

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7129 de 12 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0000076

Señores
NTT DOCOMO, INC.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “TERMINAL DE USUARIO Y PROCEDIMIENTO DE COMUNICACIÓN POR RADIO”
NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/JP2018/023007
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 15 de junio de 2018.

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 8 de agosto de 2024 bajo el número NC2024/0010805 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 proporcionar una comunicación apropiada cuando se aplique un salto de frecuencia a un canal de enlace ascendente.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea una terminal y método asociado que recibe un salto de frecuencia de un canal de control de enlace ascendente e información relacionada con los recursos de salto de frecuencia; y una sección de control que determina una secuencia que se aplicará a una señal de referencia de desmodulación para el canal de control de enlace ascendente, basándose en al menos una de la información de salto de frecuencia y una distancia entre los saltos de frecuencia

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 8 de agosto de 2024.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 15 de junio de 2018, que corresponde a la fecha de presentación internacional de la solicitud.

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	3GPP TS 38.211	“3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network;NR; Physical channels and modulation”	3 de abril de 2018
D2	3GPP TS 38.213	“3rd Generation Partnership Project;	8 de abril de 2018



Ref. Expediente N° NC2021/0000076

		Technical Specification Group Radio Access Network"	
--	--	---	--

D1¹ divulga canales físicos y las señales para 5G-NR. (Pág. 7, Sección 1).

D2² Divulga las características de los procedimientos de capa física para las operaciones de control en 5G-NR. (Pág. 6, Sección 1).

5. 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.

5.1. 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 independiente 1 (NC2024/0010805 del 8 de agosto de 2024) refiere a: “Un terminal (20) 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	D2
Un terminal (20) que comprende una sección de transmisión (203) configurada para transmitir una señal de referencia de desmodulación para un canal de control de enlace ascendente.	(...) la estructura de trama y los recursos físicos que el UE utilizará al transmitir en las transmisiones de enlace ascendente (Pág. 22, Sección 6.2) La secuencia deberá ser multiplicada por el factor de escala de amplitud $\beta_{\text{PUCCH},s}$, $s \in \{3,4\}$, (...) y será mapeada (...) en el puerto de antena $a_{k,l}^{(p,\mu)} = \beta_{\text{PUCCH},s} \cdot r_l(m).$ $m = 0,1,\dots,M_{\text{sc}}^{\text{PUCCH},s}/3-1$ donde - k está definido con respecto al subportador 0 del bloque de recursos con el número más bajo asignado para la transmisión PUCCH, - l es dado por la Tabla 6.4.1.3.3.2-1 para el caso con y sin salto de frecuencia y con y sin DM-RS adicional, como se describe en la cláusula 9.2.1 de [TS 38.213], donde l = 0 corresponde al primer símbolo OFDM de la transmisión PUCCH. (Pág. 65, Sección 6.4.1.3.3.2)	El UE deberá transmitir la información de control (UCI) en un formato PUCCH (Pág. 42, Sección 9.2.2)
(...) caracterizado por que además comprende: Una sección de recepción (203)	(...) el canal de control físico del enlace ascendente admite múltiples formatos, como se muestra en la Tabla 6.3.2.1-1. En caso de que	Para los formatos de PUCCH 1, 3 o 4, un UE puede ser configurado con un número

¹ Merias, Patrick; "3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; NR; Physical channels and modulation (Release 15)", 3GPPTS 38.211 V15.1.0, vol. RAN WG1, no. V15.1.0, 3 April 2018 (2018-04-03), pages 1-90, XP051450872. Recuperado desde: https://www.3gpp.org/ftp/Specs/archive/38_series/38.211/38211-f10.zip

² Merias, Patrick; "3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; NR; Physical layer procedures for control (Release 15)", 3GPPTS 38.213 V15.1.0, vol. RAN WG1,8 April 2018 (2018-04-08), pages 1 -77, XP051451088. Recuperado desde: https://www.3gpp.org/ftp/Specs/archive/38_series/38.213/38213-f10.zip



Superintendencia de Industria y Comercio

Oficio N° 7129 de 12 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0000076

configurada para recibir: información de salto de frecuencia que indica que el salto de frecuencia intraranura del canal de control de enlace ascendente está habilitado	el salto de frecuencia esté configurado para el formato PUCCH 1, 3 o 4, el número de símbolos en el primer salto viene dado por la mitad de la longitud de la transmisión PUCCH en símbolos OFDM. (Pág. 29, Sección 6.3.2.1) En caso de salto de intrafrecuencia (...) se transmitirán símbolos OFDM en el primer salto y (...) símbolos en el segundo salto (...) utilizados en una ranura para la transmisión PUCCH. (Pág. 38 Sección 6.3.2.6.5)	de ranuras (...) para una transmisión PUCCH mediante los respectivos parámetros de capa (...) Si el UE está configurado para realizar salto de frecuencia (frequency hopping) en transmisiones PUCCH en diferentes ranuras. (Pág. 46, Sección 9.2.6)
(...) información relacionada con un índice de bloque de recursos correspondiente a un primer salto de frecuencia e información relacionada con un índice de bloque de recursos correspondiente a un segundo salto de frecuencia; y	La secuencia se multiplicará por el factor de escala de amplitud para ajustarse a la potencia de transmisión especificada en [5, 38.213] y se asignará en secuencia comenzando con los elementos de recursos en una ranura en el puerto de la antena de acuerdo con: $a_{k,l}^{(p,\mu)} = \beta_{\text{PUCCH},1} z(m)$ $l = 0, 2, 4, \dots$ Donde corresponde al primer símbolo OFDM de la transmisión PUCCH y estará dentro de los bloques de recursos asignados para la transmisión PUCCH según [5, TS 38.213]. (Pág. 63, Sección 6.4.1.3.1.2) El índice de salto de frecuencia $n_{\text{hop}} = 0$ si el salto de frecuencia está deshabilitado por el parámetro de capa superior salto de frecuencia del PUCCH. Si el salto de frecuencia está habilitado por el parámetro de capa superior salto de frecuencia del PUCCH, $n_{\text{hop}} = 0$ para el primer salto y $n_{\text{hop}} = 1$ para el segundo salto. (Pág. 31, Sección 6.3.2.2.1)	Si el UE está configurado para realizar salto de frecuencia dentro de una ranura en transmisiones PUCCH, el patrón de salto de frecuencia entre el primer PRB y el segundo PRB es el mismo dentro de cada ranura. (Pág. 46, Sección 9.2.6)
(...) una sección de control (401) configurada para: cuando se notifica la información de salto de frecuencia que indica que el salto de frecuencia intraranura está habilitado, y el índice de bloque de recursos correspondientes al primer salto de frecuencia y el índice de bloque de recursos correspondiente al segundo salto de frecuencia son diferentes, generar una secuencia correspondiente a cada uno del primer salto de frecuencia y del segundo salto de frecuencia para cuando el salto de frecuencia intraranura está habilitado, para la señal de referencia de desmodulación,	Para un técnico medio en el campo de las comunicaciones móviles (por ejemplo, familiarizado con las especificaciones 3GPP), resulta evidente que tanto el equipo de usuario (UE) como la estación base (gNB) incluyen necesariamente una unidad de control que gestiona la generación, configuración y mapeo de señales físicas como el PUCCH y su correspondiente DMRS. (...) señal de referencia de demodulación para formato PUCCH 1 6.4.1.3.1.1 Generación de secuencia La secuencia de la señal de referencia está definida por $z\left(m' N_{SC}^{RB} N_{SF,m'}^{PUCCH,1} + m N_{SC}^{RB} + n\right) = w_i(m) \cdot r_{u,v}^{(\alpha,\delta)}(n)$ $n = 0, 1, \dots, N_{SC}^{RB} - 1$ $m = 0, 1, \dots, N_{SF,m'}^{PUCCH,1} - 1$ $m' = \begin{cases} 0 & \text{no intra-slot frequency hopping} \\ 0, 1 & \text{intra-slot frequency hopping enable} \end{cases}$ (...) donde $N_{SF,m'}$ viene dado por la Tabla 6.4.1.3.1.1-1. La secuencia viene dada por la cláusula 5.2.2. (Pág. 62, Sección 6.4.1.3.1.1) El índice de salto de frecuencia $n_{\text{hop}} = 0$ si el salto de frecuencia está deshabilitado por el parámetro de capa superior salto de	No lo menciona



Superintendencia de Industria y Comercio

Oficio N° 7129 de 12 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0000076

	frecuencia del PUCCH. Si el salto de frecuencia está habilitado por el parámetro de capa superior salto de frecuencia del PUCCH, $n_{hop} = 0$ para el primer salto y $n_{hop} = 1$ para el segundo salto. (Pág. 31, Sección 6.3.2.2.1)																																																				
(...) cuando se notifica la información de salto de frecuencia, y el índice de bloque de recursos correspondiente al primer salto de frecuencia y el índice de bloque de recursos correspondiente al segundo salto de frecuencia son iguales, generar una secuencia correspondiente a cada uno del primer salto de frecuencia y el segundo salto de frecuencia, para cuando el salto de frecuencia intraranura está habilitado, para la señal de referencia de demodulación, y	No lo menciona	Si el UE está configurado para realizar salto de frecuencia para transmisiones PUCCH dentro de una ranura, el patrón de salto de frecuencia entre el primer PRB y el segundo PRB es el mismo dentro de cada ranura. (Pág. 49, Sección 9.2.6)																																																			
(...) cuando no se notifica la información de salto de frecuencia, la sección de control (401) está configurada para generar una secuencia correspondiente a cuando el salto de frecuencia intraranura no está habilitado, para la señal de referencia de desmodulación.	(...) señal de referencia de demodulación para formato PUCCH 1 6.4.1.3.1.1 Generación de secuencia La secuencia de la señal de referencia está definida por $z\left(m'N_{SC}^{RB}N_{SF,m'}^{PUCCH,1} + mN_{SC}^{RB} + n\right) = w_i(m) \cdot r_{u,v}^{(\alpha,\delta)}(n)$ $n = 0,1,...,N_{SC}^{RB} - 1$ $m = 0,1,...,N_{SF,m'}^{PUCCH,1} - 1$ $m' = \begin{cases} 0 & \text{no intra - slot frequency hopping} \\ 0,1 & \text{intra - slot frequency hopping enable} \end{cases}$ (...) donde $N_{SF,m'}$ viene dado por la Tabla 6.4.1.3.1.1-1. La secuencia viene dada por la cláusula 5.2.2. (Pág. 62, Sección 6.4.1.3.1.1) Table 6.4.1.3.1.1-1: Número de símbolos DM-RS y el correspondiente $N_{SF,m'}^{PUCCH,1}$. <table><tr><th rowspan="2">PUCCH length, $N_{symb}^{PUCCH,1}$</th><th colspan="3">$N_{SF,m'}^{PUCCH,1}$</th></tr><tr><th>No hopping $m' = 0$</th><th colspan="2">Hopping $m' = 1$</th></tr><tr><td>4</td><td>2</td><td>1</td><td>1</td></tr><tr><td>5</td><td>3</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>6</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td></tr><tr><td>7</td><td>4</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>8</td><td>4</td><td>2</td><td>2</td></tr><tr><td>9</td><td>5</td><td>2</td><td>3</td></tr><tr><td>10</td><td>5</td><td>3</td><td>2</td></tr><tr><td>11</td><td>6</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>12</td><td>6</td><td>3</td><td>3</td></tr><tr><td>13</td><td>7</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>14</td><td>7</td><td>4</td><td>3</td></tr></table> La tabla determina el número de símbolos DM-RS a ser utilizados durante la transmisión en el canal PUCCH en función de:	PUCCH length, $N_{symb}^{PUCCH,1}$	$N_{SF,m'}^{PUCCH,1}$			No hopping $m' = 0$	Hopping $m' = 1$		4	2	1	1	5	3	1	2	6	3	2	1	7	4	2	2	8	4	2	2	9	5	2	3	10	5	3	2	11	6	3	3	12	6	3	3	13	7	3	4	14	7	4	3	(...) No se espera que el UE esté configurado para realizar salto de frecuencia para una transmisión PUCCH dentro de una ranura. (Pág. 49, Sección 9.2.6)Dadas las observaciones previas
PUCCH length, $N_{symb}^{PUCCH,1}$	$N_{SF,m'}^{PUCCH,1}$																																																				
	No hopping $m' = 0$	Hopping $m' = 1$																																																			
4	2	1	1																																																		
5	3	1	2																																																		
6	3	2	1																																																		
7	4	2	2																																																		
8	4	2	2																																																		
9	5	2	3																																																		
10	5	3	2																																																		
11	6	3	3																																																		
12	6	3	3																																																		
13	7	3	4																																																		
14	7	4	3																																																		

Oficio N° 7129 de 12 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0000076

	La longitud del PUCCH (en número de símbolos), y Si se aplica o no salto de frecuencia intraranura (intra-slot hopping), expresado en las columnas "No hopping" y "Hopping" (con índices $m'=0m'=0$ y $m'=1m'=1$).	
--	--	--

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un terminal para transmitir una señal de referencia de desmodulación para un canal de control de enlace ascendente, en donde el terminal comprende una sección de transmisión configurada para emitir dicha señal.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el terminal divulgado en D1, consiste en que la invención incluye una sección de control configurada para, cuando se notifica la habilitación del salto de frecuencia intraranura y cuando los índices de bloque de recursos correspondientes a los saltos de frecuencia son iguales, generar una secuencia correspondiente a cada salto de frecuencia para la señal de referencia de desmodulación.

El efecto que se logra al incluir específicamente esta generación de secuencias separadas para cada salto es que se mejora la robustez de la transmisión frente a interferencias y variaciones rápidas de canal en escenarios de salto de frecuencia intraranura, permitiendo una correcta demodulación en canales ascendentes de control aún bajo cambios de frecuencia dentro de la misma ranura.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el terminal divulgado en D1 para proporcionar una transmisión de señal de referencia de desmodulación más robusta frente a las variaciones de canal causadas por el salto de frecuencia intraranura?

Sin embargo, el incluir la generación de una secuencia distinta para cada símbolo en función del salto de frecuencia ya está divulgado en D2, el cual establece: "Si el UE está configurado para realizar salto de frecuencia para transmisiones PUCCH dentro de una ranura, el patrón de salto de frecuencia entre el primer PRB y el segundo PRB es el mismo dentro de cada ranura." (Pág. 49, Sección 9.2.6). Esta enseñanza implica que el salto de frecuencia puede estar habilitado incluso cuando los bloques de recursos no cambian, es decir, cuando los índices de PRB del primer y segundo salto son iguales. Así, el hecho de generar secuencias diferenciadas en cada salto (aun si los PRBs coinciden) es una consecuencia directa del comportamiento previsto normativamente, conforme a los parámetros de configuración definidos por capa superior

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la generación de diferentes secuencias de referencia para cada salto de frecuencia, incluso en el caso en que los bloques de recursos sean iguales, de D2 en el terminal de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1.Por lo cual se considera obvia.

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



Oficio N° 7129 de 12 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0000076

- Reivindicación 2: (...) La estructura de trama y los recursos físicos que el equipo de usuario (UE) deberá utilizar al transmitir en el enlace ascendente. (Pág. 22, Sección 6.2). (...) donde la secuencia pseudoaleatoria está definida por la cláusula 5.2.1 y deberá ser inicializada al comienzo de cada trama de radio (Pág. 29, Sección 6.3.2.2.1).
- Reivindicación 3: (...) Un elemento de canal de control consiste en 6 grupos de elementos de recurso (REGs), donde un grupo de elementos de recurso equivale a un bloque de recurso durante un símbolo OFDM. Los grupos de elementos de recurso dentro de un conjunto de recursos de control se numeran en orden ascendente siguiendo primero el tiempo, comenzando con 0 para el primer símbolo OFDM y el bloque de recurso de menor número en el conjunto de recursos de control (Pág. 40, Sección 9.2.1)

De igual manera, D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: (...) En respuesta a la recepción del PDSCH con la identidad de resolución de contienda del UE, el UE transmite información HARQ-ACK en un PUCCH (Pág. 28, Sección 8.4)
- Reivindicación 3: (...) Un UE puede transmitir uno o más PUCCH en una celda de servicio en diferentes símbolos dentro de un slot de n símbolos como se define en [4, TS 38.211]. (...) el UE deberá proporcionar la información HARQ-ACK correspondiente en una transmisión PUCCH (Pág. 42, Sección 9.2.3)

Las reivindicaciones dependientes 2 y 3 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	3GPP TS 38.211	1 a 3	Nivel inventivo
D2	3GPP TS 38.213	1 a 3	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos con respecto a novedad

Una vez analizadas las modificaciones presentadas por el solicitante en el capítulo reivindicatorio, se encuentra que la objeción por falta de novedad ha sido superada. Toda vez que el documento D1 no sugiere todas las características reclamadas en el capítulo reivindicatorio. Sin embargo, se ha realizado una nueva búsqueda del estado de la técnica, en la cual se trasladan nuevas objeciones por nivel inventivo.

El solicitante manifiesta que: “(...) el documento citado D1 no divulga ni sugiere una relación entre una operación de generación de una secuencia DMRS y una distancia entre los primeros/segundos saltos, D1 naturalmente tampoco divulga cómo se lleva a cabo la generación de una secuencia DMRS para ambos casos, el caso de que la distancia entre los primeros/segundos saltos sea 0 y el caso de que sea una distancia diferente de 0.”





Superintendencia de Industria y Comercio

Oficio N° 7129 de 12 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0000076

De acuerdo con el anterior argumento, esta afirmación no es correcta, debido a que el documento D1 divulga: "(...) señal de referencia de demodulación para formato PUCCH1

6.4.1.3.1.1 Generación de secuencia

La secuencia de la señal de referencia está definida por:

$$z\left(m'N_{SC}^{RB}N_{SF,m'}^{PUCCH,1} + mN_{SC}^{RB} + n\right) = w_i(m) \cdot r_{u,v}^{(\alpha,\delta)}(n)$$

$$n = 0, 1, \dots, N_{SC}^{RB} - 1$$

$$m = 0, 1, \dots, N_{SF,m'}^{PUCCH,1} - 1$$

$$m' = \begin{cases} 0 & \text{no intra-slot frequency hopping} \\ 0, 1 & \text{intra-slot frequency hopping enabled} \end{cases}$$

(...) donde $N_{SF,m}$ viene dado por la Tabla 6.4.1.3.1.1-1.

La secuencia viene dada por la cláusula 5.2.2." (D1, Pág. 62 Sección 6.4.1.3.1.1), siendo un procedimiento para la generación de la secuencia DMRS el cual está basado en el parámetro de salto de frecuencia. D1 sugiere que el procedimiento de generación de la secuencia de referencia para el formato PUCCH 1. Esta secuencia está definida por una ecuación en la que el parámetro m' determina si el salto de frecuencia intra-ranura está habilitado o no.

El valor del parámetro m' es especificado como:

- $m' = 0$, cuando el salto de frecuencia intra-ranura no está habilitado.
- $m' = 1$, cuando el salto de frecuencia intra-ranura está habilitado.

Adicionalmente, el parámetro PUCCH-frequency-hopping se utiliza para controlar el salto de frecuencia y, por lo tanto, la secuencia DMRS depende de este parámetro. El hecho de que D1 no detalle explícitamente una condición basada en la distancia entre los saltos no excluye que el procedimiento divulgado cubra ambos casos: cuando la distancia entre los saltos es 0 (sin salto) y cuando es distinta de 0 (con salto).

De igual manera, el solicitante manifestó que *"la reivindicación 1 enmendada recita "salto de frecuencia intraranura"; una característica no divulgada en D1."*

En relación con el anterior argumento esta afirmación tampoco es correcta. De acuerdo con la referencia, D1 sí divulga el salto de frecuencia intra-ranura (intra-slot frequency hopping). D1 establece que, en este tipo de salto, los símbolos OFDM se transmiten en dos segmentos dentro de la misma ranura. Además, el valor del parámetro mencionado anteriormente, m' , controla explícitamente si este tipo de salto de frecuencia se habilita o no, según el procedimiento descrito.

Adicionalmente, el documento D2 anticipa la característica técnica esencial reclamada en el argumento toda vez que menciona *"Un conjunto de recursos PUCCH incluye un formato PUCCH, un primer símbolo y una duración para una transmisión PUCCH. El UE transmite un PUCCH utilizando salto de frecuencia"* (Pág. 28, Sección 9.2.1). Sugiriendo que cuando el equipo de usuario (UE) está configurado para realizar transmisiones PUCCH con salto de frecuencia (hopping), lo hace siguiendo parámetros de capa superior definidos en un conjunto de recursos PUCCH, sin que dicha operación dependa de que los bloques de recursos sean iguales o diferentes.

Oficio N° 7129 de 12 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0000076

Esta enseñanza implican que la lógica de transmisión con secuencias diferenciadas (como las DMRS) en distintos recursos o símbolos, aun si los bloques de recursos coinciden, se derivan directamente del procedimiento estandarizado por el sistema. Por tanto, la generación de diferentes secuencias en función del salto (aun con PRBs iguales) ya está prevista en la operación normal del sistema, conforme a D2, lo que afecta directamente la actividad inventiva de la solución propuesta en la Reivindicación 1. Teniendo en cuenta lo anterior, se le indica al señor solicitante que se trasladan nuevas objeciones de nivel inventivo de acuerdo con lo sugerido en los documentos D1 y D2.

En consecuencia, al considerar de manera conjunta las enseñanzas de D1 y D2, se concluye que el capítulo reivindicatorio presentado no implica una diferencia técnica sustancial respecto del estado de la técnica conocido.

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 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.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 7129 de 12 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0000076

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0000076		1°	-	2°	-	3°	X	Revoca	-
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/JP2018/023007		15 de junio de 2018							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
15/06/2018				-		X			
Solicitante									
NTT DOCOMO, INC.									
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 3
Palabras clave utilizadas	Uplink, “frequency hopping”, “Intra-slot control”, “DMRS sequence”, PUCCH, PUSCH, offset

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	NC2019/0008014	31/06/2019	-	-	E
	NC2019/0013051	17/01/2020	-	-	E
ISA	3GPP TS 38.211	03/04/2018	1 a 3	Resumen; Pág. 7, Sección 1; Pág. 22, Sección 6.2; Pág. 29, Sección 6.3.2.1; Pág. 29, Sección 6.3.2.2.1; Pág. 31, Sección 6.3.2.2.1; Pág. 38, Sección 6.3.2.6.5; Pág. 62, Sección 6.4.1.3.1.1; Pág. 63, Sección 6.4.1.3.1.2; Pág. 65, Sección 6.4.1.3.3.2; Pág. 74 Sección 7.3.2.2; Table 6.4.1.3.1.1-1	Y
	3GPPTS 38.213	08/04/2018	1 a 3	Resumen; Pág. 28, Sección 8.4; Pág. 40, Sección 9.2.1; Pág. 42, Sección 9.2.2; Pág. 42, Sección 9.2.3; Pág. 46, Sección 9.2.6	Y
EPO	US2017/187499	29/06/2017	-	-	A
	CN107046513	15/08/2017	-	-	A
USPTO	US20190052421	14/02/2019	-	-	T
	US20210204272	01/07/2021	-	-	T
	US20190313401	10/10/2019	-	-	T
ORBIT	US20170201989	13/07/2017	-	-	A
	WO2017/171314	05/10/2017	-	-	A
	WO2015/152581	08/10/2015	-	-	A



Oficio N° 7129 de 12 de mayo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0000076

Patbase	US2018206224	19/07/2018	-	-	A
	WO18075963	26/04/2018	-	-	A
	US2015016317	15/01/2015	-	-	A
Espacenet	CN107534966	02/01/2018	-	-	A
Googlepatent	US20140179334	26/06/2014	-	-	A
(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.	Merias, Patrick; "3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; NR; Physical channels and modulation (Release 15)", 3GPPTS 38.211 V15.1.0, vol. RAN WG1, no. V15.1.0, 3 April 2018 (2018-04-03), pages 1-90, XP051450872. Recuperado desde: https://www.3gpp.org/ftp/Specs/archive/38_series/38.211/38211-f10.zip			
		NTT DOCOMO et al.: "WF for OCC configuration of PF1", 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #93 R1-1807899, 29 May 2018 (2018-05-29), XP051463561, Busan, South Korea.			
		Merias, Patrick; "3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Radio Access Network; NR; Physical layer procedures for control (Release 15)", 3GPPTS 38.213 V15.1.0, vol. RAN WG1,8 April 2018 (2018-04-08), pages 1 -77, XP051451088. Recuperado desde: https://www.3gpp.org/ftp/Specs/archive/38_series/38.213/38213-f10.zip			
		-			
		-			
(2) Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “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 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. “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. “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: (28/04/2025)					