

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 38964

Ref. Expediente N° NC2022/0000068

Por la cual se otorga una Patente de Invención

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 7 de enero de 2022 con el N° NC2022/0000068, por TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL), entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “MÉTODOS, APARATOS Y MEDIOS LEÍBLES POR MÁQUINA CON RELACIÓN A LA COMUNICACIÓN INALÁMBRICA EN REDES DE COMUNICACIÓN”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/EP2019/066721 del 24 de junio de 2019.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 950 el 17 de enero de 2022, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 20633 del 25 de noviembre de 2024, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2022/0000068 del 19 de febrero de 2025, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 15, que reemplazan las originalmente presentadas. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *“Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial.”*

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 15 incluidas en el radicado bajo el N° NC2022/0000068 del 19 de febrero de 2025, cumplen los requisitos indicados anteriormente, toda vez que se refieren a un método, un medio legible y un nodo de una red de comunicación inalámbrica con al menos un nodo de red de comunicación de luz inalámbrica (LC), que difiere del estado de la técnica más cercano, US20160149302, en que incluye obtener una indicación, en donde la indicación indica un nodo de red de LC inalámbrica con el cual el dispositivo inalámbrico tiene una conexión de LC inalámbrica, y en donde la conexión LC inalámbrica indica que el dispositivo inalámbrico está ubicado dentro de un área de cobertura del nodo de red de LC inalámbrica.

Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto técnico de obtener la ubicación

Ref. Expediente N° NC2022/0000068

aproximada de un dispositivo inalámbrico con un mayor grado de precisión que si hubiera obtenido una indicación que indique un nodo RAN con el que el dispositivo inalámbrico tiene una conexión de radio, debido a las propiedades inherentes de los nodos de red LC inalámbrica y sus áreas de cobertura relativamente pequeñas; esto a su vez permite conservar los recursos de la red. Sumado a lo anterior, la materia reivindicada, es susceptible de aplicación industrial.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 15 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y esta Oficina encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Que el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2022/0000068 del 7 de enero de 2022, tituló la invención como: “MÉTODOS, APARATOS Y MEDIOS LEÍBLES POR MÁQUINA CON RELACIÓN A LA COMUNICACIÓN INALÁMBRICA EN REDES DE COMUNICACIÓN”. Sin embargo, no se acepta porque no refleja el propósito particular de la materia, y de acuerdo con el objeto concedido, el título de la invención quedará de la siguiente manera: “MÉTODO, MEDIO LEGIBLE Y NODO DE UNA RED DE COMUNICACIÓN INALÁMBRICA CON AL MENOS UN NODO DE RED DE COMUNICACIÓN DE LUZ INALÁMBRICA (LC)”.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, la Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Otorgar patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

**“MÉTODO, MEDIO LEGIBLE Y NODO DE UNA RED DE COMUNICACIÓN
INALÁMBRICA CON AL MENOS UN NODO DE RED DE COMUNICACIÓN DE LUZ
INALÁMBRICA (LC)”**

Clasificación IPC: H04B 7/06, H04B 7/08, H04B 10/00.

Reivindicaciones: 1 a 15 incluidas en el radicado bajo el N° NC2022/0000068 del 19 de febrero de 2025, de acuerdo con el Anexo No. 1

Titular: TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL).

Dirección: 164 83 STOCKHOLM, SUECIA.

Inventores: Leif WILHELMSSON, Miguel LOPEZ y Athanasios STAVRIDIS.

Solicitud internacional N°: PCT/EP2019/066721.

Fecha: 24 de junio de 2019.

Vigente desde: 24 de junio de 2019.

Hasta: 24 de junio de 2039.

ARTÍCULO 2: El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá

Resolución N° 38964

Ref. Expediente N° NC2022/0000068

cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

ARTÍCULO 3: Notificar el contenido de la presente resolución a TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL) advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante la Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 24 de junio de 2025

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: CIELO ELAINNE
RUSINQUE URREGO
Fecha: 2025.06.24
23:01:09 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

Ref. Expediente N° NC2022/0000068

ANEXO No. 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un método realizado por un nodo (102, 104, 120) de una red de comunicación inalámbrica (100), la red de comunicación inalámbrica que comprende un dispositivo inalámbrico (104), un nodo de red de acceso de radio (102) y uno o más nodos de red de comunicación de luz inalámbrica, LC (106), al menos uno del dispositivo inalámbrico y el nodo de red de acceso de radio que comprende una pluralidad de elementos de antena configurables para proporcionar una pluralidad de haces 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:

obtener (200) una indicación, en donde la indicación indica un nodo de red de LC inalámbrica con el cual el dispositivo inalámbrico tiene una conexión de LC inalámbrica, y en donde la conexión LC inalámbrica indica que el dispositivo inalámbrico está ubicado dentro de un área de cobertura del nodo de red de LC inalámbrica;

obtener (202) una o más métricas de señal para uno o más de la pluralidad de haces de radio de transmisión o recepción, en donde los uno o más haces de radio de transmisión o recepción están dirigidos hacia el área de cobertura del nodo de red de LC inalámbrica indicado, o que están dirigidos para recibir transmisiones desde el área de cobertura del nodo de red de LC inalámbrica indicado; y

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.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el primer umbral es con base en una distancia estimada entre el dispositivo inalámbrico (104) y el nodo de red de acceso de radio (102).

3. El método de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde la pluralidad de elementos de antena son configurables para proporcionar una pluralidad de haces de radio de transmisión o recepción (110, 112) predefinidos, y en donde el paso (202) de obtener una o más métricas de señal comprende obtener métricas de señal para un subconjunto de la pluralidad de haces de radio de transmisión o recepción predefinidos, el subconjunto de haces de radio de transmisión o recepción predefinidos que corresponden a aquellos haces de radio de transmisión que se dirigen hacia un área de cobertura del nodo de red de LC inalámbrica indicado, o aquellos haces de radio de recepción que se dirigen para recibir transmisiones desde el área de cobertura del nodo de red de LC inalámbrica indicado (106).

4. El método de acuerdo con la reivindicación 3, en donde la pluralidad de haces de radio de transmisión o recepción (110, 112) se definen por uno o más de: una pluralidad de conformadores de haces analógicos; una pluralidad de combinadores analógicos; un libro de códigos digital de conformadores de haces; y un libro de códigos digital de combinadores.

5. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además obtener (210) una o más métricas de señal para uno o más de la pluralidad de haces de radio de transmisión o recepción (110, 112) que no se dirigen hacia el área de cobertura del nodo de red de LC inalámbrica indicado, o que no

Ref. Expediente N° NC2022/0000068

se dirigen para recibir transmisiones desde el área de cobertura del nodo de red de LC inalámbrica indicado.

6. El método de acuerdo con la reivindicación 5, que comprende además comparar (212) las una o más métricas de señal obtenidas a un segundo umbral, para determinar si es posible o no la comunicación de RF utilizando el uno o más haces de radio de transmisión o recepción (110, 112) no dirigidos hacia el área de cobertura del nodo de red de LC inalámbrica indicado (106), o no dirigidos para recibir transmisiones desde el área de cobertura del nodo de red de LC inalámbrica indicado.

7. El método de acuerdo con la reivindicación 5 o 6, en donde el paso (210) de obtener métricas de señal para los uno o más haces de radio de transmisión o recepción (110, 112) no dirigidos hacia el área de cobertura del nodo de red de LC inalámbrica indicado (106), o no dirigidos para recibir transmisiones desde el área de cobertura del nodo de red de LC inalámbrica indicado se realiza en respuesta a una determinación de que no existe ninguna LoS entre el nodo de red de acceso de radio (102) y el dispositivo inalámbrico (104).

8. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el paso (200) de obtener la indicación comprende recibir un mensaje del dispositivo inalámbrico (104) que comprende la indicación que indica el nodo de red de LC inalámbrica.

9. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde el paso (200) de obtener la indicación comprende recibir un mensaje del nodo de red de LC inalámbrica (106) que comprende una indicación de una identidad del dispositivo inalámbrico (104).

10. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el paso (202) de obtener métricas de señal comprende:

realizar mediciones en señales transmitidas o recibidas utilizando el uno o más haces de radio de transmisión o recepción (110, 112) para obtener respectivos valores para la métrica de señal para cada uno del uno o más haces de radio de transmisión o recepción.

11. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la métrica de señal comprende uno o más de: intensidad de señal recibida; potencia de señal recibida; calidad de señal recibida; relación de señal a ruido; y relación de señal a ruido e interferencia.

12. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además utilizar un haz de radio de transmisión o recepción de LoS para realizar (208) mediciones de tiempo de vuelo entre el dispositivo inalámbrico (104) y el nodo de red de acceso de radio (102).

13. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el nodo es uno de: el dispositivo inalámbrico (104); el nodo de red de acceso de radio (102); y un nodo de red de comunicación (120).

14. Un medio leíble por máquina no transitorio que almacena instrucciones para la ejecución por circuitería de procesamiento de un nodo (102, 104, 120) de una red de comunicación inalámbrica (100), la red de comunicación inalámbrica que comprende un dispositivo inalámbrico (104), un nodo de red de acceso de radio (102) y uno o más nodos de red de comunicación de luz inalámbrica, LC (106), al menos uno

Ref. Expediente N° NC2022/0000068

del dispositivo inalámbrico y el nodo de red de acceso de radio que comprende una pluralidad de elementos de antena configurables para proporcionar una pluralidad de haces 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, la ejecución de las instrucciones por la circuitería de procesamiento hacen que el nodo:

obtenga (200) una indicación, en donde la indicación indica un nodo de red de LC inalámbrica con el cual el dispositivo inalámbrico tiene una conexión de LC inalámbrica, y en donde la conexión LC inalámbrica indica que el dispositivo inalámbrico está ubicado dentro de un área de cobertura del nodo de red de LC inalámbrica;

obtenga (202) una o más métricas de señal para uno o más de la pluralidad de haces de radio de transmisión o recepción, en donde los uno o más haces de radio de transmisión o recepción están dirigidos hacia el área de cobertura del nodo de red de LC inalámbrica indicado, o que están dirigidos para recibir transmisiones desde el área de cobertura del nodo de red de LC inalámbrica indicado; y

determine 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 entre la métrica de señal para el haz de radio de transmisión o recepción y un primer umbral.

15. Un nodo (102, 104, 120, 300) de una red de comunicación inalámbrica (100), la red de comunicación inalámbrica que comprende un dispositivo inalámbrico (104), un nodo de red de acceso de radio (102) y uno o más nodos de red de comunicación de luz inalámbrica, LC (106), al menos uno del dispositivo inalámbrico y el nodo de red de acceso de radio que comprende una pluralidad de elementos de antena configurables para proporcionar una pluralidad de haces 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 nodo que comprende circuitería de procesamiento (302) y un medio leíble por máquina no transitorio (304), el medio leíble por máquina no transitorio que almacena instrucciones que, cuando se ejecutan por la circuitería de procesamiento, hacen que el nodo realice el método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13.