

REPÚBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 20633 de 25 de noviembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0000068

Señores  
**TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)**

**TÍTULO DE LA SOLICITUD:** “MÉTODOS, APARATOS Y MEDIOS LEÍBLES POR MÁQUINA CON RELACIÓN A LA COMUNICACIÓN INALÁMBRICA EN REDES DE COMUNICACIÓN”

**NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL:** PCT/EP2019/066721

**FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL:** 24 de junio de 2019.

**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° 950 del 17 de enero de 2022, así como, el hecho de que su solicitud fue presentada a trámite el día 7 de enero de 2022, 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 descriptivo y 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 planteado consiste en la necesidad de diseñar e implementar métodos y dispositivos asociados para la comunicación inalámbrica en redes de comunicación que comprenden nodos de red de comunicación de luz inalámbrica.

Ref. Expediente N° NC2022/0000068

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea métodos, aparatos y medios leíbles por máquina no transitorios para la comunicación inalámbrica en redes de comunicación que comprenden un dispositivo inalámbrico, un nodo de red de acceso de radio y un nodo de red de comunicación de luz inalámbrica.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 7 de enero de 2022.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 24 de junio de 2019, que corresponde a la fecha de presentación.

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   | US20160149302 | “Technique for detection of line-of-sight transmissions using millimeter wave communication devices” | 26 de mayo de 2016   |
| D2   | US20170132852 | “Data transfer system, data transmission device, and data reception device”                          | 11 de mayo de 2017   |

D1<sup>1</sup> divulga sistemas y métodos para comunicaciones inalámbricas. Más particularmente, los aspectos de la presente descripción se refieren en general a técnicas para comunicaciones inalámbricas mediante un primer aparato que comprende obtener, a través de al menos una primera y una segunda antenas de recepción que tienen polarizaciones diferentes, unas primeras y unas segundas señales de entrenamiento transmitidas desde un segundo aparato a través de al menos una primera y una segunda antenas de transmisión que tienen polarizaciones diferentes, determinar, en base a las primeras y segundas señales de entrenamiento, una o más características para diferentes pares de antenas de transmisión-recepción, comprendiendo cada par una de las primeras o segundas antenas de transmisión y una de las primeras o segundas antenas de recepción, y generar, en base a una o más características, un parámetro indicativo de si una ruta de enlace entre el primer y el segundo aparato es de línea de visión (LOS) (...) (Resumen).

D2<sup>2</sup> divulga un sistema de transferencia de datos que comprende: un dispositivo de transmisión de datos; y un dispositivo de recepción de datos. El dispositivo de transmisión de datos comprende un controlador de recepción de luz visible que recibe datos de luz visible del dispositivo de recepción de datos, una memoria desde la que se leen los datos acumulados en un caso en el que el controlador de recepción de luz visible recibe los datos de luz visible, y un controlador de comunicación de ondas milimétricas que, en un caso en el que el controlador de recepción de luz visible recibe los datos de luz visible, establece una conexión inalámbrica para la comunicación con el dispositivo de recepción de datos utilizando una frecuencia en una banda milimétrica, y transmite los datos de lectura al dispositivo de recepción de datos (Resumen).

<sup>1</sup><https://patentimages.storage.googleapis.com/28/4c/56/e33403936ac408/US20160149302A1.pdf>  
<sup>2</sup><https://patentimages.storage.googleapis.com/62/42/36/e2f2d4f0baed1c/US20170132852A1.pdf>

Ref. Expediente N° NC2022/0000068

4. 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.

4.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0000068 del 7 de enero de 2022) refiere a: “Un método realizado por un nodo (102, 104, 120) de una red de comunicación inalámbrica (100) (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

| Tabla 1                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CARACTERÍSTICAS ESENCIALES                                                                                                                      | D1                                                                                                                                                                                                                                               | D2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Un método realizado por un nodo (102, 104, 120) de una red de comunicación inalámbrica (100), la red de comunicación inalámbrica que comprende. | (...) un método para comunicaciones inalámbricas. (...). (Párr. 0010). (...) un nodo inalámbrico (...). (Párr. 0023).                                                                                                                            | (...) se pueden implementar realizaciones generales o específicas como (...) un método (...). (Párr. 0011). (...) establece una conexión inalámbrica para la comunicación (...). (Resumen).                                                                                                                                |
| Un dispositivo inalámbrico (104).                                                                                                               | (...) dispositivo inalámbrico (...). (Párr. 0013).                                                                                                                                                                                               | (...) establece una conexión inalámbrica para la comunicación con el dispositivo de transmisión de datos (...). (Párr. 0010).                                                                                                                                                                                              |
| Un nodo de red de acceso de radio (102) y uno o más nodos de red.                                                                               | (...) Un punto de acceso (“AP”) puede comprender, implementarse como, o conocerse como un Nodo B, un Controlador de Red de Radio (“RNC”), un Nodo B evolucionado (eNB) (...) un Enrutador de Radio, un Transceptor de Radio (...). (Párr. 0024). | No menciona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| De comunicación de luz inalámbrica, LC (106).                                                                                                   | No menciona.                                                                                                                                                                                                                                     | (...) El dispositivo de transmisión de datos incluye un receptor de luz visible que determina si se reciben o no datos de luz visible del dispositivo de recepción de datos (...) en un caso en el que el receptor de luz visible recibe los datos de luz visible, establece una conexión inalámbrica (...). (Párr. 0010). |
| Al menos uno del dispositivo inalámbrico.                                                                                                       | (...) dispositivo inalámbrico (...). (Párr. 0013).                                                                                                                                                                                               | (...) establece una conexión inalámbrica para la comunicación con el dispositivo de transmisión de datos (...). (Párr. 0010).                                                                                                                                                                                              |
| Y el nodo de red de acceso de radio que comprende.                                                                                              | (...) Un punto de acceso (“AP”) puede comprender, implementarse como, o                                                                                                                                                                          | No menciona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                        | conocerse como un Nodo B, un Controlador de Red de Radio (“RNC”), un Nodo B evolucionado (eNB) (...) un Enrutador de Radio, un Transceptor de Radio (...). (Párr. 0024).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Una pluralidad de elementos de antena configurables para proporcionar un haz de radio de transmisión o recepción (110, 112) para la comunicación con el otro del dispositivo inalámbrico y el nodo de red de acceso de radio, el método que comprende. | (...) El punto de acceso (110) y los terminales de usuario (120) emplean múltiples antenas de transmisión y múltiples antenas de recepción para la transmisión de datos en el enlace descendente y ascendente. (...). (Párr. 0030).<br>(...) Un punto de acceso (“AP”) puede comprender, implementarse como, o conocerse como un Nodo B, un Controlador de Red de Radio (“RNC”), un Nodo B evolucionado (eNB) (...) un Enrutador de Radio, un Transceptor de Radio (...). (Párr. 0024).                                                    | No menciona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Obtener (200) una indicación de un nodo de red.                                                                                                                                                                                                        | (...) un nodo inalámbrico (...). (Párr. 0023).<br>(...) Cada unidad receptora (254) procesa una señal recibida desde una antena asociada (252) y proporciona un flujo de símbolos recibidos (...). (Párr. 0038).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | No menciona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| De LC inalámbrica con el cual el dispositivo inalámbrico ha establecido una conexión de LC inalámbrica.                                                                                                                                                | No menciona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | (...) El dispositivo de transmisión de datos incluye un receptor de luz visible que determina si se reciben o no datos de luz visible del dispositivo de recepción de datos (...) en un caso en el que el receptor de luz visible recibe los datos de luz visible, establece una conexión inalámbrica (...). (Párr. 0010). |
| Obtener (202) una o más métricas de señal para uno o más haces de radio de transmisión o recepción que se dirigen hacia un área de cobertura del nodo de red.                                                                                          | (...) un nodo inalámbrico (...). (Párr. 0023).<br>(...) el dispositivo inalámbrico determina, basándose en la primera y segunda señales de entrenamiento, una o más características para diferentes pares de antenas de transmisión-recepción, comprendiendo cada par una de las primera o segunda antenas de transmisión y una de las primera o segunda antenas de recepción. (...). (Párr. 0057).<br>(...) La potencia de una señal puede medirse mediante diferentes antenas polarizadas en diferentes direcciones (...). (Párr. 0053). | No menciona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |



Ref. Expediente N° NC2022/0000068

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| De LC inalámbrica indicado, o que se dirigen para recibir transmisiones desde el área de cobertura del nodo de red de LC inalámbrica indicado; y.                                                                                                                                                                                                                  | No menciona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | (...) El dispositivo de transmisión de datos incluye un receptor de luz visible que determina si se reciben o no datos de luz visible del dispositivo de recepción de datos (...) en un caso en el que el receptor de luz visible recibe los datos de luz visible, establece una conexión inalámbrica (...). (Párr. 0010). |
| Determinar si un haz de radio de transmisión o recepción del uno o más haces de radio de transmisión o recepción corresponde o no a una línea de visión, LoS, entre el nodo de red de acceso de radio y el dispositivo inalámbrico con base en una comparación (204) entre la métrica de señal para el haz de radio de transmisión o recepción y un primer umbral. | (...) En (606), el dispositivo inalámbrico genera, en función de las características, un parámetro de línea de visión (LoS) que indica si una ruta de enlace entre el primer y el segundo aparato es LoS (...). (Párr. 0058).<br>(...) la señal recibida por la(s) antena(s) polarizada(s) horizontal y verticalmente. Este parámetro se puede comparar luego con un umbral particular (...) Cuando el parámetro es inferior al umbral particular, la trayectoria de la señal se puede declarar como una señal LoS. (...). (Párr. 0062). | No menciona.                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga sistemas y métodos para comunicaciones inalámbricas. Más particularmente, los aspectos de la presente descripción se refieren en general a técnicas para comunicaciones inalámbricas mediante un primer aparato que comprende obtener, a través de al menos una primera y una segunda antenas de recepción que tienen polarizaciones diferentes, unas primeras y unas segundas señales de entrenamiento transmitidas desde un segundo aparato a través de al menos una primera y una segunda antenas de transmisión que tienen polarizaciones diferentes, determinar, en base a las primeras y segundas señales de entrenamiento, una o más características para diferentes pares de antenas de transmisión-recepción, comprendiendo cada par una de las primeras o segundas antenas de transmisión y una de las primeras o segundas antenas de recepción, y generar, en base a una o más características, un parámetro indicativo de si una ruta de enlace entre el primer y el segundo aparato es de línea de visión (LOS) (...) (Resumen)..

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el método divulgado en D1, consiste en una comunicación de luz inalámbrica, LC.

No hay evidencia de que el incluir específicamente una comunicación de luz inalámbrica, LC proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de obtener un método alternativo para una comunicación de luz LC inalámbrica con el cual el dispositivo inalámbrico establece una conexión de LC inalámbrica?

Oficio N° 20633 de 25 de noviembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0000068

Sin embargo, el incluir una comunicación de luz inalámbrica, LC para obtener un método alternativo para una comunicación de luz LC inalámbrica, ya está divulgado en D2 que se refiere a un método (...) (Párr. 0011), (...) una conexión inalámbrica para la comunicación (...) (Resumen), (...) establece una conexión inalámbrica para la comunicación con el dispositivo de transmisión de datos (...) (Párr. 0010) y (...) El dispositivo de transmisión de datos incluye un receptor de luz visible que determina si se reciben o no datos de luz visible del dispositivo de recepción de datos (...) en un caso en el que el receptor de luz visible recibe los datos de luz visible, establece una conexión inalámbrica (...) (Párr. 0010).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una comunicación de luz inalámbrica, LC del 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: (...) Determinar si una conexión LOS es deseable porque muchos dispositivos inalámbricos necesitan una forma de estimar la distancia entre un transmisor y un receptor. El modo de conexión influye en esta medición porque una ruta indirecta puede dar como resultado una distancia medida más larga que la distancia real (...).  
(Párr. 0007).  
(...) Las técnicas existentes para determinar la distancia incluyen el tiempo de vuelo (TOF), las estimaciones del perfil de retardo de potencia (PDP), el nivel de potencia recibida (...).  
(Párr. 0008).  
(...) Este parámetro puede entonces compararse con un umbral determinado (...).  
(Párr. 0062).
- Reivindicación 3: (...) el dispositivo inalámbrico determina, basándose en la primera y segunda señales de entrenamiento, una o más características para diferentes pares de antenas de transmisión-recepción, comprendiendo cada par una de las primera o segunda antenas de transmisión y una de las primera o segunda antenas de recepción. (...).  
(Párr. 0057).  
(...) La potencia de una señal puede medirse mediante diferentes antenas polarizadas en diferentes direcciones (...).  
(Párr. 0053).  
(...) El punto de acceso (110) y los terminales de usuario (120) emplean múltiples antenas de transmisión y múltiples antenas de recepción para la transmisión de datos en el enlace descendente y ascendente. (...).  
(Párr. 0030).  
(...) Un punto de acceso ("AP") puede comprender, implementarse como, o conocerse como un Nodo B, un Controlador de Red de Radio ("RNC"), un Nodo B evolucionado (eNB) (...) un Enrutador de Radio, un Transceptor de Radio (...).  
(Párr. 0024).
- Reivindicación 4: (...) circuitos analógicos de radiofrecuencia (RF) y antenas activas que operan en el rango de frecuencia de 60 GHz (...).  
(Párr. 0004).

Oficio N° 20633 de 25 de noviembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0000068

(...) Cada unidad transmisora (TMTR) (254) recibe y procesa (por ejemplo, convierte a analógico, amplifica, filtra y eleva la frecuencia) un flujo de símbolos de transmisión respectivo para generar una señal de enlace ascendente. (...).

(Párr. 0034).

Adicionalmente, es conocido por un técnico medio versado en la materia utilizar libros de códigos digitales, conformadores de haces o libros de códigos digitales de combinadores en haces de radio de transmisión o recepción.

- Reivindicación 5: (...) Un punto de acceso ("AP") puede comprender, implementarse como, o conocerse como un Nodo B, un Controlador de Red de Radio ("RNC"), un Nodo B evolucionado (eNB) (...) un Enrutador de Radio, un Transceptor de Radio (...).

(Párr. 0024).

(...) el dispositivo inalámbrico determina, basándose en la primera y segunda señales de entrenamiento, una o más características para diferentes pares de antenas de transmisión-recepción, comprendiendo cada par una de las primera o segunda antenas de transmisión y una de las primera o segunda antenas de recepción. (...).

(Párr. 0057).

(...) un parámetro puede calcularse en base a una diferencia o relación medida entre la señal recibida por la(s) antena(s) polarizada(s) horizontal y verticalmente. Este parámetro puede entonces compararse con un umbral particular. Cuando el parámetro es igual o superior a un umbral particular, (...).

(Párr. 0062).

- Reivindicación 6: (...) En el punto de acceso y en el terminal del usuario se puede utilizar la técnica de direccionamiento del haz o alguna otra técnica de procesamiento espacial. (...).

(Párr. 0033).

(...) un parámetro puede calcularse en base a una diferencia o relación medida entre la señal recibida por la(s) antena(s) polarizada(s) horizontal y verticalmente. Este parámetro puede entonces compararse con un umbral particular. Cuando el parámetro es igual o superior a un umbral particular, (...).

(Párr. 0062).

Adicionalmente, es conocido por un técnico medio versado en la materia el probar y comparar haces con un segundo umbral para la determinación de comunicación por RF.

- Reivindicación 7: (...) para realizar diversas técnicas descritas en este documento, para determinar si se utilizan transmisiones LOS en función de señales de entrenamiento y/u otros procesos para las técnicas descritas en este documento (...).

(Párr. 0040).

(...) operaciones (600) que puede realizar un dispositivo inalámbrico para la detección de LOS (...).

(Párr. 055).

- Reivindicación 10: (...) Un punto de acceso ("AP") puede comprender, implementarse como, o conocerse como un Nodo B, un Controlador de Red de Radio ("RNC"), un Nodo B evolucionado (eNB) (...) un Enrutador de Radio, un Transceptor de Radio (...).

(Párr. 0024).

Oficio N° 20633 de 25 de noviembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0000068

(...) se puede calcular un parámetro basándose en una diferencia o relación medida entre la señal recibida por la(s) antena(s) polarizada(s) horizontal y verticalmente. Este parámetro se puede comparar luego con un umbral particular. Cuando el parámetro es igual o superior a un umbral particular, la trayectoria de la señal se puede declarar como una señal sin LOS. Cuando el parámetro es inferior al umbral particular, la trayectoria de la señal se puede declarar como una señal LOS. (...).

(Párr. 0062).

(...) receptor capaz de medir la fase y/o ganancia de dicha señal. En algunos casos, dichas transmisiones y mediciones pueden realizarse durante una fase de entrenamiento del haz entre un transmisor y un receptor (...).

(Párr. 0059).

- Reivindicación 11: (...) puede incluir estimaciones de ganancia de canal, estimaciones de relación señal-ruido (SNR), varianza de ruido, etc. De manera similar, en el punto de acceso (110), un estimador de canal (228) estima la respuesta del canal de enlace ascendente y proporciona estimaciones del canal de enlace ascendente (...). El controlador (280) para cada terminal de usuario puede enviar información de retroalimentación (por ejemplo, los vectores propios de enlace descendente y/o enlace ascendente, valores propios, estimaciones de relación señal-ruido (SNR), etc.) al punto de acceso (...).

(Párr. 0039).

(...) se puede calcular un parámetro basándose en una diferencia o relación medida entre la señal recibida por la(s) antena(s) polarizada(s) horizontal y verticalmente. Este parámetro se puede comparar luego con un umbral particular. Cuando el parámetro es igual o superior a un umbral particular, la trayectoria de la señal se puede declarar como una señal sin LOS. Cuando el parámetro es inferior al umbral particular, la trayectoria de la señal se puede declarar como una señal LOS. (...).

(Párr. 0062).

(...) suponiendo un ejemplo en el que las señales de entrenamiento se transmiten utilizando dos antenas de transmisión (...) una primera característica,  $r_1$ , puede indicar la intensidad de la señal recibida de una transmisión desde la antena de transmisión polarizada verticalmente (...).

(Párr. 0064).

(...) El detector de señales (318) puede detectar señales tales como energía total, energía por subportadora por símbolo, densidad espectral de potencia y otras señales (...).

(Párr. 0044).

(...) La potencia de una señal puede medirse mediante diferentes antenas polarizadas en diferentes direcciones (...).

(Párr. 0053).

- Reivindicación 12: (...) Las técnicas existentes para determinar la distancia incluyen el tiempo de vuelo (TOF), las estimaciones del perfil de retardo de potencia (PDP), el nivel de potencia recibida y el mapeo en la sala. Si bien estas técnicas pueden ser suficientes para dispositivos que operan en frecuencias inferiores a aproximadamente siete GHz, estas técnicas por sí solas son insuficientes para transmisiones alrededor de la banda de 60 GHz. Por ejemplo, para la banda de 60 GHz, el PDP de una trayectoria reflejada puede ser similar al de una trayectoria no reflectante. Por lo tanto, se desea una técnica para determinar si hay una conexión LOS o no LOS (...).

(Párr. 0008).

Oficio N° 20633 de 25 de noviembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0000068

- Reivindicación 13: (...) Un punto de acceso (“AP”) puede comprender, implementarse como, o conocerse como un Nodo B, un Controlador de Red de Radio (“RNC”), un Nodo B evolucionado (eNB) (...) un Enrutador de Radio, un Transceptor de Radio (...).  
(Párr. 0024).

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

- Reivindicación 3: (...) El dispositivo de transmisión de datos incluye un receptor de luz visible que determina si se reciben o no datos de luz visible del dispositivo de recepción de datos (...) en un caso en el que el receptor de luz visible recibe los datos de luz visible, establece una conexión inalámbrica (...).  
(Párr. 0010).
- Reivindicación 5: (...) El dispositivo de transmisión de datos incluye un receptor de luz visible que determina si se reciben o no datos de luz visible del dispositivo de recepción de datos (...) en un caso en el que el receptor de luz visible recibe los datos de luz visible, establece una conexión inalámbrica (...).  
(Párr. 0010).
- Reivindicación 6: (...) El dispositivo de transmisión de datos incluye un receptor de luz visible que determina si se reciben o no datos de luz visible del dispositivo de recepción de datos (...) en un caso en el que el receptor de luz visible recibe los datos de luz visible, establece una conexión inalámbrica (...).  
(Párr. 0010).  
(...) La conexión inalámbrica puede implementarse, por ejemplo, mediante formación de haces (...).  
(Párr. 0047).
- Reivindicación 7: (...) La conexión inalámbrica puede implementarse, por ejemplo, mediante formación de haces (...).  
(Párr. 0047)  
(...) El dispositivo de transmisión de datos incluye un receptor de luz visible que determina si se reciben o no datos de luz visible del dispositivo de recepción de datos (...) en un caso en el que el receptor de luz visible recibe los datos de luz visible, establece una conexión inalámbrica (...).  
(Párr. 0010).  
Adicionalmente, es conocido por un técnico medio versado en la materia la obtención de métricas de haces desde diferentes direcciones si no hay ninguna conexión de LoS disponible.
- Reivindicación 8: (...) el dispositivo de recepción de datos (2b) puede notificar el uso de un mensaje (...).  
(Párr. 0123).  
(...) El dispositivo de transmisión de datos incluye un receptor de luz visible que determina si se reciben o no datos de luz visible del dispositivo de recepción de datos (...) en un caso en el que el receptor de luz visible recibe los datos de luz visible, establece una conexión inalámbrica (...).  
(Párr. 0010).  
(...) en el dispositivo de transmisión de datos 1b, la fuente de luz LED (21b) es controlada por el controlador de transmisión de luz visible (27b) del controlador (15) para transmitir datos de luz visible (paso S201). La transmisión de datos de

Ref. Expediente N° NC2022/0000068

luz visible se realiza antes de que el vehículo se estacione en el estacionamiento del edificio (...).  
(Párr. 0119).

- Reivindicación 9: (...) recibe (captura) datos de luz visible (datos de imagen) transmitidos desde el dispositivo de recepción de datos (2). Los datos de luz visible son, por ejemplo, una señal de identificación que incluye información predeterminada. (...).  
(Párr. 0036).  
(...) El dispositivo de transmisión de datos incluye un receptor de luz visible que determina si se reciben o no datos de luz visible del dispositivo de recepción de datos (...) en un caso en el que el receptor de luz visible recibe los datos de luz visible, establece una conexión inalámbrica (...).  
(Párr. 0010).
- Reivindicación 13: (...) un dispositivo de recepción de datos (2) colocado en el edificio recibe datos de un dispositivo de transmisión de datos (1) montado en un vehículo. Alternativamente, un dispositivo de recepción de datos (2) puede comunicarse con una pluralidad de dispositivos de transmisión de datos (1) (a través de comunicación por luz visible y comunicación por ondas milimétricas) cada uno montado en uno correspondiente de una pluralidad de vehículos (...).  
(Párr. 0090).

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 carecen de nivel inventivo.

Adicionalmente, el análisis anterior aplica de la misma manera para las reivindicaciones 14 a 27, que se refieren a nodos de una red de comunicación inalámbrica y a un medio leíble por máquina no transitorio que almacena instrucciones para la ejecución por circuitería de procesamiento de un nodo de una red de comunicación inalámbrica encargadas de llevar a cabo el método de las reivindicaciones 1 a 13, lo anterior teniendo en cuenta que D1 divulga la modalidad de producto para el nodo (Párr. 0024) y el medio leíble no transitorio (Párr. 0042), por lo tanto, las reivindicaciones 14 a 17, tampoco cumplen con el requisito de nivel inventivo

5. Conclusión

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

| Ítem | Documento     | Reivindicaciones afectadas | Requisito que afecta |
|------|---------------|----------------------------|----------------------|
| D1   | US20160149302 | 1 a 27                     | Nivel inventivo      |
| D2   | US20170132852 | 1 a 27                     | Nivel inventivo      |

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo

Oficio N° 20633 de 25 de noviembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0000068

Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

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



Sandra Isabel Calderon Rodriguez  
**DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES**

Oficio N° 20633 de 25 de noviembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0000068

INFORME DE BÚSQUEDA  
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

|                                                            |   |                                            |   |           |   |                                        |   |        |   |
|------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------|---|-----------|---|----------------------------------------|---|--------|---|
| Solicitud No.                                              |   | Examen de patentabilidad                   |   |           |   |                                        |   |        |   |
| NC2022/0000068                                             |   | 1°                                         | X | 2°        | - | 3°                                     | - | Revoca | - |
| Solicitud Internacional No.                                |   | Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO) |   |           |   |                                        |   |        |   |
| PCT/EP2019/066721                                          |   | 24 de junio de 2019                        |   |           |   |                                        |   |        |   |
| Fecha de determinación estado de la técnica<br>(DD/MM/AÑO) |   |                                            |   | Prioridad |   | Presentación                           |   |        |   |
| 24/06/2019                                                 |   |                                            |   | -         |   | X                                      |   |        |   |
| Solicitante                                                |   |                                            |   |           |   |                                        |   |        |   |
| TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)                     |   |                                            |   |           |   |                                        |   |        |   |
| Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:        |   |                                            |   |           |   |                                        |   |        |   |
| Art. 14                                                    | - | Art. 15                                    | - | Art. 20   | - | Art. 25 (Falta de unidad de invención) |   | -      |   |

CRITERIOS DE BÚSQUEDA

|                                             |                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Reivindicaciones objeto de búsqueda         | 1 a 27                                                                                                                                            |
| Palabras clave utilizadas                   | Wireless, light, communication, network, node, , radio, threshold, LC, connection, signal, metrics, transmit, receive, beams, line-of-sight, LoS. |
| Clasificaciones utilizadas para la búsqueda | CIP: H04B 7/06, H04B 7/08, H04B 10/00                                                                                                             |

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 <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                                              | NC2020/0007371                                                        | 21/12/2020                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | A                                             |
| ISA                                               | US2016149302                                                          | 26/05/2016                                      | 1 a 27                                 | <b>1 a 27</b><br>Párr. 0010; Párr. 0023; Párr. 0013; Párr. 0024; Párr. 0030; Párr. 0038; Párr. 0057; Párr. 0053; Párr. 0058; Párr. 0062; Párr. 0007; Párr. 0004; Párr. 0034; Párr. 0033; Párr. 0055; Párr. 0059; Párr. 0039; Párr. 0064; Párr. 0008; Párr. 0047; Párr. 0123; Párr. 0119; Párr. 0090. | Y                                             |
|                                                   | US2017132852                                                          | 11/05/2017                                      | 1 a 27                                 | <b>1 a 27</b><br>Resumen; Párr. 0010; Párr. 0011.                                                                                                                                                                                                                                                    | Y                                             |
|                                                   | EP3236594                                                             | 25/10/2017                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | A                                             |
| Patbase                                           | US2019158166                                                          | 23/05/2019                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | A                                             |
| Orbit                                             | EP3689026                                                             | 04/05/2022                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | E                                             |

<sup>(1)</sup> 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>.

<sup>(2)</sup> Categorías de documentos citados

|                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| “A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.                    | “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 |
| “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. |                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

Oficio N° 20633 de 25 de noviembre de 2024

Ref. Expediente N° NC2022/0000068

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <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> | <p>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> |
| <p>Fecha del reporte de búsqueda: (10/10/2024)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |