispositivo de comunicación 205 de acuerdo con la ruta  
10 secundaria 243 (por ejemplo, recientemente establecida).

La Figura 2B ilustra un ejemplo de un sistema 200B para facilitar el uso de un portador de radio usando una ruta secundaria. Un dispositivo de comunicación 205 (por ejemplo, un UE) y/o una entidad de red 210 (por ejemplo, una o más estaciones base y/o una red) pueden comunicarse entre sí. La entidad de red 210 puede comprender uno o más  
15 componentes y/o entidades, tales como un portador de radio 220, una entidad PDCP 225, una entidad RLC primaria 230 y/o una entidad de control de acceso al medio (MAC) 235 (por ejemplo, uno o más de los cuales pueden estar asociados con un servicio). El dispositivo de comunicación 205 puede comprender (por ejemplo, y/o estar conectado a la entidad de red 210 a través de) una ruta primaria 242, que puede estar asociada con (por ejemplo, facilitada por)  
20 la entidad RLC primaria 230.

La entidad de red 210 transmite un mensaje de configuración 215 al dispositivo de comunicación 205. El mensaje de configuración 215 puede comprender una identidad de ruta secundaria, tal como una identidad de canal lógico secundario, una identidad de ruta primaria, tal como una identidad de canal lógico primario, un portador de portador de radio, (como en la invención reivindicada), uno o más (por ejemplo, otros) parámetros y/o una o más instrucciones.  
25

El dispositivo de comunicación 205 recibe y analiza el mensaje de configuración 215 para identificar una o más identidades, parámetros y/o instrucciones. El dispositivo de comunicación 205 puede usar la identidad del canal lógico secundario del mensaje de configuración 215 para determinar (por ejemplo, calcular una o más dimensiones y/o aspectos de) una ruta secundaria a una segunda entidad de red 211 (por ejemplo, que no tiene el portador de radio).  
30 En algunos ejemplos, el dispositivo de comunicación 205 puede usar la identidad del canal lógico primario del mensaje de configuración 215 para determinar (por ejemplo, calcular una o más dimensiones y/o aspectos de) una ruta primaria (por ejemplo, a la entidad de red 210).

El dispositivo de comunicación 205 determina si la ruta secundaria determinada basándose en la identidad del canal lógico secundario está presente (por ejemplo, y operativo) en el dispositivo de comunicación 205 a la segunda entidad de red 211). La determinación se puede realizar basándose en uno o más parámetros comprendidos en el mensaje de configuración 215 y/o se puede realizar buscando en una o más partes del dispositivo de comunicación 205 la ruta secundaria y/o uno o más indicadores asociados con la ruta secundaria. Como alternativa y/o adicionalmente, la determinación puede basarse en un número de rutas que se ha determinado que están entre el dispositivo de comunicación 205 y la entidad de red 210 y/o la segunda entidad de red 211. Como alternativa y/o adicionalmente, la determinación puede basarse en un número de rutas que se ha determinado que están entre un primer componente de la entidad de red 210 y/o la segunda entidad de red 211, tal como el portador de radio 220, y un segundo componente de la entidad de red 210 y/o la segunda entidad de red 211, tal como la entidad MAC 235.  
35

El dispositivo de comunicación 205 puede determinar que la ruta secundaria no está presente en el dispositivo de comunicación 205 (por ejemplo, de tal manera que la ruta secundaria no conecta el dispositivo de comunicación 205 a la segunda entidad de red 211). En respuesta, la ruta secundaria 243 puede establecerse (por ejemplo, generarse) en el dispositivo de comunicación 205 de tal manera que la ruta secundaria conecte el dispositivo de comunicación 205 a la segunda entidad de red 211. Se puede establecer una entidad RLC secundaria 240 en la segunda entidad de red 211 en asociación con (por ejemplo, para facilitar) la ruta secundaria 243. Por ejemplo, la entidad RLC secundaria 240 puede conectar el PDCP 225 y/o el portador de radio 220 (por ejemplo, en la entidad de red 210) a una segunda entidad MAC 236 (por ejemplo, en la segunda entidad de red 211).  
40

En algunos ejemplos, en respuesta a la determinación de que la ruta secundaria no está presente en el dispositivo de comunicación 205, el portador de radio 220, el PDCP 225, la entidad RLC primaria 230, la ruta primaria 242, se puede generar y/o modificar un mapeo entre la ruta secundaria 243 y el portador de radio 220 (como en la invención reivindicada), la entidad MAC 235, la segunda entidad MAC 236 y/o uno o más componentes diferentes de la entidad de red 210, la segunda entidad de red 211 y/o el dispositivo de comunicación 205 de acuerdo con la ruta secundaria 243 (por ejemplo, recientemente establecida).  
45

La Figura 3A ilustra un ejemplo de un sistema 300A para facilitar el uso de un portador de radio usando una ruta secundaria. Un dispositivo de comunicación 205 (por ejemplo, un UE) y/o una entidad de red 210 (por ejemplo, un UE) pueden comunicarse entre sí. La entidad de red 210 puede comprender uno o más componentes y/o entidades, tales como un portador de radio 220, una entidad PDCP 225, una entidad RLC primaria 230 y/o una entidad de control de acceso al medio (MAC) 235 (por ejemplo, uno o más de los cuales pueden estar asociados con un servicio). El dispositivo de comunicación 205 puede comprender (por ejemplo, y/o estar conectado a la entidad de red 210 a través  
50

de) una ruta primaria 242, que puede estar asociada con (por ejemplo, facilitada por) la entidad RLC primaria 230.

La entidad de red 210 puede transmitir un mensaje de configuración 215 al dispositivo de comunicación 205. El mensaje de configuración 215 puede comprender una identidad de ruta secundaria, tal como una identidad de canal lógico secundario, una identidad de ruta primaria, tal como una identidad de canal lógico primario, una identidad de portador de radio, uno o más (por ejemplo, otros) parámetros y/o una o más instrucciones.

El dispositivo de comunicación 205 puede recibir y analizar el mensaje de configuración 215 para identificar una o más identidades, parámetros y/o instrucciones. El dispositivo de comunicación 205 puede usar la identidad del canal lógico secundario del mensaje de configuración 215 para determinar (por ejemplo, calcular una o más dimensiones y/o aspectos de) una ruta secundaria (por ejemplo, a la entidad de red 210 y/o a otra entidad de red que no tiene el portador de radio). En algunos ejemplos, el dispositivo de comunicación 205 puede usar la identidad del canal lógico primario del mensaje de configuración 215 para determinar (por ejemplo, calcular una o más dimensiones y/o aspectos de) una ruta primaria.

El dispositivo de comunicación 205 puede determinar si la ruta secundaria determinada basándose en la identidad del canal lógico secundario está presente (por ejemplo, y operativo) en el dispositivo de comunicación 205 (por ejemplo, de tal manera que la ruta secundaria conecta el dispositivo de comunicación 205 con la entidad de red 210). La determinación se puede realizar basándose en uno o más parámetros comprendidos en el mensaje de configuración 215 y/o se puede realizar buscando en una o más partes del dispositivo de comunicación 205 la ruta secundaria y/o uno o más indicadores asociados con la ruta secundaria. Como alternativa y/o adicionalmente, la determinación puede basarse en un número de rutas que se ha determinado que están entre el dispositivo de comunicación 205 y la entidad de red 210. Como alternativa y/o adicionalmente, la determinación puede basarse en un número de rutas que se ha determinado que están entre un primer componente de la entidad de red 210, tal como el portador de radio 220, y un segundo componente de la entidad de red 210, tal como la entidad MAC 235.

El dispositivo de comunicación 205 puede determinar que la ruta secundaria 243 está presente en el dispositivo de comunicación 205 (por ejemplo, de tal manera que la ruta secundaria 243 sí conecta el dispositivo de comunicación 205 a la entidad de red 210). En respuesta, la ruta secundaria 243 del dispositivo de comunicación 205 puede modificarse basándose en el mensaje de configuración 215. Por ejemplo, la ruta secundaria 243 que conecta el PDCP 225 y/o el portador de radio 220 a la entidad MAC 235 puede modificarse para generar una ruta secundaria modificada 244. La ruta secundaria modificada 244 puede comprender uno o más parámetros diferentes a los de la ruta secundaria 243. Uno o más parámetros pueden basarse en el mensaje de configuración 215. La modificación de la ruta secundaria 243 para generar la ruta secundaria modificada 244 puede comprender la modificación de un mapeo entre la ruta secundaria 243 y el portador de radio 220 para generar un mapeo modificado entre la ruta secundaria modificada 244 y el portador de radio 220. La entidad RLC secundaria 240 puede modificarse para generar una entidad RLC secundaria modificada 245 en la entidad de red 210 en asociación con (por ejemplo, para facilitar) la ruta secundaria modificada 244. Por ejemplo, la entidad RLC secundaria modificada 245 puede conectar el PDCP 225 y/o el portador de radio 220 a la entidad MAC 235 (por ejemplo, además de la entidad RLC primaria existente 230).

En algunos ejemplos, en respuesta a la determinación de que la ruta secundaria 243 está presente en el dispositivo de comunicación 205, se puede agregar, eliminar y/o modificar el portador de radio 220, el PDCP 225, la ruta primaria 230, la entidad MAC 235 y/o uno o más componentes diferentes de la entidad de red 210 y/o el dispositivo de comunicación 205 de acuerdo con la ruta secundaria modificada 244,

La Figura 3B ilustra un ejemplo de un sistema 300B para facilitar el uso de un portador de radio usando una ruta secundaria. Un dispositivo de comunicación 205 (por ejemplo, un UE) y/o una entidad de red 210 (por ejemplo, un UE) pueden comunicarse entre sí. La entidad de red 210 puede comprender uno o más componentes y/o entidades, tales como un portador de radio 220, una entidad PDCP 225, una entidad RLC primaria 230 y/o una entidad de control de acceso al medio (MAC) 235 (por ejemplo, uno o más de los cuales pueden estar asociados con un servicio). El dispositivo de comunicación 205 puede comprender (por ejemplo, y/o estar conectado a la entidad de red 210 a través de) una ruta primaria 242, que puede estar asociada con (por ejemplo, facilitada por) la entidad RLC primaria 230.

La entidad de red 210 puede transmitir un mensaje de configuración 215 al dispositivo de comunicación 205. El mensaje de configuración 215 puede comprender una identidad de ruta secundaria, tal como una identidad de canal lógico secundario, una identidad de ruta primaria, tal como una identidad de canal lógico primario, una identidad de portador de radio, uno o más (por ejemplo, otros) parámetros y/o una o más instrucciones.

El dispositivo de comunicación 205 puede recibir y analizar el mensaje de configuración 215 para identificar uno o más identificadores, parámetros y/o instrucciones. El dispositivo de comunicación 205 puede usar la identidad del canal lógico secundario del mensaje de configuración 215 para determinar (por ejemplo, calcular una o más dimensiones y/o aspectos de) una ruta secundaria (por ejemplo, a la entidad de red 210 y/o a otra entidad de red que no tiene el portador de radio). En algunos ejemplos, el dispositivo de comunicación 205 puede usar la identidad del canal lógico primario del mensaje de configuración 215 para determinar (por ejemplo, calcular una o más dimensiones y/o aspectos de) una ruta primaria. En algunos ejemplos, el dispositivo de comunicación 205 puede usar una identidad de portador del mensaje de configuración 215 para determinar (por ejemplo, calcular uno o más aspectos de) un portador de radio.

El dispositivo de comunicación 205 puede determinar si la ruta secundaria determinada basándose en la identidad del canal lógico secundario está presente (por ejemplo, y operativo) en el dispositivo de comunicación 205 (por ejemplo, de tal manera que la ruta secundaria conecta el dispositivo de comunicación 205 con la entidad de red 210). La determinación se puede realizar basándose en uno o más parámetros comprendidos en el mensaje de configuración 215 y/o se puede realizar buscando en una o más partes del dispositivo de comunicación 205 la ruta secundaria y/o uno o más indicadores asociados con la ruta secundaria. Como alternativa y/o adicionalmente, la determinación puede basarse en un número de rutas que se ha determinado que están entre el dispositivo de comunicación 205 y la entidad de red 210. Como alternativa y/o adicionalmente, la determinación puede basarse en un número de rutas que se ha determinado que están entre un primer componente de la entidad de red 210, tal como el portador de radio 220, y un segundo componente de la entidad de red 210, tal como la entidad MAC 235.

El dispositivo de comunicación 205 puede determinar si el portador de radio determinado basándose en la identidad del portador está conectado al dispositivo de comunicación 205 y/u operando en la entidad de red 210. La determinación se puede realizar basándose en uno o más parámetros comprendidos en el mensaje de configuración 215 y/o se puede realizar buscando en una o más partes del dispositivo de comunicación 205 y/o la entidad de red 210 el portador de radio y/o uno o más indicadores asociados con el portador de radio.

El dispositivo de comunicación 205 puede determinar que la ruta secundaria 243 está presente en el dispositivo de comunicación 205 (por ejemplo, de tal manera que la ruta secundaria 243 sí conecta el dispositivo de comunicación 205 a la entidad de red 210). En respuesta, la ruta secundaria 243 del dispositivo de comunicación 205 puede modificarse basándose en el mensaje de configuración 215. Por ejemplo, la ruta secundaria 243 que conecta el PDCP 225 y/o el portador de radio 220 a la entidad MAC 235 puede modificarse para generar una ruta secundaria modificada 244.

El dispositivo de comunicación 205 puede determinar que el portador de radio 220 está conectado al dispositivo de comunicación 205 y/u operando en la entidad de red 210. En respuesta, el portador de radio 220 de la entidad de red 210 puede modificarse basándose en y/o en coordinación con el mensaje de configuración 215. Por ejemplo, el portador de radio 220 (por ejemplo, de un primer tipo) conectado al PDCP 225, la entidad RLC primaria 230, la entidad RLC secundaria 240 y/o la entidad MAC 235 pueden modificarse para generar un portador de radio modificado 250 (por ejemplo, de un segundo tipo).

En respuesta a la determinación de que el mensaje de configuración 215 comprende una instrucción para cambiar un tipo de portador de radio 220 de un primer tipo de portador a un segundo tipo de portador, uno o más componentes del dispositivo de comunicación 205 pueden modificarse de una primera configuración, que corresponde al primer tipo de portador, a una segunda configuración, que corresponde al segundo tipo de portador.

La ruta secundaria modificada 244 puede comprender uno o más parámetros diferentes a los de la ruta secundaria 243. Uno o más parámetros pueden basarse en el mensaje de configuración 215. El portador de radio modificado 250 puede comprender uno o más parámetros diferentes a los del portador de radio 220. Uno o más parámetros pueden basarse en el mensaje de configuración 215. La primera configuración puede comprender uno o más parámetros diferentes a los de la segunda configuración. Uno o más parámetros pueden basarse en el mensaje de configuración 215.

La modificación de la ruta secundaria 243 para generar la ruta secundaria modificada 244 puede comprender la modificación de un mapeo entre la ruta secundaria 243 y el portador de radio 220 para generar un mapeo modificado entre la ruta secundaria modificada 244 y el portador de radio modificado 250. La entidad RLC secundaria 240 puede modificarse para generar una entidad RLC secundaria modificada 245 en la entidad de red 210 en asociación con (por ejemplo, para facilitar) la ruta secundaria modificada 244 y/o el portador de radio modificado 250. Por ejemplo, la entidad RLC secundaria modificada 245 puede conectar el PDCP 225 y/o el portador de radio modificado 250 a la entidad MAC 235 (por ejemplo, además de la entidad RLC primaria existente 230).

El portador de radio 220 puede ser un primer tipo de portador de radio, mientras que el portador de radio modificado 250 puede ser un segundo tipo de portador de radio (por ejemplo, diferente al primer tipo de portador de radio). El primer tipo y/o el segundo tipo de portador de radio puede comprender y/o basarse en un portador de grupo de celdas principal (MCG), un portador de grupo de celdas secundario (SCG), un portador dividido de MCG, un portador dividido de SCG, un portador duplicado de MCG, un portador duplicado de SCG, un portador anclado de MCG y/o un portador anclado de SCG.

En algunos ejemplos, en respuesta a la determinación de que la ruta secundaria 243 y/o el portador de radio 220 está presente en el dispositivo de comunicación 205, se puede agregar, eliminar y/o modificar el PDCP 225, la ruta primaria 230, la entidad MAC 235 y/o uno o más componentes diferentes de la entidad de red 210 y/o el dispositivo de comunicación 205 de acuerdo con la ruta secundaria modificada 244 y/o el portador de radio modificado 250.

La Figura 4A ilustra un ejemplo de un sistema 400A para facilitar el uso de un portador de radio usando una ruta secundaria. Un dispositivo de comunicación 205 (por ejemplo, un UE) y/o una entidad de red 210 (por ejemplo, un UE)

5 pueden comunicarse entre sí. La entidad de red 210 puede comprender uno o más componentes y/o entidades, tales como un portador de radio 220, una entidad PDCP 225, una entidad RLC primaria 230 y/o una entidad de control de acceso al medio (MAC) 235 (por ejemplo, uno o más de los cuales pueden estar asociados con un servicio). El dispositivo de comunicación 205 puede comprender (por ejemplo, y/o estar conectado a la entidad de red 210 a través de) una ruta primaria 242, que puede estar asociada con (por ejemplo, facilitada por) la entidad RLC primaria 230.

10 La entidad de red 210 puede transmitir un mensaje de configuración 215 al dispositivo de comunicación 205. El mensaje de configuración 215 puede comprender una identidad de ruta secundaria, tal como una identidad de canal lógico secundario, una identidad de ruta primaria, tal como una identidad de canal lógico primario, una identidad de portador de radio, uno o más (por ejemplo, otros) parámetros y/o una o más instrucciones.

15 El dispositivo de comunicación 205 puede recibir y analizar el mensaje de configuración 215 para identificar una o más identidades, parámetros y/o instrucciones. El dispositivo de comunicación 205 puede usar la identidad del canal lógico secundario del mensaje de configuración 215 para determinar (por ejemplo, calcular una o más dimensiones y/o aspectos de) una ruta secundaria (por ejemplo, a la entidad de red 210 y/o a otra entidad de red que no tiene el portador de radio). En algunos ejemplos, el dispositivo de comunicación 205 puede usar la identidad del canal lógico primario del mensaje de configuración 215 para determinar (por ejemplo, calcular una o más dimensiones y/o aspectos de) una ruta primaria.

20 El dispositivo de comunicación 205 puede determinar si la ruta secundaria determinada basándose en la identidad del canal lógico secundario está presente (por ejemplo, y operativo) en el dispositivo de comunicación 205 (por ejemplo, de tal manera que la ruta secundaria conecta el dispositivo de comunicación 205 con la entidad de red 210). La determinación se puede realizar basándose en uno o más parámetros comprendidos en el mensaje de configuración 215 y/o se puede realizar buscando en una o más partes del dispositivo de comunicación 205 la ruta secundaria y/o uno o más indicadores asociados con la ruta secundaria. Como alternativa y/o adicionalmente, la determinación puede basarse en un número de rutas que se ha determinado que están entre el dispositivo de comunicación 205 y la entidad de red 210. Como alternativa y/o adicionalmente, la determinación puede basarse en un número de rutas que se ha determinado que están entre un primer componente de la entidad de red 210, tal como el portador de radio 220, y un segundo componente de la entidad de red 210, tal como la entidad MAC 235.

30 El dispositivo de comunicación 205 puede determinar que la ruta secundaria 243 está presente en el dispositivo de comunicación 205 (por ejemplo, de tal manera que la ruta secundaria 243 sí conecta el dispositivo de comunicación 205 a la entidad de red 210). En respuesta, la ruta secundaria 243 del dispositivo de comunicación 205 puede eliminarse basándose en el mensaje de configuración 215. Por ejemplo, el mensaje de configuración 215 puede comprender una instrucción para liberar la ruta secundaria 243 y/o una instrucción para eliminar uno o más portadores de radio vinculados a la ruta secundaria 243. La ruta secundaria 243 que conecta el dispositivo de comunicación 205 con la entidad de red 210 puede eliminarse del dispositivo de comunicación 205 y/o dejar de conectar el dispositivo de comunicación 205 a la entidad de red 210. Como alternativa y/o adicionalmente, la entidad RLC secundaria 240 que conecta el PDCP 225 y/o el portador de radio 220 a la entidad MAC 235 puede eliminarse de la entidad de red 210 y/o dejar de conectar el PDCP 225 y/o el portador de radio 220 a la entidad MAC 235.

45 En algunos ejemplos, en respuesta a determinar que la ruta secundaria 243 está presente en el dispositivo de comunicación 205, se puede agregar, eliminar y/o modificar el PDCP 225, la ruta primaria 230, la entidad MAC 235 y/o uno o más componentes diferentes de la entidad de red 210, de acuerdo con la eliminación de la ruta secundaria 243.

50 La Figura 4B ilustra un ejemplo de un sistema 400B para facilitar el uso de un portador de radio usando una ruta secundaria. Un dispositivo de comunicación 205 (por ejemplo, un UE) y/o una entidad de red 210 (por ejemplo, un UE) pueden comunicarse entre sí. La entidad de red 210 puede comprender uno o más componentes y/o entidades, tales como un portador de radio 220, una entidad PDCP 225, una entidad RLC primaria 230 y/o una entidad de control de acceso al medio (MAC) 235 (por ejemplo, uno o más de los cuales pueden estar asociados con un servicio). El dispositivo de comunicación 205 puede comprender (por ejemplo, y/o estar conectado a la entidad de red 210 a través de) una ruta primaria 242, que puede estar asociada con (por ejemplo, facilitada por) la entidad RLC primaria 230.

55 La entidad de red 210 puede transmitir un mensaje de configuración 215 al dispositivo de comunicación 205. El mensaje de configuración 215 puede comprender una identidad de ruta secundaria, tal como una identidad de canal lógico secundario, una identidad de ruta primaria, tal como una identidad de canal lógico primario, una identidad de portador de radio, uno o más (por ejemplo, otros) parámetros y/o una o más instrucciones.

60 El dispositivo de comunicación 205 puede recibir y analizar el mensaje de configuración 215 para identificar uno o más identificadores, parámetros y/o instrucciones. El dispositivo de comunicación 205 puede usar la identidad del canal lógico secundario del mensaje de configuración 215 para determinar (por ejemplo, calcular una o más dimensiones y/o aspectos de) una ruta secundaria (por ejemplo, a la entidad de red 210 y/o a otra entidad de red que no tiene el portador de radio). En algunos ejemplos, el dispositivo de comunicación 205 puede usar la identidad del canal lógico primario del mensaje de configuración 215 para determinar (por ejemplo, calcular una o más dimensiones y/o aspectos de) una ruta primaria. En algunos ejemplos, el dispositivo de comunicación 205 puede usar una identidad de portador

del mensaje de configuración 215 para determinar (por ejemplo, calcular uno o más aspectos de) un portador de radio.

El dispositivo de comunicación 205 puede determinar si la ruta secundaria determinada basándose en la identidad del canal lógico secundario está presente (por ejemplo, y operativo) en el dispositivo de comunicación 205 (por ejemplo, de tal manera que la ruta secundaria conecta el dispositivo de comunicación 205 con la entidad de red 210). La determinación se puede realizar basándose en uno o más parámetros comprendidos en el mensaje de configuración 215 y/o se puede realizar buscando en una o más partes del dispositivo de comunicación 205 la ruta secundaria y/o uno o más indicadores asociados con la ruta secundaria. Como alternativa y/o adicionalmente, la determinación puede basarse en un número de rutas que se ha determinado que están entre el dispositivo de comunicación 205 y la entidad de red 210. Como alternativa y/o adicionalmente, la determinación puede basarse en un número de rutas que se ha determinado que están entre un primer componente de la entidad de red 210, tal como el portador de radio 220, y un segundo componente de la entidad de red 210, tal como la entidad MAC 235.

El dispositivo de comunicación 205 puede determinar si el portador de radio determinado basándose en la identidad del portador está conectado al dispositivo de comunicación 205 y/u operando en la entidad de red 210. La determinación se puede realizar basándose en uno o más parámetros comprendidos en el mensaje de configuración 215 y/o se puede realizar buscando en una o más partes del dispositivo de comunicación 205 y/o la entidad de red 210 el portador de radio y/o uno o más indicadores asociados con el portador de radio.

El dispositivo de comunicación 205 puede determinar que la ruta secundaria 243 está presente en el dispositivo de comunicación 205 (por ejemplo, de tal manera que la ruta secundaria 243 sí conecta el dispositivo de comunicación 205 a la entidad de red 210). En respuesta, la ruta secundaria 243 del dispositivo de comunicación 205 puede eliminarse basándose en el mensaje de configuración 215. Por ejemplo, el mensaje de configuración 215 puede comprender una instrucción para liberar la ruta secundaria 243 y/o una instrucción para eliminar uno o más portadores de radio vinculados a la ruta secundaria 243. La ruta secundaria 243 que conecta el dispositivo de comunicación 205 con la entidad de red 210 puede eliminarse del dispositivo de comunicación 205 y/o dejar de conectar el dispositivo de comunicación 205 a la entidad de red 210. Como alternativa y/o adicionalmente, la entidad RLC secundaria 240 que conecta el PDCP 225 y/o el portador de radio 220 a la entidad MAC 235 puede eliminarse de la entidad de red 210 y/o dejar de conectar el PDCP 225 y/o el portador de radio 220 a la entidad MAC 235.

El dispositivo de comunicación 205 puede determinar que el portador de radio 220 está conectado al dispositivo de comunicación 205 y/u operando en la entidad de red 210. En respuesta, el portador de radio 220 de la entidad de red 210 puede eliminarse basándose en y/o en coordinación con el mensaje de configuración 215.

En respuesta a la determinación de que el mensaje de configuración 215 comprende una instrucción para eliminar el portador de radio 220, uno o más componentes del dispositivo de comunicación 205 pueden eliminarse y/o modificarse de una primera configuración que corresponde al portador de radio 220 a una segunda configuración que corresponde a un segundo tipo de portador y/o sin portador de radio

En algunos ejemplos, en respuesta a la determinación de que la ruta secundaria 243 y/o el portador de radio 220 está presente en el dispositivo de comunicación 205, se puede agregar, eliminar y/o modificar el PDCP 225, la ruta primaria 230, la entidad MAC 235 y/o uno o más componentes diferentes de la entidad de red 210 y/o el dispositivo de comunicación 205 de acuerdo con la eliminación del portador de radio 220 y/o de la ruta secundaria 243.

La Figura 5 ilustra un ejemplo de un sistema 500 para facilitar el uso de un portador de radio usando una ruta secundaria. Una entidad de red 505 (por ejemplo, una primera estación base en una red) (por ejemplo, un SgNB), una segunda entidad de red 510 (por ejemplo, una segunda estación base en la red) (por ejemplo, un MeNB) y/o un dispositivo de comunicación 515 (por ejemplo, un UE) pueden comunicarse entre sí.

La segunda entidad de red 510 puede transmitir, a la entidad de red 505, un mensaje de solicitud 520 para establecer (por ejemplo y/o modificar) una ruta secundaria y/o un portador de radio. El mensaje de solicitud 520 puede comprender una indicación del dispositivo de comunicación 515 sobre el que se va a establecer (por ejemplo y/o modificar) la ruta secundaria y/o el portador de radio, información sobre el portador de radio (por ejemplo, reenvío de datos) dirección de información y/o información de coordinación de capacidades correspondiente al dispositivo de comunicación 515. El mensaje de solicitud 520 (por ejemplo, y/o uno o más mensajes enviados desde la segunda entidad de red 510 a la entidad de red 505) puede comprender direcciones de capa de red de transporte (TNL) de enlace descendente (DL) X2 para uno o más (por ejemplo, E-UTRAN) portadores de acceso de radio (RAB) y/o una indicación de un nivel de calidad de servicio (QoS) (por ejemplo, máximo) que la segunda entidad de red 510 es capaz de soportar.

La entidad de red 505 puede transmitir un mensaje de respuesta 525 a la segunda entidad de red 510 (por ejemplo, en respuesta al mensaje de solicitud 520). El mensaje de respuesta 525 puede comprender un acuse de recibo del mensaje de solicitud 520 y/o uno o más parámetros (por ejemplo, asociados con el dispositivo de comunicación 515) tales como información de recursos de radio y/o información de dirección (por ejemplo, para usar en el establecimiento de una nueva ruta secundaria en un portador de anclaje existente (por ejemplo, MCG). La información de dirección puede comprender una dirección de capa de red de transporte (TNL) de enlace descendente (DL) X2.

5 La segunda entidad de red 510 puede generar un mensaje de configuración 530 correspondiente a la ruta secundaria y/o al portador de radio (por ejemplo, en respuesta al mensaje de respuesta 525). El mensaje de configuración 530 puede generarse usando al menos parte del mensaje de respuesta 525, tal como la información de recursos de radio, la información de dirección, etc. El mensaje de configuración 530 puede comprender una identidad de ruta secundaria, tal como una identidad de canal lógico secundario, una identidad de ruta primaria, tal como una identidad de canal lógico primario, una identidad de portador, uno o más parámetros y/o una o más instrucciones.

10 La segunda entidad de red 510 puede transmitir el mensaje de configuración 530 al dispositivo de comunicación 515. El dispositivo de comunicación 515 puede analizar el mensaje de configuración 530 para identificar una o más identidades, parámetros y/o instrucciones. El dispositivo de comunicación 515 puede usar la identidad del canal lógico secundario del mensaje de configuración 530 para determinar (por ejemplo, calcular una o más dimensiones y/o aspectos de) una ruta secundaria; en algunos ejemplos, el dispositivo de comunicación 515 puede usar la identidad del canal lógico primario del mensaje de configuración 530 para determinar (por ejemplo, calcular una o más dimensiones y/o aspectos de) una ruta primaria. En algunos ejemplos, el dispositivo de comunicación 515 puede usar una identidad de portador del mensaje de configuración 530 para determinar (por ejemplo, calcular uno o más aspectos de) un portador de radio.

20 El dispositivo de comunicación 515 puede determinar si la ruta secundaria determinada basándose en la identidad del canal lógico secundario está presente (por ejemplo, y operativo) en el dispositivo de comunicación 515 (por ejemplo, de tal manera que la ruta secundaria conecta el dispositivo de comunicación 515 con la entidad de red 505, la segunda entidad de red 510 y/o una o más entidades de red diferentes). La determinación se puede hacer (i) basándose en uno o más parámetros comprendidos en el mensaje de configuración 530, (ii) buscando en una o más partes del dispositivo de comunicación 515 la ruta secundaria y/o uno o más indicadores asociados con la ruta secundaria ruta, (iii) basándose en un número de rutas que se ha determinado que están entre el dispositivo de comunicación 515 y la entidad de red 505, la segunda entidad de red 510 y/o una o más entidades de red y/o (iv) basándose en un número de rutas que se ha determinado que están entre un primer componente del dispositivo de comunicación 515 y/o la segunda entidad de red 510 y un segundo componente del dispositivo de comunicación 515 y/o la segunda entidad de red 510.

30 El dispositivo de comunicación 515 puede determinar si el portador de radio determinado basándose en la identidad del portador está presente (por ejemplo, y operativo) en el dispositivo de comunicación 515 y/o la segunda entidad de red 510. La determinación se puede realizar basándose en uno o más parámetros comprendidos en el mensaje de configuración 530 y/o se puede realizar buscando en una o más partes del dispositivo de comunicación 515 y/o la segunda entidad de red 510 el portador de radio y/o uno o más indicadores asociados con el portador de radio.

40 En respuesta a que el dispositivo de comunicación 515 determine que la ruta secundaria y/o el portador de radio está presente (por ejemplo, y operativo) en el dispositivo de comunicación 515 y/o la segunda entidad de red 510, se puede modificar el portador de radio y/o la ruta secundaria del dispositivo de comunicación 515 y/o la segunda entidad de red 510 basándose en el mensaje de configuración 530.

45 En respuesta a que el dispositivo de comunicación 515 determine que la ruta secundaria y/o el portador de radio no está presente (por ejemplo, y operativo) en el dispositivo de comunicación 515 y/o la segunda entidad de red 510, se puede establecer (por ejemplo, generar) el portador de radio y/o la ruta secundaria del dispositivo de comunicación 515 en el dispositivo de comunicación 515 y/o la segunda entidad de red 510 basándose en el mensaje de configuración 530.

50 El dispositivo de comunicación 515 puede generar un mensaje de estado de configuración 535 correspondiente a si se ha determinado que la ruta secundaria y/o el portador de radio estaban presentes y/o se han tomado una o más acciones en asociación con el mismo. El mensaje de estado de configuración 535 puede generarse usando al menos parte del mensaje de respuesta 525, tal como la información de recursos de radio, la información de dirección, etc. El mensaje de estado de configuración 535 puede comprender un estado de la ruta secundaria, el portador de radio y/o instrucciones del mensaje de configuración 530. Por ejemplo, el estado puede ser indicativo de éxito total, éxito parcial y/o fallo del dispositivo de comunicación 515 al establecer y/o modificar la ruta secundaria y/o el portador de radio.

55 El dispositivo de comunicación 515 puede transmitir el mensaje de estado de configuración 535 a la segunda entidad de red 510. La segunda entidad de red 510 puede analizar el mensaje de estado de configuración 535 para determinar el estado de la ruta secundaria, el portador de radio y/o las instrucciones del mensaje de configuración 530.

60 En respuesta a la determinación de que el estado corresponde a un primer estado (por ejemplo, éxito total), la segunda entidad de red 510 (por ejemplo, y/o una o más entidades de red diferentes) puede realizar una primera operación (por ejemplo, para facilitar el uso y/o interacción con el dispositivo de comunicación 515 basándose en la existencia de la ruta secundaria). En respuesta a la determinación de que el estado corresponde a un segundo estado (por ejemplo, éxito parcial), la segunda entidad de red 510 (por ejemplo, y/o una o más entidades de red diferentes) puede realizar una segunda operación (por ejemplo, para facilitar el uso y/o interacción con el dispositivo de comunicación 515 basándose en la existencia de una variación de la ruta secundaria). En respuesta a la determinación de que el

estado corresponde a un tercer estado (por ejemplo, fallo), la segunda entidad de red 510 (por ejemplo, y/o una o más entidades de red diferentes) puede realizar una tercera operación (por ejemplo, para facilitar el uso y/o interacción con el dispositivo de comunicación 515 basándose en la ausencia de la ruta secundaria).

5 La segunda entidad de red 510 puede generar un mensaje de reconfiguración total 540 correspondiente al mensaje de estado de configuración 535 y/o si se determinó que la ruta secundaria y/o el portador de radio estaban presentes y/o se tomaron una o más acciones en asociación con el mismo. Por ejemplo, el mensaje de reconfiguración total 540 puede indicar si la reconfiguración del dispositivo de comunicación 515 de acuerdo con el mensaje de configuración 530, el mensaje de solicitud 520 y/o el mensaje de respuesta 525 se ha realizado con éxito.

10 La segunda entidad de red 510 puede transmitir el mensaje de reconfiguración total 540 a la entidad de red 505. Se puede realizar un procedimiento de acceso aleatorio 545 y/o sincronización entre (por ejemplo, una SCell primaria de) la entidad de red 505 y el dispositivo de comunicación 515. El dispositivo de comunicación 515 puede realizar transmisiones de enlace ascendente usando la configuración modificada (por ejemplo, como resultado de la implementación del mensaje de configuración 530).

15 La segunda entidad de red 510 puede transmitir información de transferencia de estado 550 a la entidad de red 505 y/o puede transmitir información de reenvío 555 a la entidad de red 505. La información de reenvío 555 puede comprender un contexto de portador correspondiente al portador de radio del dispositivo de comunicación 515. En algunos ejemplos, se puede realizar una actualización de ruta a través de la entidad de red 505, la segunda entidad de red 510, el dispositivo de comunicación 515 y/o una o más entidades de red diferentes.

20 La Figura 6A ilustra un ejemplo de un sistema 600A con un plano de control de un portador de radio 605A que puede ser usado por un dispositivo de comunicación (por ejemplo, un UE) usando una ruta secundaria. La representación del portador de radio 605A puede comprender una primera representación de un primer canal lógico 610A correspondiente a una configuración de control de recursos de radio (RRC) asociada con un primer estándar de comunicación y una segunda representación de un segundo canal lógico 615A correspondiente a una configuración de RRC asociada con un segundo estándar de comunicación. Por ejemplo, el primer canal lógico 610A puede corresponder a una configuración de RRC de evolución a largo plazo (LTE) y/o el segundo canal lógico 615A puede corresponder a una configuración de RRC de nueva radio (NR) 5G.

25 El primer canal lógico 610A puede comprender una configuración de portador de radio (por ejemplo, datos) 620A, que puede comprender una identidad de portador (por ejemplo, EPC), una identidad de portador de radio (por ejemplo, datos) y/o información de configuración de PDCP. El primer canal lógico 610A puede comprender como alternativa y/o adicionalmente una primera configuración de canal lógico 625A, que puede comprender una primera identidad de canal lógico (por ejemplo, del primer canal lógico 610A), una identidad de portador de radio de anclaje (por ejemplo, datos), información de configuración de RLC y/o información de configuración del primer canal lógico. En particular, la configuración de portador de radio 620A puede estar separada de la primera configuración de canal lógico 625A. Sin embargo, al menos parte de la configuración de portador de radio 620A puede estar asociada con (por ejemplo, vinculada a) la primera configuración de canal lógico 625A basándose en la identidad del portador de radio (por ejemplo, datos) (por ejemplo, que puede estar comprendida en ambas configuraciones).

30 El segundo canal lógico 615A puede comprender una segunda configuración de canal lógico 630A, que puede comprender una segunda identidad de canal lógico (por ejemplo, del segundo canal lógico 615A), una identidad de portador de radio de anclaje (por ejemplo, datos), información de configuración de RLC y/o una segunda información de configuración del canal lógico. En algunos ejemplos, al menos parte de la segunda configuración de canal lógico 630A es diferente de al menos parte de la primera configuración de canal lógico 625A. En algunos ejemplos, al menos parte de la segunda configuración de canal lógico 630A es la misma que al menos parte de la primera configuración de canal lógico 625A. En algunos ejemplos, el segundo canal lógico 615A puede no comprender una configuración de portador de radio. En algunos ejemplos, el segundo canal lógico 615A puede comprender una configuración de portador de radio. En algunos ejemplos, la segunda configuración de portador de radio puede ser la misma que la configuración de portador de radio 620A. En algunos ejemplos, la segunda configuración de portador de radio puede ser diferente de la configuración de portador de radio 620A.

35 La Figura 6B ilustra un ejemplo de un sistema 600B con un plano de usuario de un portador de radio 605A que puede ser usado por un dispositivo de comunicación (por ejemplo, un UE) usando una ruta secundaria. La representación del portador de radio 605B puede comprender una primera representación de un primer canal lógico 61 OB correspondiente a una configuración de RRC asociada con un primer estándar de comunicación y una segunda representación de un segundo canal lógico 615B correspondiente a una configuración de RRC asociada con una segunda comunicación. estándar. Por ejemplo, el primer canal lógico 61 OB puede corresponder a una configuración de LTE de RRC y/o el segundo canal lógico 615B puede corresponder a una configuración de NR de RRC.

40 El primer canal lógico 61 OB puede comprender una configuración de portador de radio (por ejemplo, datos) 620B, que puede comprender información de configuración de PDCP (por ejemplo, que se puede mapear respecto a una entidad de PDCP). El primer canal lógico 61 OB puede comprender como alternativa y/o adicionalmente una primera configuración de canal lógico 625B, que puede comprender información de configuración de RLC. Cuando la

información de configuración de RLC comprende configuraciones que se pueden mapear respecto a dos o más entidades de RLC, se puede implementar el modo no reconocido (UM). Cuando la información de configuración de RLC comprende configuraciones que se pueden mapear respecto a (por ejemplo, simplemente) una entidad de RLC, se puede implementar el modo reconocido (AM). En particular, la configuración de portador de radio 620B puede estar separada de la primera configuración de canal lógico 625B.

El segundo canal lógico 615B puede comprender una segunda configuración de canal lógico 630B, que puede comprender información de configuración de RLC. Cuando la información de configuración de RLC comprende configuraciones que se pueden mapear respecto a dos o más entidades de RLC, se puede implementar el UM. Cuando la información de configuración de RLC comprende configuraciones que se pueden mapear respecto a (por ejemplo, simplemente) una entidad de RLC, se puede implementar el AM, en algunos ejemplos, al menos parte de la segunda configuración de canal lógico 630B es diferente de al menos parte de la primera configuración de canal lógico 625B. En algunos ejemplos, al menos parte de la segunda configuración de canal lógico 630B es la misma que al menos parte de la primera configuración de canal lógico 625B.

La Figura 7 presenta un diagrama de arquitectura esquemático 700 de una estación base 750 (por ejemplo, una entidad de red) que puede usar al menos una parte de las técnicas proporcionadas en el presente documento. Dicha estación base 750 puede variar ampliamente en configuración y/o capacidades, sola o junto con otras estaciones base, nodos, unidades finales y/o servidores, etc. para proporcionar un servicio, tal como al menos algunos de uno o más de los demás escenarios, técnicas, etc. divulgados. Por ejemplo, la estación base 750 puede conectar uno o más equipos de usuario (UE) a una red (por ejemplo, inalámbrica y/o cableada) (por ejemplo, que puede estar conectada y/o incluir una o más estaciones base), tales como redes de acceso múltiple por división de código (CDMA), redes de acceso múltiple por división de tiempo (TDMA), redes de acceso múltiple por división de frecuencia (FDMA), redes FDMA ortogonales (OFDMA), FDMA de portadora única (SC-FDMA), etc. La red puede implementar una tecnología de radio, tal como una de acceso radio terrestre universal (UTRA), CDMA2000, sistema global para comunicaciones móviles (GSM), UTRA evolucionada (E-UTRA), IEEE 802.11, IEEE 802.16, IEEE 802.20, Flash-OFDM, etc. La estación base 750 y/o la red pueden comunicarse usando un estándar, tal como el de evolución a largo plazo (LTE).

La estación base 750 puede comprender uno o más procesadores 710 (por ejemplo, hardware) que procesan instrucciones. Uno o más procesadores 710 pueden incluir opcionalmente una pluralidad de núcleos; uno o más coprocesadores, tales como un coprocesador matemático o una unidad de procesamiento gráfico (GPU) integrada; y/o una o más capas de memoria caché local. La estación base 750 puede comprender una memoria 702 que almacena diversas formas de aplicaciones, tales como un sistema operativo 704; una o más aplicaciones de estación base 706; y/o diversas formas de datos, tales como una base de datos 708 y/o un sistema de archivos, etc. La estación base 750 puede comprender una variedad de componentes periféricos, tales como un adaptador de red cableado y/o inalámbrico 714 que se puede conectar a una red de área local y/o red de área amplia; uno o más componentes de almacenamiento 716, tales como una unidad de disco duro, un dispositivo de almacenamiento de estado sólido (SSD), un dispositivo de memoria flash y/o un lector de disco magnético y/u óptico; y/u otros componentes periféricos.

La estación base 750 puede comprender una placa base que presenta uno o más buses de comunicación 712 que interconectan el procesador 710, la memoria 702 y/o varios periféricos, usando una variedad de tecnologías de bus, tales como una variante de un protocolo de bus AT Attachment (ATA) en serie o paralelo; un protocolo de bus serie universal (USB); y/o un protocolo de bus de interfaz de sistema de ordenador pequeño (SCI). En un escenario multibus, un bus de comunicación 712 puede interconectar la estación base 750 con al menos otro servidor. Otros componentes que pueden incluirse opcionalmente con la estación base 750 (aunque no se muestran en el diagrama esquemático 700 de la Figura 7) incluyen una pantalla; un adaptador de pantalla, tal como una unidad de procesamiento gráfico (GPU); periféricos de entrada, tales como un teclado y/o ratón; y/o un dispositivo de memoria flash que puede almacenar una rutina básica del sistema de entrada/salida (BIOS) que facilita el arranque de la estación base 750 hasta un estado de preparación, etc.

La estación base 750 puede operar en varios recintos físicos, tales como un ordenador de escritorio o una torre y/o puede integrarse con una pantalla tal como un dispositivo "todo en uno". La estación base 750 se puede montar en horizontal y/o en una caja o bastidor y/o puede comprender simplemente un conjunto de componentes interconectados. La estación base 750 puede comprender una fuente de alimentación dedicada y/o compartida 718 que suministra y/o regula la energía para los otros componentes. La estación base 750 puede proporcionar energía y/o recibir energía desde otra estación base y/o servidor y/u otros dispositivos. La estación base 750 puede comprender una unidad de control climático compartida y/o dedicada 720 que regula las propiedades climáticas, tales como temperatura, humedad y/o flujo de aire. Muchas de dichas estaciones base 750 pueden configurarse y/o adaptarse para usar al menos una parte de las técnicas presentadas en el presente documento.

La Figura 8 presenta un diagrama de arquitectura esquemático 800 de un equipo de usuario (UE) 850 (por ejemplo, un dispositivo de comunicación) tras el cual se puede implementar al menos una parte de las técnicas presentadas en el presente documento. Un UE 850 de este tipo se puede variar ampliamente en configuración y/o capacidades, con el fin de proporcionar una variedad de funcionalidades a un usuario. El UE 850 se puede proporcionar en una variedad de factores de forma, tal como un teléfono móvil (por ejemplo, un teléfono inteligente); una estación de trabajo de escritorio o torre; un dispositivo "todo en uno" integrado con una pantalla 808; un ordenador portátil, tableta, tableta

convertible o dispositivo de bolsillo; un dispositivo portátil, tal como uno que se puede montar en unos cascos de sonido, gafas, un auricular y/o reloj de pulsera y/o integrar con una prenda de vestir; y/o un componente de un mueble, tal como una mesa, y/o de otro dispositivo, tal como un vehículo o una residencia. El UE 850 puede servir al usuario en una variedad de funciones, tales como un teléfono, una estación de trabajo, un quiosco, un reproductor multimedia, un dispositivo de juego y/o un aparato.

El UE 850 puede comprender uno o más procesadores 810 (por ejemplo, hardware) que procesan instrucciones. Uno o más procesadores 810 pueden incluir opcionalmente una pluralidad de núcleos; uno o más coprocesadores, tales como un coprocesador matemático o una unidad de procesamiento gráfico (GPU) integrada; y/o una o más capas de memoria caché local. El UE 850 puede comprender una memoria 801 que almacena diversas formas de aplicaciones, tales como un sistema operativo 803; una o más aplicaciones de usuario 802, tales como aplicaciones de documentos, aplicaciones multimedia, aplicaciones de acceso a archivos y/o datos, aplicaciones de comunicación, tales como navegadores web y/o clientes de correo electrónico, utilidades y/o juegos; y/o controladores para diversos periféricos. El UE 850 puede comprender una variedad de componentes periféricos, tales como un adaptador de red cableado y/o inalámbrico 806 conectable a una red de área local y/o red de área amplia; uno o más componentes de salida, tales como una pantalla 808 acoplada con un adaptador de pantalla (que incluye opcionalmente una unidad de procesamiento gráfico (GPU)), un adaptador de sonido acoplado a un altavoz y/o una impresora; dispositivos de entrada para recibir entradas del usuario, tales como un teclado 811, un ratón, un micrófono, una cámara y/o un componente táctil de la pantalla 808; y/o sensores ambientales, tales como un receptor GPS 819 que detecta la ubicación, velocidad y/o aceleración del UE 850, una brújula, acelerómetro y/o giroscopio que detecta una orientación física del UE 850. Otros componentes que pueden incluirse opcionalmente con el UE 850 (aunque no se muestran en el diagrama de arquitectura esquemático 800 de la Figura 8) incluyen uno o más componentes de almacenamiento, tales como una unidad de disco duro, un dispositivo de almacenamiento de estado sólido (SSD), un dispositivo de memoria flash y/o un lector de discos magnéticos y/u ópticos; un dispositivo de memoria flash que puede almacenar una rutina básica del sistema de entrada/salida (BIOS) que facilita el arranque del UE 850 hasta un estado de preparación; y/o una unidad de control climático que regula las propiedades climáticas, tales como temperatura, humedad y flujo de aire, etc.

El UE 850 puede comprender una placa base que presenta uno o más buses de comunicación 812 que interconectan el procesador 810, la memoria 801 y/o varios periféricos, usando una variedad de tecnologías de bus, tales como una variante de un protocolo de bus AT Attachment (ATA) en serie o paralelo; el protocolo de bus serie universal (USB); y/o el protocolo de bus de interfaz de sistema de ordenador pequeño (SCI). El UE 850 puede comprender una fuente de alimentación dedicada y/o compartida 818 que suministra y/o regula energía para otros componentes, y/o una batería 804 que almacena energía para su uso mientras el UE 850 no está conectado a una fuente de energía a través de la fuente de alimentación 818. El UE 850 puede proporcionar energía y/o recibir energía de otros dispositivos cliente.

La Figura 9 es una ilustración de un escenario 900 que implica un ejemplo de medio, no transitorio, legible por ordenador 902. El medio, no transitorio, legible por ordenador 902 puede comprender instrucciones ejecutables por procesador 912 que cuando son ejecutadas por un procesador 916 provocan el desempeño (por ejemplo, por parte del procesador 916) de al menos algunas de las disposiciones del presente documento. El medio no transitorio legible por ordenador 902 puede comprender un semiconductor de memoria (por ejemplo, un semiconductor que utiliza tecnologías de memoria de acceso aleatorio estática (SRAM), memoria de acceso aleatorio dinámica (DRAM) y/o memoria de acceso aleatorio dinámica síncrona (SDRAM)), un plato de una unidad de disco duro, un dispositivo de memoria flash o un disco magnético u óptico (tal como un disco compacto (CD), un disco versátil digital (DVD) y/o un disquete). El ejemplo de medio legible por ordenador no transitorio 902 almacena datos legibles por ordenador 904 que, cuando son objeto de una lectura 906 por un lector 910 de un dispositivo 908 (por ejemplo, un cabezal de lectura de una unidad de disco duro, o una operación de lectura invocada en un dispositivo de almacenamiento de estado sólido), expresa las instrucciones ejecutables por el procesador 912. En algunas realizaciones, las instrucciones ejecutables por el procesador 912, cuando se ejecutan, provocan la realización de operaciones, tales como al menos algunas del ejemplo de método 100A de la Figura 1A, ejemplo de método 100B de la Figura 1B y/o ejemplo de método 100C de la Figura 1C, por ejemplo.

En algunas realizaciones, las instrucciones ejecutables por procesador 912 están configuradas para provocar la implementación de un sistema y/o escenario, tal como al menos parte del ejemplo de sistema 200A de la Figura 2A, el ejemplo de sistema 200B de la Figura 2B, el ejemplo de sistema 300A de la Figura 3A, el ejemplo de sistema 300B de la Figura 3B, el ejemplo de sistema 400A de la Figura 4A, el ejemplo de sistema 400B de la Figura 4B, el ejemplo de sistema 500 de la Figura 5, el ejemplo de sistema 800A de la Figura 6A y/o el ejemplo de sistema 600B de la Figura 6B, por ejemplo.

Tal y como se usa en la presente solicitud, generalmente se pretende que los términos "componente", "módulo", "sistema", "interfaz" y/o similares se refieran a una entidad relacionada con un ordenador, ya sea hardware, una combinación de hardware y software, software o software en ejecución. Por ejemplo, un componente puede ser, aunque no de forma limitativa, un proceso que se ejecuta en un procesador, un procesador, un objeto, un ejecutable, un hilo de ejecución, un programa y/o un ordenador. A modo de ilustración, tanto una aplicación que se ejecuta en un controlador como el controlador pueden ser un componente. Uno o más componentes pueden residir dentro de un

proceso y/o hilo de ejecución y un componente puede estar ubicado en un ordenador y/o estar distribuido entre dos o más ordenadores (por ejemplo, uno o más nodos).

5 A menos que se especifique lo contrario, "primero", "segundo" y/o similares no pretenden implicar un aspecto temporal, un aspecto espacial, un orden, etc. Más bien, dichos términos se usan simplemente como identificadores, nombres, etc. características, elementos, artículos, etc. Por ejemplo, un primer objeto y un segundo objeto generalmente corresponden al objeto A y al objeto B o dos objetos diferentes o dos idénticos o al mismo objeto.

10 Por otro lado, el término "ejemplo" se usa en el presente documento con el significado de servir de ejemplo, ilustración, etc., y no necesariamente como algo ventajoso. Tal y como se usa en el presente documento, "o" pretende significar un "o" inclusivo en lugar de un "o" exclusivo. Además, "un" y "una", tal y como se usan en la presente solicitud, generalmente se deben interpretar como "uno o más", a menos que se especifique lo contrario o quede claro por el contexto que se refieren a una forma en singular. Asimismo, al menos uno de A y B y/o similares generalmente significa A o B o ambos A y B. Adicionalmente, en la medida en que "incluye", "tener", "tiene", "con" y/o variantes de los mismos se usan bien en la descripción detallada o en las reivindicaciones, se pretende que dichos términos sean inclusivos de una manera similar al término "comprende".

20 Adicionalmente, la materia objeto reivindicada puede implementarse como un método, aparato o artículo de fabricación usando programación estándar y/o técnicas de ingeniería para producir software, firmware, hardware o cualquier combinación de los mismos para controlar un ordenador (por ejemplo, nodo) para implementar la materia objeto divulgada. La expresión "artículo de fabricación", tal y como se usa en el presente documento, pretende abarcar un programa informático accesible desde cualquier dispositivo, soporte o medio legible por ordenador. Por supuesto, se pueden realizar muchas modificaciones en esta configuración sin desviarse del alcance de la materia objeto reivindicada.

25 En el presente documento se proporcionan diversas operaciones de realizaciones y/o ejemplos. El orden en el que algunas o todas las operaciones se describen en el presente documento no debe interpretarse como que estas operaciones dependen necesariamente del orden. Un experto en la técnica que se beneficie de la presente descripción apreciará el orden alternativo. Además, se entenderá que no todas las operaciones están necesariamente presentes en cada realización y/o ejemplo proporcionado en el presente documento. Además, se entenderá que no todas las operaciones son necesarias en algunas realizaciones y/o ejemplos.

35 Además, aunque la divulgación se ha mostrado y descrito con respecto a una o más implementaciones, a otros expertos en la técnica se les ocurrirán alteraciones y modificaciones equivalentes basándose en la lectura y comprensión de la presente memoria descriptiva y los dibujos adjuntos. La divulgación incluye todas esas modificaciones y alteraciones y está limitada únicamente por el alcance de las siguientes reivindicaciones. En particular con respecto a las diversas funciones realizadas por los componentes descritos anteriormente (por ejemplo, elementos, recursos, etc.), los términos que se usan para describir dichos componentes pretenden corresponder, a menos que se indique lo contrario, a cualquier componente que realice la función especificada del componente descrito (por ejemplo, que sea funcionalmente equivalente), aunque no estructuralmente equivalente a la estructura divulgada.

40

REIVINDICACIONES

1. Un método, que comprende:

5 la recepción, por un dispositivo de comunicación (205) desde una entidad de red (210), de un mensaje de configuración (215), estando el dispositivo de comunicación (205) conectado a la entidad de red (210) a través de una ruta primaria (242); caracterizado por la identificación, por el dispositivo de comunicación (205) a partir del mensaje de configuración (215), de una identidad de canal lógico secundario configurada para identificar una ruta secundaria (243 o 244); la configuración, por el dispositivo de comunicación (205), de la ruta secundaria (243 o 244) basándose en el mensaje de configuración (215), en donde la configuración de la ruta secundaria (243 o 244) además comprende:

15 la determinación de si la ruta secundaria (243 o 244) está presente, establecer, en respuesta a la determinación de que la ruta secundaria (243 o 244) no está presente, la ruta secundaria basándose en el mensaje de configuración (215),  
 la identificación, a partir del mensaje de configuración (215), de una identidad de portador de radio para identificar un portador de radio (220), y  
 la generación de un mapeo entre la ruta secundaria (243 o 244) y el portador de radio (220); y  
 20 la transmisión, por el dispositivo de comunicación (205) a la entidad de red (210), en respuesta al mensaje de configuración, de una respuesta indicativa de un estado del mensaje de configuración.

2. El método de la reivindicación 1, en donde la configuración de la ruta secundaria (243 o 244) además comprende:

25 la liberación, por el dispositivo de comunicación (205), en respuesta a la determinación de que la ruta secundaria (243 o 244) está presente, de la ruta secundaria (243 o 244) basándose en el mensaje de configuración (215).

3. El método de la reivindicación 2, en donde la liberación de la ruta secundaria además comprende:

30 la eliminación, por el dispositivo de comunicación (205), de una segunda entidad de control de enlace de radio, correspondiente a la ruta secundaria (243 o 244), que estaba conectada a una entidad de protocolo de convergencia de datos en paquetes.

4. El método de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde la configuración de la ruta secundaria (243 o 244) además comprende:

35 la modificación, por el dispositivo de comunicación (205), en respuesta a la determinación de que la ruta secundaria (243 o 244) está presente, de la ruta secundaria basándose en el mensaje de configuración (215).

5. Un aparato de comunicaciones inalámbricas que comprende un procesador y una memoria, en donde el procesador está configurado para:

45 recibir, desde una entidad de red (210), un mensaje de configuración (215), estando el dispositivo de comunicación (205) conectado a la entidad de red (210) a través de una ruta primaria (242); estando además el procesador caracterizado por estar configurado para:

50 identificar, a partir del mensaje de configuración (215), una identidad de canal lógico secundario configurada para identificar una ruta secundaria (243 o 244);  
 configurar la ruta secundaria (243 o 244) basándose en el mensaje de configuración (215), en donde la configuración de la ruta secundaria (243 o 244) además comprende:

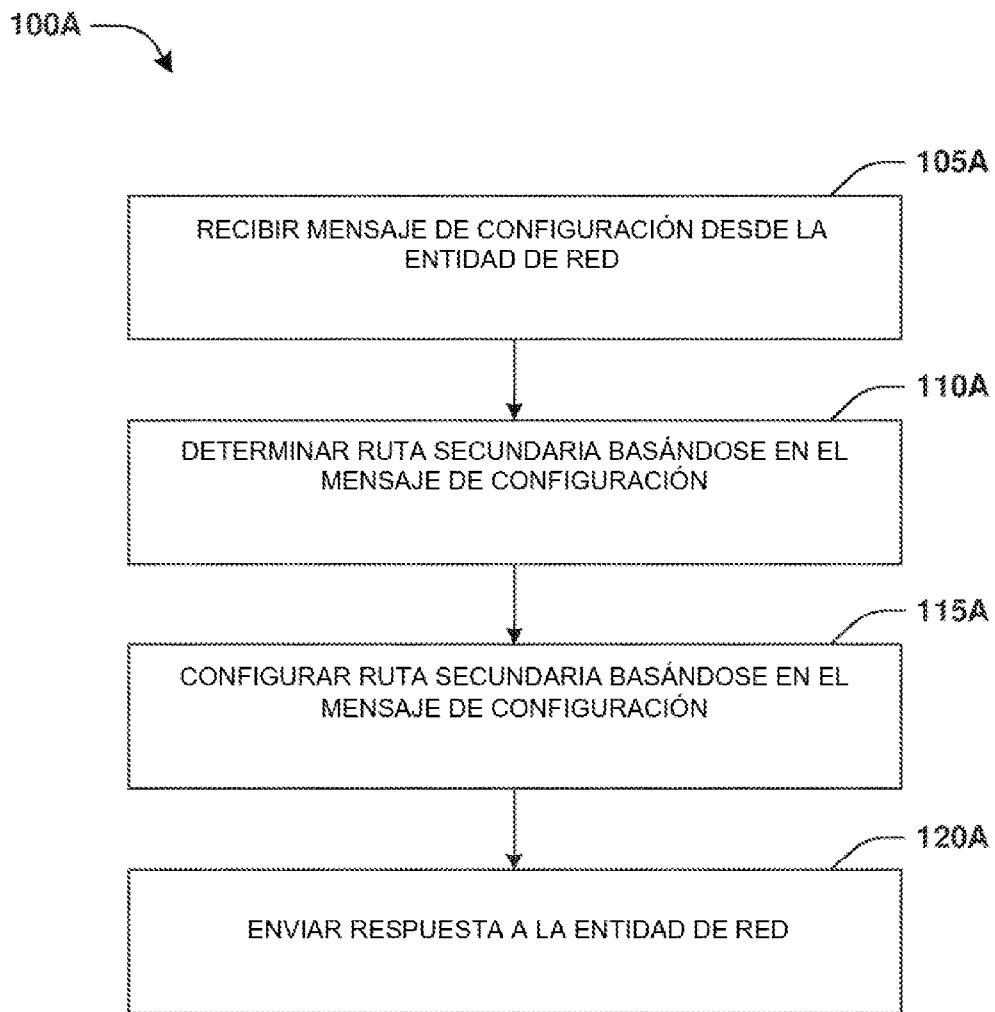
55 determinar si la ruta secundaria (243 o 244) está presente,  
 establecer, en respuesta a la determinación de que la ruta secundaria (243 o 244) no está presente, la ruta secundaria basándose en el mensaje de configuración (215),  
 identificar, a partir del mensaje de configuración (215), una identidad de portador de radio para identificar un portador de radio (220),  
 generar un mapeo entre la ruta secundaria (243 o 244) y el portador de radio (220); y  
 transmitir, a la entidad de red (210), en respuesta al mensaje de configuración, una respuesta indicativa de un estado del mensaje de configuración.

60 6. El aparato de comunicación inalámbrica de la reivindicación 5, en donde el procesador además está configurado para liberar, en respuesta a la determinación de que la ruta secundaria (243 o 244) está presente, la ruta secundaria (243 o 244) basándose en el mensaje de configuración (215).

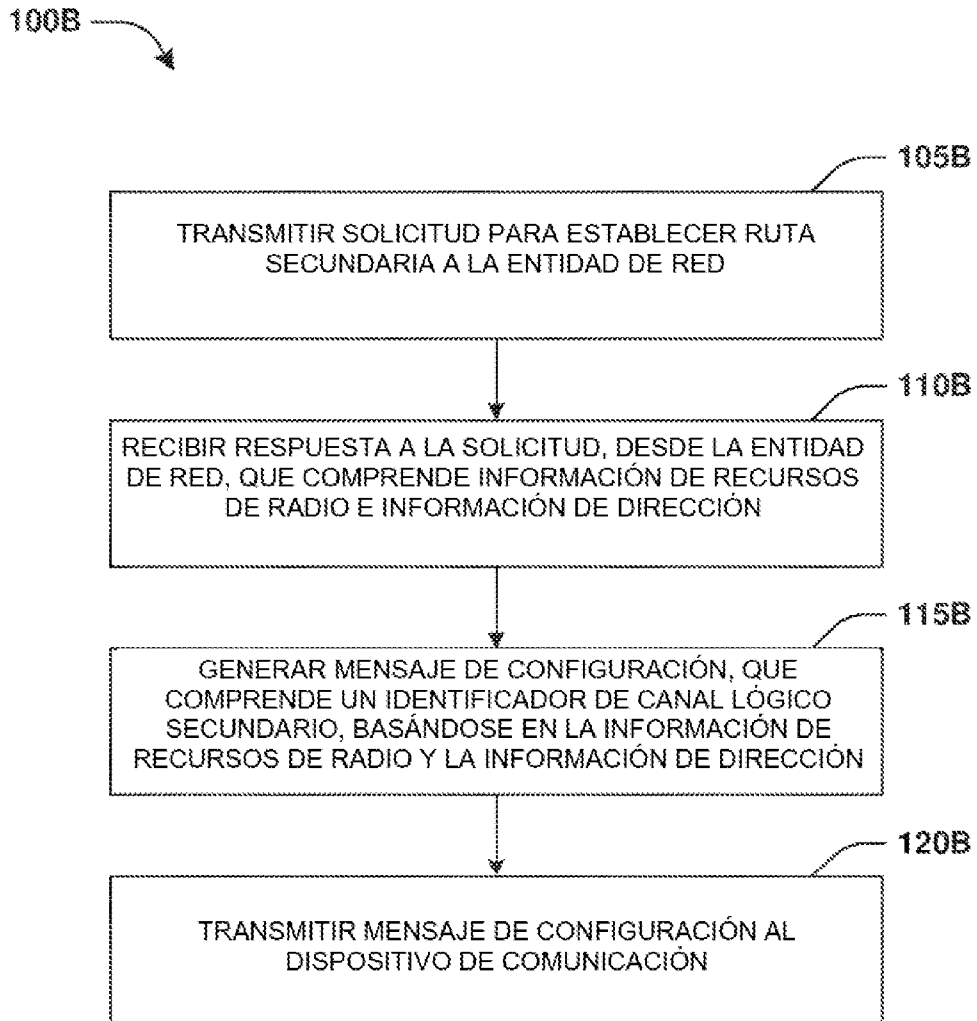
65 7. El aparato de comunicación inalámbrica de la reivindicación 6, en donde el procesador además está configurado para eliminar una segunda entidad de control de enlace de radio, correspondiente a la ruta secundaria (243 o 244), que estaba conectada a una entidad de protocolo de convergencia de datos en paquetes.

8. El aparato de comunicación inalámbrica de cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, en donde el procesador además está configurado para modificar, en respuesta a la determinación de que la ruta secundaria (243 o 244) está presente, la ruta secundaria basándose en el mensaje de configuración (215).

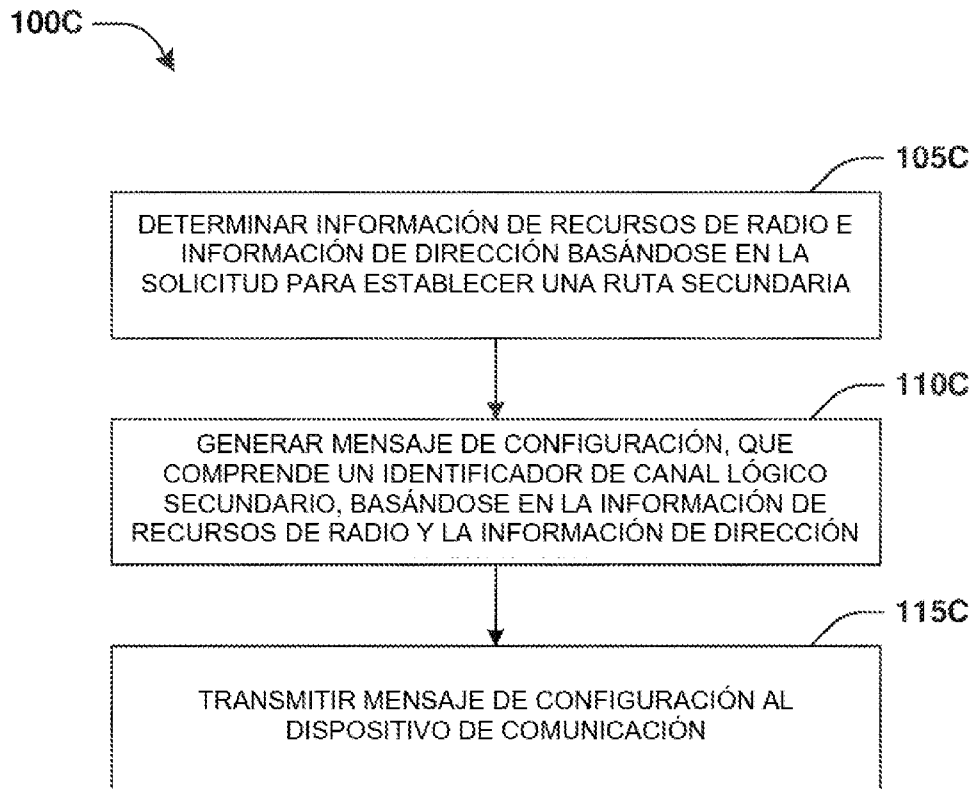
5



**FIG. 1A**



**FIG. 1B**



**FIG. 1C**

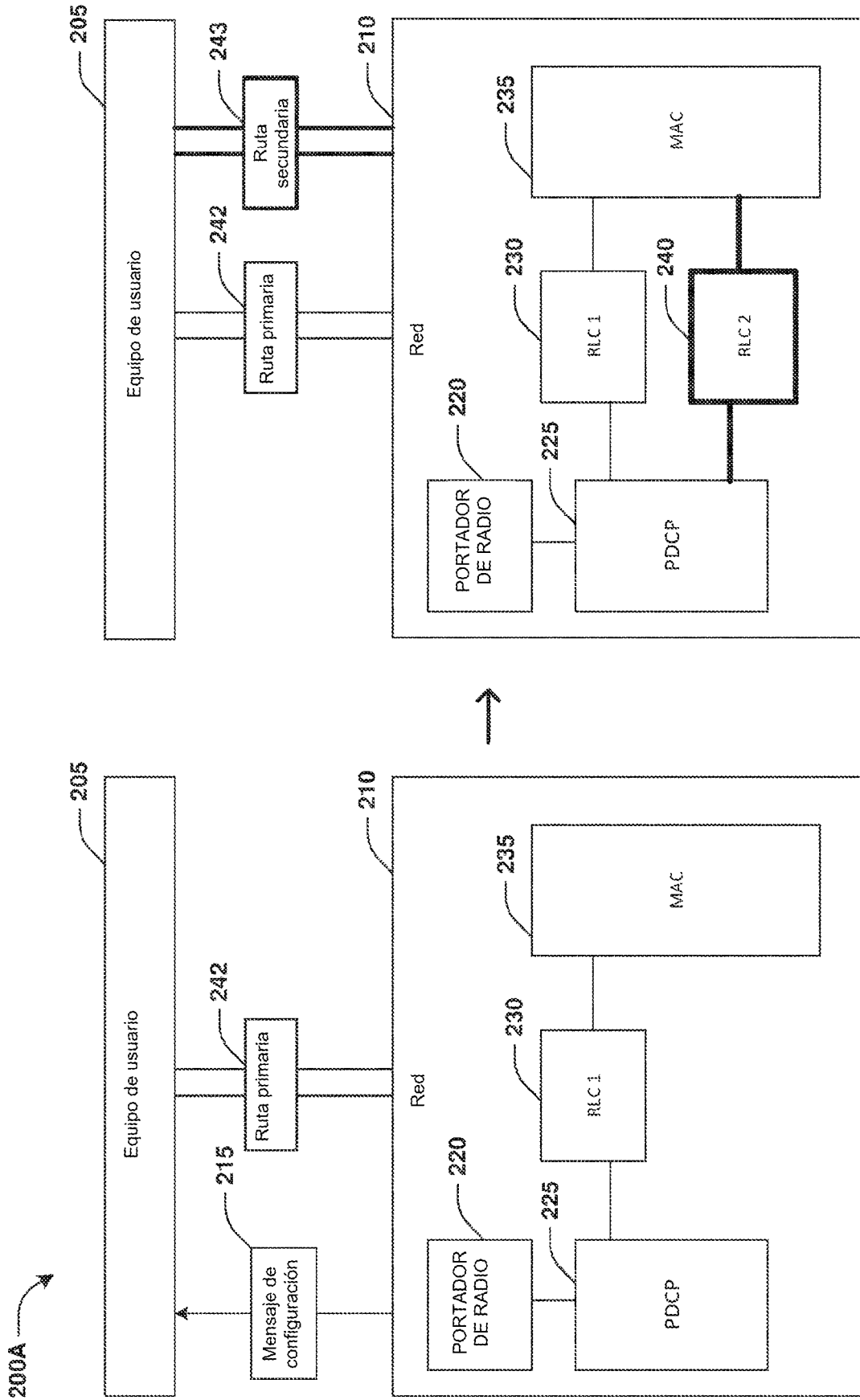


FIG. 2A

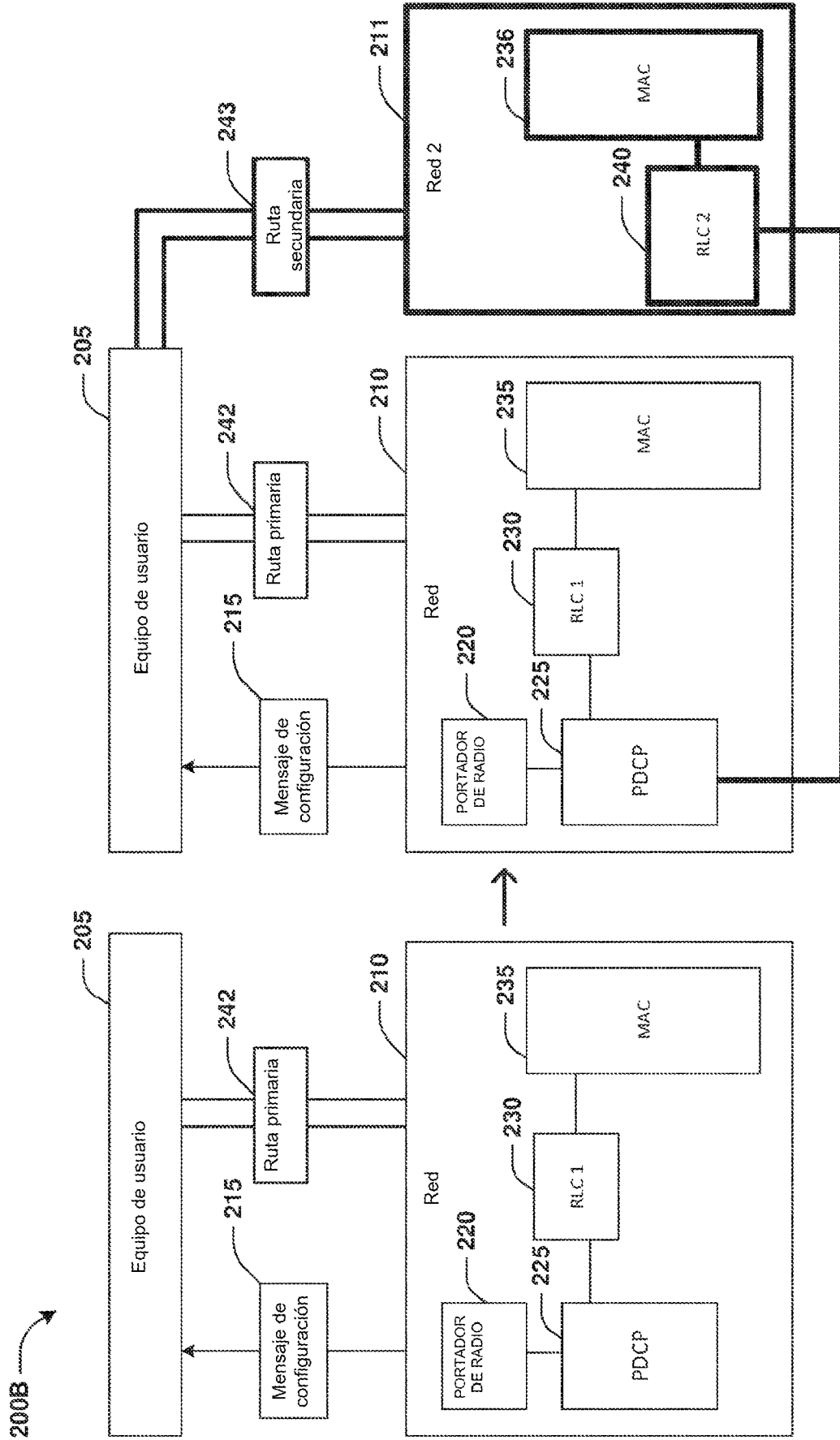


FIG. 2B

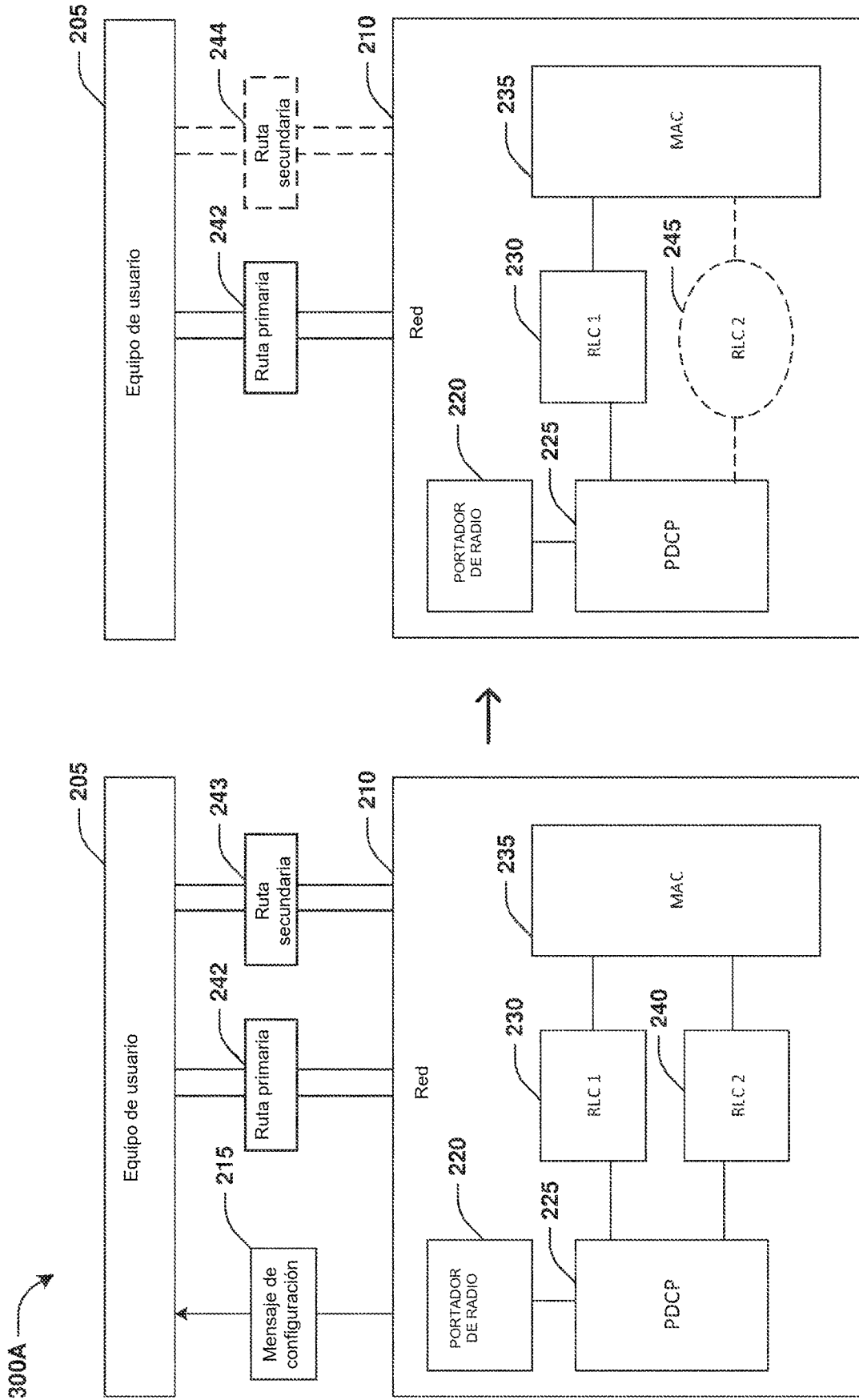


FIG. 3A

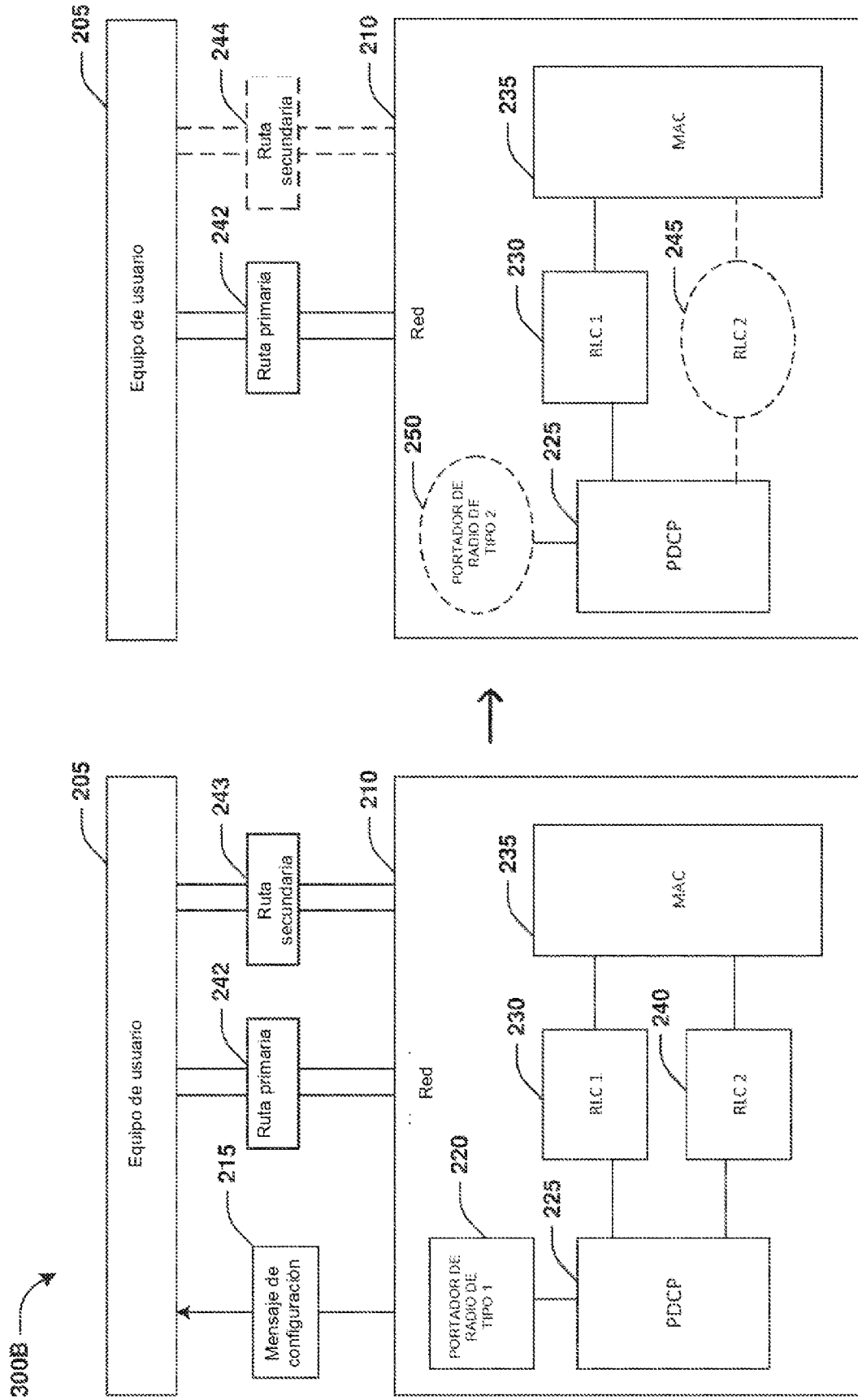


FIG. 3B

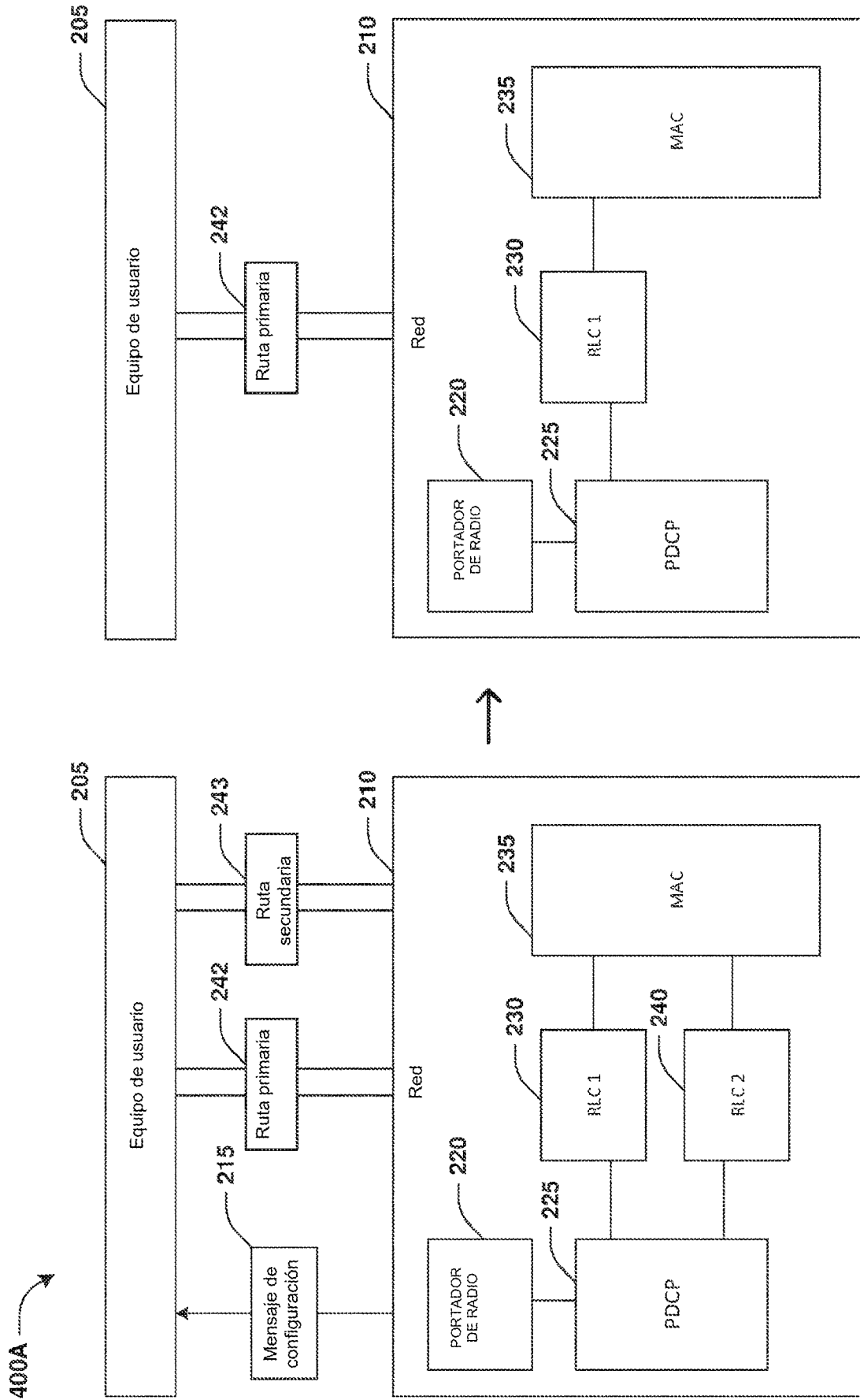


FIG. 4A

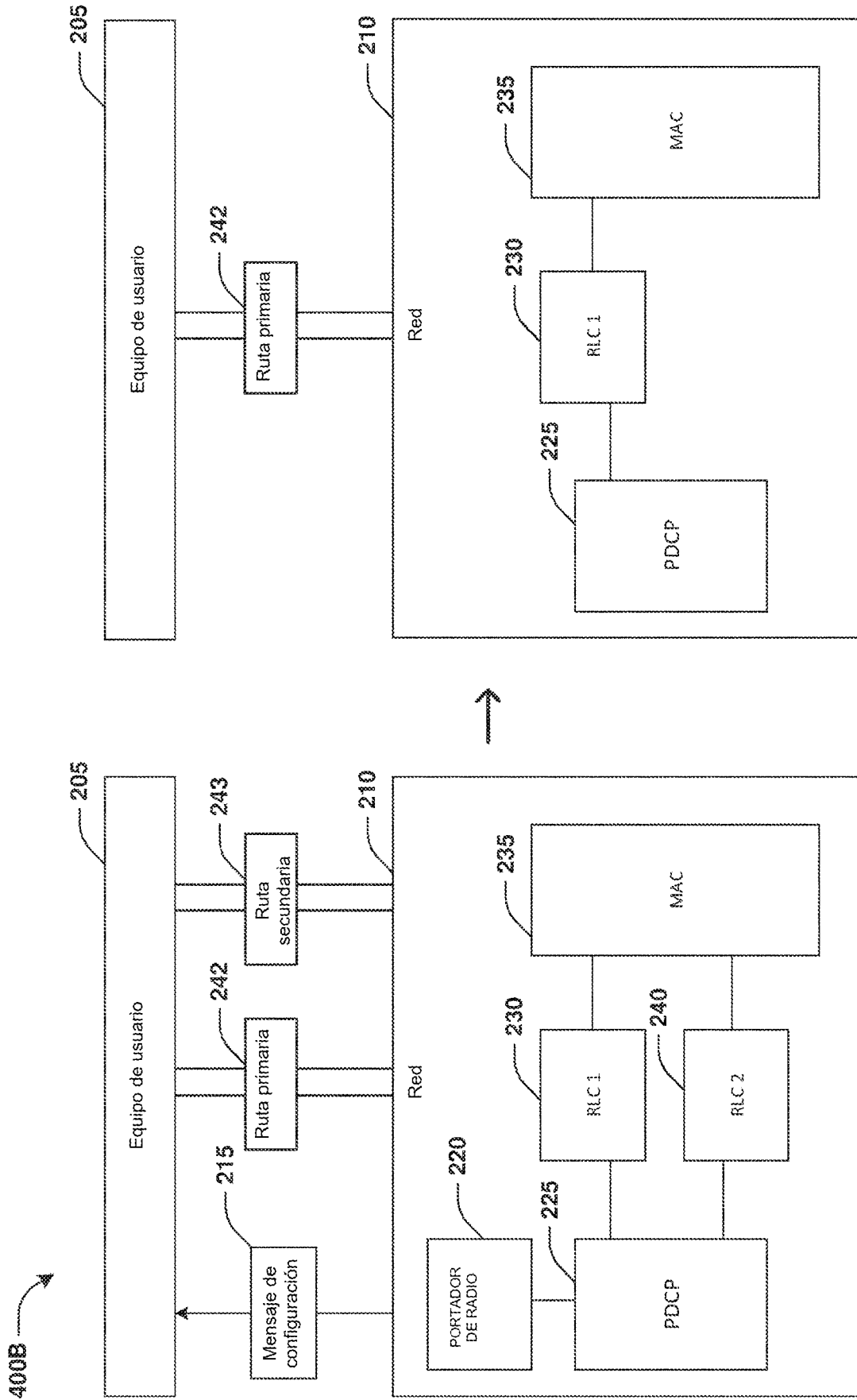


FIG. 4B

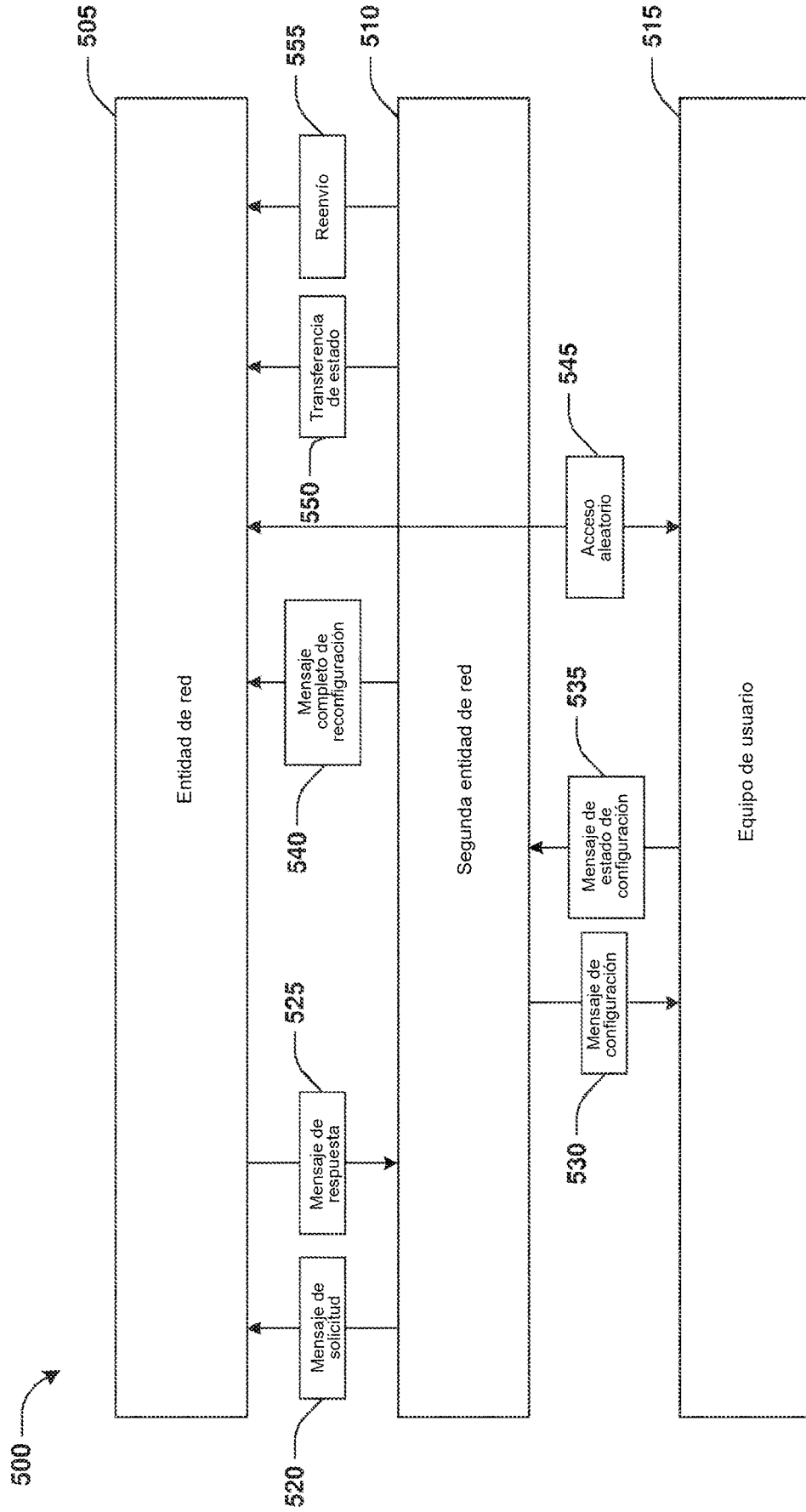
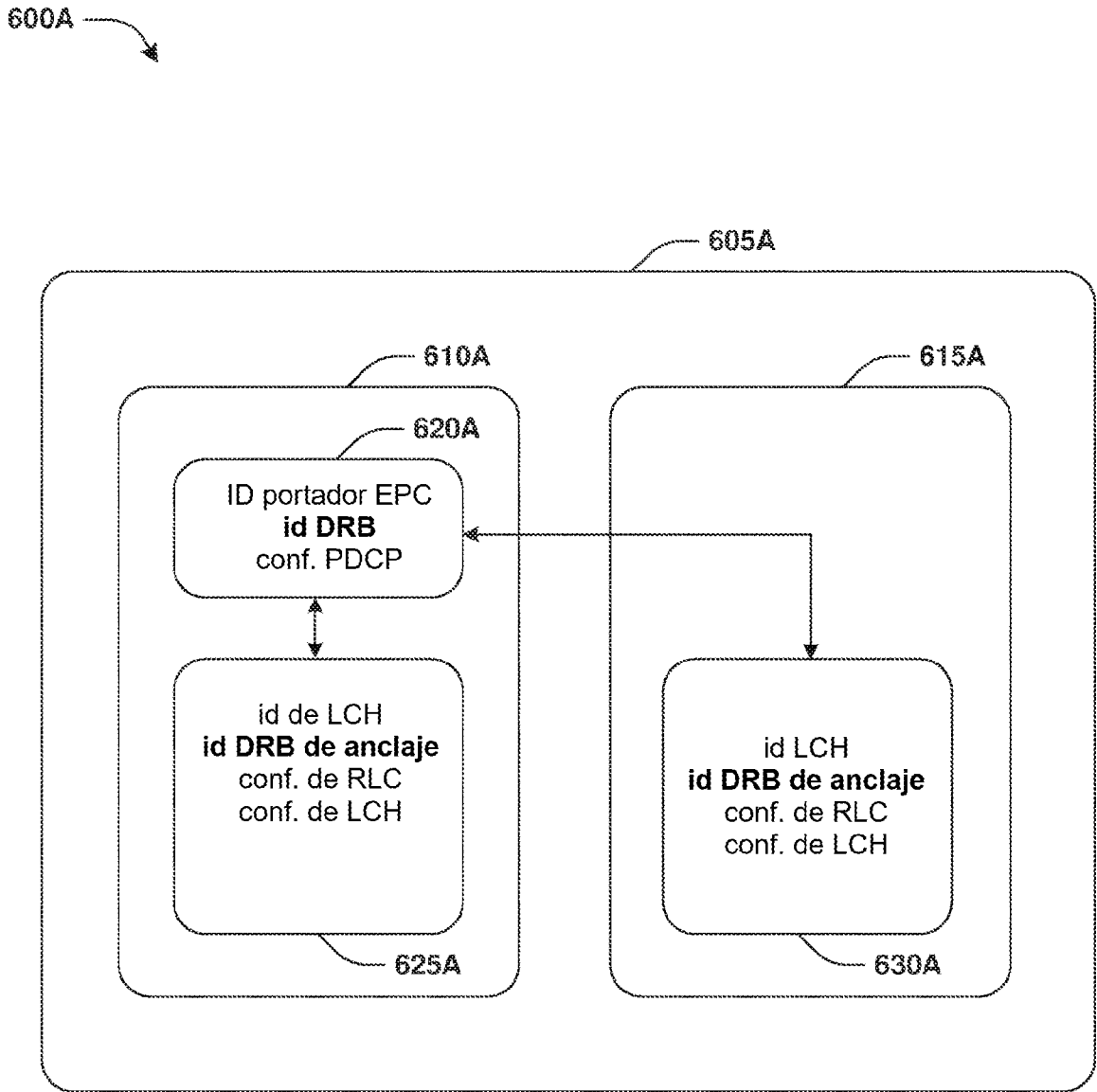
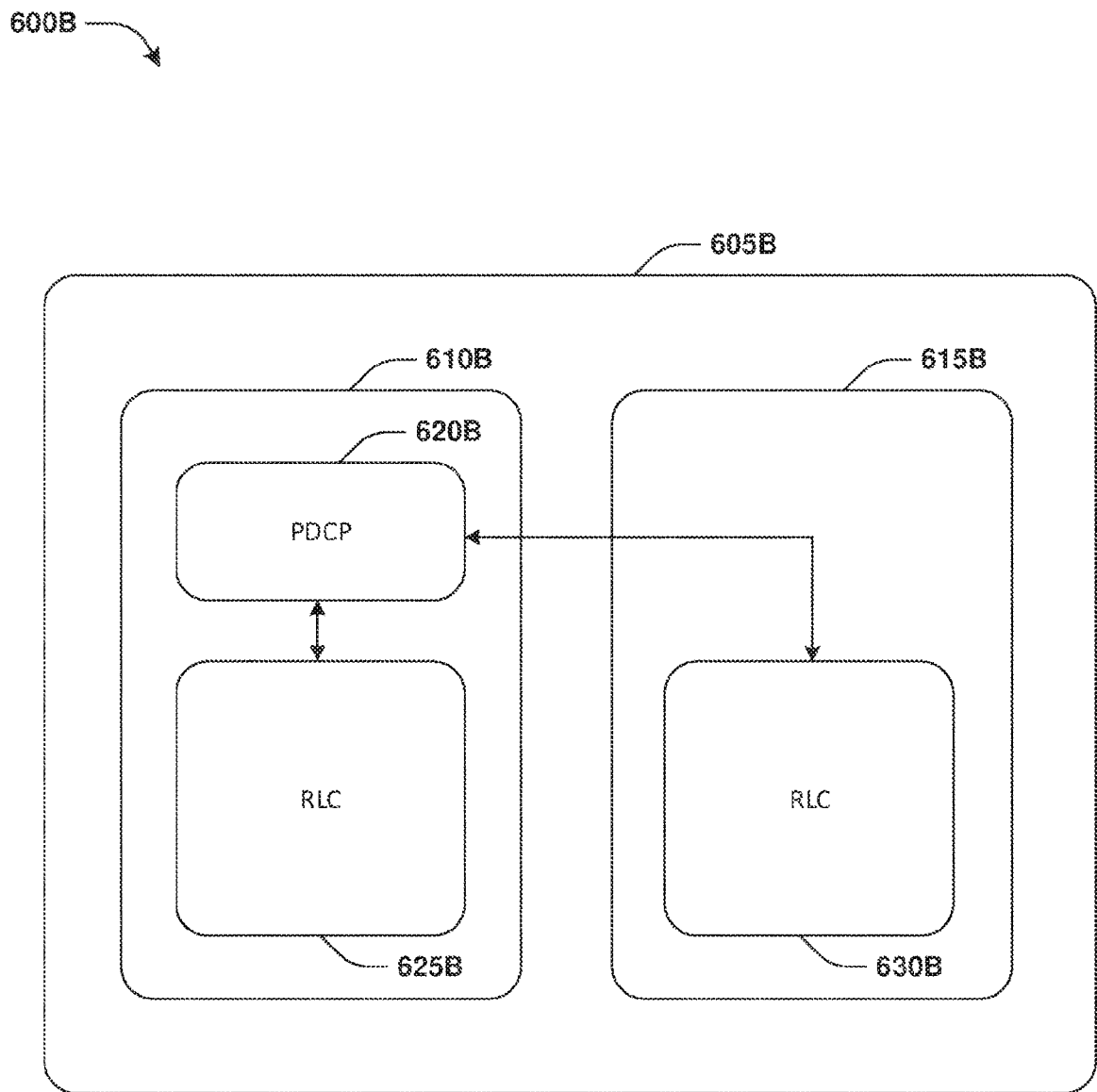


FIG. 5



**FIG. 6A**



**FIG. 6B**

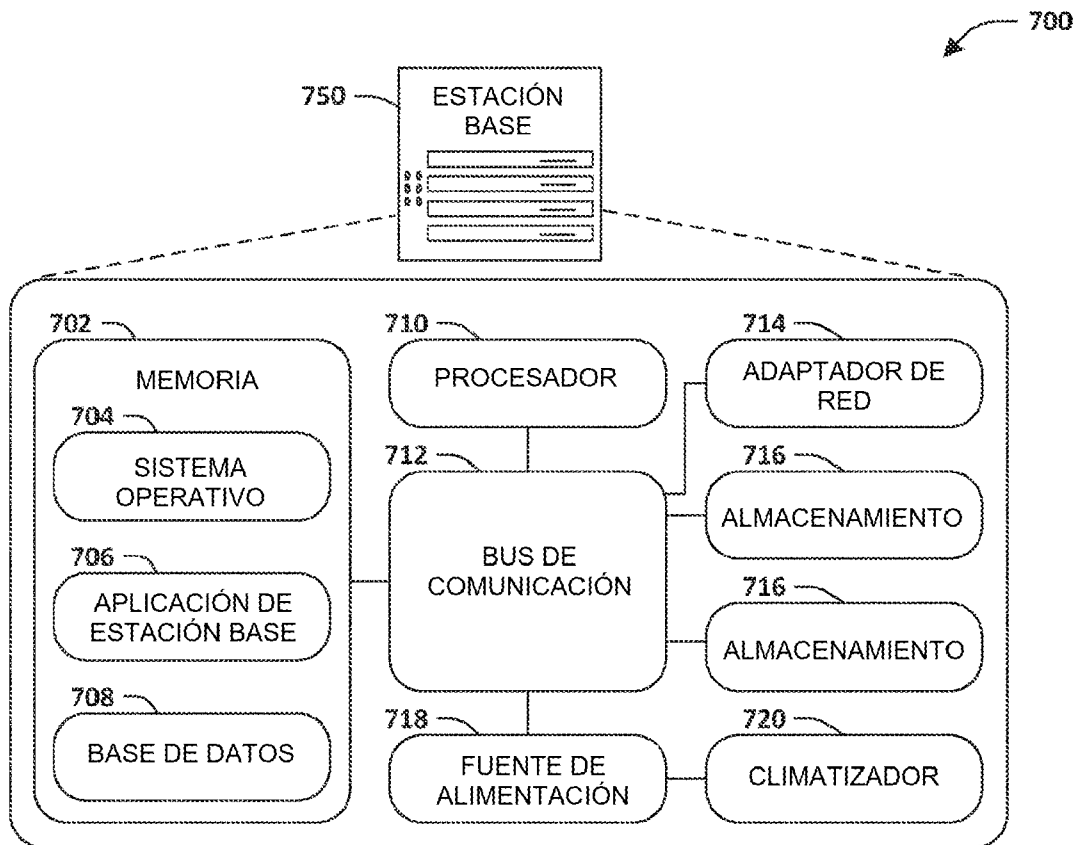


FIG. 7

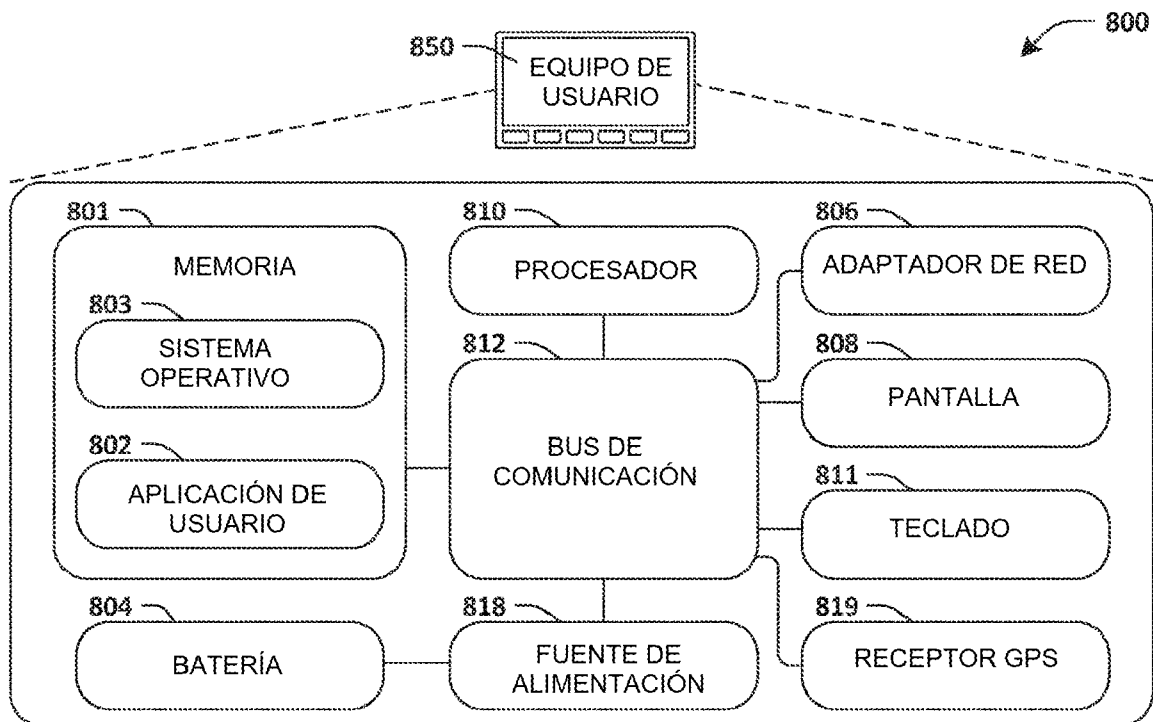


FIG. 8

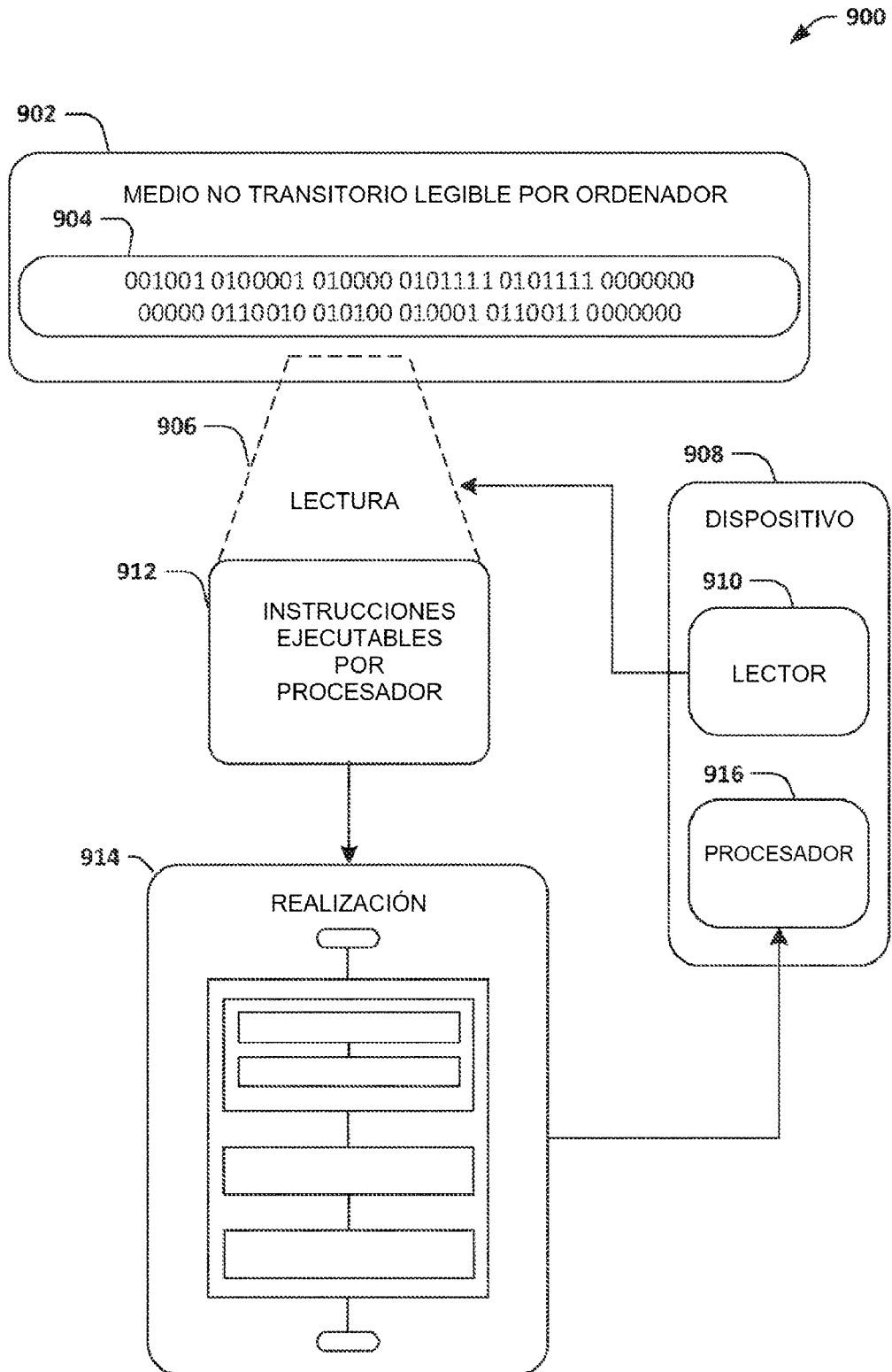


FIG. 9