

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 21449 de 29 de diciembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0010432

Señores

TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “DISPOSITIVO TERMINAL, DISPOSITIVO DE RED Y MÉTODOS EN LOS MISAMOS”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/CN2020/071286

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 10 de enero de 2020.

PRIORIDAD: 15/02/2019, CN (CHINA), PCT/CN2019/075280

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 9 de agosto de 2021 bajo el número NC2021/0010434, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de determinar una configuración de DMRS para ser utilizada para un PUSCH en un procedimiento de acceso aleatorio de dos pasos.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un método que incluye las etapas de: determinar una configuración de señal de referencia de demodulación, DMRS, para un canal compartido de enlace ascendente físico, PUSCH; y transmitir a un dispositivo de red el PUSCH usando la configuración DMRS junto con un preámbulo, en un mensaje de acceso aleatorio.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 9 de agosto de 2021.

4. De la solicitud de patente

4.1. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: “MÉTODOS Y DISPOSITIVOS

Oficio N° 21449 de 29 de diciembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0010432

PARA DETERMINAR UNA CONFIGURACIÓN DE DMRS PARA SER UTILIZADA PARA UN PUSCH EN UN PROCEDIMIENTO DE ACCESO ALEATORIO DE DOS PASOS”.

4.2. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)”

Esta oficina informa que, el capítulo reivindicatorio contiene un excesivo número de reivindicaciones independientes que repiten información y protegen básicamente la misma materia. En consecuencia, todas ellas son confusas y presentan el mismo alcance, por lo cual el capítulo carece de concisión. Se sugiere limitar la solicitud a un método ejecutado en un dispositivo terminal y a un método ejecutado en un dispositivo de red, ya que estos definen la esencia de la invención y dejar los dispositivos requeridos para realizar dichos métodos, como reivindicaciones dependientes, puesto que estos son aparatos genéricos configurados únicamente para realizar las etapas de estos métodos.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 15 de febrero de 2019, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	WO2018085205	“Two-element random access channel (PRACH) transmission”	11 de mayo de 2018
D2	WO2019015468	“Data transmission method, network device and terminal device”	24 de enero de 2019

D1¹ divulga aparatos, sistemas y métodos para la transmisión del Canal de Acceso Aleatorio (PRACH) de dos elementos en un espectro sin licencia (Resumen).

D2² divulga un método de transmisión de datos, un dispositivo de red y un dispositivo terminal (...) (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

¹<https://patents.google.com/patent/WO2018085205A1/en?q=WO2018085205>

²<https://patents.google.com/patent/WO2019015468A1/en?q=WO2019015468>

Oficio N° 21449 de 29 de diciembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0010432

6.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2021/0010434 del 9 de agosto de 2021) refiere a: “Un método (200) en un dispositivo terminal, que comprende: (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Determinar (210) una configuración de Señal de referencia de demodulación, DMRS, para un Canal físico compartido de enlace ascendente, PUSCH.	El UE (220) puede usar dos símbolos DMRS de una subtrama PUSCH para transportar la secuencia de preámbulo PRACH. (Pág. 25, Lí. 25-27). (...) Medios para configurar información DMRS para los símbolos DMRS a través de señalización de capa alta. (Reiv. 21).
Y transmitir (220) a un dispositivo de red el PUSCH que usa la configuración de DMRS junto con un preámbulo, en un mensaje de acceso aleatorio.	En otra realización, el UE (220) puede transmitir el mensaje en el PUSCH (que puede considerarse como la transmisión PRACH basada en PUSCH). Por ejemplo, el UE (220) puede usar dos símbolos DMRS de una subtrama PUSCH para transportar la secuencia de preámbulo PRACH. (Pág. 25, Lí. 25-27).
En donde el mensaje de acceso aleatorio es un mensaje A en un procedimiento de acceso aleatorio de dos pasos.	Una transmisión RACH de dos pasos que incluye una transmisión PRACH basada en un canal físico de enlace ascendente híbrido o basada en un único canal físico de enlace ascendente. (Pág. 4, Lí. 8-11).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicaciones 2 a 5: (...) Medios para configurar información DMRS para los símbolos DMRS a través de señalización de capa alta (Reiv. 21). El UE (220) puede utilizar los cuatro símbolos DMRS para transportar la secuencia de preámbulo de PRACH (Pág. 9, Lí. 28-29). Los formatos sPUCCH 1, 2 y 3 pueden incluir cuatro símbolos en el dominio del tiempo, de los cuales dos símbolos son símbolos DMRS (Pág. 8, Lí. 1-2). El UE (220) puede usar dos símbolos DMRS de una subtrama PUSCH para transportar la secuencia de preámbulo PRACH (Pág. 25, Lí. 25-27).
- Reivindicación 6: La información DMRS, tal como desplazamiento cíclico, una longitud de bloques de recursos (RB), un número de entrelazado, etc., puede configurarse mediante un nodo B evolucionado (por ejemplo, la estación base (210) u otro eNodoB en la red de comunicación inalámbrica), a través de señalización de capa alta, por ejemplo, una señalización RRC (Pág. 10, Lí. 29-33).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 6 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Asimismo, el análisis de la Tabla 1 aplica para el dispositivo terminal de la reivindicación 13, teniendo en cuenta que D1 divulga que el UE (120) puede proporcionar transmisiones y recibir transmisiones (Pág. 4, Lí. 26) y un circuito de procesamiento acoplado con la memoria (Reiv. 1), por lo tanto, el dispositivo requerido para llevar a cabo el método de la reivindicación 1, tampoco cumple con el requisito de novedad.



Oficio N° 21449 de 29 de diciembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0010432

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 14 (NC2021/0010434 del 9 de agosto de 2021) refiere a: “*Un método (300) en un dispositivo de red, que comprende: (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Detectar (310) un preámbulo de un dispositivo terminal, como parte de un mensaje de acceso aleatorio, el mensaje de acceso aleatorio además comprende un Canal físico compartido de enlace ascendente, PUSCH.	(...) Medios para recibir la secuencia de preámbulo de PRACH en una pluralidad de señales de referencia de demodulación (DMRS) (...). (Reiv. 19). En otra realización, el UE (220) puede transmitir el mensaje en el PUSCH (que puede considerarse como la transmisión PRACH basada en PUSCH). Por ejemplo, el UE (220) puede usar dos símbolos DMRS de una subtrama PUSCH para transportar la secuencia de preámbulo PRACH. (Pág. 25, Lí. 25-27).
En donde el mensaje de acceso aleatorio es un mensaje A en un procedimiento de acceso aleatorio de dos pasos	Una transmisión RACH de dos pasos que incluye una transmisión PRACH basada en un canal físico de enlace ascendente híbrido o basada en un único canal físico de enlace ascendente. (Pág. 4, Lí. 8-11).
Y determinar (320) una configuración de Señal de referencia de demodulación, DMRS, para el PUSCH.	El UE (220) puede usar dos símbolos DMRS de una subtrama PUSCH para transportar la secuencia de preámbulo PRACH. (Pág. 25, Lí. 25-27). (...) Medios para configurar información DMRS para los símbolos DMRS a través de señalización de capa alta. (Reiv. 21).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 14 no es nueva.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicaciones 15 a 18: (...) Medios para configurar información DMRS para los símbolos DMRS a través de señalización de capa alta (Reiv. 21). El UE (220) puede utilizar los cuatro símbolos DMRS para transportar la secuencia de preámbulo de PRACH (Pág. 9, Lí. 28-29). Los formatos sPUCCH 1, 2 y 3 pueden incluir cuatro símbolos en el dominio del tiempo, de los cuales dos símbolos son símbolos DMRS (Pág. 8, Lí. 1-2). El UE (220) puede usar dos símbolos DMRS de una subtrama PUSCH para transportar la secuencia de preámbulo PRACH (Pág. 25, Lí. 25-27).

- Reivindicación 19: La información DMRS, tal como desplazamiento cíclico, una longitud de bloques de recursos (RB), un número de entrelazado, etc., puede configurarse mediante un nodo B evolucionado (por ejemplo, la estación base (210) u otro eNodoB en la red de comunicación inalámbrica), a través de señalización de capa alta, por ejemplo, una señalización RRC (Pág. 10, Lí. 29-33).

Las reivindicaciones dependientes 15 a 19 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Asimismo, el análisis de la Tabla 2 aplica para el dispositivo de red de la reivindicación 22, teniendo en cuenta que D1 divulga que el UE (120) puede proporcionar transmisiones y recibir transmisiones (Pág. 4, Lí. 26) y un circuito de procesamiento acoplado con la memoria (Reiv. 1), por lo tanto, el dispositivo requerido para llevar a cabo el método de la reivindicación 14, tampoco cumple con el requisito de novedad.

Oficio N° 21449 de 29 de diciembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0010432

6.2. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 7 (NC2021/0010434 del 9 de agosto de 2021) refiere a: *“El método (200) de la reivindicación 2 o 3, en donde (...)”*.

D es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 7, ya que divulga métodos para la transmisión del Canal de Acceso Aleatorio (PRACH) de dos elementos en un espectro sin licencia (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 7 y el método divulgado en D1, consiste en que la invención incluye una velocidad de movimiento del dispositivo terminal.

El efecto que se logra al incluir una velocidad de movimiento del dispositivo terminal es determinar símbolos de DMRS adicionales.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método divulgado en D1 para determinar símbolos de DMRS adicionales?

Sin embargo, el incluir una velocidad de movimiento del dispositivo terminal para determinar símbolos de DMRS adicionales, ya está divulgado en D2 que se refiere a que para escenarios móviles de alta velocidad, como ferrocarriles de alta velocidad, autopistas, etc., el canal cambiará rápidamente en el dominio del tiempo, lo que hace imposible muestrear con precisión el canal de alta velocidad colocando símbolos DMRS solo al frente de la unidad de recursos, donde además de colocar símbolos DMRS en el frente de la unidad de recursos, es necesario agregar símbolos DMRS en la parte posterior de la unidad de recursos (Párr. 0115).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una velocidad de movimiento del dispositivo terminal del documento D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 7. Por lo cual se considera obvia.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 9 (NC2021/0010434 del 9 de agosto de 2021) refiere a: *“El método (200) de la reivindicación 2 o 3, en donde (...)”*.

D es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 9, ya que divulga métodos para la transmisión del Canal de Acceso Aleatorio (PRACH) de dos elementos en un espectro sin licencia (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 9 y el método divulgado en D1, consiste en que la invención incluye un puerto DMRS y una etapa para determinar un puerto DMRS.

No hay evidencia de que el incluir específicamente un puerto DMRS y una etapa para determinar un puerto DMRS proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1.

por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de obtener un método para determinar una configuración de DRMS alternativo?

Oficio N° 21449 de 29 de diciembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0010432

Sin embargo, el incluir un puerto DMRS y una etapa para determinar un puerto DMRS para obtener un método para determinar una configuración de DRMS alternativo, ya está divulgado en D2 que se refiere a que la señalización puede ser señalización DCI dedicada o puede usarse para indicar otra información al mismo tiempo, como también se usa para indicar el puerto DMRS del extremo receptor (Párr. 0249).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un puerto DMRS y una etapa para determinar un puerto DMRS del documento D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 9. Por lo cual se considera obvia.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 21 (NC2021/0010434 del 9 de agosto de 2021) refiere a: *“El método (300) de cualquiera de las reivindicaciones 14-21, en donde (...)”*.

D es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 21, ya que divulga métodos para la transmisión del Canal de Acceso Aleatorio (PRACH) de dos elementos en un espectro sin licencia (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 21 y el método divulgado en D1, consiste en que la invención incluye un puerto DMRS y una etapa para determinar un puerto DMRS.

No hay evidencia de que el incluir específicamente un puerto DMRS y una etapa para determinar un puerto DMRS proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1.

por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de obtener un método para determinar una configuración de DRMS alternativo?

Sin embargo, el incluir un puerto DMRS y una etapa para determinar un puerto DMRS para obtener un método para determinar una configuración de DRMS alternativo, ya está divulgado en D2 que se refiere a que la señalización puede ser señalización DCI dedicada o puede usarse para indicar otra información al mismo tiempo, como también se usa para indicar el puerto DMRS del extremo receptor (Párr. 0249).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un puerto DMRS y una etapa para determinar un puerto DMRS del documento D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 21. Por lo cual se considera obvia.

7. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO2018085205	1 a 6, 13 a 19 y 22	Novedad
		7, 9 y 21	Nivel inventivo
D2	WO2019015468	7, 9 y 21	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de

Oficio N° 21449 de 29 de diciembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0010432

notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 21449 de 29 de diciembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0010432

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0010432		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/CN2020/071286		10 de enero de 2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
15/02/2019				X					
Solicitante									
TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 22					
Palabras clave utilizadas				PUSCH, DMRS, RA, Preamble, Two-Step, Hope, Mapping, Symbol, CDM, Signaling, Moving Speed, DMRS Port.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	H04L 5/00				
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica			Categoría del documento citado ⁽²⁾		
SIPI	NC2017/0004047	19/07/2017	-	-			A		
WO	WO2018085205	11/05/2018	1 a 6, 13 a 19 y 22	1 a 6, 13 a 19 y 22 (Pág. 25, Lí. 25-27), Reiv. 21, (Pág. 4, Lí. 8-11), (Pág. 9, Lí. 28-29), (Pág. 8, Lí. 1-2), (Pág. 10, Lí. 29-33), Reiv. 1, (Pág. 4, Lí. 26), Reiv. 19.			X		
			7, 9 y 21	7, 9 y 21 Resumen.			Y		
	WO2016171767	27/10/2016	-	-			A		
	CN107251637	17/10/2017	-	-			A		
	MediaTek Inc	10/01/2017	-	-			A		
Patbase	WO2019015468	24/01/2019	7, 9 y 21	7, 9 y 21 Párr. 0115, Párr. 0249.			Y		
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp. O Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.		MdiaTek Inc. (2018). On 2-step random access procedure and physical channel in NR. 3GPP Draft. Recuperado de: https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/wg1_r1/TSGR1_AH/NR_AH_1701/Docs/							
⁽²⁾ Categorías de documentos citados									
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.					“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos.				
“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.									
“L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la									



Oficio N° 21449 de 29 de diciembre de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0010432

fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: (09/12/2023)	