

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 24692

Ref. Expediente N° NC2021/0005932

Por la cual se otorga una Patente de Invención

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 5 de mayo de 2021 con el N° NC2021/0005932, por NOKIA TECHNOLOGIES OY, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada "SISTEMAS Y MÉTODO PARA ACTUALIZACIONES SEGURAS DE CONFIGURACIÓN DE PARÁMETROS PROVISIONADOS EN EQUIPO DE USUARIO", que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2019/054883 del 4 de octubre de 2019.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 930 el 21 de junio de 2021, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 19465 del 5 de noviembre de 2024, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2021/0005932 del 17 de marzo de 2025 respondió oportunamente el requerimiento formulado, adicionalmente bajo el N° NC2025/0003418 del 17 de marzo de 2025 presentó las reivindicaciones 1 a 38 que reemplazan las originalmente presentadas. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

Que respecto a las objeciones realizadas mediante Oficio N° 19465 del 5 de noviembre de 2024, las reivindicaciones 1 a 38 incluidas en el radicado N° NC2025/0003418 el 17 de marzo de 2025, superan las objeciones por Artículo 30 de la Decisión 486 por falta de concisión y claridad dado que se ha aclarado que se reclama la protección para modalidades de producto y método definiendo claramente el alcance de las mismas, se han incluido los números de referencia y se han eliminado algunas de las expresiones que sugerían materia que no se considera una invención.

Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *"Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial."*

Que en el presente caso dichas reivindicaciones cumplen los requisitos indicados anteriormente, toda vez que se refieren a métodos, un equipo de usuario y un elemento de función de gestión de acceso y movilidad (AMF) para actualizaciones seguras de configuración de parámetros provisionados en equipo de usuario, que difiere de la

Ref. Expediente N° NC2021/0005932

información del estado de la técnica más cercano, el artículo “*New solution: Protected UE configuration update commands*”¹, en que la invención incluye la etapa de realizar una primera comprobación de seguridad para verificar el paquete seguro, en donde si la primera comprobación de seguridad es exitosa, se transmite el paquete seguro al USIM (Módulo Universal de Identidad del Suscriptor) y la etapa de realizar, usando el USIM, una segunda comprobación de seguridad para verificar la parte de la actualización de parámetros de configuración de UE (equipo de usuario) encapsulada en el paquete seguro, y si la segunda comprobación de seguridad es exitosa, se actualiza, 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.

Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto técnico de mejorar la actualización de parámetros de configuración de UE por medio de una protección de seguridad en un mensaje de plano de control cuando ocurre un cambio de suscripción, cuando hay una nueva asignación de servicio o cuando las redes móviles migran de Evolución a Largo Plazo (LTE) a redes de próxima generación.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 38 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y esta Oficina encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Que de acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2025/0003418 el 17 de marzo de 2025 y teniendo en cuenta el objeto concedido, se modifica el título de la invención el cual quedará de la siguiente manera: “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”.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, la Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Otorgar patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

“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”

Clasificación IPC: H04L 29/06, H04W 12/00, H04W 8/18, H04W 12/10, H04W 8/22.

Reivindicación(es): 1 a 38 incluidas en el radicado bajo el N° NC2025/0003418 el 17 de marzo de 2025, de acuerdo con el Anexo No. 1.

Titular(es): NOKIA TECHNOLOGIES OY.

¹ Ericsson. (2018). New solution: Protected UE configuration update commands. 3GPP Draft. S3-180374. Recuperado desde: https://www.3gpp.org/ftp/TSG_SA/WG3_Security/TSGS3_90_Gothenburg/Docs?sortby=daterev

Ref. Expediente N° NC2021/0005932

Dirección(es): KARAKAARI 7, ESPOO 02610, FINLANDIA.

Inventor(es): Jennifer J-N LIU.

Prioridad(es) N°: 6/10/2018, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/742,341.

Solicitud internacional N°: PCT/US2019/054883

Fecha: 4 de octubre de 2019.

Vigente desde: 4 de octubre de 2019

Hasta: 4 de octubre de 2039.

ARTÍCULO 2: El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

ARTÍCULO 3: Notificar el contenido de la presente resolución a NOKIA TECHNOLOGIES OY, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante la Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 29 de abril de 2025

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: CIELO ELAINNE
RUSINQUE URREGO
Fecha: 2025.04.29
23:01:20 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

Ref. Expediente N° NC2021/0005932

ANEXO No. 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

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;
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;
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
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.
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.
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:
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

Ref. Expediente N° NC2021/0005932

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: 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: 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:
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;
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.

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).

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.

Ref. Expediente N° NC2021/0005932

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.

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, 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, 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 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.

Ref. Expediente N° NC2021/0005932

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.

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.

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

Ref. Expediente N° NC2021/0005932

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), estando al menos una parte de la actualización de parámetros de configuración 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 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.

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.

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, 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, en un caso en el que el mensaje de Transporte de NAS de Enlace Descendente incluye

Ref. Expediente N° NC2021/0005932

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, 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.