



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
**“MÉTODO Y APARATO PARA LA REALIZACIÓN DE
CONEXIONES SEGURAS A TRAVÉS DE REDES DE
ACCESO HETEROGÉNEAS”**

Asunto: Respuesta al oficio No. 15713 de 4 de septiembre de 2024

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. 15713 de 4 de septiembre de 2024, bajo los siguientes términos:

1. De la solicitud de patente

1.1. Reivindicaciones

Hemos limitado el alcance de la primera reivindicación añadiéndole el contenido íntegro de la reivindicación 2 dependiente, que en consecuencia queda eliminada. Se reenumeran las reivindicaciones restantes, así como sus dependencias.



2. Examen de Patentabilidad

2.1. Novedad y Nivel Inventivo

La reivindicación 1 de acuerdo con el conjunto de reivindicaciones modificado define un UE configurado para recibir un mensaje de rechazo de registro que indica que una red de servicio no está autorizada. Específicamente, la reivindicación 1 ahora requiere además que dicha indicación sea proporcionada por un elemento de información de causa que incluye un valor que indica que la red de servicio no está autorizada.

D1 generalmente se refiere a un procedimiento de seguridad entre el UE y las funciones de red 5G y en la sección 6.1 describe procedimientos de autenticación primaria y acuerdo de clave, en particular entre el UE y una red de servicio que admitirá métodos de autenticación EAP-AKA' y 5G AKA.

El procedimiento de autenticación para 5G AKA se muestra en la siguiente Figura 6.1.3.2-1 de **D1** (énfasis añadido):

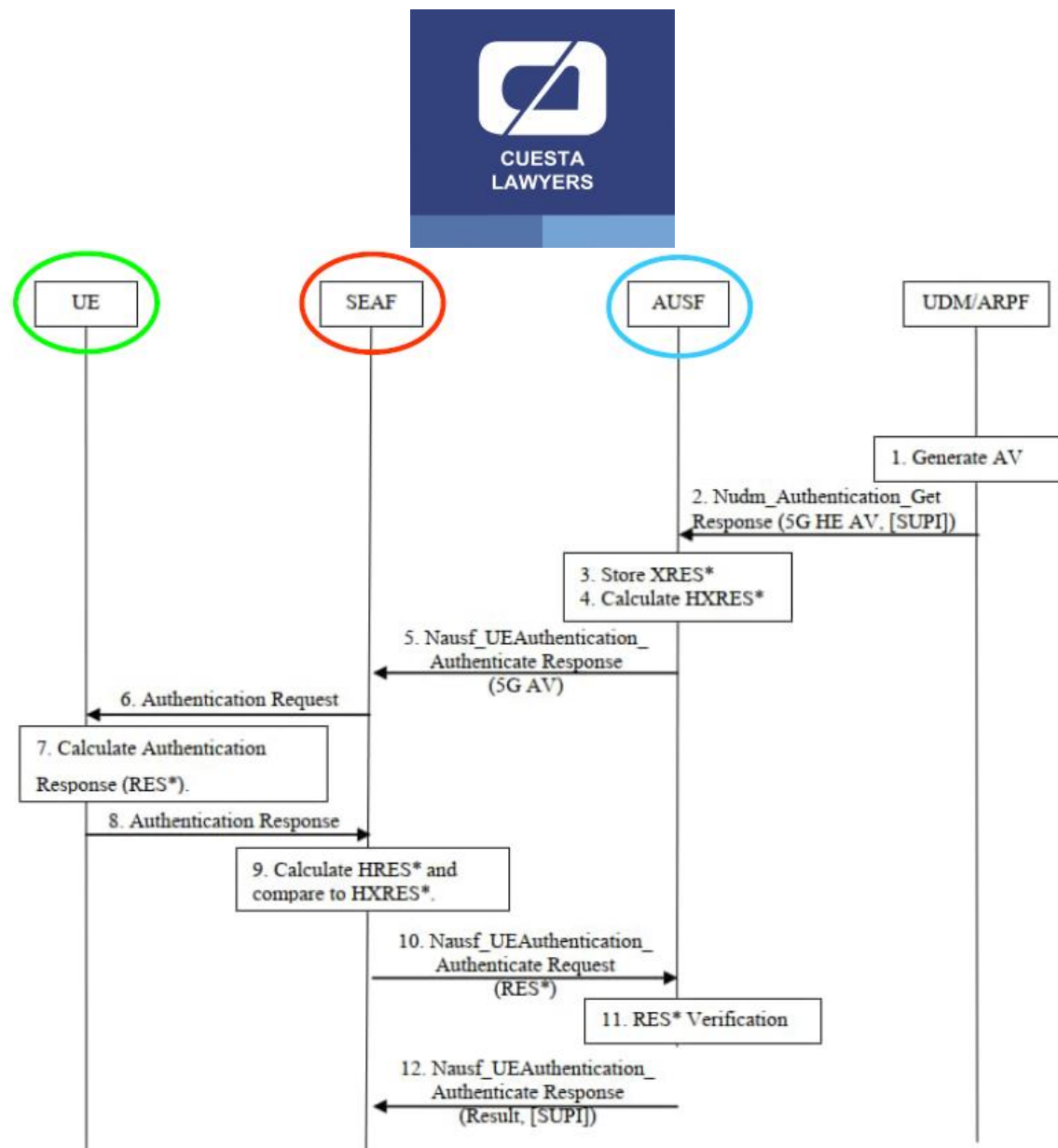


Figura 6.1.3.2-1: Procedimiento de autenticación para AKA 5G

En el paso 9 de este procedimiento, el **SEAF** calculará HRES* a partir de RES* y comparará HRES* y HXRES*. Si no coinciden, el **SEAF** considerará que la autenticación no ha tenido éxito.



El **SEAF** procederá con el paso 10 (cf. Figura 6.1.3.2-1 anterior) y después de recibir el mensaje de respuesta *Nausf_UEAuthentication_Authenticate* del **AUSF** en el paso 12 (cf. Figura 6.1.3.2-1 anterior), procederá como se describe a continuación:

- Si el **AUSF** ha indicado en el mensaje de solicitud *Nausf_UEAuthentication_Authenticate* al **SEAF** que la verificación del RES* no fue exitosa en el **AUSF**, o
- si la verificación del RES* no fue exitosa en el **SEAF**, entonces el **SEAF** rechazará la autenticación enviando un **Rechazo de Autenticación** al **UE** si el **UE** utilizó el SUCI en el mensaje NAS inicial o el **SEAF/AMF** iniciará un procedimiento de identificación con el **UE** si el **UE** utilizó el 5G-GUTI en el mensaje NAS inicial para recuperar el SUCI y se puede iniciar un intento de autenticación adicional (cf. **D1**, p. 35-38).

En el Requerimiento de Fondo, se considera que este mensaje de **Rechazo de Autenticación** anticipa la característica de la reivindicación 1 que define que "el UE recibe un mensaje de rechazo de registro, en el que el mensaje de rechazo de registro indica que la red de servicio no está autorizada".

Respetuosamente, discrepamos de esta evaluación por las siguientes razones:

En primer lugar, señalamos que el mensaje de **Rechazo de Autenticación** según el procedimiento 5G AKA de **D1** no corresponde a un mensaje de rechazo de registro tal como lo requiere la reivindicación 1.

Además, aunque en **D1** se afirma que se envía un "**Rechazo de Autenticación**" al UE, **D1** no describe que este mensaje incluya alguna indicación de que "la red de servicio no está autorizada". Esto no puede derivarse del hecho de que se envía un "**Rechazo de Autenticación**" si falla la autenticación de un **UE**. Si es que lo hace, el experto asumirá que el "**Rechazo de Autenticación**" enviado al **UE** incluye una indicación de que el **UE** no



puede ser autenticado. En resumen, el envío de un "**Rechazo de autenticación**" en el contexto del procedimiento 5G AKA no describe ni sugiere que el UE reciba un mensaje de rechazo de registro según la reivindicación 1, es decir, que indique que una red de servicio no está autorizada.

Solo por esta razón, consideramos que el objeto de la reivindicación 1 debe considerarse novedoso e inventivo.

Además, la reivindicación 1 especifica que el mensaje de rechazo de registro recibido por el UE comprende un elemento de información de causa que incluye un valor indicativo de que la red de servicio no está autorizada.

En el Requerimiento de Fondo se sostiene que este futuro se anticipa en el siguiente pasaje de texto de **D1** (sección 6.1.3.3.1, énfasis añadido):

*"If 5G AKA is used: The **ME shall respond** with NAS message Authentication Failure with a CAUSE value indicating the reason for failure. In case of a synchronization failure of AUTN (as described in TS 33.102 [9]), the UE also includes AUTS that was provided by the USIM. **Upon receipt of an authentication failure message, the AMF/SEAF may initiate** new authentication towards the UE. (see TS 24.501 [35])."*

Que se puede traducir por:

*"Si se utiliza 5G AKA: El **ME deberá responder** con un mensaje NAS de Fallo de autenticación con un valor CAUSA que indique el motivo del fallo. En caso de un fallo de sincronización de AUTN (como se describe en TS 33.102 [9]), el UE también incluye AUTS que fue proporcionado por el USIM. **Al recibir un mensaje de fallo de autenticación, la AMF/SEAF puede iniciar** una nueva autenticación hacia el UE. (véase TS 24.501 [35])."*



Sin embargo, la evaluación que se realiza en el Examen de Pat Requerimiento de Fondo no puede considerarse justificada. De hecho, el Examinador parece pasar por alto que el pasaje de texto citado se refiere a un mensaje, es decir, el mensaje de **fallo de autenticación**, que se transmite desde el UE a la AMF/SEAF, pero que no es recibido por el UE como lo requiere la reivindicación.

Además, **D1** simplemente establece que el mensaje de **fallo de autenticación** incluye un valor CAUSA que indica un motivo del fallo de autenticación. Sin embargo, **D1** no menciona un valor CAUSA que indique que una red de servicio no está autorizada según lo requerido por la reivindicación 1.

Como resultado, ni el mensaje de **Rechazo de Autenticación** ni el mensaje de **Fallo de Autenticación** descritos en **D1** son adecuados para anticipar o sugerir el objeto de la reivindicación 1 y las ventajas que surgen de ella.

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.

Conclusiones

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

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



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

Cordialmente,

Juan Carlos Cuesta Quintero

C.C. 79.339.809 de Bogotá

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

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

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

32. 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.

43. El UE de la reivindicación 32, en donde el dispositivo procesador se configura, además, para seleccionar otra red de servicio para el registro.

54. 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.

REIVINDICACIONES

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

5 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;
10 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, en donde el mensaje de rechazo de registro incluye un elemento de
información de causa y en donde el elemento de información de causa incluye un valor
15 que indica que la red de servicio no está autorizada.

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

20 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.

3. El UE de la reivindicación 2, en donde el dispositivo procesador se configura,
25 además, para seleccionar otra red de servicio para el registro.

4. 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
30 del sistema de quinta generación (5GS) en 5U2 NO ACTUALIZADO.



Superintendencia de
Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2024/0016620
Recibo: 24-96765
Fecha: 03/12/2024

JUAN CARLOS CUESTA QUINTERO
CC: 79.339.809
Consignación No: 1048422

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	\$ 214,000	\$ 214,000
TOTAL					\$ 214,000