

REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7939 de 29 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0013191

Señores  
**TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)**

**TÍTULO DE LA SOLICITUD:** “SISTEMAS Y MÉTODOS PARA PUSCH MULTI-TRP NO BASADO EN LIBRO DE CÓDIGOS”

**NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL:** PCT/IB2022/053114

**FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL:** 4 de abril de 2022.

**PRIORIDAD:** 2/04/2021, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 63/170,001

**Del carácter público de la invención (Art. 40 Decisión 486 de la Comunidad Andina).**

Esta Oficina considera importante poner de presente que todas las solicitudes de patentes, así como, los documentos que las conforman tienen el carácter de documento públicos y en consecuencia sobre aquellas no se puede realizar ningún tipo de reserva o guardar confidencialidad, siempre que hayan sucedido alguno de los dos supuestos establecidos por el artículo 40 de la Decisión 486 de 2000 a saber: i) Haber transcurrido dieciocho meses contados a partir de la fecha de presentación de prioridad válidamente invocada, o, ii) Haberse efectuado la publicación de la solicitud de patente, una vez se haya superado el examen de forma de la solicitud.

Siendo así, se tiene que su solicitud fue publicada en la Gaceta de Propiedad Industrial N° 1012 del 19 de octubre de 2023, así como, el hecho de que su solicitud fue presentada a trámite el día 3 de octubre de 2023, por lo que los supuestos establecidos por el artículo 40 de la Decisión 486 de 2000 se cumple cabalmente y en consecuencia no es dable predicar reserva o confidencialidad alguna sobre la solicitud de patente de invención por Ustedes presentada.

En consecuencia, es imposible mantener el carácter confidencial de los documentos allegados a trámite, dada la marca de agua existente en cada uno de estos que menciona “Confidencial”. Por lo tanto, se le requiere que allegue un nuevo capítulo reivindicatorio sin la inclusión de dicha marca de agua.

**Requerimiento por no patentabilidad con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comunidad Andina**

De otra parte: 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. Objeto de la invención**

El problema técnico planteado consiste en la necesidad de determinar de manera adecuada el número real de puertos de señal de referencia de seguimiento de fase (PT-RS) de enlace ascendente que deben transmitirse en un escenario de repetición PUSCH no basado en libro de códigos hacia múltiples puntos de transmisión y recepción (multi-TRP). En particular, en NR Rel-15 y Rel-16 la determinación del número de puertos

Oficio N° 7939 de 29 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0013191

PT-RS se basa en un único conjunto de indicadores de recursos de señal de referencia de sondeo (SRI), lo cual resulta adecuado únicamente para transmisiones PUSCH dirigidas a un solo TRP.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio propone un método para la transmisión PUSCH no basada en libro de códigos en un escenario multi-TRP, en el cual se configuran dos conjuntos de recursos de señal de referencia de sondeo (SRS), cada uno asociado a un TRP distinto, y se indican dos conjuntos correspondientes de indicadores de recursos SRS (SRIs). En la solución propuesta, el dispositivo inalámbrico determina el número real de puertos PT-RS de enlace ascendente de forma separada o coordinada para cada TRP, en función de los recursos SRS indicados en el primer y segundo conjunto de SRIs, respectivamente.

## 2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 3 de octubre de 2023.

## 3. De la solicitud de patente

### 3.1. 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, algunas reivindicaciones presentan errores gramaticales y tipográficos evidentes que afectan la corrección formal del texto. Por ejemplo, en la reivindicación 6 se utiliza la expresión *"el mismos"*, y en las reivindicaciones 18 y 19 se emplea el término inexistente *"redicen"*, el cual se asume que corresponde a *"reciben"*, por analogía con las reivindicaciones 3 y 4. Estos errores requieren corrección, ya que afectan la claridad lingüística y la correcta interpretación técnica de las reivindicaciones.

Esta oficina informa que, las reivindicaciones emplean de forma inconsistente los términos "SRI" y "SRIs" para referirse a los indicadores de recursos SRS, alternando entre singular y plural sin una definición clara. En particular, se hace referencia a "conjuntos de SRI" y "conjuntos de SRIs" sin precisar si un conjunto puede consistir en un único indicador o en múltiples indicadores. Esta inconsistencia terminológica introduce ambigüedad y contraviene los requisitos de claridad, al no permitir determinar con certeza el alcance técnico de las características reivindicadas.

La reivindicación 15 establece que el dispositivo inalámbrico opera en una red 5G NR. Esta característica no introduce ninguna limitación técnica adicional al método reivindicado ni modifica el funcionamiento de las etapas previamente definidas. Al tratarse únicamente de un contexto de uso, la reivindicación carece de efecto técnico delimitador y no contribuye a la definición del objeto de protección.

Esta oficina informa que el capítulo reivindicatorio presenta una excesiva complejidad, toda vez que las reivindicaciones dependientes se limitan a desglosar, reformular o particularizar escenarios que ya se encuentran comprendidos de manera implícita en las reivindicaciones independientes, tales como subdivisiones de repeticiones, alternativas

Oficio N° 7939 de 29 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0013191

exhaustivas de configuración, valores concretos de parámetros y modalidades estándar de señalización. Esta acumulación de reivindicaciones que no introducen características técnicas adicionalmente limitantes ni efectos técnicos diferenciados genera redundancia y solapamiento entre ellas, lo cual dificulta determinar con claridad el alcance real de la invención que se busca proteger

Esta oficina informa que, la reivindicación 28 comparte las mismas características con la reivindicación 1; diferenciándose únicamente en el método y el dispositivo inalámbrico que ejecuta 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.

Esta oficina informa que, la reivindicación 16 comparte las mismas características con la reivindicación 30; diferenciándose únicamente en el método y la estación base que ejecuta 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.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 2 de abril de 2021, 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   | Nokia, Nokia Shanghai Bell | "Enhancements for Multi-TRP URLLC schemes"                   | 18 de enero de 2021  |
| D2   | ZTE                        | "Enhancements on multi-TRP/panel for PDCCH, PUCCH and PUSCH" | 19 de enero de 2021  |

D1<sup>1</sup> divulga un documento de 3GPP que representa el elemento de trabajo Rel-17 para mejoras en MIMO para NR incluye un objetivo para extender el soporte de especificación para mejoras en transmisión multi-TRP/panel. (Introducción).

D2<sup>2</sup> divulga un documento de 3GPP donde para completar la mejora multi-TRP para todos los canales, en el WID aprobado, un punto en particular es la mejora para aumentar la fiabilidad y la robustez de los canales distintos de PDSCH, apuntando tanto a FR1 como a FR2. (Introducción).

5. Examen de Patentabilidad

1 NOKIA, NOKIA SHANGHAI BELL. Enhancements for Multi-TRP URLLC schemes, 3GPP TSG RAN WG1 #104-E R1-2101006. 2021 (2021-01-18), FR, ISSN: 0005516657. Recuperado desde: [https://www.3gpp.org/ftp/tsg\\_ran/WG1\\_RL1/TSGR1\\_104-e/Docs/R1-2101006.zip](https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_104-e/Docs/R1-2101006.zip)

2 ZTE, Enhancements on Multi-TRP for PDCCH, PUCCH and PUSCH, 3GPP TSG RAN WG1 #104-E R1-2100286. 19 January 2021 (2021-01-19), FR, ISSN: 0005516658. Recuperado desde: [https://www.3gpp.org/ftp/tsg\\_ran/WG1\\_RL1/TSGR1\\_104-e/Docs/R1-2100286.zip](https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_104-e/Docs/R1-2100286.zip)



Ref. Expediente N° NC2023/0013191

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. 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 (NC2023/0013191 del 3 de octubre de 2023) refiere a: *“Un método realizado por un dispositivo inalámbrico (1700) para la transmisión sin libro de códigos del canal compartido de enlace ascendente físico (PUSCH) (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

| CARACTERÍSTICAS<br>ESENCIALES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | D1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | D2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un método realizado por un dispositivo inalámbrico (1700) para la transmisión sin libro de códigos del canal compartido de enlace ascendente físico (PUSCH), método que comprende:                                                                                                                                                               | Para el enlace ascendente, se puede programar uno o dos puertos PT-RS en función de la capacidad del UE. (...) Para la transmisión UL no basada en diccionario de códigos, el número real de puertos UL PT-RS transmitidos se determina en función de los indicadores de recursos SRS (SRI). (Sección 2.3.4)                                                                                                                                                                                                               | Para esquemas de repetición PUSCH M-TRP basados en DCI único, admita la transmisión PUSCH sin libro de código, teniendo en cuenta lo siguiente: Aumentar el número máximo de conjuntos de recursos SRS a dos, y configure el recurso CSI-RS asociado por cada conjunto de recursos SRS. (Sección 2.2. Acuerdo 2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Recibir (500) una configuración de un primer o segundo índice de puerto de señal de referencia de seguimiento de fase, PT-RS, del enlace ascendente (UL) por recurso de señal de referencia de sondeo, SRS, entre una pluralidad de recursos de SRS configurados en dos conjuntos de recursos de SRS para un PUSCH no basado en libro de códigos | <p>Mejoras de PUSCH con multi-TRP (Sección 2.3)</p> <p>Para la transmisión UL no basada en diccionario de códigos, el número real de puertos UL PT-RS transmitidos se determina en función de los indicadores de recursos SRS (SRI). (Sección 2.3.1)</p> <p>(...) Si el índice del puerto PT-RS asociado a diferentes SRI es el mismo, los puertos UL DM-RS correspondientes se asocian al mismo puerto UL PT-RS. (Sección 2.3.4)</p> <p>Aumentar el número máximo de conjuntos de recursos SRS a dos. (Sección 2.3.1)</p> | <p>El campo SRI en DCI se utiliza para indicar uno o más recursos SRS en un conjunto de recursos SRS. (Sección 2.2.2)</p> <p>Admite dos campos SRI en DCI para la transmisión PUSCH multi-TRP con un esquema no basado en libro de códigos. (Sección 2.2.2. Propuesta 2.6)</p> <p>Si el número de puertos PT-RS es 2, significa que la asociación entre los puertos PTRS y los puertos DMRS es una correspondencia uno a uno (...) los 2 bits existentes para indicar la asociación PTRS-DMRS en DCI son suficientes para la operación multi-TRP de PUSCH. (Sección 2.2.4)</p> <p>En el estado de la técnica es implícito que, el PUSCH es, por definición, un canal de enlace ascendente, por lo que toda referencia a señales, configuraciones o asociaciones realizadas en el contexto de PUSCH implica necesariamente</p> |



Oficio N° 7939 de 29 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0013191

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | su aplicación en el enlace ascendente (UL).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Recibir (502) una indicación de al menos uno de: un primer conjunto de Indicadores de Recursos SRS, SRIs, que indica recursos de SRS de un primer conjunto de recursos de SRS; y un segundo conjunto de SRIs que indica recursos de SRS de un segundo conjunto de recursos de SRS;                               | <p>Como se puede observar en los acuerdos anteriores, para la compatibilidad con la repetición PUSCH multi-TRP, se acordó que se podrían configurar hasta dos conjuntos de recursos SRS para cada uno de los modos UL basados en libros de códigos y no basados en libros de códigos. (Sección 2.3.1.1)</p> <p>Para la transmisión UL no basada en diccionario de códigos, el número real de puertos UL PT-RS transmitidos se determina en función de los indicadores de recursos SRS (SRI). (Sección 2.3.1)</p> <p>(...) para cada PUSCH programado puede ser modificado por la red (en caso de que se configuren múltiples recursos SRS), básicamente indicando a través del campo SRI en la programación DCI PUSCH un subconjunto de los recursos SRS configurados. (Sección 2.3.1.1 Observación 2)</p> <p>Cada conjunto de recursos SRS correspondería a un TRP. (Sección 2.3.1.1)</p> | <p>Para esquemas de repetición PUSCH M-TRP basados en DCI único, admita la transmisión PUSCH sin libro de código, teniendo en cuenta lo siguiente: Aumentar el número máximo de conjuntos de recursos SRS a dos, y configure el recurso CSI-RS asociado por cada conjunto de recursos SRS. (Sección 2.2. Acuerdo 2)</p> <p>Dos entradas en el campo 2 del TPMI (como los dos índices 30 y 31 en la Figura 2.2-1) se pueden usar para indicar implícitamente cuál de los dos campos SRI está seleccionado. (Sección 2.2.1. Alternativa 2)</p>                                                                                                                                                                                                                       |
| Determinar (504) al menos uno de: un primer número de puertos de PT-RS UL que se transmitirán de acuerdo con los recursos de SRS indicados en el primer conjunto de SRI; y un segundo número de puertos de PT-RS UL que se transmitirán de acuerdo con recursos de SRS indicados en el segundo conjunto de SRIs; | <p>Como se puede observar en los acuerdos anteriores, para la compatibilidad con la repetición PUSCH multi-TRP, se acordó que se podrían configurar hasta dos conjuntos de recursos SRS para cada uno de los modos UL basados en libros de códigos y no basados en libros de códigos. (Sección 2.3.1.1)</p> <p>Para la transmisión UL no basada en diccionario de códigos, el número real de puertos UL PT-RS transmitidos se determina en función de los indicadores de recursos SRS (SRI). (Sección 2.3.4)</p> <p>Cada conjunto de recursos SRS correspondería a un TRP. (...) se necesitarían campos/subcampos SRI separados, cada uno de los cuales se usaría para indicar el</p>                                                                                                                                                                                                      | <p>Indicación de dos SRI para dos TRP (...) En la operación multi-TRP, se utilizan dos campos SRI para dos TRP, respectivamente. Donde el recurso SRS 0 en el conjunto de recursos SRS 0 se utiliza para TRP0, el recurso SRS 1 en el conjunto de recursos SRS 1 se utiliza para TRP1. (Sección 2.2.1 Alternativa 2)</p> <p>Para minimizar la sobrecarga de DCI, analizamos los casos de diferentes rangos de transmisión y diferentes números de puertos PTRS (Sección 2.2.4)</p> <p>En el estado de la técnica es implícito que, en transmisión PUSCH multi-TRP no basada en libro de códigos, se emplean dos conjuntos de recursos SRS indicados mediante dos campos SRI distintos, y que el número de puertos PT-RS puede variar según la configuración de</p> |



|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                        | <p>SRI correspondiente a un TRP. (Sección 2.3.1.1)</p> <p>En el estado de la técnica es implícito que, en transmisión de enlace ascendente no basada en libro de códigos, el número de puertos PT-RS efectivamente transmitidos se determina en función de los indicadores de recursos SRS (SRIs). Asimismo, D1 describe la existencia de múltiples conjuntos de recursos SRS y de SRIs correspondientes a distintos TRP. En este contexto, la aplicación de la misma regla de determinación del número de puertos PT-RS a cada conjunto de SRIs conduce, de manera implícita, a la determinación de un primer y de un segundo número de puertos PT-RS UL conforme a los respectivos conjuntos de SRIs.</p> | <p>transmisión. Dado que cada SRI está asociado a un conjunto específico de recursos SRS y a una configuración espacial UL correspondiente, y considerando que la configuración de PT-RS debe ser coherente con el número de capas y puertos DM-RS derivados de dicha configuración, la determinación del número de puertos PT-RS UL en función de los recursos SRS indicados se deriva de manera implícita.</p> |
| <p>Y transmitir (506) el número determinado de puertos de PT-RS UL junto con una pluralidad de repeticiones PUSCH.</p> | <p>Para la transmisión UL sin diccionario de códigos, el número real de puertos UL PT-RS transmitidos se determina en función de los indicadores de recursos SRS (SRI). Un UE se configura con el índice del puerto PT-RS para cada recurso SRS configurado a través de una capa superior. Si el índice del puerto PT-RS asociado a diferentes SRI es el mismo, los puertos UL DM-RS correspondientes se asocian a un único puerto UL PT-RS. (Sección 2.3.4)</p> <p>El mismo TB se repite hacia múltiples TRP con diferentes haces, donde una o más repeticiones de PUSCH son programadas por un DCI y otras una o más repeticiones de PUSCH son programadas por otro DCI. (Sección 2.3.8)</p>              | <p>El mismo TB se repite hacia múltiples TRP con diferentes haces, donde una o más repeticiones PUSCH son programadas por un DCI y otra o más repeticiones PUSCH son programadas por otro DCI. (Sección 2.2. Acuerdo 6)</p> <p>Para minimizar la sobrecarga de DCI, analizamos los casos de diferentes rangos de transmisión y diferentes números de puertos PTRS (Sección 2.2.4)</p>                            |

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 y 3: El mismo TB se repite hacia múltiples TRP con diferentes haces, donde una o más repeticiones PUSCH son programadas por un DCI y otra o más repeticiones PUSCH son programadas por otro DCI. (Sección 2.3.8) (...) Cada conjunto de recursos SRS correspondería a un TRP. (...) Se necesitarían campos/subcampos SRI separados, cada uno de los cuales se usaría para indicar el SRI correspondiente a un



Oficio N° 7939 de 29 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0013191

TRP. (Sección 2.3.1.1) (...) Para la transmisión UL sin diccionario de códigos, el número real de puertos UL PT-RS transmitidos se determina en función de los indicadores de recursos SRS (SRI). Un UE se configura con el índice del puerto PT-RS para cada recurso SRS configurado a través de una capa superior. Si el índice del puerto PT-RS asociado a diferentes SRI es el mismo, los puertos UL DM-RS correspondientes se asocian a un único puerto UL PT-RS. (Sección 2.3.4)

- Reivindicaciones 4 y 5: Para la transmisión UL no basada en diccionario de códigos, el número real de puertos UL PT-RS transmitidos se determina en función de los indicadores de recursos SRS (SRI). (Sección 2.3.4) (...) El mismo TB se repite hacia múltiples TRP con diferentes haces, donde una o más repeticiones de PUSCH son programadas por un DCI y otras una o más repeticiones de PUSCH son programadas por otro DCI. (Sección 2.3.8)

-Reivindicación 6: Si el índice del puerto PT-RS asociado a diferentes SRI es el mismo, los puertos UL DM-RS correspondientes se asocian al mismo puerto UL PT-RS. (Sección 2.3.4)

-Reivindicación 7: Si el índice del puerto PT-RS asociado a diferentes SRI es el mismo, los puertos UL DM-RS correspondientes se asocian al mismo puerto UL PT-RS. (Sección 2.3.4). En el estado de la técnica es implícito que al reconocer de manera literal que distintos SRIs pueden estar asociados a un mismo índice de puerto PT-RS solo bajo una condición específica (“si el índice del puerto (...) es el mismo”), se entiende de forma directa la existencia del caso alternativo en el que dichos índices (y, por tanto, el número de puertos PT-RS UL) son diferentes.

- Reivindicaciones 8 a 11: Para el enlace ascendente, se puede programar uno o dos puertos PT-RS en función de la capacidad del UE. (...) Si el índice del puerto PT-RS asociado a diferentes SRI es el mismo, los puertos UL DM-RS correspondientes se asocian al mismo puerto UL PT-RS. (Sección 2.3.4)

- Reivindicación 12: Para esquemas de repetición PUSCH M-TRP basados en DCI único, se admite la transmisión PUSCH basada en diccionario de códigos con las siguientes mejoras: Admite la indicación de dos SRI. (Sección 2.3.1) (...) Se necesitarían campos/subcampos SRI separados, cada uno de los cuales se usaría para indicar el SRI correspondiente a un TRP. (Sección 2.3.1.1)

- Reivindicación 13: (...) aumentar el número máximo de conjuntos de recursos SRS a dos. (Sección 2.3.1) (...) Se acordó el soporte para la operación PUSCH de concesión configurada (CG) multi-TRP (...) Admite la transmisión CG PUSCH de tipo 1 y tipo 2 hacia MTRP. (Sección 2.3.6.1).

- Reivindicación 14: (...) Cada conjunto de recursos SRS correspondería a un TRP. (Sección 2.3.1.1) (...) Aumentar el número máximo de conjuntos de recursos SRS a dos (Sección 2.3.1)

- Reivindicación 15: El elemento de trabajo Rel-17 para mejoras en MIMO para NR incluye un objetivo para extender el soporte de especificaciones para mejoras en la transmisión multi-TRP/panel. (Introducción)

Así mismo, D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

Oficio N° 7939 de 29 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0013191

- Reivindicación 2 y 3: Cuando se opera con múltiples TRP, se utilizan dos campos SRI para dos TRP, respectivamente. (Sección 2.2.1 Alternativa 2) (...) El mismo TB se repite hacia múltiples TRP con diferentes haces, donde una o más repeticiones PUSCH son programadas por un DCI y otra o más repeticiones PUSCH son programadas por otro DCI. (Sección 2.2. Acuerdo 6). (...) Si el número de puertos PT-RS es 2, significa que la asociación entre los puertos PTRS y los puertos DMRS es una correspondencia uno a uno (...) los 2 bits existentes para indicar la asociación PTRS-DMRS en DCI son suficientes para la operación multi-TRP de PUSCH. (Sección 2.2.4)
- Reivindicación 12: Admite dos campos SRI en DCI para la transmisión PUSCH multi-TRP con un esquema no basado en libro de códigos. (Propuesta 2.6)
- Reivindicación 13: Cuando se opera con múltiples TRP, se utilizan dos campos SRI para dos TRP, respectivamente. (Sección 2.2.1 Alternativa 2) (...) Múltiples configuraciones de CG: Repeticiones de un TB transmitido hacia MTRP en más de una ocasión de transmisión PUSCH, donde una o más ocasiones de transmisión provienen de una configuración de CG y otras una o más ocasiones de transmisión PUSCH provienen de otra configuración de CG. (Sección 2.2 Acuerdo 5)
- Reivindicación 14: Aumentar el número máximo de conjuntos de recursos SRS a dos (Sección 2.2. Acuerdo 1) (...) Se utilizan dos campos SRI para dos TRP, respectivamente. (Sección 2.2.1).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 15 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Adicionalmente, el análisis anterior aplica de la misma manera para las reivindicaciones 28 y 29, ya que divulgan un dispositivo inalámbrico que comprende uno o más procesadores configurados para hacer que el dispositivo inalámbrico ejecute el método divulgado en las reivindicaciones 1 a 15. Dado que en un sistema de telecomunicaciones la ejecución de un método atribuido a un equipo de usuario es implícito a la configuración y funcionamiento de dicho equipo, un dispositivo configurado para ejecutar un método carente de novedad no puede conferir novedad adicional por el mero hecho de expresarlo en términos de hardware. Por lo tanto, las reivindicaciones 28 y 29 tampoco cumplen con el requisito de 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 16 (NC2023/0013191 del 3 de octubre de 2023) refiere a: “Un método realizado por una estación base (1400) para la recepción no basada en libro de códigos del canal físico compartido de enlace ascendente, PUSCH (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

| CARACTERÍSTICAS<br>ESENCIALES                                                                                                                                                  | D1                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | D2                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un método realizado por una estación base (1400) para la recepción no basada en libro de códigos del canal físico compartido de enlace ascendente, PUSCH, el método comprende: | Para el enlace ascendente, se puede programar uno o dos puertos PT-RS en función de la capacidad del UE. (...) Para la transmisión UL no basada en diccionario de códigos, el número real de puertos UL PT-RS transmitidos se determina en función de los indicadores de recursos SRS (SRI). (Sección 2.3.4) | Para esquemas de repetición PUSCH M-TRP basados en DCI único, admita la transmisión PUSCH sin libro de código, teniendo en cuenta lo siguiente: Aumentar el número máximo de conjuntos de recursos SRS a dos, y configure el recurso CSI-RS asociado por cada conjunto de recursos SRS. (Sección 2.2. Acuerdo 2) |



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Transmitir (600) la configuración de un primer o segundo índice de puerto de señales de referencia de seguimiento de fase, PT-RS, de enlace ascendente, UL, por recurso de señal de referencia de sondeo, SRS, entre una pluralidad de recursos de SRS configurados en dos conjuntos de recursos de SRS para PUSCH no basado en libro de códigos</p> | <p>Mejoras de PUSCH con multi-TRP (Sección 2.3)</p> <p>Para la transmisión UL no basada en diccionario de códigos, el número real de puertos UL PT-RS transmitidos se determina en función de los indicadores de recursos SRS (SRI). (Sección 2.3.1)</p> <p>(...) Si el índice del puerto PT-RS asociado a diferentes SRI es el mismo, los puertos UL DM-RS correspondientes se asocian al mismo puerto UL PT-RS. (Sección 2.3.4)</p> <p>Aumentar el número máximo de conjuntos de recursos SRS a dos. (Sección 2.3.1)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>El campo SRI en DCI se utiliza para indicar uno o más recursos SRS en un conjunto de recursos SRS. (Sección 2.2.2)</p> <p>Admite dos campos SRI en DCI para la transmisión PUSCH multi-TRP con un esquema no basado en libro de códigos. (Sección 2.2.2. Propuesta 2.6)</p> <p>Si el número de puertos PT-RS es 2, significa que la asociación entre los puertos PTRS y los puertos DMRS es una correspondencia uno a uno (...) los 2 bits existentes para indicar la asociación PTRS-DMRS en DCI son suficientes para la operación multi-TRP de PUSCH. (Sección 2.2.4)</p> <p>En el estado de la técnica es implícito que, el PUSCH es, por definición, un canal de enlace ascendente, por lo que toda referencia a señales, configuraciones o asociaciones realizadas en el contexto de PUSCH implica necesariamente su aplicación en el enlace ascendente (UL).</p> |
| <p>Transmitir (602) una indicación de al menos uno de: un primer conjunto de indicadores de recurso de SRS, SRI, que indican los recursos de SRS de un primer conjunto de recursos de SRS; y un segundo conjunto de SRI que indican los recursos de SRS de un segundo conjunto de recursos de SRS;</p>                                                  | <p>Como se puede observar en los acuerdos anteriores, para la compatibilidad con la repetición PUSCH multi-TRP, se acordó que se podrían configurar hasta dos conjuntos de recursos SRS para cada uno de los modos UL basados en libros de códigos y no basados en libros de códigos. (Sección 2.3.1.1)</p> <p>Para la transmisión UL no basada en diccionario de códigos, el número real de puertos UL PT-RS transmitidos se determina en función de los indicadores de recursos SRS (SRI). (Sección 2.3.1)</p> <p>(...) para cada PUSCH programado puede ser modificado por la red (en caso de que se configuren múltiples recursos SRS), básicamente indicando a través del campo SRI en la programación DCI PUSCH un subconjunto de los recursos SRS configurados. (Sección 2.3.1.1 Observación 2)</p> | <p>Para esquemas de repetición PUSCH M-TRP basados en DCI único, admita la transmisión PUSCH sin libro de código, teniendo en cuenta lo siguiente: Aumentar el número máximo de conjuntos de recursos SRS a dos, y configure el recurso CSI-RS asociado por cada conjunto de recursos SRS. (Sección 2.2. Acuerdo 2)</p> <p>Dos entradas en el campo 2 del TPMI (como los dos índices 30 y 31 en la Figura 2.2-1) se pueden usar para indicar implícitamente cuál de los dos campos SRI está seleccionado. (Sección 2.2.1. Alternativa 2)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



Ref. Expediente N° NC2023/0013191

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Cada conjunto de recursos SRS correspondería a un TRP. (Sección 2.3.1.1)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>Determinar (604) al menos uno de: un primer número de puertos de PT-RS UL para recibir de acuerdo con los recursos de SRS indicados en el primer conjunto de SRI; Y un segundo número de puertos de PT-RS UL para recibir de acuerdo con los recursos de SRS indicados en el segundo conjunto de SRI;</p> | <p>Como se puede observar en los acuerdos anteriores, para la compatibilidad con la repetición PUSCH multi-TRP, se acordó que se podrían configurar hasta dos conjuntos de recursos SRS para cada uno de los modos UL basados en libros de códigos y no basados en libros de códigos. (Sección 2.3.1.1)</p> <p>Para la transmisión UL no basada en diccionario de códigos, el número real de puertos UL PT-RS transmitidos se determina en función de los indicadores de recursos SRS (SRI). (Sección 2.3.4)</p> <p>Cada conjunto de recursos SRS correspondería a un TRP. (...) se necesitarían campos/subcampos SRI separados, cada uno de los cuales se usaría para indicar el SRI correspondiente a un TRP. (Sección 2.3.1.1)</p> <p>En el estado de la técnica es implícito que, en transmisión de enlace ascendente no basada en libro de códigos, el número de puertos PT-RS efectivamente transmitidos se determina en función de los indicadores de recursos SRS (SRIs). Asimismo, D1 describe la existencia de múltiples conjuntos de recursos SRS y de SRIs correspondientes a distintos TRP. En este contexto, la aplicación de la misma regla de determinación del número de puertos PT-RS a cada conjunto de SRIs conduce, de manera implícita, a la determinación de un primer y de un segundo número de puertos PT-RS UL conforme a los respectivos conjuntos de SRIs.</p> | <p>Indicación de dos SRI para dos TRP (...) En la operación multi-TRP, se utilizan dos campos SRI para dos TRP, respectivamente. Donde el recurso SRS 0 en el conjunto de recursos SRS 0 se utiliza para TRP0, el recurso SRS 1 en el conjunto de recursos SRS 1 se utiliza para TRP1. (Sección 2.2.1 Alternativa 2)</p> <p>Para minimizar la sobrecarga de DCI, analizamos los casos de diferentes rangos de transmisión y diferentes números de puertos PTRS (Sección 2.2.4)</p> <p>En el estado de la técnica es implícito que, en transmisión PUSCH multi-TRP no basada en libro de códigos, se emplean dos conjuntos de recursos SRS indicados mediante dos campos SRI distintos, y que el número de puertos PT-RS puede variar según la configuración de transmisión. Dado que cada SRI está asociado a un conjunto específico de recursos SRS y a una configuración espacial UL correspondiente, y considerando que la configuración de PT-RS debe ser coherente con el número de capas y puertos DM-RS derivados de dicha configuración, la determinación del número de puertos PT-RS UL en función de los recursos SRS indicados se deriva de manera implícita.</p> |
| <p>Y recibir (606) el número determinado de puertos de PT-RS UL junto con una pluralidad de repeticiones de PUSCH.</p>                                                                                                                                                                                       | <p>Para la transmisión UL sin diccionario de códigos, el número real de puertos UL PT-RS transmitidos se determina en función de los indicadores de recursos SRS (SRI). Un UE se configura con el índice del puerto PT-RS para cada recurso SRS</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>El mismo TB se repite hacia múltiples TRP con diferentes haces, donde una o más repeticiones PUSCH son programadas por un DCI y otra o más repeticiones PUSCH son programadas por otro DCI. (Sección 2.2. Acuerdo 6)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |



Ref. Expediente N° NC2023/0013191

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                           |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>configurado a través de una capa superior. Si el índice del puerto PT-RS asociado a diferentes SRI es el mismo, los puertos UL DM-RS correspondientes se asocian a un único puerto UL PT-RS. (Sección 2.3.4)</p> <p>El mismo TB se repite hacia múltiples TRP con diferentes haces, donde una o más repeticiones de PUSCH son programadas por un DCI y otras una o más repeticiones de PUSCH son programadas por otro DCI. (Sección 2.3.8)</p> | <p>Para minimizar la sobrecarga de DCI, analizamos los casos de diferentes rangos de transmisión y diferentes números de puertos PTRS (Sección 2.2.4)</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 16 no es nueva.

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

- Reivindicaciones 17 y 18: El mismo TB se repite hacia múltiples TRP con diferentes haces, donde una o más repeticiones PUSCH son programadas por un DCI y otra o más repeticiones PUSCH son programadas por otro DCI. (Sección 2.3.8) (...) Cada conjunto de recursos SRS correspondería a un TRP. (...) Se necesitarían campos/subcampos SRI separados, cada uno de los cuales se usaría para indicar el SRI correspondiente a un TRP. (Sección 2.3.1.1) (...) Para la transmisión UL sin diccionario de códigos, el número real de puertos UL PT-RS transmitidos se determina en función de los indicadores de recursos SRS (SRI). Un UE se configura con el índice del puerto PT-RS para cada recurso SRS configurado a través de una capa superior. Si el índice del puerto PT-RS asociado a diferentes SRI es el mismo, los puertos UL DM-RS correspondientes se asocian a un único puerto UL PT-RS. (Sección 2.3.4)
- Reivindicaciones 19 y 20: Para la transmisión UL no basada en diccionario de códigos, el número real de puertos UL PT-RS transmitidos se determina en función de los indicadores de recursos SRS (SRI). (Sección 2.3.4) (...) El mismo TB se repite hacia múltiples TRP con diferentes haces, donde una o más repeticiones de PUSCH son programadas por un DCI y otras una o más repeticiones de PUSCH son programadas por otro DCI. (Sección 2.3.8).
- Reivindicación 21: Si el índice del puerto PT-RS asociado a diferentes SRI es el mismo, los puertos UL DM-RS correspondientes se asocian al mismo puerto UL PT-RS. (Sección 2.3.4)
- Reivindicación 22: Si el índice del puerto PT-RS asociado a diferentes SRI es el mismo, los puertos UL DM-RS correspondientes se asocian al mismo puerto UL PT-RS. (Sección 2.3.4). En el estado de la técnica es implícito que al reconocer de manera literal que distintos SRIs pueden estar asociados a un mismo índice de puerto PT-RS solo bajo una condición específica (“si el índice del puerto (...) es el mismo”), se entiende de forma directa la existencia del caso alternativo en el que dichos índices (y, por tanto, el número de puertos PT-RS UL) son diferentes.
- Reivindicaciones 23 y 24: Para el enlace ascendente, se puede programar uno o dos puertos PT-RS en función de la capacidad del UE. (...) Si el índice del puerto PT-RS



Oficio N° 7939 de 29 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0013191

asociado a diferentes SRI es el mismo, los puertos UL DM-RS correspondientes se asocian al mismo puerto UL PT-RS. (Sección 2.3.4)

- Reivindicación 25: Para esquemas de repetición PUSCH M-TRP basados en DCI único, se admite la transmisión PUSCH basada en diccionario de códigos con las siguientes mejoras: Admite la indicación de dos SRI. (Sección 2.3.1) (...) Se necesitarían campos/subcampos SRI separados, cada uno de los cuales se usaría para indicar el SRI correspondiente a un TRP. (Sección 2.3.1.1)

- Reivindicación 26: (...) aumentar el número máximo de conjuntos de recursos SRS a dos. (Sección 2.3.1) (...) Se acordó el soporte para la operación PUSCH de concesión configurada (CG) multi-TRP (...) Admite la transmisión CG PUSCH de tipo 1 y tipo 2 hacia MTRP. (Sección 2.3.6.1).

- Reivindicación 27: (...) Cada conjunto de recursos SRS correspondería a un TRP. (Sección 2.3.1.1) (...) Aumentar el número máximo de conjuntos de recursos SRS a dos (Sección 2.3.1)

Así mismo, D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 17 y 18: Cuando se opera con múltiples TRP, se utilizan dos campos SRI para dos TRP, respectivamente. (Sección 2.2.1 Alternativa 2) (...) El mismo TB se repite hacia múltiples TRP con diferentes haces, donde una o más repeticiones PUSCH son programadas por un DCI y otra o más repeticiones PUSCH son programadas por otro DCI. (Sección 2.2. Acuerdo 6). (...) Si el número de puertos PT-RS es 2, significa que la asociación entre los puertos PTRS y los puertos DMRS es una correspondencia uno a uno (...) los 2 bits existentes para indicar la asociación PTRS-DMRS en DCI son suficientes para la operación multi-TRP de PUSCH. (Sección 2.2.4)

- Reivindicación 25: Admite dos campos SRI en DCI para la transmisión PUSCH multi-TRP con un esquema no basado en libro de códigos. (Propuesta 2.6)

-Reivindicación 26: Cuando se opera con múltiples TRP, se utilizan dos campos SRI para dos TRP, respectivamente. (Sección 2.2.1 Alternativa 2) (...) Múltiples configuraciones de CG: Repeticiones de un TB transmitido hacia MTRP en más de una ocasión de transmisión PUSCH, donde una o más ocasiones de transmisión provienen de una configuración de CG y otras una o más ocasiones de transmisión PUSCH provienen de otra configuración de CG. (Sección 2.2 Acuerdo 5)

-Reivindicación 27: Aumentar el número máximo de conjuntos de recursos SRS a dos (Sección 2.2. Acuerdo 1) (...) Se utilizan dos campos SRI para dos TRP, respectivamente. (Sección 2.2.1).

Las reivindicaciones dependientes 17 a 27 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Adicionalmente, el análisis anterior aplica de la misma manera para las reivindicaciones 30 y 31, ya que divulgan una estación base que comprende uno o más procesadores configurados para hacer que la estación base ejecute el método divulgado en las reivindicaciones 16 a 27. Dado que en un sistema de telecomunicaciones la ejecución de un método atribuido a una estación base es implícito a la configuración y funcionamiento de dicho elemento, una estación base configurada para ejecutar un método carente de novedad no puede conferir novedad adicional por el mero hecho de expresarlo en

Oficio N° 7939 de 29 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0013191

términos de hardware. Por lo tanto, las reivindicaciones 30 y 31 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   | Nokia, Nokia Shanghai Bell | 1 a 31                     | Novedad              |
| D2   | ZTE                        | 1 a 31                     | Novedad              |

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 (E)



Oficio N° 7939 de 29 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0013191

INFORME DE BÚSQUEDA  
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

|                                                            |   |                                            |   |           |   |                                        |   |        |   |
|------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------|---|-----------|---|----------------------------------------|---|--------|---|
| Solicitud No.                                              |   | Examen de patentabilidad                   |   |           |   |                                        |   |        |   |
| NC2023/0013191                                             |   | 1°                                         | X | 2°        | - | 3°                                     | - | Revoca | - |
| Solicitud Internacional No.                                |   | Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO) |   |           |   |                                        |   |        |   |
| PCT/IB2022/053114                                          |   | 4 de abril de 2022                         |   |           |   |                                        |   |        |   |
| Fecha de determinación estado de la técnica<br>(DD/MM/AÑO) |   |                                            |   | Prioridad |   | Presentación                           |   |        |   |
| 02/04/2021                                                 |   |                                            |   | 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 31                                             |
| Palabras clave utilizadas                   | Multi-TRP, Non-Codebook, PUSCH, Uplink, SRI, PT-RS |
| Clasificaciones utilizadas para la búsqueda | CIP: H04L 5/00, H04B 7/00                          |

|                                                                                                                     |                                                                       |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                      |                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES<br>(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 <sup>(1)</sup> | Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA) | Reivindicaciones /Secuencias afectadas | Citas relevantes del estado de la técnica                                                                                                                                            | Categoría del documento citado <sup>(2)</sup> |
| SIPI                                                                                                                | NC2021/0010364                                                        | 19/08/2021                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                    | E                                             |
| JPO                                                                                                                 | NOKIA, NOKIA SHANGHAI BELL                                            | 18/01/2021                                      | 1 a 31                                 | Introducción<br>Sección 2.3.1<br>Sección 2.3.1.1<br>Sección 2.3.1.1 Observación 2<br>Sección 2.3.4<br>Sección 2.3.6.1<br>Sección 2.3.8                                               | X                                             |
|                                                                                                                     | ZTE                                                                   | 19/01/2021                                      | 1 a 31                                 | Sección 2.2. Acuerdo 1<br>Sección 2.2. Acuerdo 2<br>Sección 2.2 Acuerdo 5<br>Sección 2.2. Acuerdo 6<br>Sección 2.2.1. Alternativa 2<br>Sección 2.2.2. Propuesta 2.6<br>Sección 2.2.4 | X                                             |
| Patbase                                                                                                             | US2020351129                                                          | 05/11/2020                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                    | A                                             |
|                                                                                                                     | WO2020246819                                                          | 10/12/2020                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                    | A                                             |
|                                                                                                                     | WO21012845                                                            | 28/01/2021                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                    | A                                             |
| Orbit                                                                                                               | CN111901021                                                           | 06/11/2020                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                    | A                                             |
|                                                                                                                     | CN110536394                                                           | 03/12/2019                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                    | A                                             |
|                                                                                                                     | EP3681055                                                             | 15/07/2020                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                    | A                                             |
|                                                                                                                     | WO2020030038                                                          | 13/02/2020                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                    | A                                             |

(1) Cita completa literatura no patente (LNP)

Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.

NOKIA, NOKIA SHANGHAI BELL. Enhancements for Multi-TRP URLLC schemes, 3GPP TSG RAN WG1 #104-E R1-2101006. 2021 (2021-01-18), FR, ISSN: 0005516657. Recuperado desde: [https://www.3gpp.org/ftp/tsg\\_ran/WG1\\_RL1/TSGR1\\_104-e/Docs/R1-2101006.zip](https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_104-e/Docs/R1-2101006.zip)  
ZTE, Enhancements on Multi-TRP for PDCCH, PUCCH and PUSCH, 3GPP TSG RAN WG1 #104-E R1-2100286. 19 January 2021 (2021-01-19), FR, ISSN: 0005516658. Recuperado desde: [https://www.3gpp.org/ftp/tsg\\_ran/WG1\\_RL1/TSGR1\\_104-e/Docs/R1-2100286.zip](https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_104-e/Docs/R1-2100286.zip)



Oficio N° 7939 de 29 de abril de 2026

Ref. Expediente N° NC2023/0013191

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| O                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo.<br>Nombre de la revista. Recuperado de<br>http://xxxxxxx.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| (2) Categorías de documentos citados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| <div><div><p>“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.</p><p>“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.</p><p>“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.</p><p>“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><p>“P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.</p></div><div><p>“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.</p><p>“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.</p><p>“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.</p></div></div> |  |
| Fecha del reporte de búsqueda: (21/04/2026)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |

