

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 18604 de 16 de noviembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005066

Señores

TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “NUEVA DEFINICIÓN DE RECURSOS DE REFERENCIA DE CSI PARA EL INFORME DE CSI EN NR”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/SE2018/051194.

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 19 de noviembre de 2018.

PRIORIDAD: 17/11/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/587,509.

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

1. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 24 de abril de 2020 bajo el número N° NC2020/0005073, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de suministrar un método, un dispositivo y un nodo de red, que permita establecer un indicador de calidad de canal (CQI) en un sistema de comunicación inalámbrica, mediante a la recepción de la información del estado de canal (CSI).

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un método realizado por un dispositivo inalámbrico para el reporte del índice del Indicador de calidad de canal, CQI, en un sistema de comunicación inalámbrico, donde el método comprende: derivar (702) un índice de CQI a ser reportado a un nodo de red, donde el índice de CQI se deriva asumiendo una transmisión hipotética sobre un recurso de referencia de Información de estado de canal, CSI, caracterizado porque una sobrecarga de señal de referencia específica del dispositivo inalámbrico en el recurso de referencia de CSI es consistente con uno o más parámetros; y reportar (704) el índice de CQI al nodo de red.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio radicado bajo el N° NC2020/0005073, presentado el 24 de abril de 2020.

4. De la solicitud de patente

4.1. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la

Oficio N° 18604 de 16 de noviembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005066

materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: “MÉTODO, DISPOSITIVO Y NODO DE ACCESO PARA ESTABLECER UN CQI MEDIANTE EL INFORME DE CSI EN NR”.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 17 de noviembre de 2017, 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	US20170063503	“Systems and Methods for Adaptation in a Wireless Network”	02 de marzo de 2017
D2	ZTE, Sanechips	“On CQI and MCS”	03 de octubre de 2017

D1¹ divulga un método de realización de operación de nodo de red incluye indicar, mediante un primer nodo de red, a un primer UE, un primer número de RE en un primer conjunto de RB para una primera señal de referencia, transmitiendo, mediante el primer nodo de red, al primer UE , la primera señal de referencia de acuerdo con el primer número de RE y una primera precodificación en una primera subtrama, recibiendo, por parte del primer nodo de red, desde el primer UE, un informe que indica un primer MCS de acuerdo con un nivel de señal e interferencia medido por el primer UE, donde la medición está restringida a la primera señal de referencia, y transmitiendo, por el primer nodo de red, un primer dato con el primer MCS indicado y la primera precodificación en una segunda subtrama, siendo transmitido el primer dato en un segundo número de RE en el primer conjunto de RB en la segunda subtrama (resumen).

D2² divulga que en NR, el diseño de la tabla CQI/MCS y los informes de CQI asociados se analizaron por primera vez en RAN1#90. Es necesario abordar al menos las siguientes cuestiones abiertas. - Diseño de tablas CQI/MCS basado en LDPC. - Suposiciones de UE para la derivación de CQI. - Definición de recursos de referencia de CSI (introducción).

6. Examen de Patentabilidad

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

6.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 15 (NC2020/0005073 del 24 de abril de 2020) refiere a: “Un método realizado por un nodo de acceso de radio

¹ <https://patentimages.storage.googleapis.com/1a/41/f9/435854a2882a1f/US20170063503A1.pdf>

²ZTE, Sanechips ; “On CQI and MCS”, 03/10/2017, 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #90bis, 1717426, Prague, Czech Republic, 9th - 13th, October 2017 Recuperado R1-
https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_90b/Docs de:



Oficio N° 18604 de 16 de noviembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005066

para el reporte del índice de Indicador de calidad de canal, CQI, en un sistema de comunicación inalámbrico, donde el método comprende (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Recibir (704) un Índice de CQI reportado desde un dispositivo inalámbrico para un recurso de referencia de Información de estado de canal, CSI.	El UE mide el CQI o algún otro parámetro de calidad del canal de las señales de sondeo y, basándose en la medición, determina un nivel de MCS apropiado para las condiciones actuales del canal. Luego, el UE informa a los eNB de ese nivel de MCS. Los eNB luego usan ese MCS cuando transmiten datos reales al UE. De esta forma, los eNB pueden transmitir con un nivel de MCS apropiado para las condiciones del canal actual. (Párr. 0103).
Una sobrecarga de señal de referencia específica del dispositivo inalámbrico en el recurso de referencia de CSI es consistente con uno o más parámetros.	Si el objetivo es reiniciar el proceso de medición en los mismos recursos, reconfigurar un proceso CSI, un recurso CSI-RS y un recurso CSI-IM para lograr ese propósito puede generar una sobrecarga mayor que enviar una señal de reconfiguración, lo que puede lograr el mismo propósito. (Párr. 0054).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 15 no es nueva.

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 (NC2020/0005073 del 24 de abril de 2020) refiere a: “Un nodo de acceso de radio para el reporte de índice del Indicador de calidad de canal, CQI, en un sistema de comunicación inalámbrico, que comprende (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Uno o más transmisores (912) y uno o más receptores (914).	Un eNB puede enviar una señal de reconfiguración de la red a los eNB vecinos. Al recibir la señal de reconfiguración, las acciones de los eNB vecinos pueden incluir reconfigurar sus UE para recursos CSI-RS, recursos CSI-IM y/o procesos CSI, recibir sus informes UE CSI/RRM/RLM y cambiar sus transmisiones/recepciones. y/o sus asociaciones/configuraciones de UE. La red evalúa el efecto de que un eNB haya realizado la transición. (Párr. 0059)
Uno o más procesadores (904) asociados con el uno o más transmisores (912) y el uno o más receptores (914).	el sistema de procesamiento (2000) incluye un procesador (2004), una memoria (2006) y las interfaces (2010) - (2014) (...) El procesador (2004) puede ser cualquier componente o colección de componentes adaptados para realizar cálculos y/u otras tareas relacionadas con el procesamiento. (Párr. 0187).
Recibir (704) Un Índice De CQI Reportado Desde Un Dispositivo Inalámbrico Para Un Recurso De Referencia De Información De Estado De Canal, CSI.	El UE mide el CQI o algún otro parámetro de calidad del canal de las señales de sondeo y, basándose en la medición, determina un nivel de MCS apropiado para las condiciones actuales del canal. Luego, el UE informa a los eNB de ese nivel de MCS. Los eNB luego usan ese MCS cuando transmiten datos reales al UE. De esta forma, los eNB pueden transmitir con un nivel de MCS apropiado para las condiciones del canal actual. (Párr. 0103).
Una sobrecarga de señal de referencia específica del dispositivo inalámbrico en	Si el objetivo es reiniciar el proceso de medición en los mismos recursos, reconfigurar un proceso CSI, un recurso CSI-RS y un recurso CSI-IM para lograr ese propósito puede



Oficio N° 18604 de 16 de noviembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005066

el recurso de referencia de CSI es consistente con uno o más parámetros.	generar una sobrecarga mayor que enviar una señal de reconfiguración, lo que puede lograr el mismo propósito. (Párr. 0054).
--	---

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 15 no es nueva.

6.2. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2020/0005073 del 24 de abril de 2020) refiere a: *“Un método realizado por un dispositivo inalámbrico para el reporte del índice del Indicador de calidad de canal, CQI, en un sistema de comunicación inalámbrico, donde el método comprende: (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Derivar (702) un índice de CQI a ser reportado a un nodo de red,	El impacto de la transición y la adaptación puede ser evaluado por múltiples nodos y/o UE antes, durante y/o después de que tengan lugar la transición y la adaptación. Pueden utilizarse recursos de sondeo basados en CSI-RS y mediciones de interferencia para evaluar el impacto de la transición, adaptación y/o reconfiguración antes de aplicar la transición, adaptación y/o reconfiguración al PDSCH. (Párr. 0080).	No menciona.
Donde el índice de CQI se deriva asumiendo una transmisión hipotética sobre un recurso de referencia de Información de estado de canal, CSI,	No menciona.	En LTE, CQI se deriva en función del recurso de referencia CSI y algunas suposiciones sobre la transmisión de datos por UE. El UE identifica el recurso de referencia de CSI en función de la condición de temporización de los informes de CSI asociados. Luego, algunos parámetros utilizados para los informes de CSI, por ejemplo, el número de símbolos en una subtrama, dependiendo del recurso de referencia, es una subtrama especial o una subtrama normal. Por otro lado, UE asume algunos otros parámetros para la transmisión de datos, por ejemplo, recursos utilizados para PDCCH, número de RE ocupados por RS, etc. Además, el BLER objetivo de la selección de LTE CQI es 0,1 para un tamaño de TB. (Pág. 4, Suposiciones de UE para el cálculo de CQI).
Porque una sobrecarga de señal de referencia específica del dispositivo inalámbrico en el recurso de referencia de CSI es	Si el objetivo es reiniciar el proceso de medición en los mismos recursos, reconfigurar un proceso CSI, un recurso CSI-RS y un recurso CSI-IM para lograr ese	No menciona.



Oficio N° 18604 de 16 de noviembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005066

consistente con uno o más parámetros.	propósito puede generar una sobrecarga mayor que enviar una señal de reconfiguración, lo que puede lograr el mismo propósito. (Párr. 0054).	
Reportar (704) el índice de CQI al nodo de red.	El UE mide el CQI o algún otro parámetro de calidad del canal de las señales de sondeo y, basándose en la medición, determina un nivel de MCS apropiado para las condiciones actuales del canal. Luego, el UE informa a los eNB de ese nivel de MCS. Los eNB luego usan ese MCS cuando transmiten datos reales al UE. De esta forma, los eNB pueden transmitir con un nivel de MCS apropiado para las condiciones del canal actual. (Párr. 0103).	No menciona.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un método de realización de operación de nodo de red incluye indicar, mediante un primer nodo de red, a un primer UE, un primer número de RE en un primer conjunto de RB para una primera señal de referencia, transmitiendo, mediante el primer nodo de red, al primer UE , la primera señal de referencia de acuerdo con el primer número de RE y una primera precodificación en una primera subtrama, recibiendo, por parte del primer nodo de red, desde el primer UE, un informe que indica un primer MCS de acuerdo con un nivel de señal e interferencia medido por el primer UE, donde la medición está restringida a la primera señal de referencia, y transmitiendo, por el primer nodo de red, un primer dato con el primer MCS indicado y la primera precodificación en una segunda subtrama, siendo transmitido el primer dato en un segundo número de RE en el primer conjunto de RB en la segunda subtrama (resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el método divulgado en D1, consiste en que la solicitud proporciona que el índice de CQI el cual se deriva asumiendo una transmisión hipotética sobre un recurso de referencia de Información de estado de canal, CSI.

El efecto que se logra al incluir específicamente que el índice de CQI el cual se deriva asumiendo una transmisión hipotética sobre un recurso de referencia de Información de estado de canal, CSI, es que permite suponer un índice de calidad del canal de transmisión mediante la información recibida del estado del canal CSI.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar método divulgado en D1 para proporcionar una suposición de un índice de calidad del canal de transmisión mediante la información recibida del estado del canal CSI?

Sin embargo, el incluir que el índice de CQI el cual se deriva asumiendo una transmisión hipotética sobre un recurso de referencia de Información de estado de canal CSI, para proporcionar una suposición de un índice de calidad del canal de transmisión mediante la información recibida del estado del canal CSI, ya está divulgado en D2 que se refiere a que en la comunicación LTE, el CQI se deriva en función del recurso de referencia CSI y algunas suposiciones sobre la transmisión de datos por UE. El UE identifica el recurso de referencia de CSI en función de la condición de temporización de

Oficio N° 18604 de 16 de noviembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005066

los informes de CSI asociados. Luego, algunos parámetros utilizados para los informes de CSI, por ejemplo, el número de símbolos en una subtrama, dependiendo del recurso de referencia, es una subtrama especial o una subtrama normal. Por otro lado, UE asume algunos otros parámetros para la transmisión de datos, por ejemplo, recursos utilizados para PDCCH, número de RE ocupados por RS, etc. Además, el BLER objetivo de la selección de LTE CQI es 0,1 para un tamaño de TB (Pág. 4, Suposiciones de UE para el cálculo de CQI).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la suposición de la información de la calidad del índice de canal CQI mediante la comunicación de la información del estado de canal CSI de D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 2: Un eNB puede enviar una señal de reconfiguración de red a un UE con una temporización específica y asociada con una configuración de proceso CSI, una configuración de recursos CSI-RS y/o una configuración de recursos CSI-IM. Es probable que los UE muy cercanos al nodo que realizó la transición estén configurados para recibir CSI-RS desde ese nodo. Es probable que los UE muy alejados del nodo que realizó la transición no se vean afectados por la transición. Los UE intermedios pueden necesitar alguna reconfiguración. Tras la recepción de la señal de reconfiguración, las acciones del UE pueden incluir el restablecimiento de los estados de filtro para la estimación de interferencia, las mediciones de CSI y las mediciones de RSRQ, y el ajuste de los parámetros de estimación y/o filtrado para adaptarse a un cambio de condición de interferencia (Párr. 0053).
- Reivindicaciones 3 a 5: Las señales de referencia similares a CRS pueden usarse para sondear, y el UE puede necesitar primero detectar las señales, luego eliminar las señales para estimar la interferencia en el mismo recurso de tiempo/frecuencia y finalmente generar informes CQI. Por ejemplo, los eNB pueden asignar algunos recursos de tiempo/frecuencia en los que algunos eNB pueden transmitir datos y/o DMRS (Párr. 0073).
- Reivindicación 6: Para algunos UE, usar la señal de cambio de configuración de recursos CSI-RS, o la señal de cambio de configuración de recursos CSI-IM, o la señal de cambio de configuración de procesos CSI, como una señal de reconfiguración de red puede causar problemas. Si un UE se mueve, sus recursos CSI-RS pueden actualizarse de forma natural, y su condición de interferencia puede no tener ningún cambio abrupto, por lo que puede que no siempre sea necesario restablecer su proceso de medición o reconfigurar los parámetros de filtrado, etc., incluso si él se actualiza la configuración de recursos CSI-RS de UE (Párr. 0055).
- Reivindicaciones 7 y 8: Si la señalización de capa superior indica ciertas subtramas para realizar mediciones de RSRQ, entonces RSSI se mide sobre todos los símbolos OFDM en las subtramas indicadas. En versiones futuras, el RSSI se puede medir en ciertos RE especificados por el eNB. En general, la potencia total recibida incluye todas las señales de radiofrecuencia (RF) recibidas por un UE, como las señales de las celdas de servicio, la interferencia y el ruido, durante los recursos de tiempo/frecuencia especificados en las especificaciones o indicados por un controlador de red (Párr. 0075).



Oficio N° 18604 de 16 de noviembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005066

- Reivindicación 9: Esta alternativa es adecuada para casos con formación de haces semiestáticos o casos en los que el UE tiene suficiente conocimiento sobre las subtramas en las que la formación de haces permanece constante o casos en los que la medición a más largo plazo es útil (por ejemplo, en la medición de interferencias para algunos informes de BI) (Párr. 0147).

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

- Reivindicación 10 a 13: adoptamos un enfoque similar en NR, se obtendrán resultados más complicados, ya que tenemos una configuración específica de UE en CSI-RS, DMRS, PTRS y TRS, y el esquema de transmisión se puede cambiar de forma transparente y dinámica (Pág. 5, Suposiciones de UE para el cálculo de CQI).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 13 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 14 (NC2020/0005073 del 24 de abril de 2020) refiere a: *“Un dispositivo inalámbrico para el reporte de índice del Indicador de calidad de canal, CQI, en un sistema de comunicación inalámbrico, que comprende (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Uno o más transmisores (1208) y uno o más receptores (1210).	Un eNB puede enviar una señal de reconfiguración de la red a los eNB vecinos. Al recibir la señal de reconfiguración, las acciones de los eNB vecinos pueden incluir reconfigurar sus UE para recursos CSI-RS, recursos CSI-IM y/o procesos CSI, recibir sus informes UE CSI/RRM/RLM y cambiar sus transmisiones/recepciones. y/o sus asociaciones/configuraciones de UE. La red evalúa el efecto de que un eNB haya realizado la transición. (Párr. 0059)	No menciona.
Uno o más procesadores (1202) asociados con el uno o más transmisores (1208) y el uno o más receptores (1210).	El sistema de procesamiento (2000) incluye un procesador (2004), una memoria (2006) y las interfaces (2010) – (2014) (...) El procesador (2004) puede ser cualquier componente o colección de componentes adaptados para realizar cálculos y/u otras tareas relacionadas con el procesamiento. (Párr. 0187).	No menciona.
Derive (702) un índice de CQI a ser reportado a un nodo de red.	El impacto de la transición y la adaptación puede ser evaluado por múltiples nodos y/o UE antes, durante y/o después de que tengan lugar la transición y la adaptación. Pueden utilizarse recursos de sondeo basados en	No menciona.



Oficio N° 18604 de 16 de noviembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005066

	CSI-RS y mediciones de interferencia para evaluar el impacto de la transición, adaptación y/o reconfiguración antes de aplicar la transición, adaptación y/o reconfiguración al PDSCH. (Párr. 0080).	
Donde el índice de CQI se deriva asumiendo una transmisión hipotética sobre un recurso de referencia de Información de estado de canal, CSI.	No menciona.	En LTE, CQI se deriva en función del recurso de referencia CSI y algunas suposiciones sobre la transmisión de datos por UE. El UE identifica el recurso de referencia de CSI en función de la condición de temporización de los informes de CSI asociados. Luego, algunos parámetros utilizados para los informes de CSI, por ejemplo, el número de símbolos en una subtrama, dependiendo del recurso de referencia, es una subtrama especial o una subtrama normal. Por otro lado, UE asume algunos otros parámetros para la transmisión de datos, por ejemplo, recursos utilizados para PDCCH, número de RE ocupados por RS, etc. Además, el BLER objetivo de la selección de LTE CQI es 0,1 para un tamaño de TB. (Pág. 4, Suposiciones de UE para el cálculo de CQI).
Porque una sobrecarga de señal de referencia específica del dispositivo inalámbrico en el recurso de referencia de CSI es consistente con uno o más parámetros.	Si el objetivo es reiniciar el proceso de medición en los mismos recursos, reconfigurar un proceso CSI, un recurso CSI-RS y un recurso CSI-IM para lograr ese propósito puede generar una sobrecarga mayor que enviar una señal de reconfiguración, lo que puede lograr el mismo propósito. (Párr. 0054).	No menciona.
Reporte (704) el índice de CQI al nodo de red.	El UE mide el CQI o algún otro parámetro de calidad del canal de las señales de sondeo y, basándose en la medición, determina un nivel de MCS apropiado para las condiciones actuales del canal. Luego, el UE informa a los eNB de ese nivel de MCS. Los eNB luego usan ese MCS cuando transmiten datos reales al UE. De esta forma, los eNB pueden transmitir con un nivel de MCS apropiado para las condiciones del canal actual. (Párr. 0103).	No menciona.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un método de realización de operación de nodo de red incluye indicar, mediante un primer nodo de red, a un primer UE, un primer número de RE en un primer conjunto de RB para una primera señal de referencia, transmitiendo, mediante el primer nodo de red, al primer UE , la primera señal de referencia de acuerdo con el primer número de RE y una primera precodificación en una primera subtrama,

Oficio N° 18604 de 16 de noviembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005066

recibiendo, por parte del primer nodo de red, desde el primer UE, un informe que indica un primer MCS de acuerdo con un nivel de señal e interferencia medido por el primer UE, donde la medición está restringida a la primera señal de referencia, y transmitiendo, por el primer nodo de red, un primer dato con el primer MCS indicado y la primera precodificación en una segunda subtrama, siendo transmitido el primer dato en un segundo número de RE en el primer conjunto de RB en la segunda subtrama (resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el dispositivo divulgado en D1, consiste en que la solicitud proporciona que el índice de CQI el cual se deriva asumiendo una transmisión hipotética sobre un recurso de referencia de Información de estado de canal, CSI.

El efecto que se logra al incluir específicamente que el índice de CQI el cual se deriva asumiendo una transmisión hipotética sobre un recurso de referencia de Información de estado de canal, CSI, es que permite suponer un índice de calidad del canal de transmisión mediante la información recibida del estado del canal CSI.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar dispositivo divulgado en D1 para proporcionar una suposición de un índice de calidad del canal de transmisión mediante la información recibida del estado del canal CSI?

Sin embargo, el incluir que el índice de CQI el cual se deriva asumiendo una transmisión hipotética sobre un recurso de referencia de Información de estado de canal CSI, para proporcionar una suposición de un índice de calidad del canal de transmisión mediante la información recibida del estado del canal CSI, ya está divulgado en D2 que se refiere a que en la comunicación LTE, el CQI se deriva en función del recurso de referencia CSI y algunas suposiciones sobre la transmisión de datos por UE. El UE identifica el recurso de referencia de CSI en función de la condición de temporización de los informes de CSI asociados. Luego, algunos parámetros utilizados para los informes de CSI, por ejemplo, el número de símbolos en una subtrama, dependiendo del recurso de referencia, es una subtrama especial o una subtrama normal. Por otro lado, UE asume algunos otros parámetros para la transmisión de datos, por ejemplo, recursos utilizados para PDCCH, número de RE ocupados por RS, etc. Además, el BLER objetivo de la selección de LTE CQI es 0,1 para un tamaño de TB (Pág. 4, Suposiciones de UE para el cálculo de CQI).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la suposición de la información de la calidad del índice de canal CQI mediante la comunicación de la información del estado de canal CSI de D2 en el dispositivo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 14. Por lo cual se considera obvia.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US20170063503	15 y 16	Novedad
		1 a 14	Nivel inventivo
D2	ZTE, Sanechips	1 a 14	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente



Oficio N° 18604 de 16 de noviembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005066

requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

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

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



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 18604 de 16 de noviembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005066

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2020/0005066		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/SE2018/051194		19/11/2018							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
17/11/2017				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 16					
Palabras clave utilizadas				Wireless, node, CQI, UE, CSI, network, DMRS, OFDM, PTRS					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	H04L 1/00, H04L 5/00				
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica			Categoría del documento citado ⁽²⁾		
SIPI	CO09090142	29/01/2010	-	-			A		
	CO09149217	21/02/2011	-	-			A		
EPO	US20160028521	28/01/2016	-	-			A		
USPTO	US20190273544	05/09/2019	-	-			A		
	US20180359069	13/12/2018	-	-			A		
Patbase	US20110141987	16/06/2011	-	-			A		
	US20170251464	31/08/2017	-	-			A		
JPO	ZTE, Sanechips ¹	03/10/2017	1 a 14	(Pág. 4, Pág. 5, Suposiciones de UE para el cálculo de CQI).			Y		
	WO2014142122	18/09/2014	-	-			A		
Epoquenet	US20170289825	05/10/2017	-	-			A		
	US20160352395	01/12/2016	-	-			A		
	US20160226709	04/08/2016	-	-			A		
Googlepatent	US20170063503	02/03/2017	1 a 16	(Párr. 0103), (Párr. 0054), (Párr. 0059), (Párr. 0187), (Párr. 0080), (Párr. 0053), (Párr. 0073), (Párr. 0055), (Párr. 0147), (Párr. 0075).			X, Y		
	US20110237272	29/09/2011	-	-			A		
	WO2017078464	11/05/2017	-	-			A		
	US20170237535	17/08/2017	-	-			A		
	US20160164589	09/06/2016	-	-			A		
	US201302429021	19/09/2013	-	-			A		
	US20160309466	20/10/2016	-	-			A		
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp. O		¹ ZTE, Sanechips ; "On CQI and MCS", 03/10/2017, 3GPP TSG RAN WG1 Meeting #90bis, R1-1717426, Prague, Czech Republic, 9th - 13th, October 2017Recuperado de: https://www.3gpp.org/ftp/tsg_ran/WG1_RL1/TSGR1_90b/Docs							



Oficio N° 18604 de 16 de noviembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0005066

Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx .	
(2) Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: 08/11/2022	

