

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 581 730**

51 Int. Cl.:

H04W 28/18 (2009.01)

H04W 52/18 (2009.01)

H04W 88/06 (2009.01)

H04W 52/36 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.02.2012 E 12747391 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.05.2016 EP 2677806**

54 Título: **Estación móvil**

30 Prioridad:

14.02.2011 JP 2011029235

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

07.09.2016

73 Titular/es:

**NTT DOCOMO, INC. (100.0%)
11-1 Nagatacho 2-chome
Chiyoda-kuTokyo100-6150, JP**

72 Inventor/es:

**UCHINO, TOORU y
UMESH, ANIL**

74 Agente/Representante:

MARTÍN BADAJOZ, Irene

ES 2 581 730 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

Estación móvil

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a una estación móvil.

Antecedentes de la técnica

10 Para un sistema de LTE (Evolución a Largo Plazo) y un sistema de LTE-A (Evolución a Largo Plazo Avanzada), en un enlace ascendente, un planificador de UL de una estación base de radio eNB está configurado para seleccionar un formato de transmisión en un PUSCH (Canal Compartido de Enlace Ascendente Físico) en cada TTI (Intervalo de Tiempo de Transmisión) y en cada estación móvil UE.

15 En este punto, el formato de transmisión incluye un sistema de modulación, una tasa de código y el número de bloques de recursos. Un TBS (Tamaño de Bloque de Transporte) se determina de manera única mediante el sistema de modulación, la tasa de código y el número de bloques de recursos.

20 La estación base de radio eNB está configurada para notificar a la estación móvil UE del formato de transmisión en el PUSCH seleccionado usando una "concesión de UL" en un PDCCH (Canal de Control de Enlace Descendente Físico).

25 La estación móvil UE está configurada para transmitir una señal de datos de enlace ascendente a través del PUSCH basándose en el formato de transmisión, del cual la estación móvil UE está notificada a través del PDCCH.

30 El planificador de UL de la estación base de radio general eNB estima una PL (Pérdida de Trayectoria) entre las estaciones móviles UE, y selecciona el sistema de modulación y la tasa de código de manera que el TBS se amplíe con respecto a la estación móvil UE que tiene la PL pequeña, manteniendo de esta manera una BLER (Tasa de Errores de Bloques) constante independientemente de la PL.

Como resultado, se implementa el caudal de enlace ascendente que coincide con la PL, y puede aumentarse el caudal del sistema mientras que se suprime la interferencia a otra célula.

35 La estación móvil UE está configurada también para determinar una potencia de transmisión $P_{\text{PUSCH},c}(i)$ en el PUSCH basándose en la (ecuación 1) en la Figura 9.

40 Donde " $P_{\text{CMAX},c}(i)$ " es una potencia de transmisión máxima (después de la consideración de la cesión de potencia necesaria) de la estación móvil UE, " $M_{\text{PUSCH},c}(i)$ " es el número de bloques de recursos, " $P_{\text{O_PUSCH},c}(i)$ " es un valor de desplazamiento de potencia (un parámetro de anuncio) que se convierte en una referencia, " $\alpha_c(j)$ " es un parámetro de inclinación (un parámetro de anunciación) de la Fracción TPC, PL_c es una pérdida de trayectoria, $\Delta_{\text{TF},c}(i)$ es un valor de desplazamiento de potencia basado en el sistema de modulación y la tasa de código, y $f_c(i)$ es un valor de corrección del control de potencia de bucle cerrado.

45 El planificador de UL de la estación base de radio eNB selecciona el formato de transmisión de manera que la potencia de transmisión $P_{\text{PUSCH},c}(i)$ en el PUSCH del UE se torne en " $P_{\text{CMAX},c}(i)$ " o menos.

50 En este punto, el planificador de UL de la estación base de radio eNB estima la potencia de transmisión $P_{\text{PUSCH},c}(i)$ en el PUSCH del UE usando la (ecuación 1).

La BLER se hace mayor que un valor objetivo, puesto que la potencia de transmisión en el PUSCH de la estación móvil UE está estancada en " $P_{\text{CMAX},c}(i)$ " incluso si el planificador de UL de la estación base de radio eNB selecciona el formato de transmisión en el que es necesaria la potencia de transmisión mayor que " $P_{\text{CMAX},c}(i)$ ".

55 En el sistema de LTE convencional, y en el sistema de LTE-A, se proporciona un mecanismo que realimenta el "PHR (Informe de Margen de Potencia)" desde la estación móvil UE a la estación base de radio eNB, de manera que el planificador de UL de la estación base de radio eNB pueda seleccionar el formato de transmisión apropiado.

60 En este punto, el PHR es un informe que informa de una potencia de transmisión sobrante $PH_{\text{tipo1},c}(i)$ de la estación móvil UE. La potencia de transmisión sobrante $PH_{\text{tipo1},c}(i)$ de la estación móvil UE se obtiene usando la (ecuación 2) en la Figura 10.

Un término (1) en la (ecuación 2) es la potencia de transmisión en el PUSCH en la que no se considera el estancamiento de " $P_{\text{CMAX},c}(i)$ ".

65 " $P_{\text{CMAX},c}(i)$ " es un valor en el que una MPR (Reducción de Potencia Máxima), una A-MPR (Reducción de Potencia

Máxima Adicional), o una P-MPR (Reducción de Potencia P Máxima) se resta de la potencia de transmisión máxima (o la potencia de transmisión máxima permitida/concebida por una red) determinada mediante el rendimiento de la estación móvil UE.

5 En este punto, la MPR o la A-MPR es un valor de cesión con respecto a la potencia de transmisión máxima necesaria para satisfacer una provisión de interferencia de canal adyacente.

10 En el documento 3GPP TS36.101 (v10.0.0), un valor de resarcimiento máximo del valor de cesión se define en forma del sistema de modulación, el número de bloques de recursos, una banda de frecuencia y una posición en la banda de frecuencia.

15 La P-MPR es un valor de cesión con respecto a la potencia de transmisión máxima necesaria para satisfacer una provisión de SAR (Tasa de Absorción Específica), que se introduce nuevamente desde un sistema de LTE-A (es decir, el sistema de LTE (Versión 10)), y similares.

La "SAR" define una cantidad de energía absorbida en cualquier tejido cuando un cuerpo humano se expone a una onda electromagnética.

20 Cuando la estación móvil UE realiza simultáneamente la transmisión a través de dos RAT (Tecnologías de Acceso de Radio), puesto que es necesario que sea considerada una cantidad de ondas de radio generadas desde ambas RAT, en ocasiones la provisión de SAR se satisface únicamente mediante la potencia de transmisión en una de las RAT y, posiblemente, la cesión se realiza en la potencia de transmisión máxima en la otra RAT.

25 Por ejemplo, en el caso de que se realice simultáneamente la comunicación de sonido a través de un sistema de cdma2000 y la comunicación de datos a través del sistema de LTE, se considera que la cesión no se realiza para la potencia de transmisión en el sistema de cdma2000 para mantener calidad de sonido mientras se aplica la cesión a la potencia de transmisión en el sistema de LTE para satisfacer la provisión de SAR.

30 En este punto, puesto que la comunicación de sonido a través del sistema de cdma2000 es de múltiples tasas, la cesión varía de momento a momento con respecto a la potencia de transmisión en el sistema de LTE cuando la potencia de transmisión varía de momento a momento.

35 En el sistema de LTE-A, la estación móvil UE está configurada para transmitir el PHR cuando una variación Δ en " $P_{\text{CMAX},c(i)}$ " o una variación Δ en la P-MPR, que está basada en la P-MPR comparada con un valor al transmitir finalmente el PHR mientras se interrumpe "Temporizador-prohibir PHR", supera el "dl-Cambio de pérdida de trayectoria" (véase la Figura 11).

40 La estación móvil UE está configurada para activar el "Temporizador-prohibir PHR" cuando se transmite el PHR, y configurada para no transmitir el PHR hasta que finalice el "Temporizador-prohibir PHR" (véase la Figura 11).

Específicamente, en un ejemplo en la Figura 12, la estación móvil UE está configurada para transmitir el PHR a la estación base de radio eNB en los momentos t1 a t5 del reloj.

45 En este punto, la estación móvil UE no transmite el PHR, puesto que la variación Δ no supera el "dl-Cambio de pérdida de trayectoria", aunque "Temporizador-prohibir PHR" finalice en los periodos A, B y D.

La estación móvil UE no transmite el PHR, puesto que "Temporizador-prohibir PHR" no está finalizado aunque la variación Δ supere el "dl-Cambio de pérdida de trayectoria" en un periodo C.

50 Lista de citas

Bibliografía no de patente

55 Bibliografía no de patente 1: 3GPP TS36.321 (v10.0.0)

Sumario de la invención

Problema técnico

60 Sin embargo, en el sistema de comunicación móvil convencional, lamentablemente, la estación móvil UE tiene una posibilidad de no poder transmitir el PHR incluso en la temporización en la que debería cambiarse el formato de transmisión de acuerdo a un cambio en la potencia de transmisión en la comunicación a través del sistema cdma2000 o un cambio en la P-MPR (y un cambio en " $P_{\text{CMAX},c(i)}$ " como resultado del cambio en la P-MPR).

65 Por ejemplo, en la Figura 13, la estación móvil UE transmite el PHR para activar el "Temporizador-prohibir PHR" en el momento de reloj t1, puesto que la potencia de transmisión en la comunicación a través del sistema cdma2000, o

la P-MPR (y " $P_{CMAX,c(i)}$ ") aumenta por encima del "dl-Cambio de pérdida de trayectoria".

En el momento de reloj t2, la estación base de radio eNB reduce la tasa de código y el número de bloques de recursos en base al PHR.

5 En un momento de reloj A, la estación móvil UE no transmite el PHR, puesto que el "Temporizador-prohibir PHR" no está agotado aunque la potencia de transmisión en la comunicación a través del sistema cdma2000, o la P-MPR (y " $P_{CMAX,c(i)}$ "), disminuye más allá del "dl-Cambio de pérdida de trayectoria". Como resultado, la estación base de radio eNB no puede aumentar la tasa de código y el número de bloques de recursos en base al PHR.

10 A continuación, en el momento de reloj t3, la estación móvil UE transmite el PHR para activar el "Temporizador-prohibir PHR", puesto que la potencia de transmisión en la comunicación a través del sistema cdma2000, o la P-MPR (y " $P_{CMAX,c(i)}$ "), disminuye más allá del "dl-Cambio de pérdida de trayectoria", mientras que el "Temporizador-prohibir PHR" está agotado.

15 En el momento de reloj t4, la estación base de radio eNB aumenta la tasa de código y el número de bloques de recursos en base al PHR.

20 En un momento de reloj B, la estación móvil UE no transmite el PHR, puesto que el "Temporizador-prohibir PHR" no está agotado, aunque la potencia de transmisión en la comunicación a través del sistema cdma2000, o la P-MPR (y " $P_{CMAX,c(i)}$ "), aumenta por encima del "dl-Cambio de pérdida de trayectoria". Como resultado, la estación base de radio eNB no puede reducir la tasa de código y el número de bloques de recursos en base al PHR.

25 A continuación, en el momento de reloj t5, la estación móvil UE transmite el PHR para activar el "Temporizador-prohibir PHR", puesto que la potencia de transmisión en la comunicación a través del sistema cdma2000, o la P-MPR (y " $P_{CMAX,c(i)}$ "), aumenta por encima del "dl-Cambio de pérdida de trayectoria", mientras que el "Temporizador-prohibir PHR" está agotado.

30 En el momento de reloj t6, la estación base de radio eNB reduce la tasa de código y el número de bloques de recursos en base al PHR.

35 En este punto, en el caso como el del momento de reloj A, la estación móvil UE puede realizar la comunicación de enlace ascendente sin ninguna dificultad aunque se degrade la eficacia de uso de la frecuencia, puesto que la tasa de código y el número de bloques de recursos, que se usan en la comunicación de enlace ascendente, permanecen pequeños.

40 Por otra parte, en el caso como el del momento de reloj B, lamentablemente, existe una posibilidad de generar con frecuencia error de datos, puesto que la tasa de código y el número de bloques de recursos, que se usan en la comunicación de enlace ascendente, permanecen grandes.

45 La presente invención se ha ideado para resolver los problemas anteriormente descritos, y un objeto de la misma es proporcionar una estación móvil que, cuando se realizan dos instancias de comunicación a través de las dos RAT, pueda realizar adecuadamente la cesión en una de las instancias de comunicación, teniendo en cuenta la potencia de transmisión en la otra instancia de comunicación.

Solución al problema

50 El objeto se resuelve mediante las características de la reivindicación independiente 1. Se describen realizaciones preferidas en las reivindicaciones dependientes. De acuerdo a un primer ejemplo, una estación móvil configurada para poder realizar simultáneamente una primera comunicación a través de una primera red de acceso de radio y una segunda comunicación a través de una segunda red de acceso de radio, incluyendo la estación móvil una unidad de informes configurada para informar una potencia de transmisión sobrante de la estación móvil a la primera red de acceso de radio y una unidad de gestión de temporizador configurada para gestionar un primer temporizador y un segundo temporizador, activándose el primer temporizador y el segundo temporizador cuando se informa la potencia de transmisión sobrante, en donde la unidad de informes está configurada para informar la potencia de transmisión sobrante a la primera red de acceso de radio cuando se interrumpe el primer temporizador y cuando un incremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, o un incremento en el valor de reducción de potencia de transmisión máxima, determinado en base a la potencia de transmisión en la segunda comunicación, supera una cantidad predeterminada en comparación con un valor al informar finalmente la potencia de transmisión sobrante; la unidad de informes está configurada para informar la potencia de transmisión sobrante a la primera red de acceso de radio cuando se interrumpe el segundo temporizador y cuando el decremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación o el decremento en el valor de reducción de potencia de transmisión máxima supera la cantidad predeterminada en comparación con el valor al informar finalmente la potencia de transmisión sobrante, y el primer temporizador está configurado para agotarse en el periodo más corto que el del segundo temporizador.

De acuerdo a un segundo ejemplo, una estación móvil configurada para poder realizar simultáneamente una primera comunicación a través de una primera red de acceso de radio y una segunda comunicación a través de una segunda red de acceso de radio, incluyendo la estación móvil una unidad de informes, configurada para informar una potencia de transmisión sobrante de la estación móvil a la primera red de acceso de radio, y una unidad de gestión de temporizador, configurada para gestionar un temporizador, siendo activado el temporizador cuando se informa la potencia de transmisión sobrante, en donde la unidad de informes está configurada para no informar la potencia de transmisión sobrante a la primera red de acceso de radio cuando el temporizador está activado, y la unidad de informes está configurada para informar la potencia de transmisión sobrante a la primera red de acceso de radio cuando un estado, en el que un decremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, o un decremento en el valor de reducción de potencia de transmisión máxima, determinado en base a la potencia de transmisión en la segunda comunicación, supera una magnitud predeterminada, continúa durante un periodo predeterminado, incluso si se interrumpe el temporizador.

De acuerdo a un tercer ejemplo, una estación móvil configurada para poder realizar simultáneamente una primera configuración a través de una primera red de acceso de radio y una segunda comunicación a través de una segunda red de acceso de radio, incluyendo la estación móvil una unidad de informes, configurada para informar una potencia de transmisión sobrante de la estación móvil a la primera red de acceso de radio, y una unidad de gestión de temporizador, configurada para gestionar un temporizador, siendo activado el temporizador cuando se informa la potencia de transmisión sobrante, en donde la unidad de informes está configurada para informar la potencia de transmisión sobrante a la primera red de acceso de radio cuando se interrumpe el temporizador y cuando el incremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, o el incremento en el valor de reducción de potencia de transmisión máxima, determinado en base a la potencia de transmisión en la segunda comunicación, supera una primera cantidad predeterminada en comparación con un valor al informar finalmente la potencia de transmisión sobrante; la unidad de informes está configurada para informar la potencia de transmisión sobrante a la primera red de acceso de radio cuando se interrumpe el temporizador y cuando el decremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, o el decremento en el valor de reducción de potencia de transmisión máxima, supera una segunda cantidad predeterminada en comparación con el valor al informar finalmente la potencia de transmisión sobrante, y la primera cantidad predeterminada está configurada para ser menor que la segunda cantidad predeterminada.

Efectos ventajosos de la invención

Como se ha descrito anteriormente, cuando se realizan dos instancias de comunicación a través de las dos RAT, la presente invención puede proporcionar una estación móvil que puede realizar apropiadamente la cesión en una de las instancias de comunicación, teniendo en cuenta una potencia de transmisión en la otra instancia de comunicación.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es un diagrama de configuración completo de un sistema de comunicación móvil de acuerdo a una primera realización de la presente invención.
 La Figura 2 es un diagrama de bloques funcionales de una estación móvil de acuerdo a la primera realización de la presente invención.
 La Figura 3 es una vista que ilustra el funcionamiento de la estación móvil de acuerdo a la primera realización de la presente invención.
 La Figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra el funcionamiento de la estación móvil de acuerdo a la primera realización de la presente invención.
 La Figura 5 es una vista que ilustra el funcionamiento de una estación móvil de acuerdo a una primera modificación de la presente invención.
 La Figura 6 es un diagrama de flujo que ilustra el funcionamiento de la estación móvil de acuerdo a la primera modificación de la presente invención.
 La Figura 7 es una vista que ilustra el funcionamiento de una estación móvil de acuerdo a una segunda modificación de la presente invención.
 La Figura 8 es un diagrama de flujo que ilustra el funcionamiento de la estación móvil de acuerdo a la segunda modificación de la presente invención.
 La Figura 9 es una ecuación usada para determinar una potencia de transmisión de un PUSCH en una estación móvil convencional.
 La Figura 10 es una ecuación usada para determinar un PH en la estación móvil convencional.
 La Figura 11 es un diagrama de flujo que ilustra el funcionamiento de la estación móvil convencional.
 La Figura 12 es una vista que ilustra el funcionamiento de la estación móvil convencional.
 La Figura 13 es una vista que ilustra el funcionamiento de la estación móvil convencional.

Descripción de la realización

(Sistema de comunicación móvil de acuerdo a la primera realización de la presente invención)

Un sistema de comunicación móvil de acuerdo a una primera realización de la presente invención se describirá con referencia a las Figuras 1 a 4.

5 Como se ilustra en la Figura 1, una RAT N° 1 del sistema de LTE y una RAT N° 2 del sistema cdma2000 están adaptadas en el sistema de comunicación móvil de la realización. La presente invención puede aplicarse también a un sistema de comunicación móvil en el que están adaptadas la RAT N° 1 y la RAT N° 2.

10 Una estación móvil UE de la realización está configurada para poder realizar simultáneamente la primera configuración (por ejemplo, comunicación de datos) a través de la RAT N° 1 y la segunda comunicación (por ejemplo, comunicación de sonido) a través de la RAT N° 2.

Como se ilustra en la Figura 2, la estación móvil UE incluye una unidad de transmisión de PHR 11, una unidad de gestión de temporizador 12 y una unidad de determinación 13.

15 La unidad de transmisión de PHR 11 está configurada para transmitir un PHR a la RAT N° 1 (es decir, una estación base de radio eNB) en respuesta a una instrucción emitida mediante la unidad de determinación 13.

20 La unidad de gestión de temporizador 12 está configurada para gestionar el "Temporizador-prohibir PHR_encender" y el "Temporizador-prohibir PHR_apagar", que son activados cuando se transmite el PHR.

La unidad de determinación 13 está configurada para determinar si la unidad de transmisión de PHR 11 debería o no transmitir el PHR, y para emitir la instrucción a la unidad de transmisión de PHR 11, para transmitir el PHR.

25 Específicamente, la unidad de determinación 13 está configurada para determinar que la unidad de transmisión de PHR 11 debería transmitir el PHR, cuando se interrumpe el "Temporizador-prohibir PHR_encender", y cuando un incremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, un incremento en la P-MPR, un incremento en la MPR, un incremento en la A-MPR, un decremento en " $P_{CMAX,c(i)}$ " mediante la P-MPR, un decremento en " $P_{CMAX,c(i)}$ " mediante la MPR, o un decremento en " $P_{CMAX,c(i)}$ " mediante la A-MPR, supera el "dl-Cambio de pérdida de trayectoria", en comparación con un valor al transmitir finalmente el PHR.

30 En este punto, se supone que la P-MPR es un valor de reducción de potencia de transmisión máxima, determinado en base a la potencia de transmisión en la segunda comunicación.

35 El "dl-Cambio de pérdida de trayectoria" puede establecerse en cada RAT en la que se realiza la comunicación simultánea, o establecerse de manera flexible de acuerdo a una variación en la potencia de transmisión, una variación (y " $P_{CMAX,c(i)}$ ") en la P-MPR, o similares.

40 La unidad de determinación 13 está configurada para determinar que la unidad de transmisión de PHR 11 debería transmitir el PHR, cuando se interrumpe el "Temporizador-prohibir PHR_apagar", y cuando un decremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, un decremento en la P-MPR, un decremento en la MPR, un decremento en la A-MPR, un incremento en " $P_{CMAX,c(i)}$ " mediante la P-MPR, un incremento en " $P_{CMAX,c(i)}$ " mediante la MPR, o un incremento en " $P_{CMAX,c(i)}$ " mediante la A-MPR, supera el "dl-Cambio de pérdida de trayectoria" en comparación con un valor al transmitir finalmente el PHR.

45 De otra manera, la unidad de determinación 13 está configurada para determinar que la unidad de transmisión de PHR 11 no debería transmitir el PHR.

50 En este punto, el "Temporizador-prohibir PHR_encender" está configurado para agotarse en un periodo más corto que el del "Temporizador-prohibir PHR_apagar".

55 En un ejemplo en la Figura 3, en un momento de reloj t1, la estación móvil UE transmite el PHR a la estación base de radio eNB para activar el "Temporizador-prohibir PHR_encender" y el "Temporizador-prohibir PHR_apagar", puesto que el incremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, o el incremento en la P-MPR (y " $P_{CMAX,c(i)}$ "), supera el "dl-Cambio de pérdida de trayectoria".

60 En un momento de reloj t2, la estación móvil UE no transmite el PHR a la estación base de radio eNB, puesto que el "Temporizador-prohibir PHR_apagar" no ha finalizado, aunque el decremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, o el decremento en la P-MPR (y " $P_{CMAX,c(i)}$ "), supera el "dl-Cambio de pérdida de trayectoria" en comparación con el valor en el momento de reloj t1.

65 En un momento de reloj t3, la estación móvil UE transmite el PHR a la estación base de radio eNB para activar el "Temporizador-prohibir PHR_encender" y el "Temporizador-prohibir PHR_apagar", puesto que el "Temporizador-prohibir PHR_apagar" está agotado, y puesto que el decremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, o el decremento en la P-MPR (y " $P_{CMAX,c(i)}$ "), supera el "dl-Cambio de pérdida de trayectoria" en comparación con el valor en el momento de reloj t1.

En un momento de reloj t_4 , la estación móvil UE transmite el PHR a la estación base de radio eNB para activar el “Temporizador-prohibir PHR_encender” y el “Temporizador-prohibir PHR_apagar”, puesto que el “Temporizador-prohibir PHR_encender” está agotado (aunque el “Temporizador-prohibir PHR_apagar” no está agotado), y puesto que el incremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, o el incremento en la P-MPR (y “ $P_{CMAX,c(i)}$ ”), supera el “dl-Cambio de pérdida de trayectoria” en comparación con el valor en el momento de reloj t_3 .

En un momento de reloj t_5 , la estación móvil UE no transmite el PHR a la estación base de radio eNB, puesto que el “Temporizador-prohibir PHR_apagar” no está agotado, aunque el decremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, o el decremento en la P-MPR (y “ $P_{CMAX,c(i)}$ ”), supera el “dl-Cambio de pérdida de trayectoria” en comparación con el valor en el momento de reloj t_4 .

En un momento de reloj t_6 , la estación móvil UE transmite el PHR a la estación base de radio eNB para activar el “Temporizador-prohibir PHR_encender” y el “Temporizador-prohibir PHR_apagar”, puesto que el “Temporizador-prohibir PHR_encender” está agotado, y puesto que el incremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, o el incremento en la P-MPR (y “ $P_{CMAX,c(i)}$ ”), supera el “dl-Cambio de pérdida de trayectoria” en comparación con el valor en el momento de reloj t_4 .

Un ejemplo del funcionamiento de la estación móvil UE de la realización se describirá a continuación con referencia a la Figura 4.

Como se ilustra en la Figura 4, la estación móvil UE observa una variación Δ en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, o una variación Δ en la P-MPR (y “ $P_{CMAX,c(i)}$ ”), en comparación con el valor al transmitir finalmente el PHR en la Etapa S101, y la estación móvil UE determina si la variación Δ supera o no el “dl-Cambio de pérdida de trayectoria” en la Etapa S102.

El funcionamiento avanza a la Etapa S103 en el caso de “Sí”, y el funcionamiento avanza a la Etapa S106 en el caso de “NO”.

En la Etapa S103, la estación móvil UE determina si la variación Δ es o no mayor que “0”.

El funcionamiento avanza a la Etapa S104 en el caso de “Sí”, y el funcionamiento avanza a la Etapa S105 en el caso de “NO”.

En la Etapa S104, la estación móvil UE determina si se interrumpe o no el “Temporizador-prohibir PHR_encender”.

El funcionamiento avanza a la Etapa S107 en el caso de “Sí”, y el funcionamiento va a la Etapa S106 en el caso de “NO”.

En la Etapa S105, la estación móvil UE determina si se interrumpe o no el “Temporizador-prohibir PHR_apagar”.

El funcionamiento avanza a la Etapa S107 en el caso de “Sí”, y el funcionamiento avanza a la Etapa S106 en el caso de “NO”.

En la Etapa S106, la estación móvil UE determina si el PHR debería transmitirse o no mediante otro activador (por ejemplo, un activador de transmisión periódico del PHR, y un activador de transmisión en el caso de que esté activada la función de PHR).

El funcionamiento avanza a la Etapa S107 en el caso de “Sí”, y el funcionamiento se acaba en el caso de “NO”.

En la Etapa S107, la estación móvil UE transmite el PHR a la estación base de radio eNB.

En la Etapa S108, se activan (o se reinician) el “Temporizador-prohibir PHR_encender” y el “Temporizador-prohibir PHR_apagar”.

En la Figura 4, la Etapa S107 puede realizarse después de la Etapa S108. En la Figura 4, la Etapa S102 puede realizarse después de la Etapa S104 o S105.

De acuerdo al sistema de comunicación móvil de la primera realización de la presente invención, la posibilidad de generar con frecuencia el error de datos producido al realizar la transmisión en el formato de transmisión en el que la estación móvil UE es inadecuada puede evitarse usando el “Temporizador-prohibir PHR_encender” y el “Temporizador-prohibir PHR_apagar”, en los que los tiempos hasta el final se diferencian entre sí.

(Primera modificación)

Un sistema de comunicación móvil de acuerdo a una primera modificación de la presente invención se describirá con referencia a las Figuras 5 y 6. El sistema de comunicación móvil de la primera modificación de la presente invención

se describirá a continuación centrándose en una diferencia con el sistema de comunicación móvil de la primera realización anteriormente descrita.

5 La unidad de gestión de temporizador 12 está configurada para gestionar el “Temporizador-prohibir PHR” activado al transmitir el PHR.

La unidad de determinación 13 está configurada para determinar que la unidad de transmisión de PHR 11 no debería transmitir el PHR cuando está activado el “Temporizador-prohibir PHR”.

10 La unidad de determinación 13 está también configurada para determinar que la unidad de transmisión de PHR 11 debería transmitir el PHR, cuando el decremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, el decremento en la P-MPR, el decremento en la MPR, el decremento en la A-MPR, el incremento en “ $P_{CMAX,c(i)}$ ” mediante la P-MPR, el incremento en “ $P_{CMAX,c(i)}$ ” mediante la MPR, o el incremento en “ $P_{CMAX,c(i)}$ ” mediante la A-MPR, supera continuamente el “dl-Cambio de pérdida de trayectoria” durante un periodo de un TTT (Tiempo Para Activar) en comparación con el valor al transmitir finalmente el PHR, incluso si se interrumpe el “Temporizador-prohibir PHR”.

La unidad de determinación 13 puede monitorizar continuamente el periodo del TTT como control de temporizador, o monitorizar de manera discreta el periodo del TTT como el número de etapas de protección.

20 La unidad de determinación 13 puede configurarse para determinar que la unidad de transmisión de PHR 11 debería transmitir el PHR, cuando el incremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, el incremento en la P-MPR, el incremento en la MPR, el incremento en la A-MPR, el decremento en “ $P_{CMAX,c(i)}$ ” mediante la P-MPR, el decremento en “ $P_{CMAX,c(i)}$ ” mediante la MPR, o el decremento en “ $P_{CMAX,c(i)}$ ” mediante la A-MPR, supera continuamente el “dl-Cambio de pérdida de trayectoria” para el periodo del TTT en comparación con el valor al transmitir finalmente el PHR, incluso si se interrumpe el “Temporizador-prohibir PHR”.

El “dl-Cambio de pérdida de trayectoria” puede establecerse en cada RAT en la que se realiza la comunicación simultánea, o establecerse de manera flexible de acuerdo a la variación en la potencia de transmisión, la variación (y “ $P_{CMAX,c(i)}$ ”) en la P-MPR, o similares.

En un ejemplo de la Figura 5, en el momento de reloj t1, la estación móvil UE transmite el PHR a la estación base de radio eNB para activar el “Temporizador-prohibir PHR” puesto que el incremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, o el incremento en la P-MPR (y “ $P_{CMAX,c(i)}$ ”), supera el “dl-Cambio de pérdida de trayectoria”.

En el momento de reloj t2, la estación móvil UE no transmite el PHR a la estación base de radio eNB, puesto que el “Temporizador-prohibir PHR” no está agotado, aunque el decremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, o el decremento en la P-MPR (y “ $P_{CMAX,c(i)}$ ”), supera el “dl-Cambio de pérdida de trayectoria” en comparación con el valor en el momento de reloj t1.

En el momento de reloj t3, la estación móvil UE observa la variación Δ en el periodo del TTT, puesto que el decremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, o el decremento en la P-MPR (y “ $P_{CMAX,c(i)}$ ”), supera el “dl-Cambio de pérdida de trayectoria”.

45 En el momento de reloj t4, la estación móvil UE no transmite el PHR a la estación base de radio eNB, puesto que el estado en el que el decremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, o el decremento en la P-MPR (y “ $P_{CMAX,c(i)}$ ”), supera el “dl-Cambio de pérdida de trayectoria”, no continúa durante el periodo en el TTT mediante el aumento de la potencia de transmisión en la segunda comunicación, o la P-MPR (y “ $P_{CMAX,c(i)}$ ”).

50 En el momento de reloj t5, la estación móvil UE empieza la observación de la variación Δ en el periodo del TTT, puesto que el decremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, o el decremento en la P-MPR (y “ $P_{CMAX,c(i)}$ ”), supera el “dl-Cambio de pérdida de trayectoria”.

En el momento de reloj t6, la estación móvil UE transmite el PHR a la estación base de radio eNB para activar el “Temporizador-prohibir PHR”, puesto que el estado en el que el decremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, o el decremento en la P-MPR (y “ $P_{CMAX,c(i)}$ ”), supera el “dl-Cambio de pérdida de trayectoria”, continúa durante el periodo en el TTT.

Un ejemplo del funcionamiento de la estación móvil UE de la realización se describirá a continuación con referencia a la Figura 6.

Como se ilustra en la Figura 6, la estación móvil UE observa la variación Δ en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, o la variación Δ en la P-MPR (y “ $P_{CMAX,c(i)}$ ”), en comparación con el valor al transmitir finalmente el PHR en la Etapa S201, y la estación móvil UE determina si la variación Δ supera o no el “dl-Cambio de pérdida de trayectoria” en la Etapa S202.

El funcionamiento avanza a la Etapa S203 en el caso de "Sí", y el funcionamiento avanza a la Etapa S206 en el caso de "NO".

5 En la Etapa S203, la estación móvil UE determina si la variación Δ es o no mayor que "0".

El funcionamiento avanza a la Etapa S205 en el caso de "Sí", y el funcionamiento avanza a la Etapa S204 en el caso de "NO".

10 En la Etapa S204, la estación móvil UE determina si el estado en el que el decremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, o el decremento en la P-MPR (y " $P_{\text{CMAX},c(i)}$ "), supera el "dl-Cambio de pérdida de trayectoria", continúa para el periodo del TTT.

15 El funcionamiento avanza a la Etapa S205 en el caso de "Sí", y el funcionamiento avanza a la Etapa S206 en el caso de "NO".

En la Etapa S205, la estación móvil UE determina si se interrumpe o no el "Temporizador-prohibir PHR".

20 El funcionamiento avanza a la Etapa S207 en el caso de "Sí", y el funcionamiento avanza a la Etapa S206 en el caso de "NO".

En la Etapa S206, la estación móvil UE determina si el PHR debería o no transmitirse mediante otro activador (por ejemplo, el activador de transmisión periódico del PHR, y el activador de transmisión en el caso en que la función de PHR esté activada).

25 El funcionamiento avanza a la Etapa S207 en el caso de "Sí", y el funcionamiento se acaba en el caso de "NO".

En la Etapa S207, la estación móvil UE transmite el PHR a la estación base de radio eNB.

30 En la Etapa S208, se activa (o reinicia) el "Temporizador-prohibir PHR".

En la Figura 6, la Etapa S207 puede realizarse después de la Etapa S208. En la Figura 6, la Etapa S202 puede realizarse después de la Etapa S205.

35 De acuerdo al sistema de comunicación móvil de la primera modificación de la presente invención, la estación móvil UE está configurada para transmitir el PHR cuando el estado en el que el decremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, o el decremento en la P-MPR (y " $P_{\text{CMAX},c(i)}$ "), supera el "dl-Cambio de pérdida de trayectoria", continúa para el periodo del TTT. Por lo tanto, el estado en el que la tasa de código o el número de bloques de recursos, que se usan en la comunicación de enlace ascendente, permanece grande puede resolverse, con preferencia al estado en el que la tasa de código o el número de bloques de recursos, que se usan en la comunicación de enlace ascendente, permanece pequeño, y puede evitarse la posibilidad de generar con frecuencia los errores de datos producidos al realizar la transmisión en el formato de transmisión en el que la estación móvil UE es inadecuada.

45 (Segunda modificación)

Un sistema de comunicación móvil de acuerdo a una segunda modificación de la presente invención se describirá con referencia a las Figuras 7 y 8. El sistema de comunicación móvil de la segunda modificación de la presente invención se describirá a continuación centrándose en una diferencia con el sistema de comunicación móvil de la primera realización anteriormente descrita.

50 La unidad de gestión de temporizador 12 está configurada para gestionar el "Temporizador-prohibir PHR" activado al transmitir el PHR.

55 La unidad de determinación 13 está configurada para determinar que la unidad de transmisión de PHR 11 debería transmitir el PHR, cuando se interrumpe el "Temporizador-prohibir PHR", y cuando el incremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, el incremento en la P-MPR, el incremento en la MPR, el incremento en la A-MPR, el decremento en " $P_{\text{CMAX},c(i)}$ " mediante la P-MPR, el decremento en " $P_{\text{CMAX},c(i)}$ " mediante la MPR, o el decremento en " $P_{\text{CMAX},c(i)}$ " mediante la A-MPR, supera el "dl-Cambio de pérdida de trayectoria_encender" en comparación con el valor al transmitir finalmente el PHR.

65 La unidad de determinación 13 está configurada para determinar que la unidad de transmisión de PHR 11 debería transmitir el PHR, cuando el "Temporizador-prohibir PHR" está interrumpido, y cuando el decremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, el decremento en la P-MPR, el decremento en la MPR, el decremento en la A-MPR, el incremento en " $P_{\text{CMAX},c(i)}$ " mediante la P-MPR, el incremento en " $P_{\text{CMAX},c(i)}$ " mediante la MPR, o el incremento en " $P_{\text{CMAX},c(i)}$ " mediante la A-MPR, supera el "dl-Cambio de pérdida de trayectoria_apagar" en

comparación con el valor al transmitir finalmente el PHR.

El "dl-Cambio de pérdida de trayectoria_encender" está configurado para ser menor que el "dl-Cambio de pérdida de trayectoria_apagar".

5 "dl-Cambio de pérdida de trayectoria_encender" y "dl-Cambio de pérdida de trayectoria_apagar" pueden establecerse en cada RAT en la que se realiza la comunicación simultánea, o establecerse de manera flexible de acuerdo a la variación en la potencia de transmisión, la variación (y " $P_{CMAX,c(i)}$ ") en la P-MPR, o similares.

10 En un ejemplo de la Figura 7, en el momento de reloj t1, la estación móvil UE transmite el PHR a la estación base de radio eNB para activar el "Temporizador-prohibir PHR" puesto que el incremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, o el incremento en la P-MPR (y " $P_{CMAX,c(i)}$ "), supera el "dl-Cambio de pérdida de trayectoria_encender".

15 En el momento de reloj t2, la estación móvil UE no transmite el PHR a la estación base de radio eNB, puesto que el decremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, o el decremento en la P-MPR (y " $P_{CMAX,c(i)}$ "), no supera el "dl-Cambio de pérdida de trayectoria_apagar".

20 En el momento de reloj t3, la estación móvil UE transmite el PHR a la estación base de radio eNB para activar el "Temporizador-prohibir PHR", puesto que el incremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, o el incremento en la P-MPR (y " $P_{CMAX,c(i)}$ "), supera el "dl-Cambio de pérdida de trayectoria_encender".

25 En el momento de reloj t4, la estación móvil UE transmite el PHR a la estación base de radio eNB para activar el "Temporizador-prohibir PHR", puesto que el decremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, o el decremento en la P-MPR (y " $P_{CMAX,c(i)}$ "), supera el "dl-Cambio de pérdida de trayectoria_apagar".

30 En el momento de reloj t5, la estación móvil UE transmite el PHR a la estación base de radio eNB para activar el "Temporizador-prohibir PHR", puesto que el incremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, o el incremento en la P-MPR (y " $P_{CMAX,c(i)}$ "), supera el "dl-Cambio de pérdida de trayectoria_encender".

35 En el momento de reloj t6, la estación móvil UE no transmite el PHR a la estación base de radio eNB, puesto que el decremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, o el decremento en la P-MPR (y " $P_{CMAX,c(i)}$ "), no supera el "dl-Cambio de pérdida de trayectoria_apagar".

Un ejemplo del funcionamiento de la estación móvil UE de la realización se describirá a continuación con referencia a la Figura 8.

40 Como se ilustra en la Figura 8, la estación móvil UE observa la variación Δ en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, o la variación Δ en la P-MPR (y " $P_{CMAX,c(i)}$ "), en comparación con el valor al transmitir finalmente el PHR en la Etapa S301, y la estación móvil UE determina si la variación Δ es o no mayor que "0" en la Etapa S302.

45 El funcionamiento avanza a la Etapa S303 en el caso de "Sí", y el funcionamiento avanza a la Etapa S304 en el caso de "NO".

En la Etapa S303, la estación móvil UE determina si la variación Δ supera o no el "dl-Cambio de pérdida de trayectoria_encender".

50 El funcionamiento avanza a la Etapa S305 en el caso de "Sí", y el funcionamiento avanza a la Etapa S306 en el caso de "NO".

En la Etapa S304, la estación móvil UE determina si la variación Δ supera o no el "dl-Cambio de pérdida de trayectoria_apagar".

55 El funcionamiento avanza a la Etapa S305 en el caso de "Sí", y el funcionamiento avanza a la Etapa S306 en el caso de "NO".

En la Etapa S305, la estación móvil UE determina si se interrumpe o no el "Temporizador-prohibir PHR".

60 El funcionamiento avanza a la Etapa S307 en el caso de "Sí", y el funcionamiento avanza a la Etapa S306 en el caso de "NO".

65 En la Etapa S306, la estación móvil UE determina si el PHR debería o no transmitirse mediante otro activador (por ejemplo, el activador de transmisión periódico del PHR, y el activador de transmisión en el caso en que la función de PHR esté activada).

El funcionamiento avanza a la Etapa S307 en el caso de "Sí", y el funcionamiento se acaba en el caso de "NO".

En la Etapa S307, la estación móvil UE transmite el PHR a la estación base de radio eNB.

En la Etapa S308, el "Temporizador-prohibir PHR" está activado (o reiniciado).

En la Figura 8, la Etapa S307 puede realizarse después de la Etapa S308. En la Figura 8, la Etapa S303 o S304 pueden realizarse después de la Etapa S305.

De acuerdo al sistema de comunicación móvil de la segunda modificación de la presente invención, la posibilidad de generar con frecuencia el error de datos producido al realizar la transmisión en el formato de transmisión en el que la estación móvil UE es inadecuada puede evitarse usando el "dl-Cambio de pérdida de trayectoria_encender" y el "dl-Cambio de pérdida de trayectoria_apagar", en los que los valores se diferencian entre sí.

Específicamente, de acuerdo al sistema de comunicación móvil de la segunda modificación de la presente invención, la transmisión del PHR se facilita cuando la potencia de transmisión en la segunda comunicación, o la P-MPR (y " $P_{CMAX,c(i)}$ "), aumenta, y la transmisión del PHR se hace difícil cuando la potencia de transmisión en la segunda comunicación, o la P-MPR (y " $P_{CMAX,c(i)}$ "), se reduce.

Las características de la realización pueden expresarse de la siguiente manera.

La primera característica de la realización es la estación móvil UE configurada para poder realizar simultáneamente la primera comunicación a través de la RAT N° 1 (la primera red de acceso de radio) y la segunda comunicación a través de la RAT N° 2 (la segunda red de acceso de radio), incluyendo la estación móvil UE la unidad de transmisión de PHR 11 (la unidad de informes) configurada para transmitir el PHR a la RAT N° 1 (es decir, para informar la potencia de transmisión sobrante de la estación móvil) y la unidad de gestión de temporizador 12 configurada para gestionar el "Temporizador-prohibir PHR_encender (el primer temporizador)" y el "Temporizador-prohibir PHR_apagar (el segundo temporizador)", activándose el "Temporizador-prohibir PHR_encender" y el "Temporizador-prohibir PHR_apagar" cuando se transmite el PHR, en donde la unidad de transmisión de PHR 11 está configurada para transmitir el PHR a la RAT N° 1 cuando se interrumpe el "Temporizador-prohibir PHR_encender" y cuando el incremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, el incremento en la P-MPR (el valor de reducción de la potencia de transmisión máxima, determinado en base a la potencia de transmisión en la segunda comunicación), el incremento en la MPR, el incremento en la A-MPR, el decremento en " $P_{CMAX,c(i)}$ " mediante la P-MPR, el decremento en " $P_{CMAX,c(i)}$ " mediante la MPR, o el decremento en " $P_{CMAX,c(i)}$ " mediante la A-MPR, supera el "dl-Cambio de pérdida de trayectoria (la cantidad predeterminada)" en comparación con el valor al transmitir finalmente el PHR, la unidad de transmisión de PHR 11 está configurada para transmitir el PHR a la RAT N° 1 cuando se interrumpe el "Temporizador-prohibir PHR_apagar" y cuando el decremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, el decremento en la P-MPR, el decremento en la MPR, el decremento en la A-MPR, el incremento en " $P_{CMAX,c(i)}$ " mediante la P-MPR, el incremento en " $P_{CMAX,c(i)}$ " mediante la MPR, o el incremento en " $P_{CMAX,c(i)}$ " mediante la A-MPR, supera el "dl-Cambio de pérdida de trayectoria" en comparación con el valor al transmitir finalmente el PHR, y el "Temporizador-prohibir PHR_encender" está configurado para agotarse en el periodo más corto que el del "Temporizador-prohibir PHR_apagar".

La segunda característica de la realización es la estación móvil UE configurada para poder realizar simultáneamente la primera comunicación a través de la RAT N° 1 y la segunda comunicación a través de la RAT N° 2, incluyendo la estación móvil UE la unidad de transmisión de PHR 11 configurada para transmitir el PHR a la RAT N° 1 y la unidad de gestión de temporizador 12 configurada para gestionar el "Temporizador-prohibir PHR (el temporizador)", activándose el "Temporizador-prohibir PHR" cuando se transmite el PHR, en donde la unidad de transmisión de PHR 11 está configurada para no transmitir el PHR a la RAT N° 1 cuando está activado el "Temporizador-prohibir PHR_encender", y la unidad de transmisión de PHR 11 está configurada para transmitir el PHR a la RAT N° 1 cuando el estado en el que el decremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, el decremento en la P-MPR, el decremento en la MPR, el decremento en la A-MPR, el incremento en " $P_{CMAX,c(i)}$ " mediante la P-MPR, el incremento en " $P_{CMAX,c(i)}$ " mediante la MPR, o el incremento en " $P_{CMAX,c(i)}$ " mediante la A-MPR, supera el "dl-Cambio de pérdida de trayectoria" en comparación con el valor al transmitir finalmente el PHR, continúa durante el periodo (el periodo predeterminado) del TTT, incluso si se interrumpe el "Temporizador-prohibir PHR".

La tercera característica de la realización es la estación móvil UE configurada para poder realizar simultáneamente la primera comunicación a través de la RAT N° 1 y la segunda comunicación a través de la RAT N° 2, incluyendo la estación móvil UE la unidad de transmisión de PHR 11 configurada para transmitir el PHR a la RAT N° 1 y la unidad de gestión de temporizador 12 configurada para gestionar el "Temporizador-prohibir PHR", activándose el "Temporizador-prohibir PHR" cuando se transmite el PHR, en donde la unidad de transmisión de PHR 11 está configurada para transmitir el PHR a la RAT N° 1 cuando se interrumpe el "Temporizador-prohibir PHR" y cuando el incremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, el incremento en la P-MPR (el valor de reducción de la potencia de transmisión máxima, determinado en base a la potencia de transmisión en la segunda comunicación), el incremento en la MPR, el incremento en la A-MPR, el decremento en " $P_{CMAX,c(i)}$ " mediante la P-

5 MPR, el decremento en " $P_{CMAX,c(i)}$ " mediante la MPR, o el decremento en " $P_{CMAX,c(i)}$ " mediante la A-MPR, supera el "dl-Cambio de pérdida de trayectoria_encender (la primera cantidad determinada)" en comparación con el valor al transmitir finalmente el PHR, la unidad de transmisión de PHR 11 está configurada para transmitir el PHR a la RAT N° 1 cuando se interrumpe el "Temporizador-prohibir PHR" y cuando el decremento en la potencia de transmisión en la segunda comunicación, el decremento en la P-MPR, el decremento en la MPR, el decremento en la A-MPR, el incremento en " $P_{CMAX,c(i)}$ " mediante la P-MPR, el incremento en " $P_{CMAX,c(i)}$ " mediante la MPR, o el incremento en " $P_{CMAX,c(i)}$ " mediante la A-MPR, supera el "dl-Cambio de pérdida de trayectoria_apagar (la segunda cantidad predeterminada)" en comparación con el valor al transmitir finalmente el PHR, y el "dl-Cambio de pérdida de trayectoria_encender" está configurado para ser menor que el "dl-Cambio de pérdida de trayectoria_apagar".

10 El funcionamiento de la estación base de radio eNB, la estación móvil UE, o similares, puede realizarse mediante hardware, un módulo de software ejecutado mediante un procesador, o una combinación de los mismos.

15 El módulo de software puede proporcionarse en cualquier medio de almacenamiento, tal como una RAM (Memoria de Acceso Aleatorio), una memoria flash, una ROM (Memoria de Sólo Lectura), una EPROM (ROM Programable Borrable), una EEPROM (ROM Electrónicamente Borrable y Programable), un registro, un disco duro, un disco extraíble o un CD-ROM.

20 El medio de almacenamiento está conectado al procesador de manera que el procesador pueda escribir y leer información en y desde el medio de almacenamiento. El medio de almacenamiento puede estar integrado en el procesador. El medio de almacenamiento y el procesador pueden proporcionarse en un ASIC. El ASIC puede proporcionarse en la estación base de radio eNB, la estación móvil UE o similares. El medio de almacenamiento y el procesador pueden proporcionarse como un componente discreto en la estación base de radio eNB, la estación móvil UE o similares.

25 Aunque la presente invención se describe en detalle usando la realización, es evidente para los expertos en la materia que la presente invención no está limitada a la realización. Por consiguiente, la descripción tiene por objeto únicamente la ilustración, y la descripción no tiene ningún significado restrictivo para la presente invención.

30 **Lista de signos de referencia**

- UE: Estación móvil
- 11: unidad de transmisión de PHR
- 12: unidad de gestión de temporizador
- 35 13: unidad de determinación

REIVINDICACIONES

1. Una estación móvil (UE) que comprende:

5 una unidad de informes de PHR (11, 13), configurada para informar una potencia de transmisión sobrante de la estación móvil; y

una unidad de gestión de temporizador (12), configurada para gestionar un temporizador, siendo activado el temporizador cuando se informa la potencia de transmisión sobrante,

10 en la que la unidad de informes de PHR (11, 13) está configurada para no informar la potencia de transmisión sobrante cuando el temporizador está activado, y

caracterizada porque

15 la unidad de informes de PHR (11, 13) está configurada para informar la potencia de transmisión sobrante, cuando se interrumpe el temporizador y cuando un estado en el que un decremento en la potencia de transmisión, o un decremento en el valor de reducción de potencia de transmisión máxima, determinado en base a la potencia de transmisión, en comparación con un valor al informar finalmente la potencia de transmisión sobrante, supera
20 continuamente una cantidad predeterminada para un periodo predeterminado.

2. La estación móvil (UE) de acuerdo a la reivindicación 1, en la que la unidad de informes de PHR (11, 13) está configurada para monitorizar continuamente el periodo predeterminado.

25 3. La estación móvil (UE) de acuerdo a la reivindicación 1, en la que la unidad de informes de PHR (11, 13) está configurada para monitorizar de manera discreta el periodo predeterminado.

FIG. 1

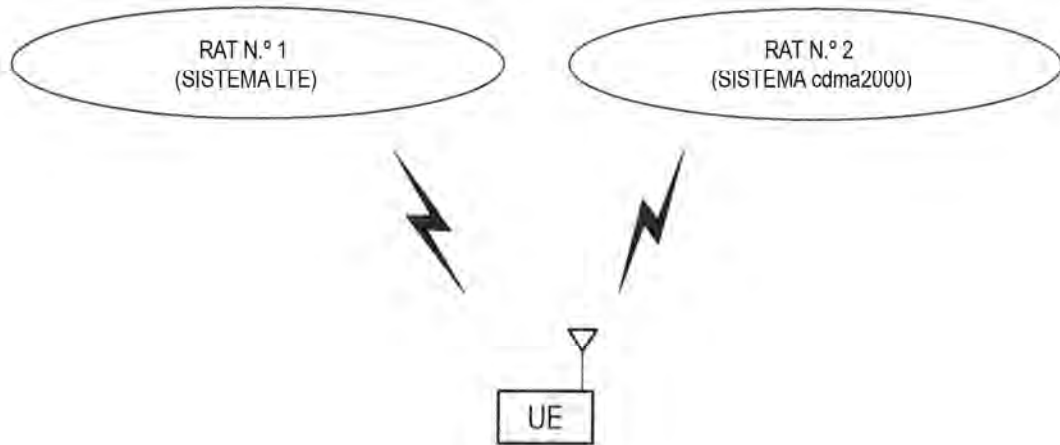


FIG. 2

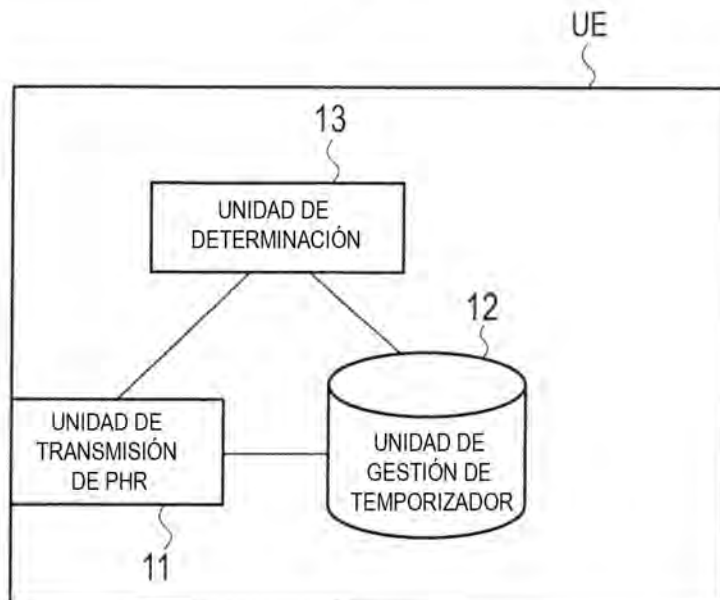
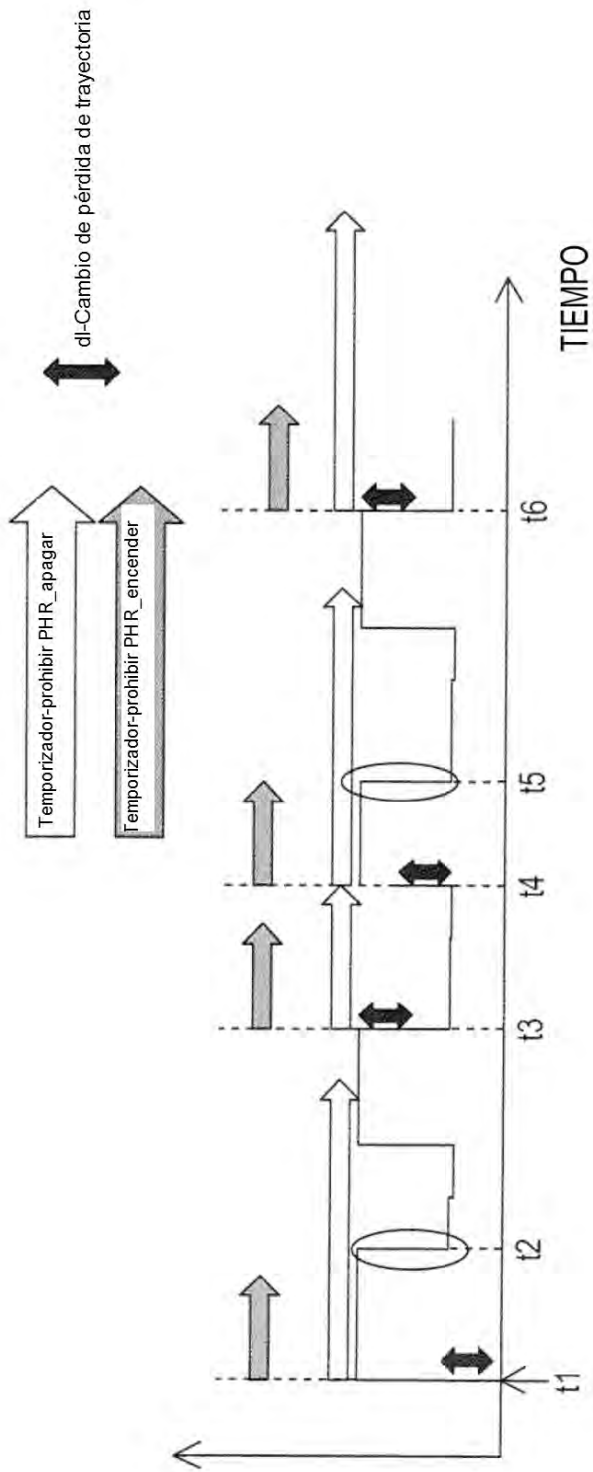


FIG. 3



POTENCIA DE TRANSMISIÓN EN SISTEMA cdma2000
(MAGNITUD DE CESIÓN QUE SATISFACE PROVISIÓN DE
SAR EN SISTEMA DE LTE)

FIG. 4

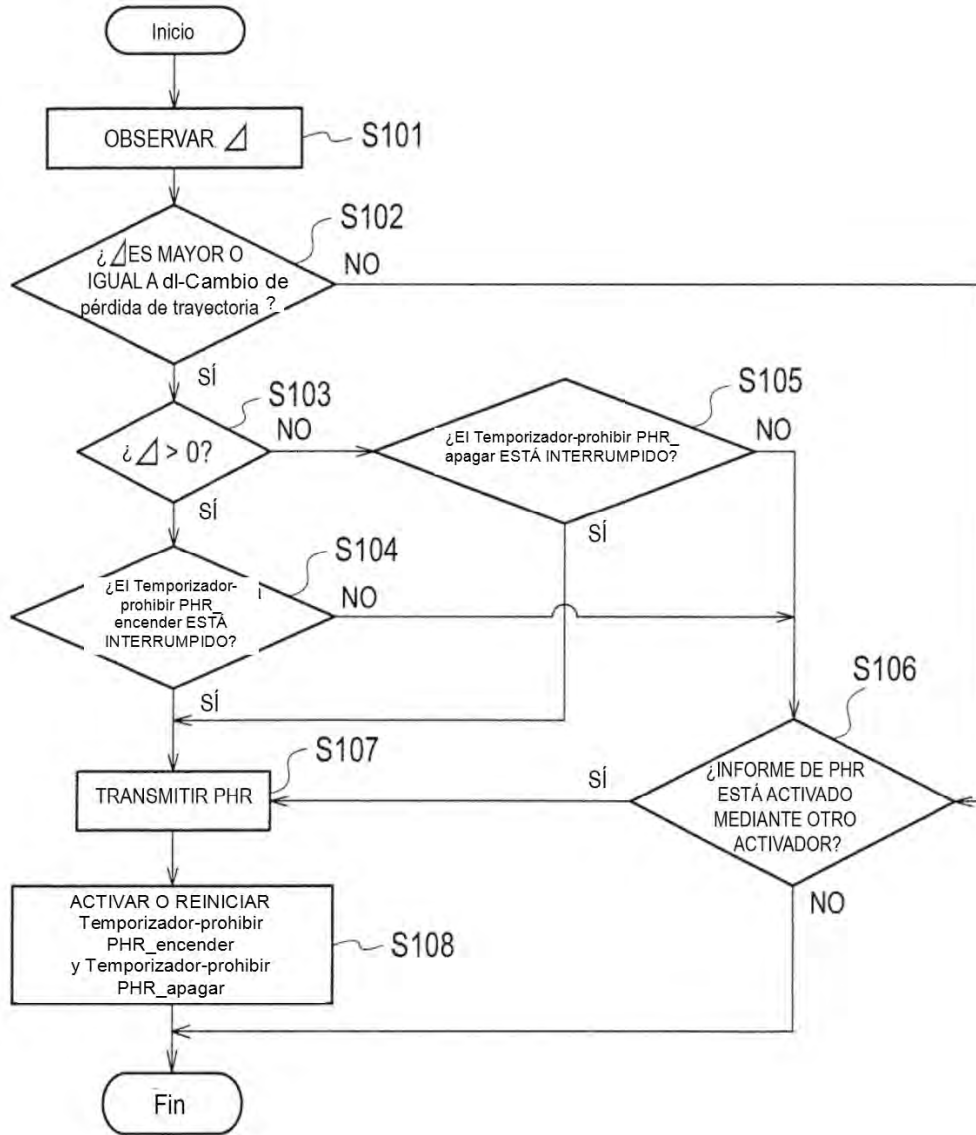


FIG. 5

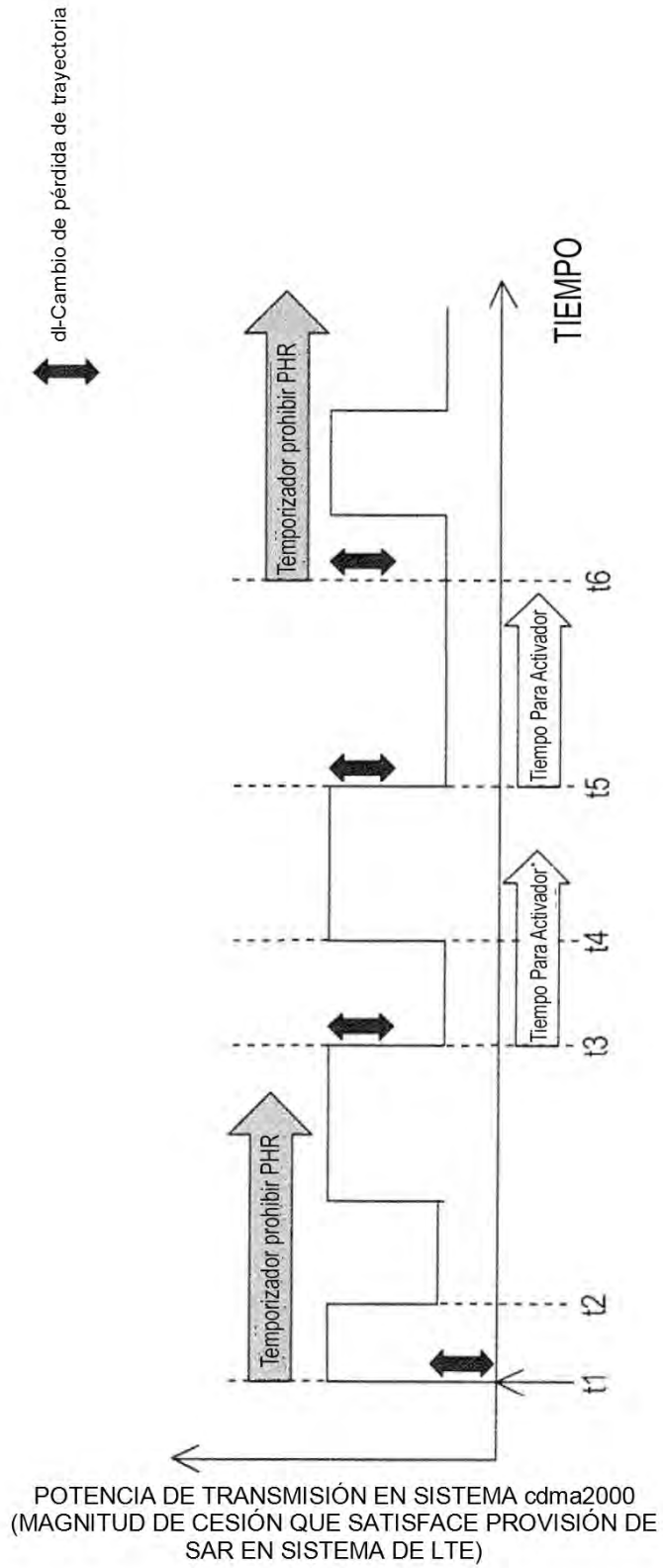


FIG. 6

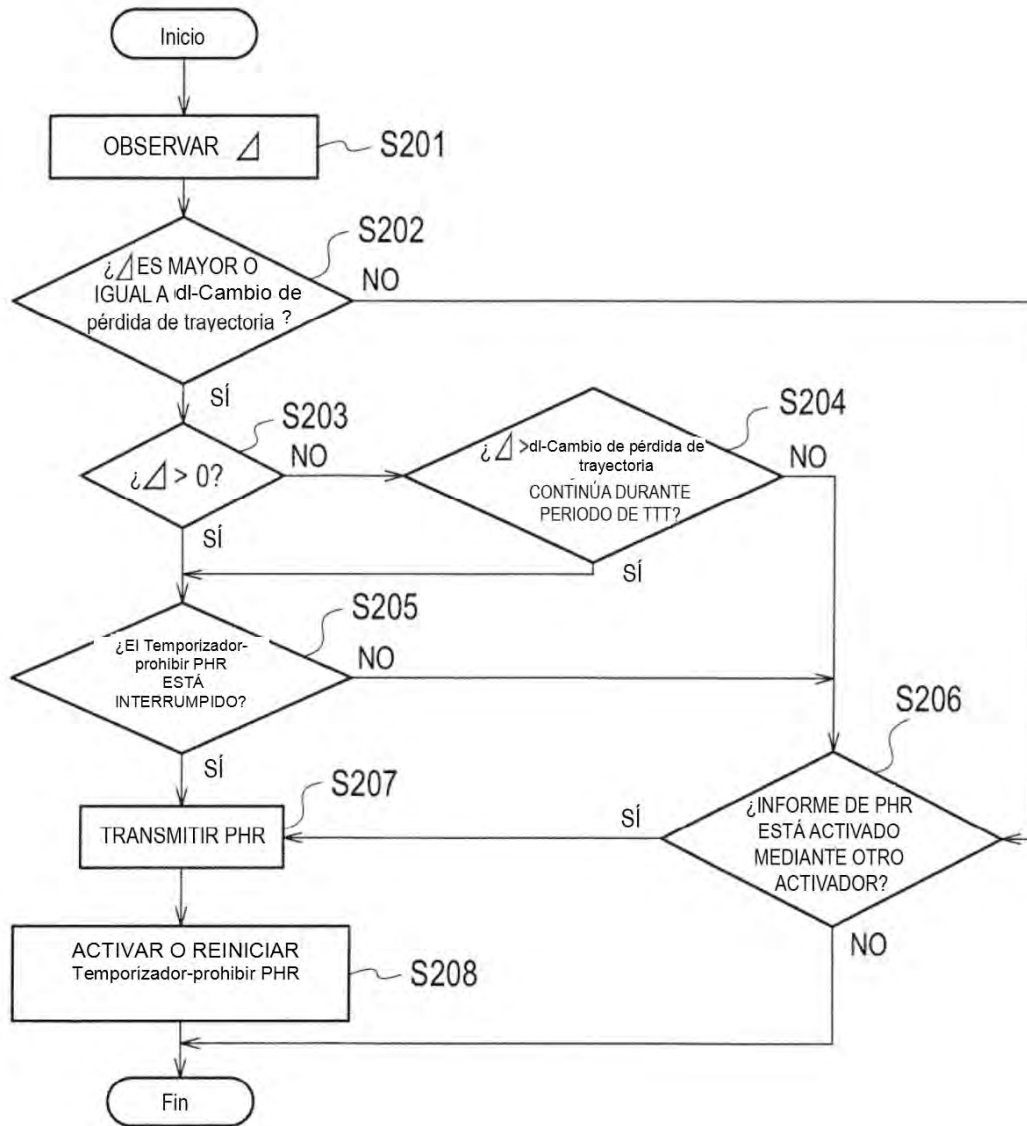
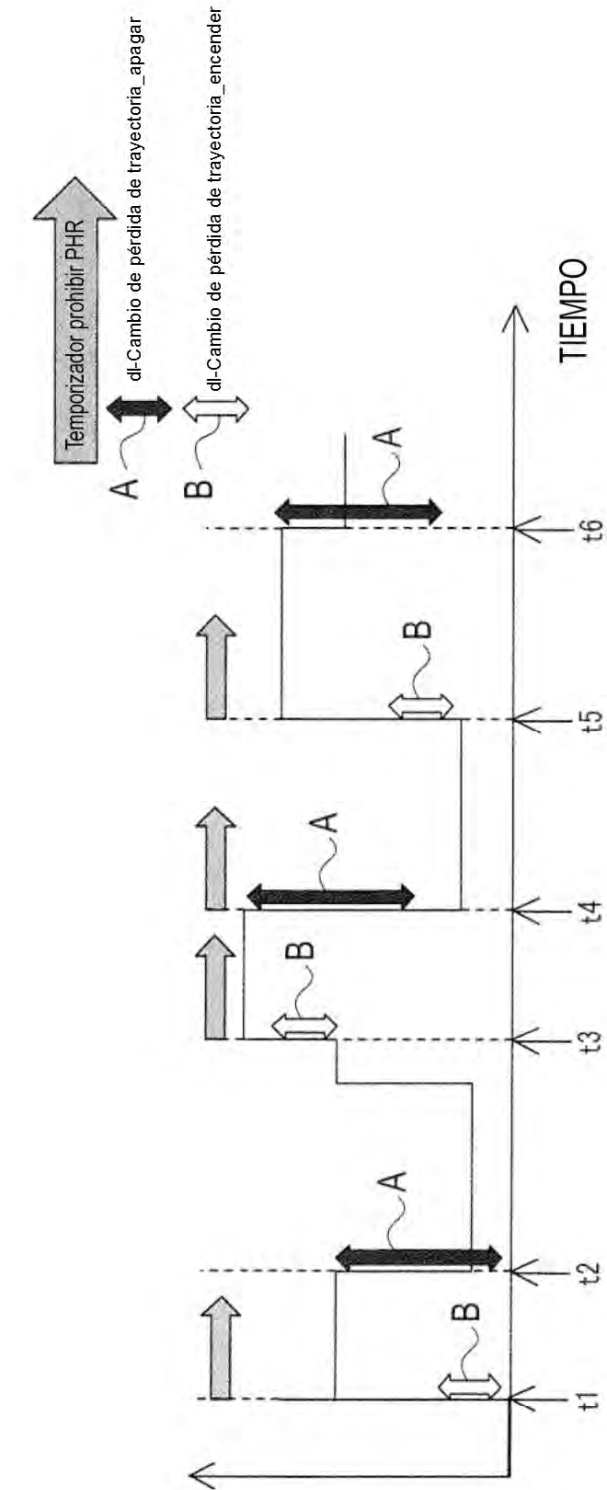


FIG. 7



POTENCIA DE TRANSMISIÓN EN SISTEMA cdma2000
 (MAGNITUD DE CESIÓN QUE SATISFACE PROVISIÓN DE
 SAR EN SISTEMA DE LTE)

FIG. 8

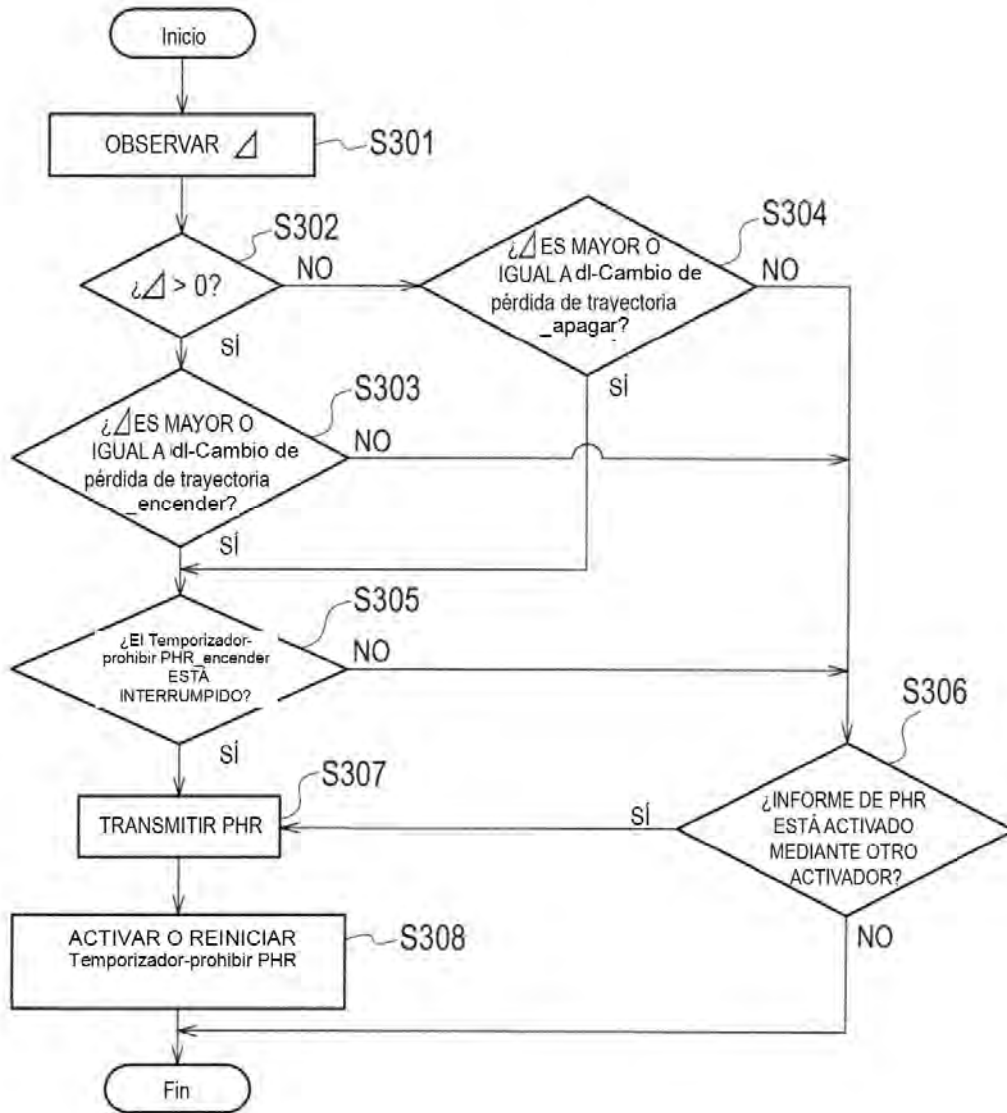


FIG. 9

$$P_{\text{PUSCH},c}(i) = \min \left\{ \begin{array}{l} P_{\text{CMAX},c}(i), \\ 10 \log_{10}(M_{\text{PUSCH},c}(i)) + P_{\text{O_PUSCH},c}(j) + \alpha_c(j) \cdot PL_c + \Delta_{\text{TF},c}(i) + f_c(i) \end{array} \right\} \dots (\text{ECUACIÓN 1})$$

FIG. 10

$$PH_{\text{type1},c}(i) = P_{\text{CMAX},c}(i) - \underline{\left\{ 10 \log_{10}(M_{\text{PUSCH},c}(i)) + P_{\text{O_PUSCH},c}(j) + \alpha_c(j) \cdot PL_c + \Delta_{\text{TF},c}(i) + f_c(i) \right\}} \dots (\text{ECUACIÓN 2})$$

FIG. 11

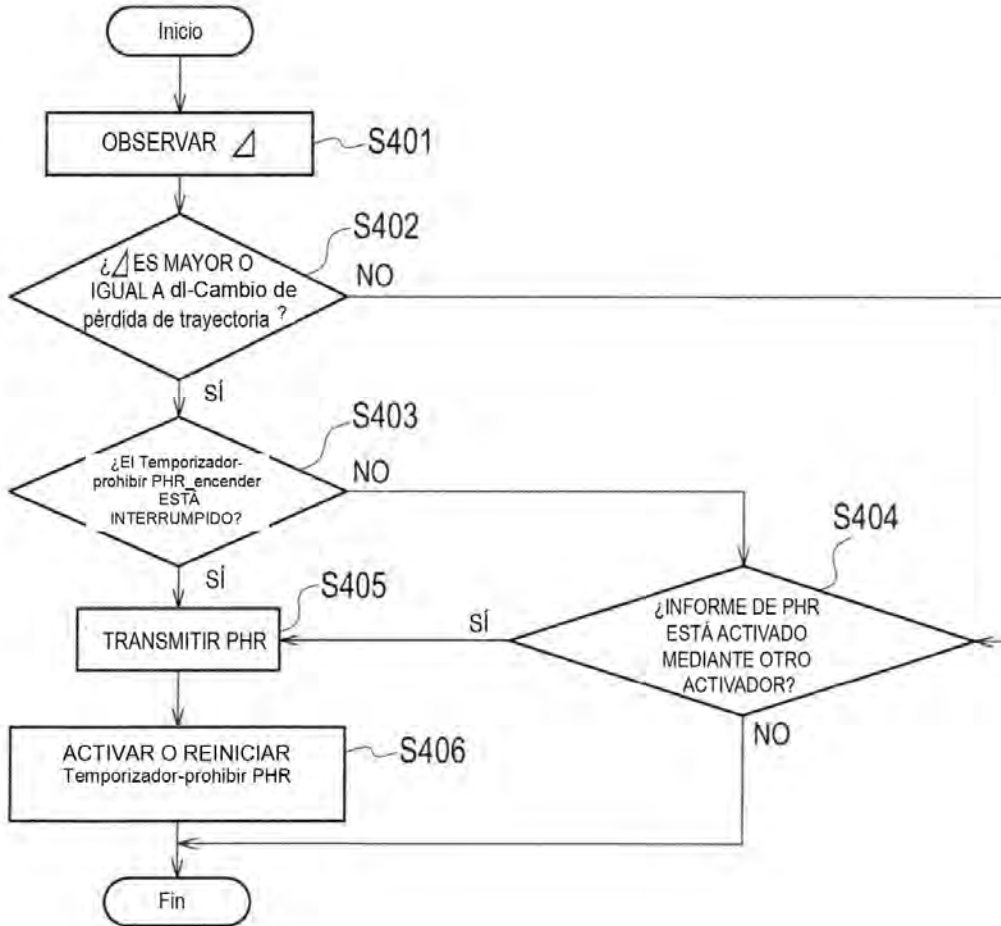


FIG. 12

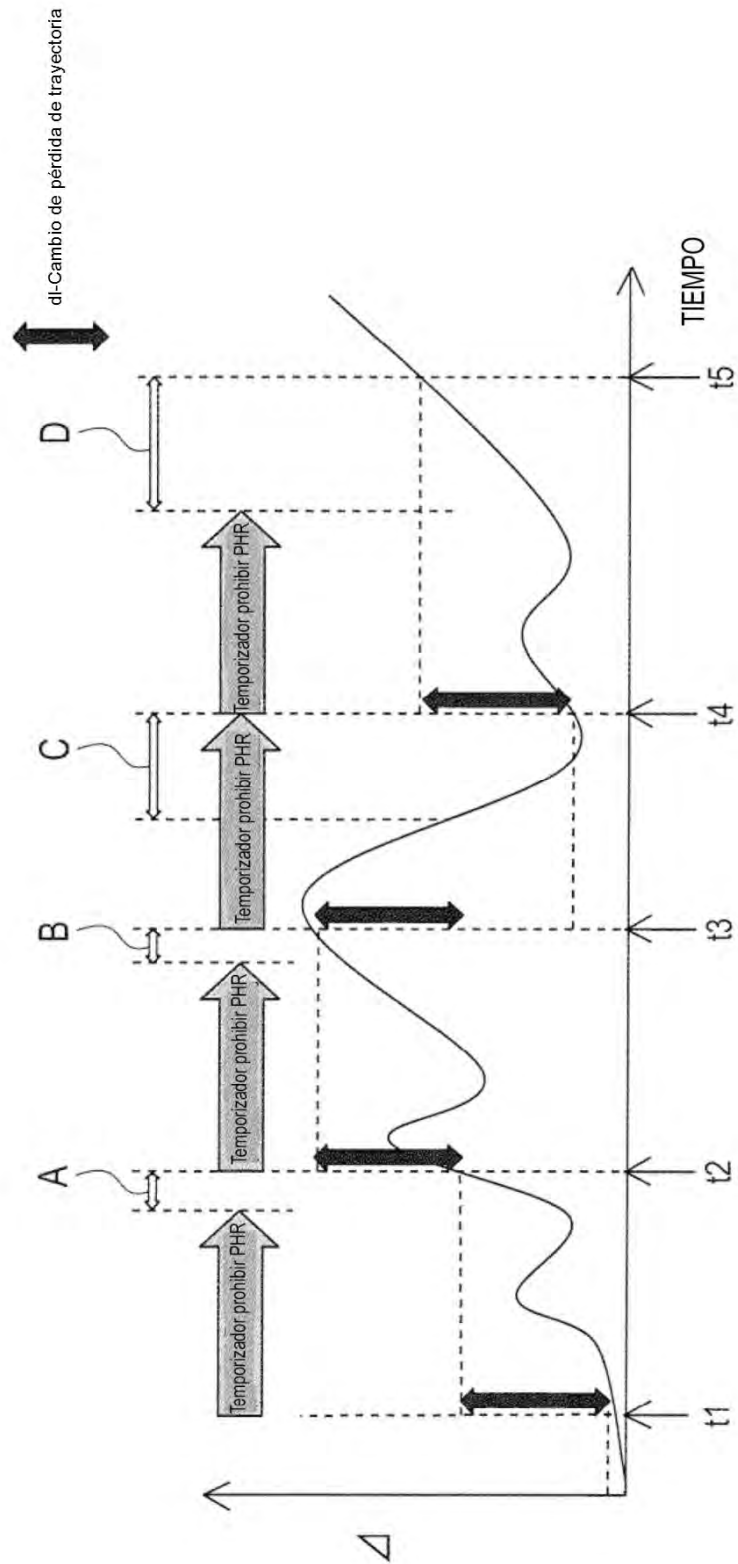


FIG. 13

