



Señora

Edna Marcela Ramírez Orozco

Directora de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Solicitud de Patente de Invención PCT denominada
**“MÉTODO Y APARATO PARA PROPORCIONAR UN
ATRIBUTO DE UNA SESIÓN DE PDU SIEMPRE ACTIVA Y
PARA PROPORCIONAR ASPECTOS DE
INTERFUNCIONAMIENTO CON RESPECTO A UNA
SESIÓN DE PDU SIEMPRE ACTIVA”**

Asunto: Respuesta al oficio No. 19348 de 22 de noviembre de 2023

Expediente No. NC2021/0002943

Juan Carlos Cuesta Quintero, mayor de edad, identificado como aparece al pie de mi firma, obrando en mi calidad de apoderado de **NOKIA TECHNOLOGIES OY** doy respuesta al Oficio No. 19348 de 22 de noviembre de 2023, bajo los siguientes términos:



1. No es una invención

En respuesta a lo anterior, se adjunta un conjunto de reivindicaciones modificadas (1-38) para responder a esta acción de la oficina en Colombia. Este conjunto de reivindicaciones sustituye por completo al anterior.

2. De la solicitud de patente

2.1. Reivindicaciones

El solicitante ha modificado las reivindicaciones para incluir en ellas números de referencia a elementos/características y/o etapas de método de los dibujos.

El Examinador indica que “el capítulo reivindicatorio contiene un excesivo número de reivindicaciones independientes que repiten información y protegen básicamente la misma materia. En consecuencia, todas ellas son confusas y presentan el mismo alcance, por lo cual el capítulo carece de concisión. Se recomienda dejar una única reivindicación de método que reúna todas las características esenciales para las que se busca protección.”

El Solicitante discrepa respetuosamente y explica a continuación por qué el juego de reivindicaciones contiene cuatro reivindicaciones independientes por categoría. El solicitante cree que la inclusión de al menos cuatro (4) reivindicaciones de método independientes es necesaria en esta solicitud para cubrir los siguientes aspectos/realizaciones de la invención, que no pueden cubrirse/reivindicarse apropiadamente en una única reivindicación independiente: (1) lado de UE de procedimiento de establecimiento de sesión de PDU (reivindicación independiente 1), (2) lado de red del procedimiento de establecimiento de sesión de PDU (reivindicación independiente 11), (3) lado de UE de procedimiento de modificación de sesión de PDU



(reivindicación independiente 19) y (4) lado de red de procedimiento de modificación de sesión de PDU (reivindicación independiente 31). Debido a la doble complementariedad (UE & red, por un lado; y procedimiento de establecimiento de sesión & de modificación de sesión, por otro lado), el Solicitante entiende que las cuatro reivindicaciones independientes están plenamente justificadas, y reúnen el requisito de unidad de invención, ya que no es posible proteger los citados cuatro conceptos/aspectos complementarios entre sí, usando un número inferior de reivindicaciones independientes.

Por la misma razón, El solicitante también cree que, por motivos de la claridad, el solicitante debería poder incluir reivindicaciones de tipo de aparato independientes que reflejen las reivindicaciones de tipo de método que cubren los cuatro aspectos/realizaciones anteriormente indicados de la invención que se reivindica. En particular, los cuatro conceptos/aspectos se protegen como sigue: (1) lado de UE de procedimiento de establecimiento de sesión de PDU (reivindicaciones independientes 1, 5 y 10), (2) lado de red del procedimiento de establecimiento de sesión de PDU (reivindicaciones independientes 11, 14 y 18), (3) lado de UE de procedimiento de modificación de sesión de PDU (reivindicaciones independientes 19, 24 y 30) y (4) lado de red de procedimiento de modificación de sesión de PDU (reivindicaciones independientes 31, 34 y 38).

Además, el Examinador alega que las reivindicaciones de "producto de programa informático" se refieren a programas informáticos, que no se consideran invenciones en virtud de la Ley de Patentes de Colombia. El solicitante ha modificado estas reivindicaciones para aclarar que la materia objeto reivindicada es un "medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio", tal como un dispositivo de memoria, un dispositivo de almacenamiento o similares. Estas reivindicaciones están dirigidas, por lo tanto, a un componente de hardware de un dispositivo informático o un dispositivo que es ejecutable por un procesador o dispositivo informático. Por lo tanto, estas reivindicaciones claramente no se dirigen, per se, a software o programas informáticos en



sí mismos, sino que, en su lugar, se dirigen a hardware/dispositivos que almacenan instrucciones que pueden ejecutarse por un procesador para llevar a cabo el método como se indica en las reivindicaciones a las que se hace referencia en cada de las reivindicaciones de tipo "medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio" modificadas (reivindicaciones 10, 18, 30 y 38).

3. Examen de Patentabilidad

3.1. Novedad y Nivel Inventivo

Con respecto a la técnica citada en el Requerimiento de Oficina, el Solicitante proporciona los siguientes argumentos preliminares sobre la técnica citada, con respecto a las reivindicaciones modificadas en el archivo adjunto.

D1 (**3GPP Doc. de Contribución n.º C1-184858**) puede divulgar que un UE solicita el establecimiento de una sesión de PDU y que una SMF puede devolver un mensaje de ACEPTACIÓN DE ESTABLECIMIENTO DE SESIÓN DE PDU. Sin embargo, D1, en la sección "Razón para el cambio" en la página 1, indica expresamente que "el mecanismo de sesión de PDU siempre activo controlado por el UE puede ser mal utilizado por las capas superiores y finalmente degradar el rendimiento de toda la red" y debería eliminarse si es posible. De hecho, D1 requiere que "[e]l mecanismo de sesión de PDU siempre activa controlado por el UE únicamente se aplique cuando no se aplica el mecanismo de sesión de PDU siempre activa controlado por red". Dicho de otra manera, D1 claramente habría disuadido a un experto en la materia de configurar un UE para añadir un elemento de información (IE) de sesión de PDU siempre activa solicitada a un mensaje de SOLICITUD DE ESTABLECIMIENTO DE SESIÓN DE PDU o un mensaje de SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DE SESIÓN DE PDU, o similares. Además, aunque D1 puede divulgar



que la red puede indicar al UE si una sesión de PDU establecida se ha establecido como una sesión de PDU siempre activa. Sin embargo, D1 no divulga ni sugiere que el UE puede indicar en un mensaje de solicitud de ESTABLECIMIENTO DE SESIÓN DE PDU (o de MODIFICACIÓN) que la sesión PDU solicitada para ser establecida o modificada está siendo solicitada por el UE para ser establecida como, o modificada para ser, una sesión de PDU siempre activa. En su lugar, como se ha indicado anteriormente, D1 requiere que la red controle la determinación acerca de si/cuándo debería establecerse una sesión de PDU como, o modificarse para que sea, una sesión de PDU siempre activa.

Además, D1 puede divulgar que:

Basándose en políticas o configuraciones locales en la SMF, si la SMF determina:

- a) la sesión de PDU solicitada necesita establecerse como una sesión de PDU siempre activa, la SMF deberá incluir el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa en el mensaje de ACEPTACIÓN DE ESTABLECIMIENTO DE SESIÓN DE PDU y deberá establecer el valor a "sesión de PDU siempre activa requerida";
- b) la sesión de PDU solicitada no deberá establecerse como una sesión de PDU siempre activa, la SMF deberá incluir el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa en el mensaje de ACEPTACIÓN DE ESTABLECIMIENTO DE SESIÓN DE PDU y deberá establecer el valor a "sesión de PDU siempre activa no permitida"; y
- c) de lo contrario, la SMF no deberá incluir el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa en el mensaje de ACEPTACIÓN DE ESTABLECIMIENTO DE SESIÓN DE PDU.

Sin embargo, D1 no divulga ni sugiere que el UE, en su mensaje de solicitud de establecimiento o modificación inicial, indica que la sesión de PDU debería establecerse como, o modificarse para ser, una sesión de PDU siempre activa. También, D1 puede



divulgar que la SMF puede usar un "IE de indicación de sesión de PDU siempre activa" en el mensaje de ACEPTACIÓN DE ESTABLECIMIENTO DE SESIÓN DE PDU para indicar si la sesión de PDU se establece/establecerá o no como una sesión de PDU siempre activa. Sin embargo, D1 no divulga ni sugiere "un elemento de información de sesión de PDU siempre activa solicitada". Además, D1 no divulga o sugiere que, "en un caso en el que la sesión de PDU que se solicita se establece como una sesión de PDU siempre activa en un modo N1, el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se mantiene tras un cambio entre sistemas del modo N1 a un modo S1" o que, "en un caso en el que la sesión de PDU que se solicita se establece como una sesión de PDU siempre activa en el modo S1, el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa es indicativo de si la sesión de PDU, tras la transferencia desde un Sistema de Paquetes Evolucionado (EPS) es una sesión de PDU siempre activa".

D1 tampoco dice nada con respecto a un procedimiento de modificación de sesión de PDU, un mensaje de SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DE SESIÓN DE PDU, un mensaje de ACEPTACIÓN DE MODIFICACIÓN DE SESIÓN DE PDU, o el uso de cualquier indicación o IE en cualquier mensaje o procedimiento de este tipo para indicar entre el UE y la red, o entre la red y el UE, acerca de si la sesión de PDU que se está modificando es o debería ser una sesión de PDU siempre activa. D1 tampoco dice nada con respecto al mantenimiento de un IE de este tipo durante cambios/traspasos entre sistemas, tal como entre EPS y 5G, modo S1 a modo N1, y/o similares.

Como tal, D1 no divulga ni sugiere al menos "recibir (405), desde un equipo de usuario (UE) (102), un mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de unidad de datos de protocolo (PDU), el mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de PDU configurado para indicar una solicitud para establecer una sesión de PDU, el mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de PDU comprende un elemento de información (IE) de sesión de PDU siempre activa solicitada, el IE de sesión de PDU siempre activa solicitada



establecido en un valor indicativo de una solicitud para establecer la sesión de PDU como una sesión de PDU siempre activa" de las reivindicaciones 1 y 5, modificadas y reenumeradas. D1 tampoco divulga ni sugiere "en un caso en el que la sesión de PDU que se solicita se establece como una sesión de PDU siempre activa en un modo N1, el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se mantiene tras un cambio entre sistemas desde el modo N1 a un modo S1 y, en un caso en el que la sesión de PDU que se solicita se establece como una sesión de PDU siempre activa en el modo S1, el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa es indicativo de si la sesión de PDU, tras la transferencia desde un Sistema de Paquetes Evolucionado (EPS) es una sesión de PDU siempre activa" de las reivindicaciones 11 y 14, modificadas y reenumeradas. Además, D1 no divulga ni sugiere "recibir (705), desde un equipo de usuario (UE) (102), después de un cambio entre sistemas del modo S1 al modo N1, un mensaje de solicitud de modificación de sesión de unidad de datos de protocolo (PDU), el mensaje de solicitud de modificación de sesión de PDU configurado para indicar una solicitud para modificar una sesión de PDU correspondiente a una conexión de red de datos por paquetes (PDN) establecida cuando está en modo S1, en donde el mensaje de solicitud de modificación de sesión de PDU comprende un elemento de información (IE) establecido en un valor indicativo de una solicitud para que la sesión de PDU sea una sesión de unidad de datos de protocolo (PDU) siempre activa" de las reivindicaciones 19 y 24, modificadas y reenumeradas. D1 tampoco divulga ni sugiere al menos "incluir, en un mensaje de solicitud de modificación de sesión de unidad de datos de protocolo (PDU) que ha de enviarse después de un cambio entre sistemas del modo S1 al modo N1, un elemento de información (IE) configurado para indicar un solicitud para que la sesión de PDU se modifique para que sea una sesión de PDU siempre activa, correspondiendo la sesión de PDU a una conexión de red de datos por paquetes (PDN) establecida cuando está en modo S1" de las reivindicaciones 31 y 34, modificadas y reenumeradas.



D2 (**3GPP Doc. de Contribución n.º C1-183855**) puede divulgar que el mapeo de una sesión de PDU a una portadora de EPS se mantiene tras el cambio entre sistemas del modo N1 al modo S1. Sin embargo, D2 no dice nada con respecto a cualquier tipo de "sesión de PDU siempre activa", o cualquier tipo de indicación o IE que pueda usarse para comunicarse entre el UE y la red, o entre la red y el UE, acerca si la sesión de PDU que se está estableciendo o modificando es o debería ser una sesión PDU siempre activa. D2 tampoco dice nada con respecto al mantenimiento de un IE de este tipo durante cambios/traspasos entre sistemas, tal como entre EPS y 5G, modo S1 a modo N1, y/o similares. D2 tampoco divulga ni sugiere al menos "recibir (405), desde un equipo de usuario (UE) (102), un mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de unidad de datos de protocolo (PDU), el mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de PDU configurado para indicar una solicitud para establecer una sesión de PDU, el mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de PDU comprende un elemento de información (IE) de sesión de PDU siempre activa solicitada, el IE de sesión de PDU siempre activa solicitada establecido en un valor indicativo de una solicitud para establecer la sesión de PDU como una sesión de PDU siempre activa" de las reivindicaciones 1 y 5, modificadas y reenumeradas. D2 tampoco divulga ni sugiere "en un caso en el que la sesión de PDU que se solicita se establece como una sesión de PDU siempre activa en un modo N1, el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se mantiene tras un cambio entre sistemas desde el modo N1 a un modo S1 y, en un caso en el que la sesión de PDU que se solicita se establece como una sesión de PDU siempre activa en el modo S1, el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa es indicativo de si la sesión de PDU, tras la transferencia desde un Sistema de Paquetes Evolucionado (EPS) es una sesión de PDU siempre activa" de las reivindicaciones 11 y 14, modificadas y reenumeradas. Además, D2 no divulga ni sugiere "recibir (705), desde un equipo de usuario (UE) (102), después de un cambio entre sistemas del modo S1 al modo N1, un mensaje de solicitud de modificación de sesión de unidad de datos de protocolo (PDU), el mensaje de solicitud de modificación de sesión de PDU configurado para indicar una solicitud para modificar una sesión de PDU



correspondiente a una conexión de red de datos por paquetes (PDN) establecida cuando está en modo S1, en donde el mensaje de solicitud de modificación de sesión de PDU comprende un elemento de información (IE) establecido en un valor indicativo de una solicitud para que la sesión de PDU sea una sesión de unidad de datos de protocolo (PDU) siempre activa" de las reivindicaciones 19 y 24, modificadas y reenumeradas. D2 tampoco divulga ni sugiere al menos "incluir, en un mensaje de solicitud de modificación de sesión de unidad de datos de protocolo (PDU) que ha de enviarse después de un cambio entre sistemas del modo S1 al modo N1, un elemento de información (IE) configurado para indicar un solicitud para que la sesión de PDU se modifique para que sea una sesión de PDU siempre activa, correspondiendo la sesión de PDU a una conexión de red de datos por paquetes (PDN) establecida cuando está en modo S1" de las reivindicaciones 31 y 34, modificadas y reenumeradas.

Como tal, D2 no subsana al menos las deficiencias anteriormente indicadas de D1, de modo que cualquier combinación de D1 y D2 no logra hacer obvia la materia objeto de cualquiera de las reivindicaciones independientes 1, 5, 11, 14, 19, 24, 31, o 34, modificadas y reenumeradas en el conjunto de reivindicaciones modificadas adjuntas. Dado que D1 y D2 no logran hacer obvia toda la materia objeto de las reivindicaciones independientes modificadas, se deduce lógicamente que cada una de las reivindicaciones independientes modificadas implica una actividad inventiva sobre D1, en vista de D2.

Conclusiones

Con las enmiendas realizadas a las reivindicaciones y los argumentos proporcionados anteriormente, el solicitante considera subsanadas las objeciones del examinador.

En consecuencia y luego de haber presentado los argumentos necesarios y haber realizado las modificaciones pertinentes en el capítulo reivindicatorio de la presente invención, queda



evidenciado que la invención cumple con los requisitos de patentabilidad definidos en la Decisión 486 de 2000.

Cordialmente,

Juan Carlos Cuesta Quintero

C.C. 79.339.809 de Bogotá

T.P. 43.273 del C.S. de la J.

Anexos: Comprobante de pago por modificación de la solicitud.
Comprobante de pago por 14 reivindicaciones adicionales.
Capítulo reivindicatorio modificado con control de cambios.
Capítulo reivindicatorio modificado en limpio.

SE REIVINDICA LO SIGUIENTE:

REIVINDICACIONES

1. Un método para realizar un procedimiento de solicitud de servicio, el método comprende:

recibir, (405), desde ~~el~~un equipo de usuario (UE) (102), un mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de unidad de datos de protocolo (PDU), el mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de PDU se configura para indicar una solicitud para establecer una sesión de PDU, el mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de PDU que comprende un elemento de información (IE) de sesión de PDU siempre activa solicitada, el IE de sesión de PDU siempre activa solicitada establecido en un valor que indica una solicitud para establecer la sesión de PDU como una sesión de PDU siempre activa; ~~y~~

en un caso en el que el IE de sesión de PDU siempre activa solicitada se establezca en un valor que indique la solicitud para establecer la sesión de PDU ~~como una sesión de PDU~~ siempre activa, determinar, (410), basándose en base a políticas locales o configuraciones ~~locales~~, en una función de gestión de sesión (SMF) (110), si establecer la sesión de PDU solicitada como una sesión de PDU siempre activa;

~~1. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende, además:~~

~~una vez en un caso en el~~ que se determina ~~que se establecerá~~ establecer la sesión de PDU solicitada como una sesión de PDU siempre activa, ~~realizar~~hacer la transmisión (415) de un mensaje de aceptación de establecimiento de sesión de PDU hacia el UE, comprendiendo el mensaje de aceptación de establecimiento de sesión de PDU ~~comprende~~ un IE de indicación

de sesión de PDU siempre activa, en donde el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece en un valor que indica «Sesión indicativo de "sesión de PDU siempre activa requerida»"; y

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende, además:

- 5 una vez en un caso en el que se determina que no se establecerá establecer la sesión de PDU solicitada como una sesión de PDU siempre activa, realizar hacer la transmisión de un(420) del mensaje de aceptación de establecimiento de sesión de PDU hacia el UE, que comprende el mensaje de aceptación de establecimiento de sesión de PDU comprende:

- 10 un IE de indicación de sesión de PDU siempre activa, en donde el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece en una otro valor que indica «Sesión de PDU siempre activa no permitida», si el UE incluyó el IE de que la solicitud de sesión de PDU se establecerá como una sesión de PDU no siempre activa solicitada en el mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de PDU.
- 15

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende, además:

establecer la sesión de PDU solicitada como una sesión de PDU siempre activa en modo N1.

20

3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende, además:

tras un cambio entre sistemas del modo N1 al modo S1, mantener el IE de(435) la indicación de sesión de PDU siempre activa.

- 25 4. El método de acuerdo con la reivindicación 43, que comprende, además:

tras un cambio entre sistemas del modo S1 al modo N1, determinar, (440), basándose en ~~base a~~ el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa, si la sesión de PDU transferida desde el ~~Sistema~~sistema de paquetes evolucionado (EPS) es una sesión de PDU siempre activa.

5

5. Un aparato (20) para realizar un procedimiento de solicitud de servicio, el aparato (20) comprende:

al menos una interfaz de comunicación (26);

al menos un procesador (22); y

10

al menos una memoria, (24) que ~~incluye código de programa informático,~~ ~~la al menos una memoria y el código de programa informático, con el procesador,~~ ~~se configuran para llevar a cabo el método de cualquiera de las reivindicaciones 1-5.~~ ~~almacena instrucciones en la misma que, cuando se ejecutan por el al menos un procesador (22), hacen que el aparato (20) realice al menos:~~

15

~~Un productor~~ ~~recibir (405), usando la al menos una interfaz de programa informático para realizar~~ ~~comunicación (26), desde un procedimiento~~ ~~equipo de usuario (UE) (102), un mensaje de solicitud de servicio, el producto de programa informático~~ ~~establecimiento de sesión de unidad de datos de protocolo (PDU),~~ ~~estando el mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de PDU~~

20

~~configurado para indicar una solicitud para establecer una sesión de PDU,~~ ~~comprendiendo el mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de PDU~~ ~~comprende al menos un~~ ~~un elemento de información (IE) de sesión de PDU~~ ~~siempre activa solicitada, estando el IE de sesión de PDU siempre activa~~ ~~solicitada establecido a un valor indicativo de una solicitud para establecer la~~ ~~sesión de PDU como una sesión de PDU siempre activa;~~

25

en un caso en el que el IE de sesión de PDU siempre activa solicitada se establece al valor indicativo de la solicitud para establecer la sesión de PDU siempre activa, determinar (410), basándose en políticas locales o configuraciones, si establecer la sesión de PDU solicitada como una sesión de PDU siempre activa;

en un caso en el que se determina establecer la sesión de PDU solicitada como una sesión de PDU siempre activa, transmitir (415), usando la al menos una interfaz de comunicación (26), un mensaje de aceptación de establecimiento de sesión de PDU hacia el UE (102), el mensaje de aceptación de establecimiento de sesión de PDU que comprende un IE de indicación de sesión de PDU siempre activa, en donde el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa requerida"; y

en un caso en el que se determina no establecer la sesión de PDU solicitada como una sesión de PDU siempre activa, transmitir (420), usando la al menos una interfaz de comunicación (26), el mensaje de aceptación de establecimiento de sesión de PDU que comprende el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa, en donde el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece a otro valor que indica que la solicitud de sesión de PDU se establecerá como una sesión de PDU no siempre activa.

6. El aparato (20) de acuerdo con la reivindicación 5, en donde las instrucciones almacenadas en la al menos una memoria (24), cuando se ejecutan por el al menos un procesador (22), hacen además que el aparato (20) realice:

establecer la sesión de PDU solicitada como una sesión de PDU siempre activa en modo N1.

7. El aparato (20) de acuerdo con la reivindicación 5, en donde las instrucciones almacenadas en la al menos una memoria (24), cuando se ejecutan por el al menos un procesador (22), hacen además que el aparato (20) realice:

tras un cambio entre sistemas del modo N1 al modo S1, mantener (435) la indicación de sesión de PDU siempre activa.

8. El aparato (20) de acuerdo con la reivindicación 7, en donde las instrucciones almacenadas en la al menos una memoria (24), cuando se ejecutan por el al menos un procesador (22), hacen además que el aparato (20) realice:

tras un cambio entre sistemas del modo S1 al modo N1, determinar (440), basándose en la indicación de sesión de PDU siempre activa, si la sesión de PDU transferida desde el sistema de paquetes evolucionado (EPS) es una sesión de PDU siempre activa.

9. El aparato (20) de una cualquiera de las reivindicaciones 5-8, en donde el aparato (20) comprende un dispositivo de función de gestión de sesión (SMF) (110).

10. Un medio de almacenamiento legible por computadoraordenador no transitorio con instrucciones de código de programa ejecutables por

~~computadora almacenadas en él, las instrucciones de código de programa ejecutables por computadora comprenden instrucciones de código de programa para llevar(24) que almacena instrucciones en el mismo que, cuando se ejecutan por al menos un procesador (22), hacen que un aparato (20) lleve a cabo el~~
 5 método de una cualquiera de las reivindicaciones 1-~~54~~.

11. Un método que comprende:

incluir un elemento de información (IE) de sesión de unidad de datos de protocolo (PDU) siempre activa solicitada en un mensaje de solicitud de
 10 establecimiento de sesión de PDU configurado para indicar una solicitud para establecer una sesión de PDU;

establecer el IE de sesión de PDU siempre activa solicitada en el mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de PDU ~~ena~~ un valor ~~que indique~~indicativo de una solicitud para establecer la sesión de PDU como una
 15 sesión de PDU siempre activa;

~~realizar~~hacer la transmisión (505) del mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de PDU; y

recibir un mensaje de aceptación de establecimiento de sesión de PDU (510, 515) que comprende un IE de indicación de sesión de PDU siempre activa,
 20 en donde el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece ~~ena~~ un valor ~~que indica «Sesión~~indicativo de "sesión de PDU siempre activa requerida»" o ~~ena~~ un valor ~~que indica «Sesión~~indicativo de "sesión de PDU siempre activa no permitida»" , en donde,

~~en un caso en el que la sesión de PDU que se solicita se establece como~~
 25 una sesión de PDU siempre activa en un modo N1, se mantiene el IE de

indicación de sesión de PDU siempre activa tras un cambio entre sistemas del modo N1 a un modo S1, y,

5 en un caso en el que la sesión de PDU que se solicita se establece como una sesión de PDU siempre activa en el modo S1, el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa es indicativo de si la sesión de PDU, tras la transferencia desde un sistema de paquetes evolucionado (EPS) es una sesión de PDU siempre activa.

10 12. El método de acuerdo con la reivindicación 811, que comprende, además: en un caso en el que el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se incluya en el mensaje de aceptación de establecimiento de sesión de PDU, y el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establezca en un valor que indique «Sesión de PDU siempre activa requerida», considerar la sesión de PDU establecida como una sesión de PDU siempre activa.

15 3. El método de acuerdo con la reivindicación 8, que comprende, además: en un caso en el que el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se incluya está incluido en el mensaje de aceptación de establecimiento de sesión de PDU, y el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establezca en establece a un valor que indique «Sesión indicativo de "sesión de PDU siempre activa no permitida», no requerida, considerar (520) la sesión de PDU establecida como una sesión de PDU siempre activa.

Un aparato

25 13. El método de acuerdo con la reivindicación 11, que comprende, además: en un caso en el que el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa está incluido en el mensaje de aceptación de establecimiento de sesión de PDU,

y el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa no permitida", considerar (525) la sesión de PDU establecida que no es una sesión de PDU siempre activa.

- 5 14. Un aparato (20) que comprende:
 al menos una interfaz de comunicación (26);
 al menos un procesador (22); y
 al menos una memoria, (24) que incluye código almacena instrucciones en
 la misma que, cuando se ejecutan por el al menos un procesador (22), hacen
 10 que el aparato (20) realice al menos:
 incluir un elemento de programa informático, información (IE) de sesión de
 unidad de datos de protocolo (PDU) siempre activa solicitada en un mensaje de
 solicitud de establecimiento de sesión de PDU configurado para indicar una
 solicitud para establecer una sesión de PDU;
 15 establecer el IE de sesión de PDU siempre activa solicitada en el mensaje
 de solicitud de establecimiento de sesión de PDU a un valor indicativo de una
 solicitud para establecer la sesión de PDU como una sesión de PDU siempre
 activa;
 transmitir (505), usando la al menos una interfaz de comunicación (26), el
 20 mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de PDU; y
 recibir (510, 515), usando la al menos una interfaz de comunicación (26),
 un mensaje de aceptación de establecimiento de sesión de PDU que comprende
 un IE de indicación de sesión de PDU siempre activa, en donde el IE de
 indicación de sesión de PDU siempre activa se establece a un valor indicativo de
 25 "sesión de PDU siempre activa requerida" o a un valor indicativo de "sesión de

PDU siempre activa no permitida", en donde,

en un caso en el que la sesión de PDU que se solicita se establece como una sesión de PDU siempre activa en un modo N1, se mantiene el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa tras un cambio entre sistemas del modo N1 a un modo S1, y,

en un caso en el que la sesión de PDU que se solicita se establece como una sesión de PDU siempre activa en el modo S1, el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa es indicativo de si la sesión de PDU, tras la transferencia desde un sistema de paquetes evolucionado (EPS) es una sesión de PDU siempre activa.

15. El aparato (20) de acuerdo con la reivindicación 14, en donde las instrucciones almacenadas en la al menos una memoria y el código de programa informático, con el procesador, se configuran para llevar a cabo el método de cualquiera de las reivindicaciones 8-10.(24), cuando se ejecutan por el al menos un procesador (22), hacen además que el aparato (20) realice:

Un producto de programa informático que comprende al menos un en un caso en el que el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa está incluido en el mensaje de aceptación de establecimiento de sesión de PDU, y el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa requerida", considerar (520) la sesión de PDU establecida como una sesión de PDU siempre activa.

16. El aparato (20) de acuerdo con la reivindicación 14, en donde las instrucciones almacenadas en la al menos una memoria (24), cuando se

ejecutan por el al menos un procesador (22), hacen además que el aparato (20) realice:

5 en un caso en el que el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa está incluido en el mensaje de aceptación de establecimiento de sesión de PDU, y el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa no permitida", considerar (525) la sesión de PDU establecida que no es una sesión de PDU siempre activa.

10 17. El aparato (20) de una cualquiera de las reivindicaciones 14-16, en donde el aparato (20) comprende un equipo de usuario (102).

15 18. Un medio de almacenamiento legible por ~~computadora~~ordenador no transitorio ~~con instrucciones de código de programa ejecutables por computadora almacenadas en él, las instrucciones de código de programa ejecutables por computadora comprenden instrucciones de código de programa para llevar~~(24) que almacena instrucciones en el mismo que, cuando se ejecutan por al menos un procesador (22), hacen que un aparato (20) lleve a cabo el método de una cualquiera de las reivindicaciones ~~8-10~~11-13.

20 19. Un método que comprende:

recibir, (705), desde ~~el~~un equipo de usuario (UE), (102), después de un cambio entre sistemas del modo S1 al modo N1, un mensaje de solicitud de modificación de sesión de unidad de datos de protocolo (PDU), el mensaje de solicitud de modificación de sesión de PDU ~~se configura~~configurado para indicar
25 una solicitud para modificar una sesión de PDU ~~correspondiente~~que corresponde

a una conexión de red de datos por paquetes (PDN) establecida cuando está en el modo S1, ~~después del primer cambio entre sistemas del modo S1 al modo N1,~~en donde el mensaje de solicitud de modificación de sesión de PDU que comprende un elemento de información (IE) establecido ~~en~~ un valor ~~que~~ indicaindicativo de una solicitud para que la sesión de PDU sea una sesión de unidad de datos de protocolo (PDU) siempre activa; y

basándose en ~~base a~~ políticas locales o configuraciones ~~locales~~ en una ~~Función~~función de gestión de ~~sesiones~~sesión (SMF) (110) y, en un caso en el que el IE de sesión de PDU siempre activa solicitada esté disponible, ~~el IE de sesión de PDU siempre activa solicitada,~~ determinar (710) si ~~se modificará~~modificar la sesión de PDU solicitada para que sea una sesión de PDU siempre activa.

20. El método de acuerdo con la reivindicación ~~13,~~en donde19, que comprende, además:

en un caso en el que un resultado de dicha determinación ~~sea la determinación de~~es determinar modificar la sesión de PDU solicitada para que sea una sesión de PDU siempre activa, ~~el método comprende, además:~~

~~realizar~~hacer la transmisión (715) de un mensaje de comando de modificación de sesión de PDU, el mensaje de comando de modificación de sesión de PDU que comprende un IE de indicación de sesión de PDU siempre activa, en donde el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece ~~en~~ un valor ~~que indica~~ «Sesiónindicativo de "sesión de PDU siempre activa requerida»».

21. El método de acuerdo con la reivindicación ~~13~~, ~~en donde~~ 19, ~~que comprende, además:~~

en un caso en el que un resultado de dicha determinación ~~sea la determinación de~~ determinar no modificar la sesión de PDU solicitada para

5 que sea una sesión de PDU siempre activa, ~~el método comprende, además:~~

~~realizar~~ hacer la transmisión (725) de un mensaje de comando de modificación de sesión de PDU, el mensaje de comando de modificación de sesión de PDU comprende:

un IE de indicación de sesión de PDU siempre activa, en donde el IE de
10 indicación de sesión de PDU siempre activa se establece ~~en~~ a un valor ~~que indica~~ «Sesión indicativo de "sesión de PDU siempre activa no permitida»," si el UE ~~incluyó~~ (102) incluía el IE de sesión de PDU siempre activa solicitada en el mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de PDU; o

~~ningún~~ un IE de indicación de sesión de PDU ~~no~~ siempre activa, si el UE
15 (102) ~~no incluyó~~ incluía el IE de sesión de PDU siempre activa solicitada en el mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de PDU.

22. El método de acuerdo con la reivindicación ~~13~~ 19, que comprende, además:

20 tras un cambio entre sistemas del modo S1 al modo N1, determinar, (735), basándose ~~en base a~~ las políticas locales o la configuración en la SMF, (110), si la sesión de PDU solicitada ~~debe~~ necesita ser una sesión de PDU siempre activa; y

~~tras una vez que se determinadeterminación de~~ que la sesión de PDU
25 solicitada ~~debe~~ necesita ser una sesión de PDU siempre activa, establecer (740)

el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa incluido en el mensaje de comando de modificación de sesión de PDU ~~ena~~ un valor ~~que indique~~ «Sesión indicativo de "sesión de PDU siempre activa requerida»-".

5 23. El método de acuerdo con la reivindicación 1319, que comprende, además:

tras un cambio entre sistemas del modo S1 al modo N1, determinar, (735), basándose en ~~base a~~ las políticas locales o la configuración en la SMF, si la sesión de PDU solicitada debenecesita ser una sesión de PDU siempre activa; y
10 tras una ~~vez que se determina~~ determinación de que la sesión de PDU solicitada no debenecesita ser una sesión de PDU siempre activa, establecer el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa incluido en el mensaje de comando de modificación de sesión de PDU ~~ena~~ un valor ~~que indique~~ «Sesión indicativo de "sesión de PDU siempre activa no permitida»-".

15

24. Un aparato (20) que comprende-;

al menos una interfaz de comunicación (26);

al menos un procesador (22); y

20 al menos una memoria, (24) que incluye código de programa informático,
~~la al menos una memoria y el código de programa informático, con el procesador,~~
~~se configuran para llevar a cabo el método de cualquiera de las reivindicaciones~~
~~13-17; almacena instrucciones en la misma que, cuando se ejecutan por el al~~
menos un procesador (22), hacen que el aparato (20) realice al menos:

4. ~~Un producto de programa informático que comprende al menos un medio~~
25 ~~de almacenamiento legible por computadora no transitorio con instrucciones de~~

~~código de programa ejecutables por computadora almacenadas en él, las instrucciones de código de programa ejecutables por computadora comprenden instrucciones de código de programa para llevar a cabo el método de cualquiera de las reivindicaciones 13-17.~~

5 ~~5. Un método que comprende:~~

~~incluir en~~ recibir (705), usando la al menos una interfaz de comunicación (26), desde un equipo de usuario (UE) (102), un mensaje de solicitud de modificación de sesión de unidad de datos de protocolo (PDU), ~~un elemento de información (IE) el mensaje de solicitud de modificación de sesión de PDU~~

10 configurado para indicar una solicitud para ~~que la sesión de PDU se modifique~~ modificar una sesión de PDU que corresponde a una conexión de PDN establecida cuando está en modo S1, después del primer cambio entre sistemas del modo S1 al modo N1, el mensaje de solicitud de modificación de sesión de PDU que comprende un elemento de información (IE) establecido a un valor
15 indicativo de una solicitud para que la sesión de PDU sea una sesión de unidad de datos de protocolo (PDU) siempre activa; y

~~basándose en políticas locales o configuraciones en una función de gestión de sesión (SMF) (110) y, en un caso en el que el IE de sesión de PDU siempre activa solicitada está disponible, el IE de sesión de PDU siempre activa solicitada, determinar (710) si modificar la sesión de PDU solicitada para que sea una sesión de PDU siempre activa.~~

25 ~~25. El aparato (20) de acuerdo con la reivindicación 24, en donde las instrucciones almacenadas en la al menos una memoria (24), cuando se ejecutan por el al menos un procesador (22), hacen además que el aparato (20)~~

realice:

en un caso en el que un resultado de dicha determinación sea determinar modificar la sesión de PDU solicitada para que sea una sesión de PDU siempre activa, la sesión de PDU correspondiente transmitir (715), usando la al menos una interfaz de comunicación (26), un mensaje de comando de modificación de sesión de PDU, el mensaje de comando de modificación de sesión de PDU que comprende un IE de indicación de sesión de PDU siempre activa, en donde el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa requerida".

26. El aparato (20) de acuerdo con la reivindicación 24, en donde las instrucciones almacenadas en la al menos una memoria (24), cuando se ejecutan por el al menos un procesador (22), hacen además que el aparato (20) realice:

en un caso en el que un resultado de dicha determinación es determinar no modificar la sesión de PDU solicitada para que sea una sesión de PDU siempre activa, transmitir (725), usando la al menos una interfaz de comunicación (26), un mensaje de comando de modificación de sesión de PDU, el mensaje de comando de modificación de sesión de PDU comprende:

un IE de indicación de sesión de PDU siempre activa, en donde el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa no permitida", si el UE (102) incluía el IE de sesión de PDU siempre activa solicitada en el mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de PDU; o

un IE de indicación de sesión de PDU no siempre activa, si el UE (102) no

incluía el IE de sesión de PDU siempre activa solicitada en el mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de PDU.

27. El aparato (20) de acuerdo con la reivindicación 24, en donde las instrucciones almacenadas en la al menos una memoria (24), cuando se ejecutan por el al menos un procesador (22), hacen además que el aparato (20) realice:

tras un cambio entre sistemas del modo S1 al modo N1, determinar (735), basándose en las políticas locales o la configuración en la SMF (110), si la sesión de PDU solicitada necesita ser una sesión de PDU siempre activa; y

tras una determinación de que la sesión de PDU solicitada necesita ser una sesión de PDU siempre activa, establecer (740) el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa incluido en el mensaje de comando de modificación de sesión de PDU a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa requerida".

28. El aparato (20) de acuerdo con la reivindicación 24, en donde las instrucciones almacenadas en la al menos una memoria (24), cuando se ejecutan por el al menos un procesador (22), hacen además que el aparato (20) realice:

tras un cambio entre sistemas del modo S1 al modo N1, determinar (735), basándose en las políticas locales o la configuración en la SMF (110), si la sesión de PDU solicitada necesita ser una sesión de PDU siempre activa; y

tras una determinación de que la sesión de PDU solicitada no necesita ser una sesión de PDU siempre activa, establecer el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa incluido en el mensaje de comando de modificación de

sesión de PDU a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa no permitida".

5 29. El aparato (20) de una cualquiera de las reivindicaciones 24-29, en donde el aparato (20) comprende un dispositivo de función de gestión de sesión (SMF) (110).

10 30. Un medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio (24) que almacena instrucciones en el mismo que, cuando se ejecutan por al menos un procesador (22), hacen que un aparato (20) lleve a cabo el método de una cualquiera de las reivindicaciones 19-23.

31. Un método que comprende:
 15 incluir, en un mensaje de solicitud de modificación de sesión de unidad de datos de protocolo (PDU) para enviarse después de un cambio entre sistemas del modo S1 al modo N1, un elemento de información (IE) configurado para indicar una solicitud para la sesión de PDU para modificarse para que sea una sesión de PDU siempre activa, la sesión de PDU que corresponde a una conexión de red de datos por paquetes ~~de datos~~ (PDN) establecida cuando está en modo S1;

20 establecer el IE en el mensaje de solicitud de modificación de sesión de PDU a un valor indicativo de la solicitud para la sesión de PDU para modificarse para que sea una sesión de PDU siempre activa;

hacer la transmisión (805) del mensaje de solicitud de modificación de sesión de PDU; y

25 sesión de PDU; y

recibir un mensaje de comando de modificación de sesión de PDU (810, 815) que comprende un IE de indicación de sesión de PDU siempre activa, en donde el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa requerida" o a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa no permitida".

32. El método de acuerdo con la reivindicación 31, que comprende, además: en un caso en el que el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa está incluido en el mensaje de comando de modificación de sesión de PDU, y el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa requerida", considerar (820) la sesión de PDU como una sesión de PDU siempre activa.

33. El método de acuerdo con la reivindicación 31, que comprende, además: en un caso en el que el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa está incluido en el mensaje de comando de modificación de sesión de PDU, y el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa no permitida", considerar (825) que la sesión de PDU no es una sesión de PDU siempre activa.

34. Un aparato (20) que comprende:
al menos una interfaz de comunicación (26);
al menos un procesador (22); y
al menos una memoria (24) que almacena instrucciones en la misma que,
cuando se ejecutan por el al menos un procesador (22), hacen que el aparato

(20) realice al menos:

incluir, en un mensaje de solicitud de modificación de sesión de unidad de datos de protocolo (PDU), un elemento de información (IE) configurado para indicar una solicitud para la sesión de PDU para modificarse para que sea una sesión de PDU siempre activa, la sesión de PDU que corresponde a una conexión de red de datos por paquetes (PDN) establecida cuando está en modo S1, después del primer cambio entre sistemas del modo S1 al modo N1;

establecer el IE en el mensaje de solicitud de modificación de sesión de PDU en un valor que indique indicativo de la solicitud para que la sesión de PDU se modifique para modificarse para que sea una sesión de PDU siempre activa;

realizar transmitir (805), usando la transmisión de al menos una interfaz de comunicación (26), el mensaje de solicitud de modificación de sesión de PDU; y recibir (810, 815)), usando la al menos una interfaz de comunicación (26), un mensaje de comando de modificación de sesión de PDU que comprende un IE de indicación de sesión de PDU siempre activa, en donde el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece en un valor que indica «Sesión indicativo de "sesión de PDU siempre activa requerida»" o en un valor que indica «Sesión indicativo de "sesión de PDU siempre activa no permitida»"».

35. El método de aparato (20) de acuerdo con la reivindicación 20, que comprende, además, en donde las instrucciones almacenadas en la al menos una memoria (24), cuando se ejecutan por el al menos un procesador (22), hacen además que el aparato (20) realice:

en un caso en el que el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa

~~se incluye~~está incluido en el mensaje de comando de modificación de sesión de PDU, y el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se ~~establezca en establece a~~ un valor ~~que indique~~ «Sesión ~~indicativo de "sesión~~ de PDU siempre activa requerida», considerarse (820) la sesión de PDU como una sesión de PDU siempre activa.

36. El ~~método~~aparato (20) de acuerdo con la reivindicación ~~20,~~ que comprende, además34, en donde las instrucciones almacenadas en la al menos una memoria (24), cuando se ejecutan por el al menos un procesador (22), hacen además que el aparato (20) realice:

en un caso en el que el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa ~~se incluye~~está incluido en el mensaje de comando de modificación de sesión de PDU, y el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se ~~establezca en establece a~~ un valor ~~que indique~~ «Sesión ~~indicativo de "sesión~~ de PDU siempre activa no permitida», ~~no~~, considerarse (825) que la sesión de PDU ~~como es~~ una sesión de PDU siempre activa.

~~Un~~

37. El ~~aparato que comprende al menos un procesador y al menos (20) de una memoria, que incluye código de programa informático, la al menos una memoria y el código de programa informático, con el procesador, se configuran para llevar a cabo el método de cualquiera de las reivindicaciones 20-22, 34-36, en donde el aparato (20) comprende un equipo de usuario (102).~~

~~Un producto de programa informático que comprende al menos un~~

~~6.~~ 38. Un medio de almacenamiento legible por ~~computadora~~ordenador no transitorio ~~con instrucciones de código de programa ejecutables por~~

~~computadora almacenadas en él, las instrucciones de código de programa ejecutables por computadora comprenden~~(24) que almacena instrucciones de ~~código de programa para llevaren~~ el mismo que, cuando se ejecutan por al menos un procesador (22), hacen que un aparato (20) lleve a cabo el método de

5 una cualquiera de las reivindicaciones ~~20-22.~~

31-33.

REIVINDICACIONES

1. Un método para realizar un procedimiento de solicitud de servicio, el método comprende:

5 recibir (405), desde un equipo de usuario (UE) (102), un mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de unidad de datos de protocolo (PDU), el mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de PDU se configura para indicar una solicitud para establecer una sesión de PDU, el mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de PDU que comprende un elemento de
10 información (IE) de sesión de PDU siempre activa solicitada, el IE de sesión de PDU siempre activa solicitada establecido en un valor que indica una solicitud para establecer la sesión de PDU como una sesión de PDU siempre activa;

en un caso en el que el IE de sesión de PDU siempre activa solicitada se establezca en un valor que indique la solicitud para establecer la sesión de PDU
15 siempre activa, determinar (410), basándose en políticas locales o configuraciones en una función de gestión de sesión (SMF) (110), si establecer la sesión de PDU solicitada como una sesión de PDU siempre activa;

en un caso en el que se determina establecer la sesión de PDU solicitada como una sesión de PDU siempre activa, hacer la transmisión (415) de un
20 mensaje de aceptación de establecimiento de sesión de PDU hacia el UE, comprendiendo el mensaje de aceptación de establecimiento de sesión de PDU un IE de indicación de sesión de PDU siempre activa, en donde el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa requerida"; y

25 en un caso en el que se determina no establecer la sesión de PDU

solicitada como una sesión de PDU siempre activa, hacer la transmisión (420) del mensaje de aceptación de establecimiento de sesión de PDU que comprende el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa, en donde el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece a otro valor que indica que la
5 solicitud de sesión de PDU se establecerá como una sesión de PDU no siempre activa.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende, además:
establecer la sesión de PDU solicitada como una sesión de PDU siempre
10 activa en modo N1.

3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende, además:
tras un cambio entre sistemas del modo N1 al modo S1, mantener (435)
la indicación de sesión de PDU siempre activa.
15

4. El método de acuerdo con la reivindicación 3, que comprende, además:
tras un cambio entre sistemas del modo S1 al modo N1, determinar (440),
basándose en el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa, si la sesión
de PDU transferida desde el sistema de paquetes evolucionado (EPS) es una
20 sesión de PDU siempre activa.

5. Un aparato (20) para realizar un procedimiento de solicitud de servicio, el
aparato (20) comprende:
al menos una interfaz de comunicación (26);
25 al menos un procesador (22); y

al menos una memoria (24) que almacena instrucciones en la misma que, cuando se ejecutan por el al menos un procesador (22), hacen que el aparato (20) realice al menos:

recibir (405), usando la al menos una interfaz de comunicación (26), desde
5 un equipo de usuario (UE) (102), un mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de unidad de datos de protocolo (PDU), estando el mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de PDU configurado para indicar una solicitud para establecer una sesión de PDU, comprendiendo el mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de PDU un elemento de información (IE) de sesión
10 de PDU siempre activa solicitada, estando el IE de sesión de PDU siempre activa solicitada establecido a un valor indicativo de una solicitud para establecer la sesión de PDU como una sesión de PDU siempre activa;

en un caso en el que el IE de sesión de PDU siempre activa solicitada se establece al valor indicativo de la solicitud para establecer la sesión de PDU
15 siempre activa, determinar (410), basándose en políticas locales o configuraciones, si establecer la sesión de PDU solicitada como una sesión de PDU siempre activa;

en un caso en el que se determina establecer la sesión de PDU solicitada como una sesión de PDU siempre activa, transmitir (415), usando la al menos
20 una interfaz de comunicación (26), un mensaje de aceptación de establecimiento de sesión de PDU hacia el UE (102), el mensaje de aceptación de establecimiento de sesión de PDU que comprende un IE de indicación de sesión de PDU siempre activa, en donde el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa
25 requerida"; y

en un caso en el que se determina no establecer la sesión de PDU solicitada como una sesión de PDU siempre activa, transmitir (420), usando la al menos una interfaz de comunicación (26), el mensaje de aceptación de establecimiento de sesión de PDU que comprende el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa, en donde el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece a otro valor que indica que la solicitud de sesión de PDU se establecerá como una sesión de PDU no siempre activa.

6. El aparato (20) de acuerdo con la reivindicación 5, en donde las instrucciones almacenadas en la al menos una memoria (24), cuando se ejecutan por el al menos un procesador (22), hacen además que el aparato (20) realice:

establecer la sesión de PDU solicitada como una sesión de PDU siempre activa en modo N1.

15

7. El aparato (20) de acuerdo con la reivindicación 5, en donde las instrucciones almacenadas en la al menos una memoria (24), cuando se ejecutan por el al menos un procesador (22), hacen además que el aparato (20) realice:

20 tras un cambio entre sistemas del modo N1 al modo S1, mantener (435) la indicación de sesión de PDU siempre activa.

8. El aparato (20) de acuerdo con la reivindicación 7, en donde las instrucciones almacenadas en la al menos una memoria (24), cuando se ejecutan por el al menos un procesador (22), hacen además que el aparato (20)

25

realice:

tras un cambio entre sistemas del modo S1 al modo N1, determinar (440), basándose en la indicación de sesión de PDU siempre activa, si la sesión de PDU transferida desde el sistema de paquetes evolucionado (EPS) es una
5 sesión de PDU siempre activa.

9. El aparato (20) de una cualquiera de las reivindicaciones 5-8, en donde el aparato (20) comprende un dispositivo de función de gestión de sesión (SMF) (110).
10

10. Un medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio (24) que almacena instrucciones en el mismo que, cuando se ejecutan por al menos un procesador (22), hacen que un aparato (20) lleve a cabo el método de una cualquiera de las reivindicaciones 1-4.
15

11. Un método que comprende:
incluir un elemento de información (IE) de sesión de unidad de datos de protocolo (PDU) siempre activa solicitada en un mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de PDU configurado para indicar una solicitud para
20 establecer una sesión de PDU;

establecer el IE de sesión de PDU siempre activa solicitada en el mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de PDU a un valor indicativo de una solicitud para establecer la sesión de PDU como una sesión de PDU siempre activa;
25

hacer la transmisión (505) del mensaje de solicitud de establecimiento de

sesión de PDU; y

recibir un mensaje de aceptación de establecimiento de sesión de PDU (510, 515) que comprende un IE de indicación de sesión de PDU siempre activa, en donde el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa requerida" o a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa no permitida", en donde,

en un caso en el que la sesión de PDU que se solicita se establece como una sesión de PDU siempre activa en un modo N1, se mantiene el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa tras un cambio entre sistemas del modo N1 a un modo S1, y,

en un caso en el que la sesión de PDU que se solicita se establece como una sesión de PDU siempre activa en el modo S1, el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa es indicativo de si la sesión de PDU, tras la transferencia desde un sistema de paquetes evolucionado (EPS) es una sesión de PDU siempre activa.

12. El método de acuerdo con la reivindicación 11, que comprende, además:

en un caso en el que el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa está incluido en el mensaje de aceptación de establecimiento de sesión de PDU, y el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa requerida", considerar (520) la sesión de PDU establecida como una sesión de PDU siempre activa.

13. El método de acuerdo con la reivindicación 11, que comprende, además:

en un caso en el que el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa

está incluido en el mensaje de aceptación de establecimiento de sesión de PDU, y el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa no permitida", considerar (525) la sesión de PDU establecida que no es una sesión de PDU siempre activa.

5

14. Un aparato (20) que comprende:

al menos una interfaz de comunicación (26);

al menos un procesador (22); y

al menos una memoria (24) que almacena instrucciones en la misma que,

10 cuando se ejecutan por el al menos un procesador (22), hacen que el aparato (20) realice al menos:

incluir un elemento de información (IE) de sesión de unidad de datos de protocolo (PDU) siempre activa solicitada en un mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de PDU configurado para indicar una solicitud para
15 establecer una sesión de PDU;

establecer el IE de sesión de PDU siempre activa solicitada en el mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de PDU a un valor indicativo de una solicitud para establecer la sesión de PDU como una sesión de PDU siempre activa;

20 transmitir (505), usando la al menos una interfaz de comunicación (26), el mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de PDU; y

recibir (510, 515), usando la al menos una interfaz de comunicación (26), un mensaje de aceptación de establecimiento de sesión de PDU que comprende un IE de indicación de sesión de PDU siempre activa, en donde el IE de
25 indicación de sesión de PDU siempre activa se establece a un valor indicativo de

"sesión de PDU siempre activa requerida" o a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa no permitida", en donde,

5 en un caso en el que la sesión de PDU que se solicita se establece como una sesión de PDU siempre activa en un modo N1, se mantiene el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa tras un cambio entre sistemas del modo N1 a un modo S1, y,

10 en un caso en el que la sesión de PDU que se solicita se establece como una sesión de PDU siempre activa en el modo S1, el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa es indicativo de si la sesión de PDU, tras la transferencia desde un sistema de paquetes evolucionado (EPS) es una sesión de PDU siempre activa.

15 15. El aparato (20) de acuerdo con la reivindicación 14, en donde las instrucciones almacenadas en la al menos una memoria (24), cuando se ejecutan por el al menos un procesador (22), hacen además que el aparato (20) realice:

20 en un caso en el que el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa está incluido en el mensaje de aceptación de establecimiento de sesión de PDU, y el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa requerida", considerar (520) la sesión de PDU establecida como una sesión de PDU siempre activa.

25 16. El aparato (20) de acuerdo con la reivindicación 14, en donde las instrucciones almacenadas en la al menos una memoria (24), cuando se ejecutan por el al menos un procesador (22), hacen además que el aparato (20)

realice:

en un caso en el que el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa está incluido en el mensaje de aceptación de establecimiento de sesión de PDU, y el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece a un valor
5 indicativo de "sesión de PDU siempre activa no permitida", considerar (525) la sesión de PDU establecida que no es una sesión de PDU siempre activa.

17. El aparato (20) de una cualquiera de las reivindicaciones 14-16, en donde el aparato (20) comprende un equipo de usuario (102).
10

18. Un medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio (24) que almacena instrucciones en el mismo que, cuando se ejecutan por al menos un procesador (22), hacen que un aparato (20) lleve a cabo el método de una cualquiera de las reivindicaciones 11-13.
15

19. Un método que comprende:
recibir (705), desde un equipo de usuario (UE) (102), después de un cambio entre sistemas del modo S1 al modo N1, un mensaje de solicitud de modificación de sesión de unidad de datos de protocolo (PDU), el mensaje de
20 solicitud de modificación de sesión de PDU configurado para indicar una solicitud para modificar una sesión de PDU que corresponde a una conexión de red de datos por paquetes (PDN) establecida cuando está en modo S1, en donde el mensaje de solicitud de modificación de sesión de PDU que comprende un elemento de información (IE) establecido a un valor indicativo de una solicitud
25 para que la sesión de PDU sea una sesión de unidad de datos de protocolo (PDU)

siempre activa; y

basándose en políticas locales o configuraciones en una función de gestión de sesión (SMF) (110) y, en un caso en el que el IE de sesión de PDU siempre activa solicitada esté disponible, determinar (710) si modificar la sesión de PDU solicitada para que sea una sesión de PDU siempre activa.

20. El método de acuerdo con la reivindicación 19, que comprende, además:
en un caso en el que un resultado de dicha determinación es determinar modificar la sesión de PDU solicitada para que sea una sesión de PDU siempre activa,

hacer la transmisión (715) de un mensaje de comando de modificación de sesión de PDU, el mensaje de comando de modificación de sesión de PDU que comprende un IE de indicación de sesión de PDU siempre activa, en donde el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa requerida".

21. El método de acuerdo con la reivindicación 19, que comprende, además:
en un caso en el que un resultado de dicha determinación es determinar no modificar la sesión de PDU solicitada para que sea una sesión de PDU siempre activa,

hacer la transmisión (725) de un mensaje de comando de modificación de sesión de PDU, el mensaje de comando de modificación de sesión de PDU comprende:

un IE de indicación de sesión de PDU siempre activa, en donde el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece a un valor indicativo de

"sesión de PDU siempre activa no permitida", si el UE (102) incluía el IE de sesión de PDU siempre activa solicitada en el mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de PDU; o

un IE de indicación de sesión de PDU no siempre activa, si el UE (102) no incluía el IE de sesión de PDU siempre activa solicitada en el mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de PDU.

22. El método de acuerdo con la reivindicación 19, que comprende, además: tras un cambio entre sistemas del modo S1 al modo N1, determinar (735), basándose en las políticas locales o la configuración en la SMF (110), si la sesión de PDU solicitada necesita ser una sesión de PDU siempre activa; y

tras una determinación de que la sesión de PDU solicitada necesita ser una sesión de PDU siempre activa, establecer (740) el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa incluido en el mensaje de comando de modificación de sesión de PDU a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa requerida".

23. El método de acuerdo con la reivindicación 19, que comprende, además: tras un cambio entre sistemas del modo S1 al modo N1, determinar (735), basándose en las políticas locales o la configuración en la SMF, si la sesión de PDU solicitada necesita ser una sesión de PDU siempre activa; y

tras una determinación de que la sesión de PDU solicitada no necesita ser una sesión de PDU siempre activa, establecer el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa incluido en el mensaje de comando de modificación de sesión de PDU a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa no permitida".

24. Un aparato (20) que comprende:

al menos una interfaz de comunicación (26);

al menos un procesador (22); y

5 al menos una memoria (24) que almacena instrucciones en la misma que, cuando se ejecutan por el al menos un procesador (22), hacen que el aparato (20) realice al menos:

recibir (705), usando la al menos una interfaz de comunicación (26), desde un equipo de usuario (UE) (102), un mensaje de solicitud de modificación de sesión de unidad de datos de protocolo (PDU), el mensaje de solicitud de modificación de sesión de PDU configurado para indicar una solicitud para modificar una sesión de PDU que corresponde a una conexión de PDN establecida cuando está en modo S1, después del primer cambio entre sistemas del modo S1 al modo N1, el mensaje de solicitud de modificación de sesión de PDU que comprende un elemento de información (IE) establecido a un valor indicativo de una solicitud para que la sesión de PDU sea una sesión de unidad de datos de protocolo (PDU) siempre activa; y

10 15

basándose en políticas locales o configuraciones en una función de gestión de sesión (SMF) (110) y, en un caso en el que el IE de sesión de PDU siempre activa solicitada está disponible, el IE de sesión de PDU siempre activa solicitada, determinar (710) si modificar la sesión de PDU solicitada para que sea una sesión de PDU siempre activa.

20

25. El aparato (20) de acuerdo con la reivindicación 24, en donde las instrucciones almacenadas en la al menos una memoria (24), cuando se

25

ejecutan por el al menos un procesador (22), hacen además que el aparato (20) realice:

5 en un caso en el que un resultado de dicha determinación sea determinar modificar la sesión de PDU solicitada para que sea una sesión de PDU siempre activa, transmitir (715), usando la al menos una interfaz de comunicación (26), un mensaje de comando de modificación de sesión de PDU, el mensaje de comando de modificación de sesión de PDU que comprende un IE de indicación de sesión de PDU siempre activa, en donde el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa requerida".

26. El aparato (20) de acuerdo con la reivindicación 24, en donde las instrucciones almacenadas en la al menos una memoria (24), cuando se ejecutan por el al menos un procesador (22), hacen además que el aparato (20) realice:

15 en un caso en el que un resultado de dicha determinación es determinar no modificar la sesión de PDU solicitada para que sea una sesión de PDU siempre activa, transmitir (725), usando la al menos una interfaz de comunicación (26), un mensaje de comando de modificación de sesión de PDU, el mensaje de comando de modificación de sesión de PDU comprende:

20 un IE de indicación de sesión de PDU siempre activa, en donde el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa no permitida", si el UE (102) incluía el IE de sesión de PDU siempre activa solicitada en el mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de PDU; o

un IE de indicación de sesión de PDU no siempre activa, si el UE (102) no incluía el IE de sesión de PDU siempre activa solicitada en el mensaje de solicitud de establecimiento de sesión de PDU.

- 5 27. El aparato (20) de acuerdo con la reivindicación 24, en donde las instrucciones almacenadas en la al menos una memoria (24), cuando se ejecutan por el al menos un procesador (22), hacen además que el aparato (20) realice:

tras un cambio entre sistemas del modo S1 al modo N1, determinar (735),
10 basándose en las políticas locales o la configuración en la SMF (110), si la sesión de PDU solicitada necesita ser una sesión de PDU siempre activa; y

tras una determinación de que la sesión de PDU solicitada necesita ser una sesión de PDU siempre activa, establecer (740) el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa incluido en el mensaje de comando de modificación de
15 sesión de PDU a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa requerida".

28. El aparato (20) de acuerdo con la reivindicación 24, en donde las instrucciones almacenadas en la al menos una memoria (24), cuando se ejecutan por el al menos un procesador (22), hacen además que el aparato (20)
20 realice:

tras un cambio entre sistemas del modo S1 al modo N1, determinar (735), basándose en las políticas locales o la configuración en la SMF (110), si la sesión de PDU solicitada necesita ser una sesión de PDU siempre activa; y

tras una determinación de que la sesión de PDU solicitada no necesita ser
25 una sesión de PDU siempre activa, establecer el IE de indicación de sesión de

PDU siempre activa incluido en el mensaje de comando de modificación de sesión de PDU a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa no permitida".

5 29. El aparato (20) de una cualquiera de las reivindicaciones 24-29, en donde el aparato (20) comprende un dispositivo de función de gestión de sesión (SMF) (110).

10 30. Un medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio (24) que almacena instrucciones en el mismo que, cuando se ejecutan por al menos un procesador (22), hacen que un aparato (20) lleve a cabo el método de una cualquiera de las reivindicaciones 19-23.

15 31. Un método que comprende:
incluir, en un mensaje de solicitud de modificación de sesión de unidad de datos de protocolo (PDU) para enviarse después de un cambio entre sistemas del modo S1 al modo N1, un elemento de información (IE) configurado para indicar una solicitud para la sesión de PDU para modificarse para que sea una sesión de PDU siempre activa, la sesión de PDU que corresponde a una
20 conexión de red de datos por paquetes (PDN) establecida cuando está en modo S1;

establecer el IE en el mensaje de solicitud de modificación de sesión de PDU a un valor indicativo de la solicitud para la sesión de PDU para modificarse para que sea una sesión de PDU siempre activa;

25 hacer la transmisión (805) del mensaje de solicitud de modificación de

sesión de PDU; y

recibir un mensaje de comando de modificación de sesión de PDU (810, 815) que comprende un IE de indicación de sesión de PDU siempre activa, en donde el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece a un
5 valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa requerida" o a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa no permitida".

32. El método de acuerdo con la reivindicación 31, que comprende, además:
en un caso en el que el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa
10 está incluido en el mensaje de comando de modificación de sesión de PDU, y el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa requerida", considerar (820) la sesión de PDU como una sesión de PDU siempre activa.

15 33. El método de acuerdo con la reivindicación 31, que comprende, además:
en un caso en el que el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa está incluido en el mensaje de comando de modificación de sesión de PDU, y el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa no permitida", considerar (825) que
20 la sesión de PDU no es una sesión de PDU siempre activa.

34. Un aparato (20) que comprende:
al menos una interfaz de comunicación (26);
al menos un procesador (22); y
25 al menos una memoria (24) que almacena instrucciones en la misma que,

cuando se ejecutan por el al menos un procesador (22), hacen que el aparato (20) realice al menos:

5 incluir, en un mensaje de solicitud de modificación de sesión de unidad de datos de protocolo (PDU), un elemento de información (IE) configurado para indicar una solicitud para la sesión de PDU para modificarse para que sea una sesión de PDU siempre activa, la sesión de PDU que corresponde a una conexión de red de datos por paquetes (PDN) establecida cuando está en modo S1, después del primer cambio entre sistemas del modo S1 al modo N1;

10 establecer el IE en el mensaje de solicitud de modificación de sesión de PDU a un valor indicativo de la solicitud para la sesión de PDU para modificarse para que sea una sesión de PDU siempre activa;

transmitir (805), usando la al menos una interfaz de comunicación (26), el mensaje de solicitud de modificación de sesión de PDU; y

15 recibir (810, 815)), usando la al menos una interfaz de comunicación (26), un mensaje de comando de modificación de sesión de PDU que comprende un IE de indicación de sesión de PDU siempre activa, en donde el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa requerida" o a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa no permitida".

20

35. El aparato (20) de acuerdo con la reivindicación 34, en donde las instrucciones almacenadas en la al menos una memoria (24), cuando se ejecutan por el al menos un procesador (22), hacen además que el aparato (20) realice:

25 en un caso en el que el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa

está incluido en el mensaje de comando de modificación de sesión de PDU, y el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa requerida", considerar (820) la sesión de PDU como una sesión de PDU siempre activa.

5

36. El aparato (20) de acuerdo con la reivindicación 34, en donde las instrucciones almacenadas en la al menos una memoria (24), cuando se ejecutan por el al menos un procesador (22), hacen además que el aparato (20) realice:

10 en un caso en el que el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa está incluido en el mensaje de comando de modificación de sesión de PDU, y el IE de indicación de sesión de PDU siempre activa se establece a un valor indicativo de "sesión de PDU siempre activa no permitida", considerar (825) que la sesión de PDU no es una sesión de PDU siempre activa.

15

37. El aparato (20) de una cualquiera de las reivindicaciones 34-36, en donde el aparato (20) comprende un equipo de usuario (102).

20 38. Un medio de almacenamiento legible por ordenador no transitorio (24) que almacena instrucciones en el mismo que, cuando se ejecutan por al menos un procesador (22), hacen que un aparato (20) lleve a cabo el método de una cualquiera de las reivindicaciones 31-33.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2021/0002943
Recibo: 24-11527
Fecha: 20/02/2024

JUAN CARLOS CUESTA QUINTERO
CC: 79.339.809
Pago PSE No: 932205
CUS: 466614026

Patente PCT
MÉTODO Y APARATO PARA PROPORCIONAR UN ATRIBUTO DE UNA SESIÓN DE PDU SIEMPRE ACTIVA Y
PARA PROPORCIONAR ASPECTOS DE INTERFUNCIONAMIENTO CON RESPECTO A UNA SESIÓN DE PDU
SIEMPRE ACTIVA

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-02	Pago unitario reivindicacion adicional patente de invencion (A partir de de undí½cima reivindicacion) (DESCUENTO INTERNET)	14	\$ 54,500	\$ 763,000
TOTAL					\$ 763,000



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2024/0001799
Recibo: 24-11540
Fecha: 20/02/2024

JUAN CARLOS CUESTA QUINTERO
CC: 79.339.809
Pago PSE No: 932224
CUS: 466630754

NC Modificación a las reivindicaciones
Request on Patente PCT NC2021/0002943

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 215,000	\$ 215,000
TOTAL					\$ 215,000