

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 8790 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0004973

Señores

TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “DETERMINACIÓN DE OCASIONES DE PRACH Y OCASIONES DE PUSCH PARA ACCESO ALEATORIO DE 2 PASOS”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/EP2020/077747

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 2 de octubre de 2020.

PRIORIDAD: 3/10/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/910,294

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 6 de junio de 2022 bajo el número NC2022/0008028, 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 reducir la latencia y mejorar la eficiencia de los procedimientos de acceso aleatorio (RA) en espectros sin licencia, donde las restricciones de valoración de canal claro (CCA) impiden una respuesta rápida y continua entre la transmisión del PRACH y el PUSCH.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un método y un dispositivo que permiten seleccionar, en un procedimiento de RA de dos pasos, las oportunidades de acceso aleatorio (RO) y de enlace ascendente (PO) que aseguren una continuidad eficiente. Las configuraciones permiten también manejar colisiones entre procedimientos de dos y cuatro pasos, priorizar eventos como traspasos o fallas de haz, e incorporar nuevos formatos de PRACH de baja latencia. Además, se detallan reglas y estructuras de señalización para comunicar estas configuraciones al equipo terminal.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 06 de junio de 2022.

4. De la solicitud de patente

4.1. Reivindicaciones

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

Oficio N° 8790 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0004973

"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, la reivindicación independiente 1 comparte las mismas características con las reivindicaciones independientes 16, 18, y 28, al igual que sus dependientes 2 a 15, que comparten las mismas características con las reivindicaciones 17 a 27; diferenciándose únicamente en los dispositivos que ejecutan el método, lo que impide establecer claramente el alcance de la protección. Se sugiere agrupar dichas alternativas teniendo en cuenta que exista una razonable generalización y que cada una de dichas alternativas tenga soporte en la descripción.

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 3 de octubre 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.

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	Samsung	“Channel Structure for Two-Step RACH”	13 de mayo de 2019
D2	US20180077736	“Method and apparatus for obtaining uplink timing alignment on a secondary cell”	15 de marzo de 2018

D1¹ divulga la estructura de canales para el acceso aleatorio de dos pasos (2-step RACH) en redes NR. El documento propone configuraciones de recursos para la transmisión de MSG.A, que incluye el PRACH (2step RO y preámbulo) y el PUSCH (recursos de tiempo-frecuencia y DMRS). Se sugiere reutilizar la tabla de configuración PRACH de Rel-15, definir el slot por el mínimo entre el SCS del preámbulo y el BWP UL, y no permitir PRACH y PUSCH en el mismo slot. También se plantea un período de configuración PUSCH de 10 a 160 ms, soporte solo para puertos DMRS, y una asociación entre recursos RACH y PUSCH basada en el mismo índice SSB. Se propone un identificador de scrambling para PUSCH basado en un RA-RNTI modificado y se rechaza el mapeo uno-a-múltiples entre preámbulos y unidades PUSCH para optimizar recursos (Resumen).

D2² divulga un método y dispositivo para obtener alineación de temporización en el enlace ascendente (uplink timing alignment), especialmente en una célula secundaria (SCell) dentro de sistemas móviles como LTE o 5G. El procedimiento propuesto permite al equipo de usuario (UE) determinar si debe transmitir un preambulo PRACH en la SCell para obtener sincronización. La señalización de control desde la red puede incluir una máscara de PRACH (PRACH mask index) que especifica las ocasiones de PRACH habilitadas. Esto permite al UE seleccionar una ocasión válida sin interferir con otras transmisiones. El objetivo principal es mejorar la eficiencia espectral y reducir la sobrecarga cuando el UE está en estado inactivo o semiconectado. La invención optimiza el uso de recursos y reduce la latencia al proporcionar sincronización eficiente en

¹Samsung (2019). Channel Structure for Two-Step RACH R11906905. Samsung. Recuperado de: https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/wg1_rl1/TSGR1_97/Docs/R1-1906905.zip
²Qualcomm Incorporated (2018). Method and apparatus for obtaining uplink timing alignment on a secondary cell. Qualcomm Incorporated. Recuperado de: <https://patents.google.com/patent/US20180077736A1/en?q=20180077736>

Oficio N° 8790 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0004973

múltiples celdas. También facilita la reutilización de recursos PRACH entre celdas sin conflicto. El documento está dirigido a escenarios de operación multi-celda, especialmente para usuarios en redes avanzadas. Finalmente, proporciona flexibilidad en la gestión de recursos de acceso aleatorio (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.

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 de la solicitud (NC2022/0008028 del 6 de junio de 2022) refiere a: “Un método, realizado por un dispositivo inalámbrico operativo en una red de comunicación inalámbrica, para realizar un procedimiento de acceso aleatorio, RA (...)”. 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
Método (100) realizado por un dispositivo inalámbrico.	(...) métodos para la ocasión PUSCH (...) (Pág. 5, Sec. Agreements párr. 3). (...) El RACH de 2 pasos podrá funcionar independientemente de si la UE tiene un TA válido o no (...) (Pág. 1, Sec. introducción, línea 4). En el estado de la técnica es divulgado de manera implícita que un UE es un dispositivo inalámbrico.
Recibir (102) señalización que indica una pluralidad de ocasiones de canal de acceso aleatorio RACH preconfiguradas, RO, que son candidatas para transmisiones de canal de acceso aleatorio físico específicas, PRACH, de un procedimiento de RA priorizado o de 2 pasos.	(...) la sobrecarga de señalización (usar un valor de gap independiente para cada RO) (...) (Pág. 8, Sec. Discussion on option 2, Párr. 7). Propuesta 11: El valor de la brecha se configura entre el último RO de la ranura RACH donde se encuentra el RO seleccionado y el PUSCH. Esta información de la posición inicial podría determinarse mediante la alternativa 3 para la opción 2; por ejemplo, una brecha en el dominio del tiempo entre el último símbolo del RO de 2 pasos y el inicio de la primera unidad de recurso PUSCH, y similar para la brecha en el dominio de la frecuencia. El UE podría determinar la unidad PUSCH restante correspondiente al/los RO de 2 pasos mediante reglas predefinidas, como el mapeo consecutivo en el dominio de la frecuencia. Por lo tanto, para un mapeo simple uno a uno, el RO de 2 pasos podría mapearse al recurso PUSCH (Pág. 8, Sec. Discussion on option 2 propuesta 2, Sec. Párr. 2).
Y transmitir (104) a la red un preámbulo de RA en una de la pluralidad de las RO 10 preconfiguradas.	Propuesta 12: Se debería apoyar al menos el uso de un único valor configurado semiestáticamente para la relación tiempo/frecuencia entre preámbulos PRACH en ocasiones PRACH y ocasiones PUSCH (alt.3 para la opción 2) si se adopta la opción 2 (Pág. 8, Sec. propuesta 12).



Oficio N° 8790 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0004973

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

-Reivindicación 2: (...) Acuerdos: En cuanto a la relación de recursos PRACH entre RA de 2 pasos y RA de 4 pasos, la red tiene la flexibilidad de configurar las siguientes opciones: Opción 1: se configuran RO separadas para RA de 2 y 4 pasos; Opción 2: RO compartidas, pero con preámbulos separados para RA de 2 y 4 pasos (...) (Pág. 2 Sec. 2-1, Agreements Párr. 2).

-Reivindicación 4: (...) El período de configuración de msgA PUSCH se introdujo en la última reunión (Pág 4, Sec. PUSCH resource unit definition Párr. 2)(...) La opción 1 podría tener el retardo de acceso relativamente más bajo, los límites de programación más altos (usar un valor de espacio único para todos los RO) o la sobrecarga de señalización (usar un valor de espacio separado para cada RO) (Pág. 8, Sec. Discusión sobre la opción 2, Párr. 2) (...) la transmisión de PRACH y otras señales UL en la misma ranura o dentro de un espacio definido no se admiten; el UE determinará cuál transmitir. Además, para RACH de 2 pasos, gNB generalmente necesita detectar el/los preámbulos(s) y, por lo tanto, decide decodificar qué ocasión PUSCH (Pág. 3, Sec. propuesta 3, Párr. 11) (...) Alternativa 4: La relación de tiempo/frecuencia entre cada preámbulo PRACH en la(s) ocasión(es) PRACH y la ocasión PUSCH es un valor configurado semiestáticamente (Pág. 5, Sec. Propuesta 7).

-Reivindicación 6: (...) Observación 1: es suficiente reutilizar la tabla de configuración PRACH actual para la configuración de RO de 2 pasos (...) (Pág 10, Sec. Conclusion, Párr. 1).

-Reivindicación 7: (...) Propuesta 3: Aclarar los acuerdos anteriores 'Apoyar PRACH y PUSCH para msgA en diferentes ranuras' añadiendo 'donde la ranura se define como min{SCS del preámbulo, SCS de UL BWP}' (...) (Pág. 3, Sec. PUSCH resource configuration, Párr. 3).

-Reivindicación 8: (...) Observación 2: es beneficioso separar RA de 2 pasos y RA de 4 pasos (...) (Pág. 10, Sec. Conclusión, Párr.1). (...) Acuerdos: En cuanto a la relación de recursos PRACH entre RA de 2 pasos y RA de 4 pasos, la red tiene la flexibilidad de configurar las siguientes opciones: Opción 1: se configuran RO separadas para RA de 2 y 4 pasos; Opción 2: RO compartidas, pero con preámbulos separados para RA de 2 y 4 pasos (...) (Pág. 2, Sec. RACH resource configuration, Párr. 2).

-Reivindicación 9: (...) Observación 3: es beneficioso que el gNB detecte el preámbulo antes de la recepción del PUSCH (...) (Pág. 6, Sec. Mapping between RACH resource and PUSCH resource, Párr. 2). (...) En el caso de usar ROs compartidas entre RACH de 2 pasos y RACH de 4 pasos, el gNB puede indicar qué parte del dominio de tiempo y/o frecuencia es también compartida con RACH de 2 pasos, por ejemplo, especificando que las últimas 2 ROs de una ranura de RACH son compartidas (...) (Pág. 2, Sec. RACH resource configuration, Párr. 3). (...) Para la opción 2, cuando el gNB configura los ROs del RACH de 4 pasos, también indica qué partes se comparten con el RACH de 2 pasos en el dominio del tiempo y/o en el dominio de la frecuencia. Un ejemplo se muestra en la Figura 1(b), donde el gNB indica que las últimas 2 ROs multiplexadas en frecuencia (FDMed ROs) se comparten con el RACH de 2 pasos. (...) (Pág. 2, Sec. 2.1 RACH resource configuration, Párr. 3). (...) Para evitar interferencias y simplificar la detección y decodificación, es beneficioso que el gNB detecte primero el preámbulo antes de intentar recibir el PUSCH. Esto implica una secuencia de prioridad temporal y una asociación entre las ROs seleccionadas (...) (Pág 6. Sec. Mapping between RACH resource and PUSCH resource, Párr. 2).

Oficio N° 8790 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0004973

-Reivindicación 10: (...) Acuerdos: En cuanto a la relación de recursos PRACH entre RA de 2 pasos y RA de 4 pasos, la red tiene la flexibilidad de configurar las siguientes opciones: Opción 1: se configuran RO separadas para RA de 2 y 4 pasos; Opción 2: RO compartidas pero con preámbulos separados para RA de 2 y 4 pasos (...) (Pág.2, Sec. RACH resource configuration, Párr. 3).

-Reivindicación 11: (...) Propuesta 12: al menos se debe soportar un valor configurado semi-estáticamente para la relación tiempo/frecuencia entre preámbulos PRACH y ocasiones PUSCH (...) (Pág. 10, Sec. Conclusion, penúltimo).(...) Acuerdos: En cuanto a la relación de recursos PRACH entre RA de 2 pasos y RA de 4 pasos, la red tiene la flexibilidad de configurar las siguientes opciones: Opción 1: se configuran RO separadas para RA de 2 y 4 pasos; Opción 2: RO compartidas, pero con preámbulos separados para RA de 2 y 4 pasos (...) (Pág 2, Sec. RACH resource configuration, Párr. 3). (...) Acuerdos: Dicha información de posición inicial podría determinarse mediante alt.3 para la opción 2, por ejemplo, una brecha en el dominio del tiempo entre el último símbolo del RO de 2 pasos y el inicio de la primera unidad de recursos PUSCH y similar para la brecha en el dominio de la frecuencia. El UE podría determinar el resto de la unidad PUSCH correspondiente a los RO de 2 pasos mediante algunas reglas predefinidas, como el mapeo consecutivo en el dominio de la frecuencia. Por lo tanto, para un mapeo simplemente uno-2-uno, el RO de 2 pasos podría mapearse al recurso PUSCH. (...) (Pág. 8, Sec. Mapping between RACH resource and PUSCH resource, Párr. 3).

-Reivindicación 12: (...) En la Fig. 4, $N_{\text{preamble(perSSB)}}=32$, $N_{\text{pusch(perSSB)}}=8$... si un preámbulo se asigna a una unidad PUSCH, entonces 64 preámbulos (en 2 ROs) se asignarán a 64 unidades PUSCH (...) (Pág. 7, Sec. 2.3 Mapping between RACH resource and PUSCH resource Fig. 4, Párr. 2).(...) Acuerdos: En cuanto a la relación de recursos PRACH entre RA de 2 pasos y RA de 4 pasos, la red tiene la flexibilidad de configurar las siguientes opciones: Opción 1: se configuran RO separadas para RA de 2 y 4 pasos; Opción 2: RO compartidas pero con preámbulos separados para RA de 2 y 4 pasos (...) (Pág. 2, Sec. RACH resource configuration, Párr. 3).

-Reivindicación 13: (...) Propuesta 13: el ID de scramble para la transmisión PUSCH en msgA de RA de 2 pasos podría considerar una versión modificada del RA-RNTI que incorpore el índice del preámbulo o puerto DMRS (...) (Pág.9 Sec. Scrambling ID for PUSCH transmission, Párr. 3). (...) Dado que una unidad de recursos PUSCH para RACH de 2 pasos debe tener el mismo recurso de tiempo/frecuencia, es suficiente indicar la posición inicial en el dominio de tiempo y frecuencia del primer PUSCH correspondiente a un punto de referencia. Hay varias opciones para el punto de referencia:1. El RO seleccionado, 2. El último RO de la ranura RACH donde se encuentra el RO seleccionado, 3. El último RO del marco RACH donde se encuentra el RO seleccionado. (...) (Pág. 8, Sec. Discussion on option 2, Párr. 1).

-Reivindicación 15: (...) Observación 4: es beneficioso definir la asociación entre recursos RACH y recursos PUSCH que estén asociados al mismo índice SSB (...) (Párr 7, Sec. Mapping between RACH resource and PUSCH resource, Párr. 2) (...) Acuerdos: En cuanto a la relación de recursos PRACH entre RA de 2 pasos y RA de 4 pasos, la red tiene la flexibilidad de configurar las siguientes opciones: Opción 1: se configuran RO separadas para RA de 2 y 4 pasos; Opción 2: RO compartidas pero con preámbulos separados para RA de 2 y 4 pasos (...) (Pág. 2, Sec. RACH resource configuration, Párr. 2).

Las reivindicaciones dependientes 2, 4, 6 a 13 y 15 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Oficio N° 8790 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0004973

Adicionalmente, la reivindicación 1 comparte las mismas características con las reivindicaciones independientes 16, 18, y 28. De igual manera, que sus dependientes 2, 4, 6 a 13 y 15, comparten las mismas características con las reivindicaciones dependientes 19, 21, 22 y 24 a 27; diferenciándose únicamente en los dispositivos que ejecutan el método y que son conocidos en el estado de la técnica, por lo tanto, el anterior análisis de novedad aplica en su totalidad.

Las reivindicaciones independientes 16, 18, y 28 y las dependientes 19, 21, 22 y 24 a 27, tampoco cumplen con el requisito de novedad.

5.2. 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 3 (NC2022/0008028 6 de junio de 2022) refiere a: “El método (100) de la reivindicación 1, en donde la señalización comprende una máscara de PRACH que indica qué RO se comparten entre el procedimiento de RA de 2 pasos y un procedimiento de RA de 4 pasos (...)”. 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.

REIV.	CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
1	Método (100) realizado por un dispositivo inalámbrico.	(...) métodos para la ocasión PUSCH (...) (Pág. 5, Sec. Agreements Párr. 3). (...) El RACH de 2 pasos podrá funcionar independientemente de si la UE tiene un TA válido o no (...) (Pág. 1, Sec. introducción, línea 4). En el estado de la técnica es divulgado de manera implícita que un UE es un dispositivo inalámbrico.	Método y aparato para obtener la alineación de tiempo de enlace ascendente en una celda secundaria (Título).
	Recibir (102) señalización que indica una pluralidad de ocasiones de canal de acceso aleatorio RACH preconfiguradas, RO, que son candidatas para transmisiones de canal de acceso aleatorio físico específicas, PRACH, de un procedimiento de RA priorizado o de 2 pasos.	(...) la sobrecarga de señalización (usar un valor de gap independiente para cada RO) (...) (Pág. 8, Sec. Discussion on option 2, Párr. 7). (...) Propuesta 11: El valor de la brecha se configura entre el último RO de la ranura RACH donde se encuentra el RO seleccionado y el PUSCH. Esta información de la posición inicial podría determinarse mediante la alternativa 3 para la opción 2; por ejemplo, una brecha en el dominio del tiempo entre el último símbolo del RO de 2 pasos y el inicio de la primera unidad de recurso PUSCH, y similar para la brecha en el dominio de la frecuencia. El UE podría determinar la unidad PUSCH restante correspondiente	El método incluye recibir la señalización de control de un Nodo B evolucionado, recibir en una celda primaria (PCell) una orden de canal físico de control de enlace descendente (PDCCH). Esta orden PDCCH incluye un campo indicador de portadora que indica a una celda secundaria (SCell) que debe transmitir un canal físico de acceso aleatorio (PRACH). En respuesta a la orden PDCCH, se transmite el PRACH y, en respuesta a este, se monitoriza la PCELL para detectar una respuesta de acceso aleatorio (RAR) (...) (Párr. 0006).



Oficio N° 8790 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0004973

		al/los RO de 2 pasos mediante reglas predefinidas, como el mapeo consecutivo en el dominio de la frecuencia. Por lo tanto, para un mapeo simple uno a uno, el RO de 2 pasos podría mapearse al recurso PUSCH (...) (Pág. 8, Sec. Discussion on option 2 propuesta 2, Sec. Párr. 2).	
	Y transmitir (104) a la red un preámbulo de RA en una de la pluralidad de las RO 10 preconfiguradas.	(...) Propuesta 12: Se debería apoyar al menos el uso de un único valor configurado semiestáticamente para la relación tiempo/frecuencia entre preámbulos PRACH en ocasiones PRACH y ocasiones PUSCH (alt.3 para la opción 2) si se adopta la opción 2(...) (Pág. 8, Sec.propuesta 12).	No menciona.
3	Donde la señalización comprende una máscara de PRACH que indica qué RO se comparten entre el procedimiento de RA de 2 pasos y un procedimiento de RA de 4 pasos.	(...) Acuerdos: En cuanto a la relación de recursos PRACH entre RA de 2 pasos y RA de 4 pasos, la red tiene la flexibilidad de configurar las siguientes opciones: Opción 1: se configuran RO separadas para RA de 2 y 4 pasos; Opción 2: RO compartidas, pero con preámbulos separados para RA de 2 y 4 pasos (...) (Pág. 2 Sec. 2-1, Agreements Párr. 2) (...) Los pros y contras de las 3 opciones anteriores para el punto de referencia son en realidad el equilibrio entre el retraso de acceso para RACH de 2 pasos, los límites de programación y la sobrecarga de señalización(...) (Pág. 8, Sec. Discussion on option 2, Agreements, Párr. 2) No menciona la máscara de PRACH.	(...) La DCI puede incluir un preámbulo dedicado, un índice de máscara PRACH aplicable a la SCell en cuestión. (...) (Párr 0101). (...) El MAC CE puede incluir un preámbulo dedicado y un índice de máscara PRACH aplicable a la SCell en cuestión. El MAC CE puede incluir una indicación para que la WTRU determine la identidad de la SCell en cuyos recursos de enlace ascendente se puede transmitir el preámbulo (...) (Párr. 0109).

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 3, ya que divulga una estructura del canal para RACH de dos pasos (Título).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 3 y el método divulgado en D1, consiste en que la solicitud incluye la máscara de PRACH.

El efecto que se logra al incluir una máscara de PRACH es indicar qué RO se pueden usar para la transmisión de preámbulo para indicar un SSB específico.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método divulgado en D1 para indicar qué RO se pueden usar para la transmisión de preámbulo para indicar un SSB específico?

Sin embargo, el incluir una máscara de PRACH, ya está divulgado en D2 que se refiere a (...) La DCI puede incluir un preámbulo dedicado, un índice de máscara PRACH aplicable a la SCell en cuestión. (...) (Párr 0101). (...) El MAC CE puede incluir un



Oficio N° 8790 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0004973

preámbulo dedicado y un índice de máscara PRACH aplicable a la SCell en cuestión. El MAC CE puede incluir una indicación para que la WTRU determine la identidad de la SCell en cuyos recursos de enlace ascendente se puede transmitir el preámbulo (...) (Párr. 0109).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia al verse enfrentada al problema técnico objetivo de indicar qué RO se pueden usar para la transmisión de preámbulo para indicar un SSB específico estaría motivada a incluir la máscara de PRACH del D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 3. Por lo cual se considera obvia.

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

-Reivindicación 14: (...) Propuesta 10: la regla de asociación debe definirse entre recursos RACH y recursos PUSCH asociados al mismo índice de SSB (...) (Pág. 10, Sec Conclusion, Párr, Penúltimo) (...) Primero, debería haber una brecha entre 2step RO y el PUSCH correspondiente por dos razones. Una es que generalmente le toma algún tiempo a gNB detectar el posible preámbulo transmitido en el RO de 2 pasos, y es beneficioso para gNB conocer esta información (qué preámbulos se detectan) para poder saber en qué PUSCH correspondiente podría haber una transmisión real(...) (Pág. 6, Sec. Mapping between RACH resource and PUSCH resource, Párr. 2).(...) Una es que generalmente le toma algún tiempo a gNB detectar el posible preámbulo transmitido en el RO de 2 pasos, y es beneficioso para gNB conocer esta información (qué preámbulos se detectan) para poder saber 25 µs de flujo en qué PUSCH correspondiente podría haber una transmisión real. Por lo tanto, gNB no necesita probar toda la detección y decodificación PUSCH. (...) (Pág. 6, Sec. Mapping between RACH resource and PUSCH resource) (...) Proposal 11: the gap value is configured between the last RO of the RACH slot where the selected RO located and PUSCH. (Pág. 8, Sec. Proposal 11, Párr. 3).

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

Reivindicación 5: T puede ser el campo Tipo, donde un indicador indica si el subencabezado MAC contiene un ID de Acceso Aleatorio o un Indicador de Retroceso. El campo T puede establecerse en "0" para indicar la presencia de un campo Indicador de Retroceso en el subencabezado (BI). El campo T puede establecerse en "1" para indicar la presencia de un campo ID de Preámbulo de Acceso Aleatorio en el subencabezado (RAPID) (Párr. 0174) (...) Por ejemplo, la indicación puede ser una bandera en un mapa de bits, un campo de índice de celda o basarse en el estado de activación de las SCells(...) (Párr. 0109) (...) La WTRU puede mantener un contador de preámbulos (820) que registra el número de transmisiones de preámbulos desde el intento inicial para el TAG. La WTRU puede recibir (830) en la subtrama n la señalización de control, que incluye un preámbulo dedicado y un índice de máscara PRACH, lo que indica que la WTRU realiza una retransmisión de preámbulo en la SCell utilizando los parámetros dedicados señalizados (quizás diferentes a los de la transmisión anterior) (...) (Párr. 0149).

-Reivindicación 14:(...) La DCI puede incluir un preámbulo dedicado, un índice de máscara PRACH aplicable a la SCell en cuestión. (...) (Párr. 0101). (...) El MAC CE puede incluir un preámbulo dedicado y un índice de máscara PRACH aplicable a la SCell en cuestión. El MAC CE puede incluir una indicación para que la WTRU determine la identidad de la SCell en cuyos recursos de enlace ascendente se puede transmitir el preámbulo (...) (Párr. 0109).

Oficio N° 8790 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0004973

Las reivindicaciones dependientes 3, 5 y 14 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporten nivel inventivo al método de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Así mismo, las reivindicaciones dependientes 3, 5 y 14 comparten las mismas características con las reivindicaciones 17, 20, y 23, diferenciándose únicamente en los dispositivos que ejecutan el método y que son conocidos en el estado de la técnica, por lo tanto, el anterior análisis de nivel inventivo aplica en su totalidad.

Las reivindicaciones dependientes 17, 20, y 23 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporten nivel inventivo al método de la reivindicación 18, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

6.Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Samsung	1, 2, 4, 6 a 13, 15, 16, 18, 19, 21, 22 y 24 a 28	Novedad
		3, 5, 14, 17, 20 y 23	Nivel inventivo
D2	US20180077736	3, 5, 14, 17, 20 y 23	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 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° 8790 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0004973

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0004973		1°	X	2°	-	3°	-	Revoca	-
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/EP2020/077747		2 de octubre de 2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
03 de octubre de 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 28					
Palabras clave utilizadas				RA+, acceso aleatorio+, PRACH+, PUSCH+, latencia+, espectros sin licencia+, RO+, PO+, priorización+, resolución de colisiones+, temporización+, colisión+, técnicas de comunicación+.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP: H04W 74/00, H04W 74/08					
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	NC2021/0010739	10/09/2021	-			-		T	
	NC2021/0010432	20/09/2021	-			-		T	
WO	WO2020168285	20/08/2020	-			-		A	
	Samsung	13/05/ 2019	1, 2, 4, 6 a 13, 15, 16, 18, 19, 21, 22 y 24 a 28			Todo el documento		X	
	Ericsson	13/05/2019	3, 5, 14, 17, 20 y 23			-		Y	
Patbase	US2022061104	24/02/2022	-			-		T	
	US2020351948	05/1/2020	-			-		T	
	US2022015156	13/01/2022	-			-		T	
Orbit	CN101499889	05/08/2009	-			-		A	
	US10542506	21/01/2020	-			-		T	
Google Patents	US20180077736	15 /03/2018	3, 5, 14, 17, 20 y 23			Todo el documento		Y	
(1) Cita completa literatura no patente (LNP)		Samsung (2019). Channel Structure for Two-Step RACH R11906905. Samsung. Recuperado de: https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/wg1_r1/TSGR1_97/Docs/R1-1906905.zip							
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.		ERICSSON (2019): "Procedure for Two-step RACH", 3GPP DRAFT; R1-1907181 PROCEDURE FOR TWO-STEP RACH, Recuperado de: URL: http://www.3gpp.org/ftp/Meetings%5F3GPP%5FSYNC/RAN1/Docs/R1%2D1907181%2Ezip							



Oficio N° 8790 de 9 de junio de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0004973

O	-
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.	-
(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: (17/05/2025)	