



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 LA REALIZACIÓN DE
CONEXIONES SEGURAS A TRAVÉS DE REDES DE
ACCESO HETEROGÉNEAS”**

Asunto: Respuesta al oficio No. 19347 de 22 de noviembre de 2023

Expediente No. NC2021/0002942

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. 19347 de 22 de noviembre de 2023, bajo los siguientes términos:

1. De la solicitud de patente

1.1. Reivindicaciones

En respuesta a lo objetado por el Examinador, el Solicitante ha decidió modificar el capítulo reivindicatorio como sigue:



Reivindicación 1

En el conjunto de reivindicaciones modificado, la reivindicación 1 se refiere al Equipo de Usuario (UE). Además, se ha especificado que el UE comprende uno o más transceptores configurados para acceder a una red de servicio a través de una pluralidad de redes de acceso, y un dispositivo procesador. Estas modificaciones se basan en la reivindicación 1 original de la PCT.

Además, se especifica que se transmite la solicitud de registro a la red de servicio a través de una red de acceso.

Esta modificación ya se deriva de la redacción de la antigua reivindicación 1 (“generar una solicitud [...] a la red de servicio”). La modificación se basa además en la parte general de la descripción, párrafos [0062], [0073] así como en la **Fig. 13**, en especial “2. Realización” que se relaciona específicamente con el objeto reivindicado. La modificación también se deriva del párrafo [0081] y la **Fig. 4**.

Como se describe allí, la “solicitud de registro” reivindicada, o “solicitud de registro”, se transmite desde el UE a la AMF/SEAF, que está ubicada en la red de servicio. La solicitud de registro es así transmitida desde el UE a la red de servicio.

Se ha especificado que el estado dado de baja ingresado por el UE es 5GMM-DEREGISTERED.PLMN-SEARCH para realizar una selección de PLMN. Esta modificación se basa en el párrafo [0104] de la descripción:

[00104] *Después del error de autenticación de la red de servicio, el UE recibe un rechazo de registro con la causa de 5GMM «Red de servicio no autorizada» para el acceso 3GPP. El UE cancela el procedimiento de registro inicial, almacena la identidad de la PLMN en la «lista de PLMN prohibidas», establece el estado de*



actualización de 5GS en 5U2 NO ACTUALIZADO, e ingresa el estado 5GMM-DEREGISTERED.PLMN-SEARCH para realizar una selección de PLMN. Por lo tanto, el UE puede seleccionar otra PLMN.

Además, se afirma que se desprende de la divulgación de la solicitud en su conjunto que el ingreso de este 5GMM-DEREGISTERED.PLMN-SEARCH, al igual que los demás pasos reivindicados, lo realiza el dispositivo de procesamiento del UE; ver, por ejemplo, el párrafo [0118], primera frase.

Reivindicaciones dependientes

Las reivindicaciones dependientes 2 a 4 corresponden a las respectivas reivindicaciones PCT dependientes, en detalle:

La reivindicación dependiente 2 se basa en la reivindicación 11 original del PCT y se basa además en [0099] así como en [0102]:

[0102] La FIGURA 14 ilustra un diagrama de bloques esquemático de una modalidad del elemento de información de la causa de 5GMM. El elemento de información de la causa de 5GMM indica un motivo para el rechazo por parte de la red de una solicitud de 5GMM del UE. En este elemento de información se incluye una nueva causa de rechazo de 5GMM para indicar «Red de servicio no autorizada». Por ejemplo, el nuevo rechazo puede incluirse como un nuevo código de causa #73 para señalar un error de autorización de la red de servicio al UE. El nuevo código de causa se utiliza si el proceso de autenticación no puede continuar porque la red de servicio no está autorizada.



La reivindicación dependiente 3 se basa en la reivindicación 12 de la PCT original y además se basa en **[0103]**.

La reivindicación dependiente 4 se basa en la reivindicación 13 original de la PCT.

Se ha formulado una nueva reivindicación dependiente 5 que se basa en la descripción original. Además, se han eliminado las reivindicaciones anteriores 5 a 19.

1.2. Unidad de invención

En lo que concierne a la objeción por unidad de invención, con la eliminación indicada anteriormente de las reivindicaciones anteriores 9 a 19, consideramos superada la objeción de falta unidad.

2. Examen de Patentabilidad

2.1. Novedad y Actividad Inventiva

La presente invención se refiere a un equipo de usuario que está configurado para ser informado de la causa de un rechazo de registro cuando la red de servicio no está autorizada, permitiendo así al UE emprender una acción apropiada en respuesta al mismo. Como tal, el objeto reivindicado está dirigido al problema técnico objetivo de proporcionar un mecanismo mejorado para gestionar un fallo de autorización de la red de servicio.

D1 (3GPP TS 33.501, versión 15), en particular en la sección 6.1.2, se relaciona con la autenticación primaria y enseña, simplemente para la comunicación entre SEAF y AUSF, que la AUSF debe responder con "red de servicio no autorizada" en la respuesta Nausf_UEAuthentication_Authenticate. si la red de servicio no está autorizada.



Se destaca que **D1** no enseña que "se transmite una respuesta a la AMF con la información de que" la red de servicio no está autorizada "**para ser enviada al UE en combinación con un número de causa**". Esta enseñanza se describe en **D1**. De hecho **D1** no contiene ninguna enseñanza sobre la comunicación entre SEAF y UE en caso de que la red de servicio no esté autorizada.

Por lo tanto, en comparación con el objeto reivindicado, **D1** no describe que el UE, en respuesta a un fallo de autorización de la red de servicio, tome acciones selectivas. De hecho, **D1** no revela las acciones que el UE debe emprender en respuesta a recibir el mensaje de rechazo de registro que indica que la red de servicio no está autorizada, y mucho menos que debe ingresar en un estado 5GMM-DEREGISTERED.PLMN-SEARCH.

A partir de **D1**, el experto no obtiene ninguna indicación para modificar el procedimiento divulgado para proporcionar una causa de rechazo que indique específicamente que la red de servicio no está autorizada, para informar al UE sobre esta causa del rechazo.

En resumen, **D1** no es adecuado para llevar al experto al procedimiento reivindicado y las ventajas resultantes del mismo por lo que concluimos que la primera reivindicación modificada (así como las dependientes en virtud de su dependencia) es nueva y tiene nivel inventivo frente a **D1**.

Conclusiones

Con base a las reivindicaciones modificadas y los argumentos anteriores, el Solicitante sostiene respetuosamente que la presente solicitud está en condiciones de ser admitida y solicita respetuosamente la reconsideración de la admisión de la presente solicitud a su debido tiempo.



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

REIVINDICACIONES

1. Un ~~aparato~~ equipo de usuario, UE, que comprende:

- Uno o más transceptores configurados para acceder a una red de servicio sobre una pluralidad de redes de acceso; y

~~al menos un dispositivo procesador y al menos una memoria, que incluye instrucciones de programa informático, la al menos una memoria y las instrucciones del programa informático configuradas, con el al menos un procesador, para hacer que el aparato al menos configurado para:~~

generar una solicitud de registro y transmitir una solicitud de registro a una red de servicio a través de una red de acceso;

~~reciba un mensaje de rechazo de registro, en donde el mensaje de rechazo de registro indica que la red de servicio no está autorizada por una red doméstica del aparato; y~~

~~en respuesta a la recepción del mensaje de rechazo de registro que indica que la red de servicio no está autorizada por la red doméstica del aparato, ingrese a un estado 5GMM-DEREGISTERED.PLMN-SEARCH de anulación de registro tal que el aparato se configure para solicitar el registro a otra red de servicio.~~

2. El ~~aparato~~ UE de la reivindicación 1, en donde el mensaje de rechazo de registro incluye un elemento de información de causa, en donde el elemento de información de causa incluye un valor que indica que la red de servicio no está autorizada ~~por la red doméstica del aparato.~~

3. El ~~aparato~~ UE de la reivindicación 1, en donde el ~~al menos un dispositivo~~ procesador se configura, además, para:

en respuesta a la recepción del mensaje de rechazo de registro que indica que la red de servicio no está autorizada, cancelar el registro en la red de servicio; y

almacenar una identidad de la red de servicio en una lista de redes de servicio no autorizadas.

4. El ~~aparato UE~~ de la reivindicación 3, en donde el ~~al menos un dispositivo~~ procesador se configura, además, para seleccionar ~~dicha~~ otra red de servicio para el registro.

5. El ~~aparato UE~~ de la reivindicación 1, en donde ~~el dispositivo procesador está configurado además para: en respuesta a la recepción del mensaje de rechazo de registro que indica que la red de servicio no está autorizada, establecer un estado de actualización del sistema de quinta generación (5GS) en 5U2 NO ACTUALIZADO.~~ el mensaje de rechazo de registro indica que la red de servicio no está autorizada por la red doméstica del aparato para el acceso del proyecto de asociación de tercera generación (3GPP) a la red de servicio.

~~6. El aparato de la reivindicación 1, en donde el al menos un procesador se configura, además, para:~~

~~en respuesta a la recepción del mensaje de rechazo de registro que indica que la red de servicio no está autorizada por la red doméstica del aparato, establecer un estado de actualización del sistema de quinta generación (5GS) en 5U2 NO ACTUALIZADO.~~

~~7. Un aparato que comprende al menos un procesador y al menos una memoria, que incluye instrucciones de programa informático, la al menos una memoria y las instrucciones del programa informático configuradas, con el al menos un procesador, para hacer que el aparato al menos:~~

~~reciba una solicitud de autenticación para un equipo de usuario que solicita acceso a una red de servicio, en donde la solicitud de autenticación incluye un identificador de la red de servicio y una identidad de suscriptor;~~

~~determine si la red de servicio está autorizada; y~~

~~en caso de que la red de servicio no esté autorizada, genere una respuesta de autenticación, en donde la respuesta de autenticación indica que la red de servicio no está autorizada por una red principal asociada con el aparato.~~

~~8. El aparato de la reivindicación 7, en donde la respuesta de autenticación incluye un~~

~~elemento de información de causa, en donde el elemento de información de causa incluye un valor que indica que la red de servicio no está autorizada por la red principal.~~

~~9. Un aparato que comprende al menos un procesador y al menos una memoria, que incluye instrucciones de programa informático, la al menos una memoria y las instrucciones del programa informático configuradas, con el al menos un procesador, para hacer que el aparato al menos:~~

~~se comunique con una red principal a través de un tipo de red de acceso seleccionado; y~~

~~construya un identificador oculto de suscripción utilizado para identificar el aparato durante la comunicación con la red principal y el tipo de red de acceso seleccionado, el identificador oculto de suscripción incluye al menos:~~

~~un valor del tipo de formato de identificador permanente de suscripción correspondiente a uno de múltiples tipos de formato de identificador permanente de suscripción, el valor del tipo de formato de identificador permanente de suscripción está asociado con un identificador permanente de suscripción,~~

~~un identificador del esquema de protección correspondiente a uno de múltiples esquemas de protección configurados previamente para el identificador permanente de suscripción, y~~

~~una salida de esquema derivada del identificador permanente de suscripción mediante el uso de uno de los esquemas de protección configurados previamente para el identificador permanente de suscripción.~~

~~10. El aparato de la reivindicación 9, en donde el identificador permanente de suscripción comprende uno de: una identidad de suscriptor móvil internacional (IMSI) o un tipo de identificador específico de red, el valor del tipo de formato de identificador permanente de suscripción correspondiente, lo que permite la identificación del tipo de formato de identificador de suscriptor entre IMSI o tipos de identificadores específicos de red.~~

~~11. El aparato de la reivindicación 9, en donde el identificador oculto de suscripción se~~

transmite a la red principal como un parámetro de identidad móvil con un tipo de campo de identidad que indica un tipo de identidad del identificador oculto de suscripción.

12. El aparato de la reivindicación 11, en donde el parámetro de identidad móvil comprende un parámetro de identidad móvil del sistema de quinta generación (5GS), y el tipo de identidad del identificador oculto de suscripción (SUCI) comprende un tipo de identidad SUCI.

13. El aparato de la reivindicación 12, en donde el valor del tipo de formato de identificador permanente de suscripción del identificador oculto de suscripción se codifica en un campo de formato de identificador permanente de suscripción (SUPI) del parámetro de identidad móvil 5GS.

14. Un aparato que comprende al menos un procesador y al menos una memoria, que incluye instrucciones de programa informático, la al menos una memoria y las instrucciones del programa informático configuradas, con el al menos un procesador, para hacer que el aparato al menos:

reciba, desde el equipo de usuario, a través de un tipo de red de acceso seleccionado, un identificador oculto de suscripción, el identificador oculto de suscripción incluye al menos:

un valor del tipo de formato de identificador permanente de suscripción correspondiente a uno de múltiples tipos de formato de identificador permanente de suscripción, el valor del tipo de formato de identificador permanente de suscripción está asociado con un identificador permanente de suscripción,

un identificador del esquema de protección correspondiente a uno de múltiples esquemas de protección configurados 5 de 6 previamente para el identificador permanente de suscripción, y

una salida de esquema derivada del identificador permanente de suscripción mediante el uso de uno de los esquemas de protección configurados previamente para el identificador permanente de suscripción; e

identifique el equipo de usuario, durante la comunicación con el equipo de

~~usuario a través del tipo de red de acceso seleccionado, al menos en base al identificador oculto de suscripción.~~

~~15. El aparato de la reivindicación 14, en donde el identificador permanente de suscripción comprende uno de: una identidad de suscriptor móvil internacional (IMSI) o un tipo de identificador específico de red, el valor del tipo de formato de identificador permanente de suscripción correspondiente, lo que permite la identificación del tipo de formato de identificador de suscriptor entre IMSI o tipos de identificadores específicos de red.~~

~~16. El aparato de la reivindicación 15, en donde la al menos una memoria y las instrucciones de programa informático se configuran, con el al menos un procesador, para hacer que el aparato al menos: identifique, al menos en base al valor de tipo de formato de identificador permanente de suscripción correspondiente, el tipo de formato de identificador de suscriptor entre IMSI o tipos de identificadores específicos de red.~~

~~17. El aparato de la reivindicación 14, en donde el identificador oculto de suscripción es recibido por el aparato como un parámetro de identidad móvil con un tipo de campo de identidad que indica un tipo de identidad del identificador oculto de suscripción.~~

~~18. El aparato de la reivindicación 17, en donde el parámetro de identidad móvil comprende un parámetro de identidad móvil del sistema de quinta generación (5GS), y la identidad del identificador oculto de suscripción (SUCI) comprende un tipo de identidad SUCI.~~

~~19. El aparato de la reivindicación 18, en donde el valor del tipo de formato de identificador permanente de suscripción del identificador oculto de suscripción se codifica en un campo de formato de identificador permanente de suscripción (SUPI) del parámetro de identidad móvil 5GS.~~

REIVINDICACIONES

1. Un equipo de usuario, UE, que comprende:

Uno o más transceptores configurados para acceder a una red de servicio sobre una pluralidad de redes de acceso; y

un dispositivo procesador configurado para generar una solicitud de registro y transmitir una solicitud de registro a la red de servicio a través de una red de acceso;

reciba un mensaje de rechazo de registro, en donde el mensaje de rechazo de registro indica que la red de servicio no está autorizada; y

en respuesta a la recepción del mensaje de rechazo de registro que indica que la red de servicio no está autorizada, ingrese a un estado 5GMM-DEREGISTERED.PLMN-SEARCH.

2. El UE de la reivindicación 1, en donde el mensaje de rechazo de registro incluye un elemento de información de causa, en donde el elemento de información de causa incluye un valor que indica que la red de servicio no está autorizada.

3. El UE de la reivindicación 1, en donde el dispositivo procesador se configura, además, para:

en respuesta a la recepción del mensaje de rechazo de registro que indica que la red de servicio no está autorizada, cancelar el registro en la red de servicio; y

almacenar una identidad de la red de servicio en una lista de redes de servicio no autorizadas.

4. El UE de la reivindicación 3, en donde el dispositivo procesador se configura, además, para seleccionar otra red de servicio para el registro.

5. El UE de la reivindicación 1, en donde el dispositivo procesador está configurado además para: en respuesta a la recepción del mensaje de rechazo de registro que indica que la red de servicio no está autorizada, establecer un estado de actualización

del sistema de quinta generación (5GS) en 5U2 NO ACTUALIZADO.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2024/0001817
Recibo: 24-11665
Fecha: 21/02/2024

JUAN CARLOS CUESTA QUINTERO
CC: 79.339.809
Pago PSE No: 932415
CUS: 467834154

NC Modificación a las reivindicaciones
Request on Patente PCT NC2021/0002942

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