



Señora

Sandra Isabel Calderón Rodríguez

Directora de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Solicitud de Patente de Invención PCT denominada
**“SISTEMAS Y MÉTODO PARA ACTUALIZACIONES
SEGURAS DE CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS
PROVISIONADOS EN EQUIPO DE USUARIO”**

Asunto: Respuesta al oficio No. 19465 de 5 de noviembre de 2024

Expediente No. NC2021/0005932

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. 19465 de 5 de noviembre de 2024, bajo los siguientes términos:

1. MODIFICACIONES PRESENTADAS

Se aporta un juego de reivindicaciones enmendado de 38 reivindicaciones, que sustituyen en su totalidad al juego de reivindicaciones actualmente en tramitación.

Las reivindicaciones enmendadas corresponden sustancialmente con las reivindicaciones concedidas por la USPTO.

Las enmiendas se refieren principalmente a cuestiones formales que, por tanto, no suponen

Calle 72 No. 10 - 07, Of. 603 • Teléfono: (+601 2113097)

Bogotá, D.C., Colombia

Email: contacto@cuestalawyers.com
www.cuestalawyers.com



ampliación de contenido con respecto al de la solicitud original.

2. DE LA SOLICITUD DE PATENTE

2.1. Título

El solicitante acepta el título propuesto por el examinador: “MÉTODOS, EQUIPO DE USUARIO Y ELEMENTO DE FUNCIÓN DE GESTIÓN DE ACCESO Y MOVILIDAD (AMF) PARA ACTUALIZACIONES SEGURAS DE CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS PROVISIONADOS EN EQUIPO DE USUARIO

2.2. Claridad de las reivindicaciones

II.1.A En relación con la objeción planteada contra la expresión “código de programa informático”, ésta ha sido reemplazada en todas las reivindicaciones por la expresión “Instrucciones, que cuando son ejecutadas, ...”, por lo que la objeción ha sido solucionada.

II.1.B En cuanto a las reivindicaciones 1 y 10, respectivamente de equipo de usuario y método (y de forma similar, las reivindicaciones 19 y 29, de elemento de AMF y método, respectivamente), **se solicita respetuosamente mantener las citadas reivindicaciones independientes.**

A este respecto, el examinador indica que las reivindicaciones 1 y 10 (y de forma similar, las 19 y 29) repiten información y protegen básicamente la misma materia.

El solicitante respetuosamente expone que la Guía para examen de patente de invención y modelo de utilidad de fecha (en adelante, la Guía para examen) recoge en su apartado 4.3.3 y siguientes que hay dos categorías de reivindicaciones, las que se refieren a producto y las que se refieren a procedimiento. Nada en la legislación (Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, véase por ejemplo el artículo 30, de las reivindicaciones) ni en la citada Guía de examen indica o sugiere que proteger un mismo concepto a través de las dos categorías de reivindicaciones sea motivo de falta de claridad. En realidad, las dos



categorías son una forma complementaria de proteger un concepto o invención desde dos puntos de vista complementarios: el producto (en el caso de la presente invención, **aparato**, ya sea como equipo de usuario (reivindicación 1) o como elemento de AMF (reivindicación 19)) y procedimiento (secuencia ordenada y coherente de etapas industriales, reivindicaciones 10 y 29).

Los aludidos dos puntos de vista complementarios, como protección de una invención, se derivan de la propia ley de patentes (véase por ejemplo la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina), que, en su Capítulo V, de los Derechos que confiere la Patente, recoge en su Artículo 52 que:

“La patente confiere a su titular el derecho de impedir a terceras personas que no tengan su consentimiento, realizar cualquiera de los siguientes actos:

a) cuando en la patente se reivindica un producto:

i) fabricar el producto;

ii) ofrecer en venta, vender o usar el producto; o importarlo para alguno de estos fines; y,

b) cuando en la patente se reivindica un procedimiento:

i) emplear el procedimiento; o

ii) ejecutar cualquiera de los actos indicados en el literal a) respecto a un producto obtenido directamente mediante el procedimiento.”

Del artículo anterior se desprende que el titular de la patente tiene el legítimo derecho de proteger su invención desde los dos ámbitos que le permiten hacer valer su derecho en exclusiva ante terceras personas, esto es, desde la perspectiva de emplear o ejecutar un procedimiento (reivindicaciones 10 y 29) y desde la perspectiva de fabricar, ofrecer en venta, vender o usar, o importar, un producto (reivindicaciones 1 y 19).

Por ello, con el debido respeto exponemos que “limitar la solicitud al método implementado por el equipo de usuario y al método implementado por la AMF”, y “dejar los dispositivos o

Calle 72 No. 10 - 07, Of. 603 • Teléfono: (+601 2113097)

Bogotá, D.C., Colombia

Email: contacto@cuestalawyers.com

www.cuestalawyers.com



aparatos requeridos para realizar dichos métodos y sus particularidades, como reivindicaciones dependientes”, como sugiere el examinador, acarrearía una situación de vulnerabilidad para el solicitante que se vería impedido de hacer valer sus derechos derivados de la reivindicación de producto.

Pero, además, la Guía para examen recoge explícitamente en su apartado 4.3.3.2 que “Es esencial que la reivindicación estudiada no deje duda en cuanto a la categoría a la que pertenece. Si las palabras utilizadas son tales que no permiten determinar a qué categoría pertenece una reivindicación, se debe objetar falta de claridad”.

A este respecto, por una parte, ninguna de las reivindicaciones de producto de la presente solicitud (reivindicaciones 1 y 19) dejan duda en cuanto a la categoría a la que pertenecen. Por otra parte, “dejar los dispositivos o aparatos requeridos para realizar dichos métodos y sus particularidades, como reivindicaciones dependientes”, como sugiere el examinador, **podría causar dudas con respecto a la categoría a la que pertenece una reivindicación**, dado que una reivindicación de producto no puede depender de una de procedimiento.

Por todo ello, se solicita respetuosamente que se mantengan las reivindicaciones 1 y 10, de equipo de usuario y procedimiento; así como las reivindicaciones 19 y 29, de elemento de AMF y procedimiento.

II.1.C En cuanto a la objeción relativa a la ausencia de números de referencia, se han insertado en las reivindicaciones los signos de referencia más relevantes.

4. EXAMEN DE PATENTABILIDAD

4.1. Novedad y Nivel Inventivo

Discrepamos respetuosamente de la evaluación del examinador, particularmente con respecto a la novedad de la materia objeto reivindicada en relación con D1.



Respetuosamente afirmamos que el examinador ha pasado por alto características esenciales de las reivindicaciones y, además, solo se refiere superficialmente a la divulgación de la técnica anterior.

Concretamente, se alega lo siguiente:

III.1. Materia objeto reivindicada

La materia objeto del conjunto enmendado de reivindicaciones corresponde sustancialmente a las reivindicaciones estadounidenses autorizadas en procedimientos paralelos de la familia de patentes.

La reivindicación independiente 1 reivindica un equipo de usuario, UE, que comprende las siguientes características:

A	Equipo de usuario (UE) que comprende: un Módulo de Identidad Universal del Suscriptor (USIM), estando configurado el USIM para almacenar parámetros de configuración de UE para el UE; al menos un procesador; y al menos una memoria que almacena instrucciones que, cuando son ejecutadas por el al menos un procesador, hacen que el UE realice al menos:
B	recibir, desde un elemento de función de gestión de acceso y movilidad (AMF), un primer mensaje de Estrato Sin Acceso (NAS) que tiene un contenedor que incluye una actualización de parámetros de configuración de UE para el UE, estando al menos una parte de la actualización de parámetros de configuración de UE encapsulada en un paquete seguro del primer mensaje de NAS;
C	realizar una primera comprobación de seguridad para verificar el paquete seguro;



D.1	si la primera comprobación de seguridad es exitosa, transmitir el paquete seguro al USIM; y, realizar, usando el USIM, una segunda comprobación de seguridad para verificar la parte de la actualización de parámetros de configuración de UE encapsulada en el paquete seguro, y
D.2	si la segunda comprobación de seguridad es exitosa, actualizar, usando el USIM, uno o más de los parámetros de configuración de UE almacenados en el USIM con base en la parte de la actualización de parámetros de configuración de UE encapsulada en el paquete seguro.

III.2. Técnica anterior

D1 (ERICSSON: "New solution: Protected UE configuration update commands", 3GPP DRAFT; S3180374, vol. SA WG3, no. Gothenburg, Suecia; 20180122 - 20180126 26 de enero de 2018 (2018-0126), XP051382725) divulga una solución que supone que la fuente de la información de orientación de red podría ser UDM, y que la AMF se ha suscrito al servicio de gestión de datos de suscriptor de UDM a través de la infraestructura basada en servicios. UDM puede enviar las órdenes de actualización de configuración de UE (tal como información de política de selección de PLMN/RAT) al UE en cualquier momento a través de AMF. UDM puede solicitar opcionalmente que el UE envíe un acuse de recibo.

D2 (ERICSSON: "5G network selection - discussion on issue in solution for providing list of preferred PLMN/access technology combinations after registration", 3GPP DRAFT; Ci-181126, vol. CT WG1, no. Montreal (Canadá); 20180226 - 20180302 19 de febrero de 2018 (2018-02-19), XP051395655) divulga que una solución para la entrega de la lista de combinaciones de PLMN/tecnología de acceso preferidas desde la UDM al UE después del registro de UE usa dos procedimientos de NAS separados. El hecho de que se usen dos procedimientos de NAS separados - un procedimiento de transporte de NAS iniciado por la



red y un procedimiento de transporte de NAS iniciado por el UE - puede usarse incorrectamente para ataques contra la UDM. Como una solución, D2 propone que es necesario identificar el ataque ya en AMF. Una posibilidad sería usar un procedimiento de NAS de solicitud/respuesta iniciado por la red (en lugar de dos procedimientos de NAS separados).

III.3. Novedad y actividad inventiva sobre D1 y D2

D1 no enseña o sugiere, ya sea de forma individual o en combinación con D2, al menos las características D.1 y D.2 de la materia objeto reivindicada. En cuanto al fondo:

La característica D.1 define un *"si la primera comprobación de seguridad es exitosa, transmitir el paquete seguro al USIM; y realizar, usando el USIM, una segunda comprobación de seguridad para verificar la parte de la actualización de parámetros de configuración de UE encapsulada en el paquete seguro"*.

En este sentido, el examinador se refiere a D1, sección 4.x.21-1, que cita (énfasis añadido):

"(...) La orden de actualización de configuración de UE contiene la lista de combinaciones de PLMN/tecnología de acceso preferidas y, si se recibe de UDM, la indicación de acuse de recibo de orientación solicitada. Si el ME del UE verifica que la lista de combinaciones de PLMN/tecnología de acceso preferidas incluidas en la orden de actualización de configuración de UE se proporciona por HPLMN, el UE almacena la lista de combinaciones de PLMN/tecnología de acceso preferidas.

(...) Si la indicación de acuse de recibo de orientación solicitada se incluyó en la orden de actualización de configuración de UE y la verificación de MAC-1 y MAC-I fue exitosa en el UE, el UE incluye el acuse de recibo de orientación en el acuse de recibo de orden de actualización de configuración de UE."

Sin embargo, se señala que ni este pasaje de texto en particular, ni D1 en general, divulga o sugiere que, si una primera comprobación de seguridad (si acaso, MAC-I) es exitosa, el paquete seguro se dirige al USIM. Además, D1 no dice nada acerca de una segunda comprobación de seguridad realizada por el USIM. En este contexto, se enfatiza que la



verificación de MAC-1 no puede considerarse o interpretarse como una segunda comprobación de seguridad de este tipo, es decir, realizada por el USIM del UE. De hecho, la verificación de MAC-1 se realiza en ausencia del USIM.

Además, como ya reconoció el examinador, D2 tampoco divulga o sugiere al menos las características B a D.2.

Por lo tanto, la materia objeto de la reivindicación independiente es novedosa en relación con D1 y D2.

D1 puede considerarse un posible estado de la técnica más cercano. Las características diferenciadoras sobre D1 tienen el efecto técnico ventajoso de mejorar los procedimientos en redes de comunicación móvil para actualizar parámetros de configuración en un UE.

La solución según se reivindica no es obvia para un experto en la materia a partir de D1.

D1 puede divulgar que el UE verifica una lista de combinaciones de PLMN/tecnología de acceso preferidas incluidas en una orden de actualización de configuración de UE proporcionada por una HPLMN y que el UE realiza verificación de MAC-1 y MAC-I. Además de estos mecanismos, el experto en la materia no obtiene de D1 ninguna sugerencia para realizar comprobaciones de seguridad adicionales o de otro tipo. Específicamente, no se motiva al experto en la materia a modificar el procedimiento de D1 para, después de una primera comprobación de seguridad, transmitir el paquete seguro al USIM, que a continuación realiza una segunda comprobación de seguridad para verificar el paquete seguro como se reivindica.

Tales medidas tampoco se divulgan ni sugieren por D2.

Por lo tanto, partiendo de D1, tomado solo o en combinación con D2, el experto en la materia no obtiene ninguna sugerencia para llegar a la materia objeto reivindicada y a las ventajas que surgen de la misma.

Como resultado, la materia objeto de las reivindicaciones independientes es novedoso e inventivo con respecto al estado de la técnica citado.



5. CONCLUSIONES

El Solicitante considera subsanada las objeciones con el nuevo pliego reivindicatorio y los argumentos ahora presentados.

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. Por lo tanto, se solicita respetuosamente la concesión de la patente en los términos recogidos en las reivindicaciones enmendadas que se anexan a este escrito.

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.
Capítulo reivindicatorio modificado con control de cambios.
Capítulo reivindicatorio modificado en limpio.

REIVINDICACIONES

1. Equipo de Usuario (UE) (110), caracterizado porque comprende:

un Módulo de Identidad Universal ~~de Identidad~~ del Suscriptor (USIM) (662), estando configurado el USIM (662) para almacenar parámetros de configuración de UE para el UE;

al menos un procesador; y

al menos una memoria ~~que incluye un código de programa informático que almacena instrucciones que, cuando son ejecutadas por el~~

;

~~en donde la UICC almacena los parámetros de configuración de UE para el UE, al menos una memoria y el código de programa informático se configuran, con~~ al menos un procesador, ~~para hacer~~ hacen que el UE realice al menos:

~~recibir~~ recibir, desde de un elemento de Función de Gestión de Acceso y Movilidad (AMF) (314), un primer mensaje de Estrato Sin Acceso (NAS) que tiene un contenedor que incluye una actualización de parámetros de configuración de UE para el UE, estando al menos una parte la ~~actualización de parámetros de~~ la actualización de parámetros de configuración de UE ~~configuración de UE incluye un parámetro de UE que está encapsulado encapsulada~~ en un paquete seguro del primer mensaje de NAS;

~~realice~~ realizar una primera comprobación de seguridad para verificar ~~la actualización de parámetros de configuración de UE~~ el paquete seguro; y

si la primera comprobación de seguridad es exitosa, transmitir el ~~segundo~~ paquete seguro al USIM: y;

~~en donde~~ realizar, usando el USIM, ~~es operable para realizar~~ una segunda comprobación de seguridad para verificar la parte de la actualización de parámetros de configuración de UE encapsulada en el paquete seguro, y si la segunda comprobación de seguridad es exitosa, actualizar, usando el USIM, uno o más de los parámetros de configuración de UE almacenados en el USIM con base en la parte de la actualización de el parámetros de configuración de UE encapsulado encapsulada en el paquete ~~de seguridad~~ seguro.

2. El UE (110) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque:

~~el~~ la actualización de parámetros de configuración de UE ~~encapsulado encapsulada~~ en el paquete seguro es incluye un parámetro indicador de enrutamiento.

3. El UE (110) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque:

la primera comprobación de seguridad verifica la integridad de la actualización de parámetros de configuración de UE usando un contexto de seguridad de NAS del UE.

4. El UE (110) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque:

el USIM reside en una Tarjeta Universal de Circuito Integrado (UICC) dentro del UE.

5. El UE (110) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque:

el primer mensaje de NAS comprende un mensaje de aceptación de registro de NAS enviado al UE durante un procedimiento de registro de NAS.

6. El UE (110) de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado porque:

~~cuando en un caso en el que~~ el mensaje de aceptación de registro de NAS incluye un indicador de reconocimiento de UE, el ~~procesador UE~~ está configurado además para ~~hacer que el UE envíe~~ enviar un segundo mensaje de NAS al elemento de AMF (314) con un contenedor que incluye un reconocimiento de UE del UE de que se recibió la actualización de parámetros de configuración de UE;

en donde el segundo mensaje de NAS comprende un mensaje completo de registro de NAS o un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Ascendente.

7. El UE (110) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque:

el primer mensaje de NAS comprende un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Descendente de un procedimiento de transporte de NAS.

8. El UE (110) de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado porque:

~~cuando en un caso en el que~~ el mensaje de Transporte de NAS de Enlace Descendente incluye un indicador de reconocimiento de UE, el ~~procesador UE~~ está configurado además para ~~hacer que el UE envíe~~ enviar un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Ascendente al elemento de AMF (314) con un contenedor que incluye un reconocimiento de UE del UE de que se recibió la actualización de parámetros de configuración de UE.

9. El UE (110) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque:

~~cuando en un caso en el que~~ el primer mensaje de NAS incluye un indicador de nuevo registro, el ~~procesador está configurado además para hacer que el UE inicie~~ inicia un procedimiento de registro de NAS para el nuevo registro usando los parámetros de configuración de UE actualizados.

10. Un método, caracterizado porque comprende:

recibir, en un equipo de usuario (UE) (110), desde un elemento de Función de Gestión de Acceso y Movilidad (AMF) (314), un primer mensaje de Estrato Sin Acceso (NAS) que tiene un contenedor que incluye una actualización de parámetros de configuración de UE para el UE (110), ~~estando al menos una parte de~~ la actualización de parámetros de configuración de UE ~~incluye un parámetro de UE que está encapsulado~~ encapsulada en un paquete seguro;

realizar una primera comprobación de seguridad para verificar ~~la actualización de parámetros de configuración de UE~~ el paquete seguro; y

si la primera comprobación de seguridad es exitosa, transmitir el paquete seguro a un

Módulo de Identidad Universal del Suscriptor (USIM) en comunicación operable con el UE (110), y ~~en donde realizar, usando~~ el USIM, ~~es operable para realizar~~ una segunda comprobación de seguridad para verificar la parte de la actualización de parámetros de configuración de UE encapsulada en el paquete seguro, y si la segunda comprobación de seguridad es exitosa, actualizar uno o más de los parámetros de configuración de UE en el USIM con base en la parte de la actualización de el parámetros de configuración de UE encapsulado-encapsulada en el paquete ~~de seguridad~~seguro.

11. El método de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado porque la actualización de el parámetros de configuración de UE encapsulado-encapsulada en el paquete seguro es incluye un parámetro indicador de enrutamiento.

12. El método de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado porque la primera comprobación de seguridad verifica la integridad de la actualización de parámetros de configuración de UE usando un contexto de seguridad de NAS del UE (110).

13. El método de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado porque el USIM reside en una Tarjeta Universal de Circuito Integrado (UICC) dentro del UE (110).

14. El método de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado porque el primer mensaje de NAS comprende un mensaje de aceptación de registro de NAS enviado al UE (110) durante un procedimiento de registro de NAS.

15. El método de conformidad con la reivindicación 14, caracterizado porque, cuando en un caso en el que el mensaje de aceptación de registro de NAS incluye un indicador de reconocimiento de UE, el método comprende, además:

hacer que el UE (110) envíe un segundo mensaje de NAS al elemento de AMF (314) con un contenedor que incluye un reconocimiento de UE del UE de que se recibió la actualización de parámetros de configuración de UE, en donde el segundo mensaje de NAS comprende un mensaje completo de registro de NAS o un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Ascendente.

16. El método de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado porque el primer mensaje de NAS comprende un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Descendente de un procedimiento de Transporte de NAS.

17. El método de conformidad con la reivindicación 16, caracterizado porque, cuando en un caso en el que el mensaje de Transporte de NAS de Enlace Descendente incluye un indicador de reconocimiento de UE, el método comprende, además:

hacer que el UE (110) envíe un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Ascendente al elemento de AMF (314) con un contenedor que incluye un reconocimiento de UE del UE de que se recibió la actualización de parámetros de configuración de UE.

18. El método de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado porque, ~~cuando en un caso en el que~~ el primer mensaje de NAS incluye un indicador de nuevo registro, el método comprende, además:

hacer que el UE (110) inicie un procedimiento de registro de NAS para nuevo registro usando los parámetros de configuración de UE actualizados.

19. Un elemento de Función de Gestión de Acceso y Movilidad (AMF) (314), caracterizado porque comprende:

al menos un procesador; y

al menos una memoria ~~que incluye un código de programa informático que almacena instrucciones que, al menos una memoria y el código de programa informático están configurados, cuando son ejecutadas por con~~ el al menos un procesador, ~~para hacer hacen~~ que el elemento de AMF realice al menos:

~~genere generar~~ un primer mensaje de Estrato Sin Acceso (NAS) que tiene un contenedor que incluye una actualización de parámetros de configuración de UE para el UE (110), ~~o estando al menos una parte de~~ la actualización de parámetros de configuración de UE ~~incluye un parámetro de UE que está encapsulado encapsulada~~ en un paquete seguro ~~del primer mensaje de NAS~~; y

~~transmita transmitir~~ el primer mensaje de NAS hacia un Equipo de Usuario (UE) (110), en donde el primer mensaje de NAS es operable para (i) hacer que el UE (110) realice una primera comprobación de seguridad para verificar ~~la actualización de parámetros de configuración de UE el paquete seguro~~, (ii) si la primera comprobación de seguridad es exitosa, hacer que el UE (110) transmita el paquete seguro a un Módulo de Identidad Universal del Suscriptor (USIM) ~~en comunicación operable con del UE~~, (iii) hacer que el USIM realice una segunda comprobación de seguridad para verificar ~~la parte de la actualización de parámetros de configuración de UE encapsulada en~~ el paquete seguro, y (iv) si la segunda comprobación de seguridad es exitosa, ~~actualizar hacer que el USIM actualice~~ uno o más de los parámetros de configuración de UE en el USIM con base en ~~la parte de la actualización de el parámetros de configuración de UE encapsulado encapsulada~~ en el paquete ~~de seguridad seguro~~.

20. El elemento de AMF (314) de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado porque ~~el la actualización de parámetros de configuración de UE encapsulado encapsulada~~ en el paquete seguro ~~es incluye~~ un parámetro indicador de enrutamiento.

21. El elemento de AMF (314) de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado porque la primera comprobación de seguridad es operable para verificar la integridad de la actualización de parámetros de configuración de UE usando un contexto de seguridad de NAS del UE

[\(110\)](#).

22. El elemento de AMF [\(314\)](#) de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado porque el primer mensaje de NAS comprende un mensaje de aceptación de registro de NAS enviado al UE [\(110\)](#) durante un procedimiento de registro de NAS.

23. El elemento de AMF [\(314\)](#) de conformidad con la reivindicación 22, caracterizado porque, ~~cuando en un caso en el que~~ el mensaje de aceptación de registro de NAS incluye un indicador de reconocimiento de UE, el mensaje de aceptación de registro de NAS es además operable para hacer que el UE envíe un segundo mensaje de NAS al elemento de AMF con un contenedor que incluye un reconocimiento de UE del UE de que se recibió la actualización de parámetros de configuración de UE;

en donde el segundo mensaje de NAS comprende un mensaje completo de registro de NAS o un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Ascendente.

24. El elemento de AMF [\(314\)](#) de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado porque el primer mensaje de NAS comprende un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Descendente de un procedimiento de Transporte de NAS.

25. El elemento de AMF [\(314\)](#) de conformidad con la reivindicación 24, caracterizado porque, ~~cuando en un caso en el que~~ el mensaje de Transporte de NAS de Enlace Descendente incluye un indicador de reconocimiento de UE, el primer mensaje de NAS se puede operar además para hacer que el UE envíe un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Ascendente al elemento de AMF con un contenedor que incluye un reconocimiento de UE del UE de que se recibió la actualización de parámetros de configuración de UE.

26. El elemento de AMF [\(314\)](#) de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado porque, ~~cuando en un caso en el que~~ el primer mensaje de NAS incluye un indicador de nuevo registro, el primer mensaje de NAS es además operable para hacer que el UE [\(110\)](#) inicie un procedimiento de registro de NAS para nuevo registro usando los parámetros de configuración de UE actualizados.

27. El elemento de AMF [\(314\)](#) de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado porque al menos una memoria y el código del programa informático están configurados, con al menos un procesador, para hacer que el elemento de AMF al menos:

reciba un mensaje plano de control de un elemento de Gestión de Datos Unificados (UDM) que incluye la actualización de parámetros de configuración de UE para el UE [\(110\)](#); e

inserte la actualización de parámetros de configuración de UE en el contenedor del primer mensaje de NAS.

28. El elemento de AMF [\(314\)](#) de conformidad con la reivindicación 27, caracterizado

porque al menos una memoria y el código del programa informático están configurados, con el al menos un procesador, para hacer que el elemento de AMF al menos:

reciba el segundo mensaje de NAS del UE durante el procedimiento de registro de NAS con un contenedor que incluye un reconocimiento de UE de que se recibió la actualización de parámetros de configuración de UE; y

envíe otro mensaje de plano de control al elemento de UDM con el reconocimiento de UE, en donde el segundo mensaje de NAS recibido del UE (110) comprende un mensaje completo de registro de NAS o un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Ascendente.

29. Un método, caracterizado porque comprende:

generar un primer mensaje de Estrato Sin Acceso (NAS) que tiene un contenedor que incluye una actualización de parámetros de configuración de UE para el UE (110), la estando al menos una parte de la actualización de parámetros de configuración UE ~~incluye un parámetro de UE que está encapsulado~~ encapsulada en un paquete seguro del primer mensaje de NAS; y

transmitir el primer mensaje de NAS hacia un Equipo de Usuario (UE) (110), en donde el primer mensaje de NAS es operable para (i) hacer que el UE (110) realice una primera comprobación de seguridad para verificar ~~la actualización de parámetros de configuración de UE~~ el paquete seguro, (ii) si la primera comprobación de seguridad es exitosa, hacer que el UE transmita el paquete seguro a un Módulo de Identidad Universal del Suscriptor (USIM) ~~en comunicación operable con~~ del UE, (iii) hacer que el USIM realice una segunda comprobación de seguridad para verificar la parte de la actualización de parámetros de configuración de UE encapsulada en el paquete seguro, y (iv) si la segunda comprobación de seguridad es exitosa, ~~hacer que el USIM actualizar actualice~~ uno o más de los parámetros de configuración de UE en el USIM con base en ~~el~~ la actualización de parámetros de configuración de UE ~~encapsulado~~ encapsulada en el paquete ~~de seguridad~~ seguro.

30. El método de conformidad con la reivindicación 29, caracterizado porque ~~el~~ la actualización de parámetros de configuración de UE ~~encapsulado~~ encapsulada en el paquete seguro ~~es~~ incluye un parámetro indicador de enrutamiento.

31. El método de conformidad con la reivindicación 29, caracterizado porque la primera comprobación de seguridad verifica la integridad de la actualización de parámetros de configuración de UE usando un contexto de seguridad de NAS del UE (110).

32. El método de conformidad con la reivindicación 29, caracterizado porque el primer mensaje de NAS comprende un mensaje de aceptación de registro de NAS enviado al UE (110) durante un procedimiento de registro de NAS.

33. El método de conformidad con la reivindicación 32, caracterizado porque, cuando en un caso en el que el mensaje de aceptación de registro de NAS incluye un indicador de reconocimiento

de UE, el método comprende, además:

hacer que el UE envíe un segundo mensaje de NAS al elemento de AMF (314) con un contenedor que incluye un reconocimiento de UE del UE (110) de que se recibió la actualización de parámetros de configuración de UE, en donde el segundo mensaje de NAS comprende un mensaje completo de registro de NAS o un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Ascendente.

34. El método de conformidad con la reivindicación 29, caracterizado porque el primer mensaje de NAS comprende un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Descendente de un procedimiento de Transporte de NAS.

35. El método de conformidad con la reivindicación 34, caracterizado porque, cuando-en un caso en el que el mensaje de Transporte de NAS de Enlace Descendente incluye un indicador de reconocimiento de UE, el método comprende, además:

hacer que el UE envíe un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Ascendente al elemento de AMF (314) con un contenedor que incluye un reconocimiento de UE del UE (110) de que se recibió la actualización de parámetros de configuración de UE.

36. El método de conformidad con la reivindicación 29, caracterizado porque, cuando-en un caso en el que el primer mensaje de NAS incluye un indicador de nuevo registro, el método comprende, además:

hacer que el UE inicie un procedimiento de registro de NAS para nuevo registro usando los parámetros de configuración de UE actualizados.

37. El método de conformidad con la reivindicación 29, caracterizado porque comprende, además:

recibir un mensaje de plano de control de un elemento de Gestión de Datos Unificados (UDM) que incluye la actualización de parámetros de configuración de UE para el UE (110); e

insertar la actualización de parámetros de configuración de UE en el contenedor del primer mensaje de NAS.

38. El método de conformidad con la reivindicación 37, caracterizado porque comprende, además:

recibir el segundo mensaje de NAS desde el UE durante el procedimiento de registro de NAS con un contenedor que incluye un reconocimiento de UE de que se ha recibido la actualización de parámetros de configuración de UE; y

enviar otro mensaje de plano de control al elemento de UDM con el reconocimiento de UE, en donde el segundo mensaje de NAS recibido desde el UE (110) comprende un mensaje completo de registro de NAS o un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Ascendente.

REIVINDICACIONES

1. Equipo de Usuario (UE) (110), caracterizado porque comprende:

un Módulo de Identidad Universal del Suscriptor (USIM) (662), estando configurado el USIM (662) para almacenar parámetros de configuración de UE para el UE;

5

al menos un procesador; y

al menos una memoria que almacena instrucciones que, cuando son ejecutadas por el al menos un procesador, hacen que el UE realice al menos:

recibir, desde un elemento de Función de Gestión de Acceso y Movilidad (AMF) (314), un primer mensaje de Estrato Sin Acceso (NAS) que tiene un contenedor que incluye una actualización de parámetros de configuración de UE para el UE, estando al menos una parte de la actualización de parámetros de configuración de UE encapsulada en un paquete seguro del primer mensaje de NAS;

10

realizar una primera comprobación de seguridad para verificar el paquete seguro;

si la primera comprobación de seguridad es exitosa, transmitir el paquete seguro al USIM; y

15

realizar, usando el USIM, una segunda comprobación de seguridad para verificar la parte de la actualización de parámetros de configuración de UE encapsulada en el paquete seguro, y si la segunda comprobación de seguridad es exitosa, actualizar, usando el USIM, uno o más de los parámetros de configuración de UE almacenados en el USIM con base en la parte de la actualización de parámetros de configuración de UE encapsulada en el paquete seguro.

20

2. El UE (110) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque:

la actualización de parámetros de configuración de UE encapsulada en el paquete seguro incluye un parámetro indicador de enrutamiento.

3. El UE (110) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque:

la primera comprobación de seguridad verifica la integridad de la actualización de parámetros de configuración de UE usando un contexto de seguridad de NAS del UE.

25

4. El UE (110) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque:

el USIM reside en una Tarjeta Universal de Circuito Integrado (UICC) dentro del UE.

5. El UE (110) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque:

el primer mensaje de NAS comprende un mensaje de aceptación de registro de NAS enviado al UE durante un procedimiento de registro de NAS.

30

6. El UE (110) de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado porque:

en un caso en el que el mensaje de aceptación de registro de NAS incluye un indicador de reconocimiento de UE, el UE está configurado además para enviar un segundo mensaje de NAS al elemento de AMF (314) con un contenedor que incluye un reconocimiento de UE del UE de que se

recibió la actualización de parámetros de configuración de UE;

en donde el segundo mensaje de NAS comprende un mensaje completo de registro de NAS o un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Ascendente.

7. El UE (110) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque:

5 el primer mensaje de NAS comprende un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Descendente de un procedimiento de transporte de NAS.

8. El UE (110) de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado porque:

10 en un caso en el que el mensaje de Transporte de NAS de Enlace Descendente incluye un indicador de reconocimiento de UE, el UE está configurado además para enviar un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Ascendente al elemento de AMF (314) con un contenedor que incluye un reconocimiento de UE del UE de que se recibió la actualización de parámetros de configuración de UE.

9. El UE (110) de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque:

15 en un caso en el que el primer mensaje de NAS incluye un indicador de nuevo registro, el UE inicia un procedimiento de registro de NAS para el nuevo registro usando los parámetros de configuración de UE actualizados.

10. Un método, caracterizado porque comprende:

20 recibir, en un equipo de usuario (UE) (110), desde un elemento de Función de Gestión de Acceso y Movilidad (AMF) (314), un primer mensaje de Estrato Sin Acceso (NAS) que tiene un contenedor que incluye una actualización de parámetros de configuración de UE para el UE (110), estando al menos una parte de la actualización de parámetros de configuración de UE encapsulada en un paquete seguro;

realizar una primera comprobación de seguridad para verificar el paquete seguro;

25 si la primera comprobación de seguridad es exitosa, transmitir el paquete seguro a un Módulo de Identidad Universal del Suscriptor (USIM) en comunicación operable con el UE (110), y

realizar, usando el USIM, una segunda comprobación de seguridad para verificar la parte de la actualización de parámetros de configuración de UE encapsulada en el paquete seguro, y si la segunda comprobación de seguridad es exitosa, actualizar uno o más de los parámetros de configuración de UE en el USIM con base en la parte de la actualización de parámetros de configuración de UE encapsulada en el paquete seguro.

30 11. El método de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado porque la actualización de parámetros de configuración de UE encapsulada en el paquete seguro incluye un parámetro indicador de enrutamiento.

12. El método de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado porque la primera

comprobación de seguridad verifica la integridad de la actualización de parámetros de configuración de UE usando un contexto de seguridad de NAS del UE (110).

13. El método de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado porque el USIM reside en una Tarjeta Universal de Circuito Integrado (UICC) dentro del UE (110).

5 14. El método de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado porque el primer mensaje de NAS comprende un mensaje de aceptación de registro de NAS enviado al UE (110) durante un procedimiento de registro de NAS.

10 15. El método de conformidad con la reivindicación 14, caracterizado porque, en un caso en el que el mensaje de aceptación de registro de NAS incluye un indicador de reconocimiento de UE, el método comprende, además:

hacer que el UE (110) envíe un segundo mensaje de NAS al elemento de AMF (314) con un contenedor que incluye un reconocimiento de UE del UE de que se recibió la actualización de parámetros de configuración de UE, en donde el segundo mensaje de NAS comprende un mensaje completo de registro de NAS o un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Ascendente.

15 16. El método de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado porque el primer mensaje de NAS comprende un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Descendente de un procedimiento de Transporte de NAS.

20 17. El método de conformidad con la reivindicación 16, caracterizado porque, en un caso en el que el mensaje de Transporte de NAS de Enlace Descendente incluye un indicador de reconocimiento de UE, el método comprende, además:

hacer que el UE (110) envíe un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Ascendente al elemento de AMF (314) con un contenedor que incluye un reconocimiento de UE del UE de que se recibió la actualización de parámetros de configuración de UE.

25 18. El método de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado porque, en un caso en el que el primer mensaje de NAS incluye un indicador de nuevo registro, el método comprende, además:

hacer que el UE (110) inicie un procedimiento de registro de NAS para nuevo registro usando los parámetros de configuración de UE actualizados.

30 19. Un elemento de Función de Gestión de Acceso y Movilidad (AMF) (314), caracterizado porque comprende:

al menos un procesador; y

al menos una memoria que almacena instrucciones que, cuando son ejecutadas por el al menos un procesador, hacen que el elemento de AMF realice al menos:

generar un primer mensaje de Estrato Sin Acceso (NAS) que tiene un contenedor que

incluye una actualización de parámetros de configuración de UE para el UE (110), estando al menos una parte de la actualización de parámetros de configuración de UE encapsulada en un paquete seguro del primer mensaje de NAS; y

transmitir el primer mensaje de NAS hacia un Equipo de Usuario (UE) (110), en donde el primer mensaje de NAS es operable para (i) hacer que el UE (110) realice una primera comprobación de seguridad para verificar el paquete seguro, (ii) si la primera comprobación de seguridad es exitosa, hacer que el UE (110) transmita el paquete seguro a un Módulo de Identidad Universal del Suscriptor (USIM) del UE, (iii) hacer que el USIM realice una segunda comprobación de seguridad para verificar la parte de la actualización de parámetros de configuración de UE encapsulada en el paquete seguro, y (iv) si la segunda comprobación de seguridad es exitosa, hacer que el USIM actualice uno o más de los parámetros de configuración de UE en el USIM con base en la parte de la actualización de parámetros de configuración de UE encapsulada en el paquete seguro.

20. El elemento de AMF (314) de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado porque la actualización de parámetros de configuración de UE encapsulada en el paquete seguro incluye un parámetro indicador de enrutamiento.

21. El elemento de AMF (314) de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado porque la primera comprobación de seguridad es operable para verificar la integridad de la actualización de parámetros de configuración de UE usando un contexto de seguridad de NAS del UE (110).

22. El elemento de AMF (314) de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado porque el primer mensaje de NAS comprende un mensaje de aceptación de registro de NAS enviado al UE (110) durante un procedimiento de registro de NAS.

23. El elemento de AMF (314) de conformidad con la reivindicación 22, caracterizado porque, en un caso en el que el mensaje de aceptación de registro de NAS incluye un indicador de reconocimiento de UE, el mensaje de aceptación de registro de NAS es además operable para hacer que el UE envíe un segundo mensaje de NAS al elemento de AMF con un contenedor que incluye un reconocimiento de UE del UE de que se recibió la actualización de parámetros de configuración de UE; en donde el segundo mensaje de NAS comprende un mensaje completo de registro de NAS o un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Ascendente.

24. El elemento de AMF (314) de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado porque el primer mensaje de NAS comprende un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Descendente de un procedimiento de Transporte de NAS.

25. El elemento de AMF (314) de conformidad con la reivindicación 24, caracterizado porque, en un caso en el que el mensaje de Transporte de NAS de Enlace Descendente incluye un

indicador de reconocimiento de UE, el primer mensaje de NAS se puede operar además para hacer que el UE envíe un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Ascendente al elemento de AMF con un contenedor que incluye un reconocimiento de UE del UE de que se recibió la actualización de parámetros de configuración de UE.

5 26. El elemento de AMF (314) de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado porque, en un caso en el que el primer mensaje de NAS incluye un indicador de nuevo registro, el primer mensaje de NAS es además operable para hacer que el UE (110) inicie un procedimiento de registro de NAS para nuevo registro usando los parámetros de configuración de UE actualizados.

10 27. El elemento de AMF (314) de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado porque al menos una memoria y el código del programa informático están configurados, con al menos un procesador, para hacer que el elemento de AMF al menos:

reciba un mensaje plano de control de un elemento de Gestión de Datos Unificados (UDM) que incluye la actualización de parámetros de configuración de UE para el UE (110); e

15 inserte la actualización de parámetros de configuración de UE en el contenedor del primer mensaje de NAS.

28. El elemento de AMF (314) de conformidad con la reivindicación 27, caracterizado porque al menos una memoria y el código del programa informático están configurados, con el al menos un procesador, para hacer que el elemento de AMF al menos:

20 reciba el segundo mensaje de NAS del UE durante el procedimiento de registro de NAS con un contenedor que incluye un reconocimiento de UE de que se recibió la actualización de parámetros de configuración de UE; y

envíe otro mensaje de plano de control al elemento de UDM con el reconocimiento de UE, en donde el segundo mensaje de NAS recibido del UE (110) comprende un mensaje completo de registro de NAS o un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Ascendente.

25 29. Un método, caracterizado porque comprende:

generar un primer mensaje de Estrato Sin Acceso (NAS) que tiene un contenedor que incluye una actualización de parámetros de configuración de UE para el UE (110), estando al menos una parte de la actualización de parámetros de configuración UE encapsulada en un paquete seguro del primer mensaje de NAS; y

30 transmitir el primer mensaje de NAS hacia un Equipo de Usuario (UE) (110), en donde el primer mensaje de NAS es operable para (i) hacer que el UE (110) realice una primera comprobación de seguridad para verificar el paquete seguro, (ii) si la primera comprobación de seguridad es exitosa, hacer que el UE transmita el paquete seguro a un Módulo de Identidad Universal del Suscriptor (USIM) del UE, (iii) hacer que el USIM realice una segunda comprobación de seguridad para verificar la parte

de la actualización de parámetros de configuración de UE encapsulada en el paquete seguro, y (iv) si la segunda comprobación de seguridad es exitosa, hacer que el USIM actualice uno o más de los parámetros de configuración de UE en el USIM con base en la actualización de parámetros de configuración de UE encapsulada en el paquete seguro.

5 30. El método de conformidad con la reivindicación 29, caracterizado porque la actualización de parámetros de configuración de UE encapsulada en el paquete seguro incluye un parámetro indicador de enrutamiento.

10 31. El método de conformidad con la reivindicación 29, caracterizado porque la primera comprobación de seguridad verifica la integridad de la actualización de parámetros de configuración de UE usando un contexto de seguridad de NAS del UE (110).

32. El método de conformidad con la reivindicación 29, caracterizado porque el primer mensaje de NAS comprende un mensaje de aceptación de registro de NAS enviado al UE (110) durante un procedimiento de registro de NAS.

15 33. El método de conformidad con la reivindicación 32, caracterizado porque, en un caso en el que el mensaje de aceptación de registro de NAS incluye un indicador de reconocimiento de UE, el método comprende, además:

20 hacer que el UE envíe un segundo mensaje de NAS al elemento de AMF (314) con un contenedor que incluye un reconocimiento de UE del UE (110) de que se recibió la actualización de parámetros de configuración de UE, en donde el segundo mensaje de NAS comprende un mensaje completo de registro de NAS o un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Ascendente.

34. El método de conformidad con la reivindicación 29, caracterizado porque el primer mensaje de NAS comprende un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Descendente de un procedimiento de Transporte de NAS.

25 35. El método de conformidad con la reivindicación 34, caracterizado porque, en un caso en el que el mensaje de Transporte de NAS de Enlace Descendente incluye un indicador de reconocimiento de UE, el método comprende, además:

hacer que el UE envíe un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Ascendente al elemento de AMF (314) con un contenedor que incluye un reconocimiento de UE del UE (110) de que se recibió la actualización de parámetros de configuración de UE.

30 36. El método de conformidad con la reivindicación 29, caracterizado porque, en un caso en el que el primer mensaje de NAS incluye un indicador de nuevo registro, el método comprende, además:

hacer que el UE inicie un procedimiento de registro de NAS para nuevo registro usando los parámetros de configuración de UE actualizados.

37. El método de conformidad con la reivindicación 29, caracterizado porque comprende, además:

recibir un mensaje de plano de control de un elemento de Gestión de Datos Unificados (UDM) que incluye la actualización de parámetros de configuración de UE para el UE (110); e

5 insertar la actualización de parámetros de configuración de UE en el contenedor del primer mensaje de NAS.

38. El método de conformidad con la reivindicación 37, caracterizado porque comprende, además:

10 recibir el segundo mensaje de NAS desde el UE durante el procedimiento de registro de NAS con un contenedor que incluye un reconocimiento de UE de que se ha recibido la actualización de parámetros de configuración de UE; y

enviar otro mensaje de plano de control al elemento de UDM con el reconocimiento de UE, en donde el segundo mensaje de NAS recibido desde el UE (110) comprende un mensaje completo de registro de NAS o un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Ascendente.



**Superintendencia de
Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2025/0003418

Recibo: 25-125893

Fecha: 17/03/2025

JUAN CARLOS CUESTA QUINTERO

CC: 79.339.809

Pago PSE No: 1085655

CUS: 1342456806

NC Modificación a las reivindicaciones
Request on Patente PCT NC2021/0005932

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	\$ 225,000	\$ 225,000
TOTAL					\$ 225,000