

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7172 de 27 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0008115

Señores
TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MÉTODOS, APARATOS Y MEDIOS LEGIBLES POR MÁQUINA REFERIDOS AL ACCESO INALÁMBRICO EN REDES DE COMUNICACIÓN”
NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/EP2018/086612
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 21 de diciembre de 2018.

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

1. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 25 de noviembre de 2022 bajo el número NC2021/0008115, 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 métodos y dispositivos para determinar un haz de recepción adecuado (p. ej., forma y/o dirección) para recibir haces con mayor ganancia en la dirección del dispositivo transmisor.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio suministra métodos, aparatos y medios legibles por máquina para el acceso inalámbrico en redes de comunicación que comprenden nodos de red de acceso radioeléctrico y nodos de red de comunicación inalámbrica por luz (Resumen).

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 25 de noviembre de 2022.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 21 de diciembre de 2018, que corresponde a la fecha de solicitud internacional.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	WO2014036150	“Method for handover of a communication link using a primary beam”	6 de marzo de 2014



Oficio N° 7172 de 27 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0008115

D1¹ divulga un método y un aparato para mejorar y realizar el seguimiento del haz de ondas milimétricas. Se describen métodos de localización para mejorar la predicción de la posición de una WTRU, lo que puede permitir a una estación base de ondas milimétricas (mB) seleccionar adecuadamente un haz modificado y realizar un traspaso más eficiente. Las WTRUs pueden informar de las mediciones de la intensidad de la señal direccional a las mBs, que pueden ser utilizadas para generar un mapa de entorno de radio direccional (DREM) para su uso en la identificación de los enlaces secundarios a utilizar cuando un enlace primario falla. Se describen otras técnicas de localización que utilizan información interna/externa para la predicción. También se describe el uso de datos históricos y el uso de datos obtenidos de la cooperación mB-mB, incluyendo información de retroalimentación e información de señalización de referencia. También se describen los métodos de seguimiento del haz para los relés direccionales y la optimización del entrenamiento inicial del haz. Por último, se describen también la mejora de la precisión de la localización de la WTRU, la adaptación del ancho del haz y los métodos de seguimiento del haz y traspaso asistidos (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad

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

5.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2021/0008115 del 25 de noviembre de 2022) refiere a: *“Un método realizado por un nodo de red de acceso por radio (102, 600, 700) para seleccionar un haz de transmisión o recepción para la comunicación con un dispositivo inalámbrico (104) en una red de comunicación, el nodo de red de acceso por radio (102, 600, 700) que comprende (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

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

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un método realizado por un nodo de red de acceso por radio (102, 600, 700) para seleccionar un haz de transmisión o recepción para la comunicación con un dispositivo inalámbrico (104) en una red de comunicación, el nodo de red de acceso por radio (102, 600, 700) que comprende.	Método para el traspaso de un enlace de comunicación utilizando un haz primario (Título). (...) Los métodos aquí descritos pueden aplicarse en colaboración para aumentar la precisión de las predicciones de la posición de la WTRU y, por tanto, mejorar la selección del haz secundario (Párr. 0071). (...) un enlace de comunicación con una unidad de transmisión/recepción inalámbrica (WTRU) (...) (Reiv. 1)
Una pluralidad de elementos de antena configurables para proporcionar una pluralidad de haces de transmisión o recepción (110).	(...) el elemento transmisor/receptor (122) puede ser una antena configurada para transmitir y/o recibir señales de RF (...) (Párr. 0054).
La red de comunicación que comprende además uno o más nodos de red de comunicación de luz,	(...) un Nodo-B, un eNodo B, un Nodo B doméstico, un eNodo B doméstico (...) (Párr. 0042).

¹ <https://patentimages.storage.googleapis.com/81/e0/ec/798c76f395bbfc/WO2014036150A1.pdf>
Página 2 de 13

Oficio N° 7172 de 27 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0008115

LC, inalámbrica (106), el método que comprende el nodo de red de acceso por radio.	(...) cualquier enlace de comunicación inalámbrica adecuado (por ejemplo, radiofrecuencia (RF), microondas, infrarrojos (IR), ultravioleta (UV), luz visible, etc.). (...) (Párr. 0044).
Obtener (202, 300) información que identifica un nodo de red LC inalámbrica (106) al que está conectado el dispositivo inalámbrico (104).	El uso de estas coordenadas puede permitir la identificación de la posición de la WTRU (320) (...) Esto puede ser utilizado por el mB (325) para realizar un procedimiento de formación del haz dentro de un área particular (...) formados los enlaces mmW, se puede enviar regularmente una retroalimentación con la posición de la WTRU (320) según las coordenadas GPS al mB (325) y adicionalmente al eNB (...) (Párr. 0096). (...) cualquier enlace de comunicación inalámbrica adecuado (por ejemplo, radiofrecuencia (RF), microondas, infrarrojos (IR), ultravioleta (UV), luz visible, etc.). (...) (Párr. 0044).
Seleccionar (204a, 304).	(...) Los métodos descritos en este documento pueden aplicarse en colaboración para aumentar la precisión de las predicciones de la posición de la WTRU y, por lo tanto, mejorar la selección del haz secundario (Párr. 0071).
Basándose en el nodo de red inalámbrica LC identificado, un subconjunto (114) de haces de transmisión o recepción de la pluralidad de haces de transmisión o recepción.	(...) Alternativamente, el nodo (mB/WTRU) puede decidir cambiar al haz más ancho para reducir la sobrecarga de seguimiento del haz. La decisión de cambiar al haz más ancho puede ser comunicada desde mB (1604) a WTRU (1601) o desde WTRU (1601) a mB (1604) para que la asignación de SP y la selección del Esquema de Modulación y Codificación (MCS) puedan ser cambiadas (Párr. 0146). (...) cualquier enlace de comunicación inalámbrica adecuado (por ejemplo, radiofrecuencia (RF), microondas, infrarrojos (IR), ultravioleta (UV), luz visible, etc.). (...) (Párr. 0044)
E iniciar (206, 310) un procedimiento de barrido de haces utilizando el subconjunto de haces de transmisión o recepción para seleccionar un haz de transmisión o recepción para la comunicación con el dispositivo inalámbrico.	La primera fase, ISS (1133), comienza con el iniciador (1111) transmitiendo múltiples tramas de barrido sectorial (1130) o balizas en diferentes direcciones (...) (Párr. 0129). (...) cualquier enlace de comunicación inalámbrica adecuado (por ejemplo, radiofrecuencia (RF), microondas, infrarrojos (IR), ultravioleta (UV), luz visible, etc.). (...) (Párr. 0044).

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:

- Reivindicación 2: (...) la información puede ser utilizada por el mB (701) para elegir el haz apropiado de sus dos haces (703) y (704) que proporcionan una cobertura superpuesta. En este ejemplo, la región de incertidumbre de la ubicación de la WTRU (705) es menor que la cobertura de los haces (703) y (704) respectivamente (...) (Párr. 0107). (...) un Nodo-B, un eNodo B, un Nodo B doméstico, un eNodo B doméstico (...) (Párr. 0042). (...) cualquier enlace de comunicación inalámbrica adecuado (por ejemplo,

Oficio N° 7172 de 27 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0008115

radiofrecuencia (RF), microondas, infrarrojos (IR), ultravioleta (UV), luz visible, etc.). (...) (Párr. 0044).

- Reivindicación 3: (...) Las configuraciones de antena que resultan en una intensidad de señal recibida en la WTRU mayor que un umbral configurable o predeterminado pueden ser retenidas como enlaces secundarios WTRU-mB que pueden ser activados cuando el enlace primario de línea de vista (LoS) puede ser obstruido o experimenta interferencia sin llevar a cabo un procedimiento completo de entrenamiento del haz. Basándose en estos informes, el mB puede realizar el seguimiento del haz y la identificación de las posibilidades de comunicación sin línea de visión (nLoS) (...) (Párr. 0078).

- Reivindicación 4: (...) el iniciador (1111) también puede aprender las coordenadas del respondedor (1112) y puede cambiar al modo de transmisión para transmitir tramas de barrido de sectores (1138a, 1138b, 1138c, 1138d) a través de un pequeño conjunto de sectores de transmisión, identificados en base a las coordenadas del iniciador (1111) y del respondedor (1112) (...) (Párr. 0031). (...) Alternativamente, la WTRU1 (250) puede comunicarse a través de un enlace un enlace no LoS que comprenda el haz de recepción (254a) y el haz de transmisión (254b), que puede haberse establecido sobre la base de las mediciones de la intensidad de la señal direccional (...) (Párr. 0085). (...) cualquier enlace de comunicación inalámbrica adecuado (por ejemplo, radiofrecuencia (RF), microondas, infrarrojos (IR), ultravioleta (UV), luz visible, etc.). (...) (Párr. 0044). (...) un Nodo-B, un eNodo B, un Nodo B doméstico, un eNodo B doméstico (...) (Párr. 0042).

- Reivindicación 5: (...) Basándose en estos informes, el mB puede realizar el seguimiento del haz y la identificación de las posibilidades de comunicación sin línea de vista (nLoS) (...) (Párr. 0078). (...) La memoria extraíble (132) puede incluir una tarjeta de módulo de identidad de abonado (SIM), un lápiz de memoria, una tarjeta de memoria digital segura (SD), y similares (...) (Párr. 0057). (...) cualquier enlace de comunicación inalámbrica adecuado (por ejemplo, radiofrecuencia (RF), microondas, infrarrojos (IR), ultravioleta (UV), luz visible, etc.). (...) (Párr. 0044). (...) un Nodo-B, un eNodo B, un Nodo B doméstico, un eNodo B doméstico (...) (Párr. 0042).

- Reivindicación 6: (...) Un mB también puede solicitar que las WTRUs asociadas informen de las mediciones de señales direccionales (201) en los mensajes dirigidos a otras WTRUs (...) (Párr. 0075). El uso de estas coordenadas puede permitir la identificación de la posición de la WTRU (320) (...) Esto puede ser utilizado por el mB (325) para realizar un procedimiento de formación del haz dentro de un área particular (...) formados los enlaces mmW, se puede enviar regularmente una retroalimentación con la posición de la WTRU (320) según las coordenadas GPS al mB (325) y adicionalmente al eNB (...) (Párr. 0096).

- Reivindicación 7: La interfaz aérea (116) entre las WTRUs (102a, 102b, 102c) y la RAN (104) puede definirse como un punto de referencia RI que implementa la especificación IEEE 802.16 (...) (Párr. 0063).

- Reivindicaciones 17 y 20: (...) Los métodos aquí descritos pueden aplicarse en colaboración para aumentar la precisión de las predicciones de la posición de la WTRU y, por tanto, mejorar la selección del haz secundario (Párr. 0071). (...) un enlace de comunicación con una unidad de transmisión/recepción inalámbrica (WTRU) (...) (Reiv. 1) (...) Como se muestra en la FIG. IB, la WTRU (102) puede incluir un procesador (118), un transceptor (120), un elemento de transmisión/recepción (122) (...) una memoria no extraíble (130), una memoria extraíble (132) (...) (Párr. 0052). (...) Así, en una realización, la WTRU (102) puede incluir dos o más elementos de transmisión/recepción (122) (por ejemplo, múltiples antenas) para transmitir y recibir señales inalámbricas a través de la interfaz aérea (116) (Párr. 0055). (...) Además, los métodos descritos en el presente

Oficio N° 7172 de 27 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0008115

documento pueden implementarse en un programa informático, software o firmware incorporado en un medio legible por ordenador para su ejecución por un ordenador o procesador (...) (Párr. 0149). (...) Alternativamente, el nodo (mB/WTRU) puede decidir cambiar al haz más ancho para reducir la sobrecarga de seguimiento del haz. La decisión de cambiar al haz más ancho puede ser comunicada desde mB (1604) a WTRU (1601) o desde WTRU (1601) a mB (1604) para que la asignación de SP y la selección del Esquema de Modulación y Codificación (MCS) puedan ser cambiadas (Párr. 0146). La primera fase, ISS (1133), comienza con el iniciador (1111) transmitiendo múltiples tramas de barrido sectorial (1130) o balizas en diferentes direcciones (...) (Párr. 0129).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 7, 17 y 20 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 8 (NC2021/0008115 del 25 de noviembre de 2022) refiere a: *“Un método realizado por un dispositivo inalámbrico (104, 800, 900) para seleccionar un haz de transmisión o de recepción para la comunicación con un nodo de red de acceso por radio (102) en una red de comunicación (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

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

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un método realizado por un dispositivo inalámbrico (104, 800, 900) para seleccionar un haz de transmisión o de recepción para la comunicación con un nodo de red de acceso por radio (102) en una red de comunicación, comprendiendo el dispositivo inalámbrico.	Método para el traspaso de un enlace de comunicación utilizando un haz primario (Título). (...) Los métodos aquí descritos pueden aplicarse en colaboración para aumentar la precisión de las predicciones de la posición de la WTRU y, por tanto, mejorar la selección del haz secundario (Párr. 0071). (...) un enlace de comunicación con una unidad de transmisión/recepción inalámbrica (WTRU) (...) (Reiv. 1)
Una pluralidad de elementos de antena configurables para proporcionar una pluralidad de haces de transmisión o de recepción (112).	(...) el elemento transmisor/receptor (122) puede ser una antena configurada para transmitir y/o recibir señales de RF (...) (Párr. 0054).
Comprendiendo además la red de comunicación uno o más nodos de red inalámbrica de comunicación de luz, LC (106), comprendiendo el método el dispositivo inalámbrico.	(...) un Nodo-B, un eNodo B, un Nodo B doméstico, un eNodo B doméstico (...) (Párr. 0042). (...) cualquier enlace de comunicación inalámbrica adecuado (por ejemplo, radiofrecuencia (RF), microondas, infrarrojos (IR), ultravioleta (UV), luz visible, etc.). (...) (Párr. 0044).
Conectar (200, 400) a un nodo de red inalámbrica LC (106).	El uso de estas coordenadas puede permitir la identificación de la posición de la WTRU (320) (...) Esto puede ser utilizado por el mB (325) para realizar un procedimiento de formación del haz dentro de un área particular (...) formados los enlaces mmW, se puede enviar regularmente una retroalimentación con la posición de la WTRU (320) según las coordenadas GPS al mB (325) y adicionalmente al eNB (...) (Párr. 0096). (...) cualquier enlace de comunicación inalámbrica adecuado (por ejemplo, radiofrecuencia (RF), microondas, infrarrojos (IR), ultravioleta (UV), luz visible, etc.). (...) (Párr. 0044).

Oficio N° 7172 de 27 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0008115

Seleccionar (204b, 406).	(...) Los métodos descritos en este documento pueden aplicarse en colaboración para aumentar la precisión de las predicciones de la posición de la WTRU y, por lo tanto, mejorar la selección del haz secundario (Párr. 0071).
Basándose en el nodo de red inalámbrica LC al que está conectado el dispositivo inalámbrico, un subconjunto (116) de haces de transmisión o recepción de la pluralidad de haces de transmisión o recepción.	(...) Alternativamente, el nodo (mB/WTRU) puede decidir cambiar al haz más ancho para reducir la sobrecarga de seguimiento del haz. La decisión de cambiar al haz más ancho puede ser comunicada desde mB (1604) a WTRU (1601) o desde WTRU (1601) a mB (1604) para que la asignación de SP y la selección del Esquema de Modulación y Codificación (MCS) puedan ser cambiadas (Párr. 0146). (...) cualquier enlace de comunicación inalámbrica adecuado (por ejemplo, radiofrecuencia (RF), microondas, infrarrojos (IR), ultravioleta (UV), luz visible, etc.). (...) (Párr. 0044).
Y realizar (206, 408) un procedimiento de barrido de haces utilizando el subconjunto de haces de transmisión o recepción para seleccionar un haz de transmisión o recepción para la comunicación con el nodo de red de acceso por radio (102).	La primera fase, ISS (1133), comienza con el iniciador (1111) transmitiendo múltiples tramas de barrido sectorial (1130) o balizas en diferentes direcciones (...) (Párr. 0129). (...) cualquier enlace de comunicación inalámbrica adecuado (por ejemplo, radiofrecuencia (RF), microondas, infrarrojos (IR), ultravioleta (UV), luz visible, etc.). (...) (Párr. 0044).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 8 no es nueva.

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

- Reivindicación 9: El método según una cualquiera de las realizaciones precedentes, en el que el cambio de orientación señalado por los sensores se utiliza para mantener la orientación del haz hacia una WTRU servidora modificando adecuadamente la configuración del haz (Reiv. 35).
- Reivindicación 10: La WTRU (320) puede tener integrados un giroscopio, un acelerómetro, una brújula y otros dispositivos de detección de la orientación. Las salidas de estos sensores internos pueden ser devueltas al mB (325) para facilitar el seguimiento del haz. Estas lecturas, cuando están disponibles con alta precisión, junto con otra información, pueden permitir a la mB (325) determinar la ubicación y orientación precisas de la WTRU (320). Para una mayor eficiencia, la WTRU (320) puede informar sólo del cambio en las lecturas con respecto a la instancia anterior. Estos dispositivos también pueden ser utilizados ventajosamente midiendo las lecturas de la fuerza de la señal de las balizas, de tal manera que cualquiera que sea la posición en la que se encuentre la WTRU (320), ésta permanezca en contacto con el haz más fuerte. El uso de estas coordenadas puede permitir la identificación de la posición de la WTRU (320) (Párr. 0098) (...) Esto puede ser utilizado por el mB (325) para realizar un procedimiento de formación del haz dentro de un área particular (...) formados los enlaces mmW, se puede enviar regularmente una retroalimentación con la posición de la WTRU (320) según las coordenadas GPS al mB (325) y adicionalmente al eNB (...) (Párr. 0096).
- Reivindicación 11: El campo de solicitud de medición direccional (263) puede incluir, entre otras, la siguiente información: una hora de inicio (261), un intervalo de medición (262), un recuento de mediciones (264), un acimut de inicio (265), una elevación de inicio

Oficio N° 7172 de 27 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0008115

(266), un paso de acimut (267), un paso de elevación (268) y un control de medición (269) (Párr. 0087).

- Reivindicación 12: (...) la información puede ser utilizada por el mB (701) para elegir el haz apropiado de sus dos haces (703) y (704) que proporcionan una cobertura superpuesta. En este ejemplo, la región de incertidumbre de la ubicación de la WTRU (705) es menor que la cobertura de los haces (703) y (704) respectivamente (...) (Párr. 0107). (...) un Nodo-B, un eNodo B, un Nodo B doméstico, un eNodo B doméstico (...) (Párr. 0042). (...) cualquier enlace de comunicación inalámbrica adecuado (por ejemplo, radiofrecuencia (RF), microondas, infrarrojos (IR), ultravioleta (UV), luz visible, etc.). (...) (Párr. 0044).

- Reivindicación 13: La interfaz aérea (116) entre las WTRUs (102a, 102b, 102c) y la RAN (104) puede definirse como un punto de referencia RI que implementa la especificación IEEE 802.16 (...) (Párr. 0063).

- Reivindicaciones 18 y 21: (...) Los métodos aquí descritos pueden aplicarse en colaboración para aumentar la precisión de las predicciones de la posición de la WTRU y, por tanto, mejorar la selección del haz secundario (Párr. 0071). (...) un enlace de comunicación con una unidad de transmisión/recepción inalámbrica (WTRU) (...) (Reiv. 1). (...) Como se muestra en la FIG. 1B, la WTRU (102) puede incluir un procesador (118), un transceptor (120), un elemento de transmisión/recepción (122) (...) una memoria no extraíble (130), una memoria extraíble (132) (...) (Párr. 0052). (...) Así, en una realización, la WTRU (102) puede incluir dos o más elementos de transmisión/recepción (122) (por ejemplo, múltiples antenas) para transmitir y recibir señales inalámbricas a través de la interfaz aérea (116) (Párr. 0055). (...) Además, los métodos descritos en el presente documento pueden implementarse en un programa informático, software o firmware incorporado en un medio legible por ordenador para su ejecución por un ordenador o procesador (...) (Párr. 0149). (...) Alternativamente, el nodo (mB/WTRU) puede decidir cambiar al haz más ancho para reducir la sobrecarga de seguimiento del haz. La decisión de cambiar al haz más ancho puede ser comunicada desde mB (1604) a WTRU (1601) o desde WTRU (1601) a mB (1604) para que la asignación de SP y la selección del Esquema de Modulación y Codificación (MCS) puedan ser cambiadas (Párr. 0146). La primera fase, ISS (1133), comienza con el iniciador (1111) transmitiendo múltiples tramas de barrido sectorial (1130) o balizas en diferentes direcciones (...) (Párr. 0129).

Las reivindicaciones dependientes 9 a 13, 18 y 21 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 14 (NC2021/0008115 del 25 de noviembre de 2022) refiere a: *“Un método realizado por un nodo de red de comunicación ligera inalámbrica, LC (106, 1000, 1100) en una red de comunicación, comprendiendo la red de comunicación además uno o más nodos de red de acceso por radio, formando cada nodo de red de acceso por radio una celda de radio respectiva, comprendiendo el método el nodo de red de comunicación ligera inalámbrica, LC: (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 3. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un método realizado por un nodo de red de comunicación ligera inalámbrica, LC (106, 1000,	Método para el traspaso de un enlace de comunicación utilizando un haz primario (Título).

Oficio N° 7172 de 27 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0008115

1100) en una red de comunicación, comprendiendo la red de comunicación además.	(...) Los métodos aquí descritos pueden aplicarse en colaboración para aumentar la precisión de las predicciones de la posición de la WTRU y, por tanto, mejorar la selección del haz secundario (Párr. 0071).
Uno o más nodos de red de acceso por radio, formando cada nodo de red de acceso por radio una celda de radio respectiva, comprendiendo el método el nodo de red de comunicación ligera inalámbrica, LC.	(...) el elemento transmisor/receptor (122) puede ser una antena configurada para transmitir y/o recibir señales de RF. En otra realización, el elemento transmisor/receptor (122) puede ser un emisor/detector configurado para transmitir y/o recibir señales de IR, UV o luz visible, por ejemplo. En otra realización, el elemento transmisor/receptor (122) puede estar configurado para transmitir y recibir tanto señales de RF como de luz (...) (Párr. 0054). (...) cualquier enlace de comunicación inalámbrica adecuado (por ejemplo, radiofrecuencia (RF), microondas, infrarrojos (IR), ultravioleta (UV), luz visible, etc.). (...) (Párr. 0044).
Establecer (200, 500) una conexión LC inalámbrica con un dispositivo inalámbrico (104).	(...) establecer un enlace de comunicación con una unidad de transmisión/recepción inalámbrica (WTRU), en el que el enlace de comunicación utiliza un haz primario (...) (Reiv. 1). (...) cualquier enlace de comunicación inalámbrica adecuado (por ejemplo, radiofrecuencia (RF), microondas, infrarrojos (IR), ultravioleta (UV), luz visible, etc.). (...) (Párr. 0044).
Y transmitir (204, 502), a un nodo de red de acceso por radio (102).	(...) un enlace de comunicación con una unidad de transmisión/recepción inalámbrica (WTRU) (...) (Reiv. 1)
Un mensaje de información que comprende una indicación de que el dispositivo inalámbrico está conectado al nodo de red LC inalámbrica para que el nodo de red de acceso por radio (102) lo utilice en la selección de un subconjunto de haces de transmisión o recepción de la pluralidad de haces de transmisión o recepción.	(...) Alternativamente, el nodo (mB/WTRU) puede decidir cambiar al haz más ancho para reducir la sobrecarga de seguimiento del haz. La decisión de cambiar al haz más ancho puede ser comunicada desde mB (1604) a WTRU (1601) o desde WTRU (1601) a mB (1604) para que la asignación de SP y la selección del Esquema de Modulación y Codificación (MCS) puedan ser cambiadas (Párr. 0146). (...) cualquier enlace de comunicación inalámbrica adecuado (por ejemplo, radiofrecuencia (RF), microondas, infrarrojos (IR), ultravioleta (UV), luz visible, etc.). (...) (Párr. 0044)
Sobre el cual se realiza un procedimiento de barrido de haces para seleccionar un haz de transmisión o recepción para la comunicación con el dispositivo inalámbrico (104).	La primera fase, ISS (1133), comienza con el iniciador (1111) transmitiendo múltiples tramas de barrido sectorial (1130) o balizas en diferentes direcciones (...) (Párr. 0129). (...) cualquier enlace de comunicación inalámbrica adecuado (por ejemplo, radiofrecuencia (RF), microondas, infrarrojos (IR), ultravioleta (UV), luz visible, etc.). (...) (Párr. 0044).

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

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

Oficio N° 7172 de 27 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0008115

- Reivindicación 15: Las configuraciones de antena que resultan en una intensidad de señal recibida en la WTRU mayor que un umbral configurable o predeterminado pueden ser retenidas como enlaces secundarios WTRU-mB que pueden ser activados cuando el enlace primario de línea de vista (LoS) puede ser obstruido o experimenta interferencia sin llevar a cabo un procedimiento completo de entrenamiento del haz. Basándose en estos informes, el mB puede realizar el seguimiento del haz y la identificación de las posibilidades de comunicación sin línea de visión (nLoS) (...) (Párr. 0078). (...) La memoria extraíble (132) puede incluir una tarjeta de módulo de identidad de abonado (SIM), un lápiz de memoria, una tarjeta de memoria digital segura (SD), y similares (...) (Párr. 0057). (...) cualquier enlace de comunicación inalámbrica adecuado (por ejemplo, radiofrecuencia (RF), microondas, infrarrojos (IR), ultravioleta (UV), luz visible, etc.). (...) (Párr. 0044). (...) un Nodo-B, un eNodo B, un Nodo B doméstico, un eNodo B doméstico (...) (Párr. 0042).
- Reivindicación 16: (...) El mB puede solicitar a las WTRUs asociadas que realicen mediciones de la intensidad de la señal direccional, que luego pueden ser informadas al mB. El mB puede entonces generar un DREM basado en los informes de medición de la intensidad de la señal direccional, que puede utilizarse para identificar enlaces secundarios cuando falla un enlace primario. Otra aplicación del DREM es determinar las posibilidades de múltiples transmisiones simultáneas a diferentes WTRUs. El mB puede almacenar el DREM en una base de datos para el acceso a la red por parte de otros mB y para la selección del enlace secundario (Párr. 0003).
- Reivindicaciones 19 y 22: (...) Los métodos aquí descritos pueden aplicarse en colaboración para aumentar la precisión de las predicciones de la posición de la WTRU y, por tanto, mejorar la selección del haz secundario (Párr. 0071). (...) un enlace de comunicación con una unidad de transmisión/recepción inalámbrica (WTRU) (...) (Reiv. 1). (...) Como se muestra en la FIG. 1B, la WTRU (102) puede incluir un procesador (118), un transceptor (120), un elemento de transmisión/recepción (122) (...) una memoria no extraíble (130), una memoria extraíble (132) (...) (Párr. 0052). (...) Además, los métodos descritos en el presente documento pueden implementarse en un programa informático, software o firmware incorporado en un medio legible por ordenador para su ejecución por un ordenador o procesador (...) (Párr. 0149). (...) Alternativamente, el nodo (mB/WTRU) puede decidir cambiar al haz más ancho para reducir la sobrecarga de seguimiento del haz. La decisión de cambiar al haz más ancho puede ser comunicada desde mB (1604) a WTRU (1601) o desde WTRU (1601) a mB (1604) para que la asignación de SP y la selección del Esquema de Modulación y Codificación (MCS) puedan ser cambiadas (Párr. 0146). La primera fase, ISS (1133), comienza con el iniciador (1111) transmitiendo múltiples tramas de barrido sectorial (1130) o balizas en diferentes direcciones (...) (Párr. 0129).

Las reivindicaciones dependientes 15, 16, 19 y 22 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	WO2014036150	1 a 22	Novedad

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Oficio N° 7172 de 27 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0008115

El solicitante indica que: *“Como reconoció el Examinador, D1 no revela ningún tema relacionado con las redes inalámbricas de comunicación ligera”, “De esta manera, queda demostrado que el documento D1 citado por su Despacho **no puede ser considerado como anterioridad válida** capaz de afectar la novedad y/o el nivel inventivo de la solicitud, toda vez que este documento falla en enseñar todas las características esenciales de la invención, y la manera como se solucionó el problema técnico en cuestión”, “El Examinador objeta que la afirmación 14 carece de novedad con respecto a D1, pero discrepamos respetuosamente. Como se señaló anteriormente, D1 no revela ningún tema relacionado con las redes inalámbricas de comunicación de luz.”*

Con respecto a lo anterior, es importante aclarar que de acuerdo con la descripción, la frase *“comunicación ligera”* al parecer es un error de traducción de la frase *“light communication”* que en realidad hace referencia a comunicación por luz. Teniendo en cuenta lo anterior, resulta importante mencionar que D1 indica lo siguiente *“(…) cualquier enlace de comunicación inalámbrica adecuado (por ejemplo, radiofrecuencia (RF), microondas, infrarrojos (IR), ultravioleta (UV), luz visible, etc.). (…)*”, por lo tanto, D1 sí es un documento correcto para ser tenido en cuenta como anterioridad de la solicitud.

El solicitante indica que *“, por lo tanto, no revela al menos las siguientes características de la reivindicación 1:*

- *La red de comunicación que comprende además uno o más nodos de red LC inalámbricos;*
- *El método que comprende obtener información que identifica un nodo de red LC inalámbrico al que está conectado el dispositivo inalámbrico; y*
- *Seleccionar, en base al nodo de red LC inalámbrico identificado, un subconjunto de haces de transmisión o recepción de la pluralidad de haces de transmisión o recepción.”*

Con respecto a lo anterior, es importante aclarar que D1 indica *“(…) un Nodo-B, un eNodo B, un Nodo B doméstico, un eNodo B doméstico (…)* (Párr. 0042)”, *“El uso de estas coordenadas puede permitir la identificación de la posición de la WTRU (320) (…)* Esto puede ser utilizado por el mB (325) para realizar un procedimiento de formación del haz dentro de un área particular (…) formados los enlaces mmW, se puede enviar regularmente una retroalimentación con la posición de la WTRU (320) según las coordenadas GPS al mB (325) y adicionalmente al eNB (…) (Párr. 0096)”, *“(…) Los métodos descritos en este documento pueden aplicarse en colaboración para aumentar la precisión de las predicciones de la posición de la WTRU y, por lo tanto, mejorar la selección del haz secundario (Párr. 0071)” y “(…) Alternativamente, el nodo (mB/WTRU) puede decidir cambiar al haz más ancho para reducir la sobrecarga de seguimiento del haz. La decisión de cambiar al haz más ancho puede ser comunicada desde mB (1604) a WTRU (1601) o desde WTRU (1601) a mB (1604) para que la asignación de SP y la selección del Esquema de Modulación y Codificación (MCS) puedan ser cambiadas (Párr. 0146).”* De acuerdo con los párrafos anteriores, queda claro que D1 sí anticipa las características técnicas esenciales reclamadas por el señor solicitante toda vez que divulga uno o más nodos, información de identidad de los nodos y selección haces de información. Se invita al señor solicitante a incluir dentro del capítulo reivindicatorio nuevas características, específicamente a aquellas para la comunicación a través de luz visible que permitan alejar la solicitud del estado de la técnica, que para el presente caso está representado por D1. En este punto es importante recordar que las modificaciones allegadas no pueden ampliar el objeto inicial de la solicitud. Teniendo en cuenta lo

Oficio N° 7172 de 27 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0008115

anterior, el argumento no es procedente y la solicitud no logra superar el requisito de 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.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 7172 de 27 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0008115

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0008115		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/EP2018/086612		21 de diciembre de 2018							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
21/12/2018						X			
Solicitante									
TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 22					
Palabras clave utilizadas				Method, communication, link, primary, secondary, beam, sweep, select, message, standard, implementation, specification.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	H04B 7/06, H04B 7/08				
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica			Categoría del documento citado ⁽²⁾		
SIPI	15111422	20/08/2015	-	-			A		
WO	WO2014036150	06/03/2014	1 a 22	Todo el documento			X		
	US2014218236	07/08/2014	-	-			A		
	CN103259592	11/05/2016	-	-			A		
	US2017047994	16/02/2017	-	-			A		
	WO2017171901	05/10/2017	-	-			A		
	WO2017184190	26/10/2017	-	-			A		
Epoquenet	GB632375	28/11/1949	-	-			A		
Patbase	US2017302355	19/10/2017	-	-			A		
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.									
O									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.									
⁽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									
"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.									



Oficio N° 7172 de 27 de abril de 2023

Ref. Expediente N° NC2021/0008115

fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: (26/04/2023)	

