

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 13446 de 29 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0004219

Señores

TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “GESTIÓN DE HAZ DE UN DISPOSITIVO TRANSCEPTOR DE RADIO”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/SE2017/050993

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 10 de octubre de 2017.

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 suministrar un método, un dispositivo transceptor de radio, un programa informático y un producto de programa informático para mejorar la gestión de haz en una red de comunicaciones.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio proporciona mecanismos para realizar la gestión de haces. El método se realiza mediante un dispositivo transceptor de radio. El método comprende la transmisión de una señal de referencia en un haz de transmisión como parte de la gestión de haz. La señal de referencia en el haz de transmisión ocupa recursos de tiempo/frecuencia que se extienden a lo largo de un intervalo de frecuencias. El haz de transmisión tiene una polarización dependiente de la frecuencia a lo largo del intervalo de frecuencias.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 6 de abril de 2020.

3. No es una invención

En consideración con lo establecido en el literal e) del artículo 15 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

“No se consideran invenciones:

(...) e) los programas de ordenadores o el soporte lógico, como tales; y, (...)”

Debido a lo anterior, esta oficina determina que el objeto de las reivindicaciones 30 a 32 no se consideran como una invención, toda vez que, hace alusión a “*Un programa informático (...)*”, lo cual se refiere a un programa de ordenador como tal, que no puede ser protegido por patentabilidad de acuerdo con lo establecido en el literal e) del artículo 15 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina.

4. De la solicitud de patente

4.1. Título

Oficio N° 13446 de 29 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0004219

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: “MÉTODOS, DISPOSITIVOS Y TRANSCEPTORES DE RADIO PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE HAZ EN UNA RED DE COMUNICACIONES”.

4.2 Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa que, el capítulo reivindicatorio contiene un excesivo número de reivindicaciones independientes que repiten materia, en consecuencia presentan el mismo alcance. En consecuencia, todas ellas son confusas y presentan el mismo alcance, por lo cual el capítulo carece de concisión. Por lo tanto, se sugiere plantear una reivindicación independiente de dispositivo y una reivindicación independiente de método que incluyan todas las características esenciales de la solicitud para la cual se busca la protección.

Esta oficina informa que, la reivindicación 2 incluye la frase “*haz de corriente*”. De acuerdo con lo divulgado en la descripción no es claro si dicha frase efectivamente se refiere a un “*haz de corriente*” o más bien es un error de traducción de la frase “*current beam*” que puede hacer referencia a un “*haz actual*”. Por lo tanto, se solicita aclaración con respecto a dicha frase.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 10 de octubre de 2017, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud.

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

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	WO2015/169368	“Beam forming using a dual polarized antenna arrangement”	12 de noviembre de 2015

Oficio N° 13446 de 29 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0004219

D1¹ divulga la formación del haz utilizando un conjunto de antenas de doble polarización. Un primer conjunto de señales de referencia para adquirir información sobre el estado del canal se transmite alternativamente utilizando un conjunto de antenas de doble polarización en una primera dirección de polarización y en una segunda dirección de polarización, respectivamente. La información de canal cuantificada basada en el primer conjunto de señales de referencia se recibe de un dispositivo transceptor de radio. La información angular relativa al dispositivo transceptor de radio se determina basándose en la información de canal cuantificada. Se determinan los haces de transmisión para la transmisión al dispositivo transceptor de radio. La transmisión comprende vectores precodificadores y tiene polarizaciones ortogonales relativas para la formación del haz según la información angular (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad

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

6.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2020/00004219 del 6 de abril de 2020) refiere a: “Un método para realizar gestión de haces, el método se realiza mediante: (...)”. 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 para realizar gestión de haces, el método se realiza mediante.	Formación del haz mediante una disposición de antena de doble polarización (Título).
Un dispositivo transceptor de radio (200), el método comprende.	(...) un dispositivo transceptor de radio (...) (Resumen).
La transmisión (S104) de una señal de referencia en un haz de transmisión (140, 140a, 140b) como parte de la gestión de haz.	(...) transmitir alternativamente un primer conjunto de señales de referencia (...) (Pág. 12, líneas 14 a 15). Formación del haz mediante una disposición de antena de doble polarización (Título).
En el que la señal de referencia en el haz de transmisión (140, 140a, 140b) ocupa recursos de tiempo/frecuencia que se extienden a lo largo de un intervalo de frecuencias.	Un conjunto de señales de referencia en la primera dirección de polarización puede transmitirse en un primer intervalo de tiempo, y un conjunto de señales de referencia en la segunda dirección de polarización puede transmitirse (en la misma banda de frecuencia) en un segundo intervalo de tiempo (Pág. 15, líneas 17 a 20)
Y en el que el haz de transmisión (140, 140a, 140b).	Formación del haz mediante una disposición de antena de doble polarización (Título).
Tiene una polarización dependiente de la frecuencia en el intervalo de frecuencias.	(...) un conjunto de señales de referencia en la primera dirección de polarización puede transmitirse en una primera subbanda de frecuencia, y un conjunto de señales de referencia en la segunda dirección de polarización puede transmitirse (simultáneamente en el tiempo) en una segunda subbanda de frecuencia (...) (Pág. 15, líneas 28 a 31).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

¹ <https://patentimages.storage.googleapis.com/81/33/0a/bdfde9a13c9178/WO2015169368A1.pdf>
Página 3 de 14

Oficio N° **13446** de **29 de agosto de 2022**

Ref. Expediente N° NC2020/0004219

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

- Reivindicación 3: El método comprende la determinación de haces de transmisión para la transmisión al dispositivo transceptor de radio, la transmisión comprende vectores precodificadores y tiene polarizaciones ortogonales relativas para la formación del haz de acuerdo con la información angular (Pág. 4, líneas 16 a 20). (...) un conjunto de señales de referencia en la primera dirección de polarización puede transmitirse en una primera subbanda de frecuencia, y un conjunto de señales de referencia en la segunda dirección de polarización puede transmitirse (simultáneamente en el tiempo) en una segunda subbanda de frecuencia (...) (Pág. 15, líneas 28 a 31).

- Reivindicación 4: El método comprende transmitir simultáneamente un primer conjunto de señales de referencia para adquirir información sobre el estado del canal utilizando un conjunto de antenas de doble polarización en una primera dirección de polarización y un segundo conjunto de señales de referencia para adquirir información sobre el estado del canal utilizando el conjunto de antenas de doble polarización en una segunda dirección de polarización, respectivamente (Pág. 4, líneas 7 a 12).

- Reivindicación 5: (...) un conjunto de señales de referencia en la primera dirección de polarización puede transmitirse en una primera subbanda de frecuencia, y un conjunto de señales de referencia en la segunda dirección de polarización puede transmitirse (simultáneamente en el tiempo) en una segunda subbanda de frecuencia (...) (Pág. 15, líneas 28 a 31). Al menos uno de los vectores del precodificador puede corresponder a una progresión de fase lineal sobre elementos de antena copolarizados en una dirección de polarización del conjunto 1 de antenas polarizadas duales (Pág. 14, líneas 16 a 18).

- Reivindicación 6: (...) un conjunto de señales de referencia en la primera dirección de polarización puede transmitirse en una primera subbanda de frecuencia, y un conjunto de señales de referencia en la segunda dirección de polarización puede transmitirse (simultáneamente en el tiempo) en una segunda subbanda de frecuencia (...) (Pág. 15, líneas 28 a 31). una unidad de procesamiento 41 utilizando cualquier combinación de una o más unidades de procesamiento central (CPU), multiprocesador, microcontrolador, procesador de señal digital (DSP), circuito integrado de aplicación específica (ASIC), conjuntos de puertas programables en campo (FPGA), etc (...) (Pág. 9, líneas 25 a 29).

- Reivindicación 7: (...) un conjunto de señales de referencia en la primera dirección de polarización puede transmitirse en una primera subbanda de frecuencia, y un conjunto de señales de referencia en la segunda dirección de polarización puede transmitirse (simultáneamente en el tiempo) en una segunda subbanda de frecuencia (...) (Pág. 15, líneas 28 a 31). (...) un conjunto de señales de referencia en la primera dirección de polarización puede transmitirse en un primer intervalo de tiempo, y un conjunto de señales de referencia en la segunda dirección de polarización puede transmitirse (en la misma banda de frecuencia) en un segundo intervalo de tiempo (...) (Pág. 15, líneas 16 a 20).

- Reivindicación 10: (...) la formación del haz utilizando un conjunto de antenas de doble polarización. Un primer conjunto de señales de referencia para adquirir información sobre el estado del canal se transmite alternativamente utilizando un conjunto de antenas de doble polarización en una primera dirección de polarización y en una segunda dirección de polarización, respectivamente (...) (Resumen). Como tal, la interfaz de comunicaciones (42) puede comprender uno o más transmisores y receptores, que



Oficio N° 13446 de 29 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0004219

comprenden componentes analógicos y digitales y un conjunto de antenas polarizadas duales (1) para comunicaciones por radio (Pág. 10, líneas 8 a 10).

- Reivindicación 11: Según una realización, las señales de referencia se transmiten alternativamente en frecuencia (y simultáneamente en tiempo). Por ejemplo, un conjunto de señales de referencia en la primera dirección de polarización puede transmitirse en una primera subbanda de frecuencia, y un conjunto de señales de referencia en la segunda dirección de polarización puede transmitirse (simultáneamente en el tiempo) en una segunda subbanda de frecuencia (Pág. 15, líneas 26 a 31).

- Reivindicación 13: Además, se determinan los haces de transmisión al dispositivo transceptor de radio. El método comprende así, en un paso (S108), determinar los haces de transmisión para la transmisión al dispositivo transceptor de radio. Los haces de transmisión comprenden vectores precodificadores y tienen polarizaciones ortogonales relativas para la formación del haz según la información angular. Esto puede ser una transmisión de rango 2, o una transmisión de rango 2K, donde K es el número de direcciones, es decir, donde se transmite una capa (o flujo de datos de usuario) por haz y polarización (Pág. 13, líneas 18 a 26).

- Reivindicación 14: El nodo de red (51) determina un vector de precodificación para un segundo haz de transmisión que tiene el mismo patrón de radiación de potencia que el primer haz de transmisión en (S312), pero tiene una dirección de polarización que es ortogonal a la del primer haz de transmisión en todas las direcciones (Pág. 21, línea 29 a Pág. 22 línea 2). (...) un conjunto de señales de referencia en la primera dirección de polarización puede transmitirse en una primera subbanda de frecuencia, y un conjunto de señales de referencia en la segunda dirección de polarización puede transmitirse (simultáneamente en el tiempo) en una segunda subbanda de frecuencia (...) (Pág. 15, líneas 28 a 31).

- Reivindicación 15: Uno de los componentes de las redes de comunicaciones inalámbricas en los que puede resultar difícil obtener un buen rendimiento y capacidad son las antenas de los nodos de la red configurados para las comunicaciones inalámbricas; ya sea hacia/desde otro nodo de la red, y/o hacia/desde un terminal de usuario inalámbrico (Pág. 1, líneas 12 a 15).

Las reivindicaciones dependientes 3 a 7, 10, 11, 13, 14 y 15 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 16 (NC2020/00004219 del 6 de abril de 2020) refiere a: “Un método para participar en la gestión de haces, el método se realiza mediante un dispositivo transceptor de radio (300), el método comprende: (...)”. 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 para participar en la gestión de haces, el método se realiza mediante un dispositivo transceptor de radio (300), el método comprende.	Formación del haz mediante una disposición de antena de doble polarización (Título). (...) un dispositivo transceptor de radio (...) (Resumen).

Oficio N° 13446 de 29 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0004219

La recepción (S202) de una señal de referencia transmitida en un haz de transmisión (140, 140a, 140b) desde otro dispositivo transceptor de radio (200) como parte de la participación en la gestión de haz.	(...) transmitir alternativamente un primer conjunto de señales de referencia (...) (Pág. 12, líneas 14 a 15). Formación del haz mediante una disposición de antena de doble polarización (Título).
En el que la señal de referencia en el haz de transmisión (140, 140a, 140b) ocupa recursos de tiempo/frecuencia que se extienden a lo largo de un intervalo de frecuencias.	Un conjunto de señales de referencia en la primera dirección de polarización puede transmitirse en un primer intervalo de tiempo, y un conjunto de señales de referencia en la segunda dirección de polarización puede transmitirse (en la misma banda de frecuencia) en un segundo intervalo de tiempo (Pág. 15, líneas 17 a 20)
En el que el haz de transmisión (140, 140a, 140b).	Formación del haz mediante una disposición de antena de doble polarización (Título).
Tiene una polarización dependiente de la frecuencia en el intervalo de frecuencias.	(...) un conjunto de señales de referencia en la primera dirección de polarización puede transmitirse en una primera subbanda de frecuencia, y un conjunto de señales de referencia en la segunda dirección de polarización puede transmitirse (simultáneamente en el tiempo) en una segunda subbanda de frecuencia (...) (Pág. 15, líneas 28 a 31).

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

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

- Reivindicación 17: Además, se determinan los haces de transmisión al dispositivo transceptor de radio. El método comprende así, en un paso (S108), determinar los haces de transmisión para la transmisión al dispositivo transceptor de radio. Los haces de transmisión comprenden vectores precodificadores y tienen polarizaciones ortogonales relativas para la formación del haz según la información angular. Esto puede ser una transmisión de rango 2, o una transmisión de rango 2K, donde K es el número de direcciones, es decir, donde se transmite una capa (o flujo de datos de usuario) por haz y polarización (Pág. 13, líneas 18 a 26).
- Reivindicación 18: El nodo de red (51) determina un vector de precodificación para un segundo haz de transmisión que tiene el mismo patrón de radiación de potencia que el primer haz de transmisión en (S312), pero tiene una dirección de polarización que es ortogonal a la del primer haz de transmisión en todas las direcciones (Pág. 21, línea 29 a Pág. 22 línea 2). (...) un conjunto de señales de referencia en la primera dirección de polarización puede transmitirse en una primera subbanda de frecuencia, y un conjunto de señales de referencia en la segunda dirección de polarización puede transmitirse (simultáneamente en el tiempo) en una segunda subbanda de frecuencia (...) (Pág. 15, líneas 28 a 31).
- Reivindicación 19: Este índice se denomina indicador de matriz de precodificación (PMI). La estación base de radio puede entonces seleccionar la transmisión de datos de usuario con la matriz de precodificación recomendada por el UE, o con alguna otra matriz de precodificación (Pág. 2, líneas 2 a 5).
- Reivindicación 20: (...) un dispositivo transceptor de radio (...) (Resumen). El terminal inalámbrico 61 puede ser un equipo de usuario (UE), un teléfono móvil, una tableta, un ordenador portátil, etc. o similares (Pág. 11, líneas 7 a 9).

Oficio N° 13446 de 29 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0004219

- Reivindicación 21: (...) Un primer conjunto de señales de referencia para adquirir información del estado del canal se transmite alternativamente utilizando un conjunto de antenas polarizadas duales en una primera dirección de polarización y en una segunda dirección de polarización, respectivamente (...) (Resumen).
- Reivindicación 22: Las señales de referencia pueden ser señales de referencia de sonido (SRS). Como se ha indicado anteriormente, un terminal inalámbrico (61) puede comprender una disposición de antena bidimensional (1) como se ha revelado en el presente documento. El terminal inalámbrico (61) puede, por tanto, estar configurado para transmitir SRS como se indica en el paso (S102) (Pág. 14, líneas 4 a 6).

Las reivindicaciones dependientes 17 a 22 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 24 (NC2020/00004219 del 6 de abril de 2020) refiere a: “Un dispositivo transceptor de radio (200) para realizar la gestión de haz, el dispositivo transceptor de radio (200) comprende (...)”. 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 dispositivo transceptor de radio (200) para realizar la gestión de haz, el dispositivo transceptor de radio (200) comprende.	Formación del haz mediante una disposición de antena de doble polarización (Título). (...) un dispositivo transceptor de radio (...) (Resumen).
Los circuitos de procesamiento (210), donde los circuitos de procesamiento están configurados para hacer que el dispositivo transceptor de radio (200).	La unidad de procesamiento (41) está provista de cualquier combinación de una o más unidades centrales de procesamiento (CPU), multiprocesadores, microcontroladores, procesadores de señales digitales (DSP), circuitos integrados de aplicación específica (ASIC), matrices de puertas programables en campo (FPGA), etc., capaces de ejecutar instrucciones de software almacenadas en un producto de programa informático (70) (como en la Fig. 7), por ejemplo, en forma de un medio de almacenamiento (43) (Pág. 9, líneas 24 a 31).
Transmita una señal de referencia en un haz de transmisión (140, 140a, 140b) como parte de la gestión de haz.	(...) transmitir alternativamente un primer conjunto de señales de referencia (...) (Pág. 12, líneas 14 a 15). Formación del haz mediante una disposición de antena de doble polarización (Título).
En el que la señal de referencia en el haz de transmisión (140, 140a, 140b) ocupa recursos de tiempo/frecuencia que se extienden a lo largo de un intervalo de frecuencias.	Un conjunto de señales de referencia en la primera dirección de polarización puede transmitirse en un primer intervalo de tiempo, y un conjunto de señales de referencia en la segunda dirección de polarización puede transmitirse (en la misma banda de frecuencia) en un segundo intervalo de tiempo (Pág. 15, líneas 17 a 20).
Y en el que el haz de transmisión (140, 140a, 140b).	Formación del haz mediante una disposición de antena de doble polarización (Título).
Tiene una polarización dependiente de la frecuencia en el intervalo de frecuencias.	(...) un conjunto de señales de referencia en la primera dirección de polarización puede transmitirse en una primera subbanda de

Oficio N° 13446 de 29 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0004219

	frecuencia, y un conjunto de señales de referencia en la segunda dirección de polarización puede transmitirse (simultáneamente en el tiempo) en una segunda subbanda de frecuencia (...) (Pág. 15, líneas 28 a 31).
--	---

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 24 no es nueva.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 25 (NC2020/00004219 del 6 de abril de 2020) refiere a: “Un dispositivo transceptor de radio (200) para realizar la gestión de haz, el dispositivo transceptor de radio (200) comprende: (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 4. Comparación de las características técnicas esenciales con las del estado de la técnica.

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un dispositivo transceptor de radio (200) para realizar la gestión de haz, el dispositivo transceptor de radio (200) comprende:	Formación del haz mediante una disposición de antena de doble polarización (Título). (...) un dispositivo transceptor de radio (...) (Resumen).
Circuitos de procesamiento (210).	(...) unidades centrales de procesamiento (CPU), multiprocesadores, microcontroladores, procesadores de señales digitales (DSP), (...) (Pág. 9, líneas 24 a 31).
Un medio de almacenamiento (230) que almacena instrucciones que, al ser ejecutadas por el circuito de procesamiento (210), hacen que el dispositivo transceptor de radio (200).	(...) capaces de ejecutar instrucciones de software almacenadas en un producto de programa informático (70) (como en la Fig. 7), por ejemplo, en forma de un medio de almacenamiento (43) (Pág. 9, líneas 24 a 31).
Transmita una señal de referencia en un haz de transmisión (140, 140a, 140b) como parte de la gestión de haz.	(...) transmitir alternativamente un primer conjunto de señales de referencia (...) (Pág. 12, líneas 14 a 15). Formación del haz mediante una disposición de antena de doble polarización (Título).
En el que la señal de referencia en el haz de transmisión (140, 140a, 140b) ocupa recursos de tiempo/frecuencia que se extienden a lo largo de un intervalo de frecuencias.	Un conjunto de señales de referencia en la primera dirección de polarización puede transmitirse en un primer intervalo de tiempo, y un conjunto de señales de referencia en la segunda dirección de polarización puede transmitirse (en la misma banda de frecuencia) en un segundo intervalo de tiempo (Pág. 15, líneas 17 a 20)
Y en el que el haz de transmisión (140, 140a, 140b).	Formación del haz mediante una disposición de antena de doble polarización (Título).
Tiene una polarización dependiente de la frecuencia en el intervalo de frecuencias.	(...) un conjunto de señales de referencia en la primera dirección de polarización puede transmitirse en una primera subbanda de frecuencia, y un conjunto de señales de referencia en la segunda dirección de polarización puede transmitirse (simultáneamente en el tiempo) en una segunda subbanda de frecuencia (...) (Pág. 15, líneas 28 a 31).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 25 no es nueva.

Oficio N° 13446 de 29 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0004219

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 26 (NC2020/00004219 del 6 de abril de 2020) refiere a: “Un dispositivo transceptor de radio (200) para realizar la gestión de haz (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 5. Comparación de las características técnicas esenciales con las del estado de la técnica.

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un dispositivo transceptor de radio (200) para realizar la gestión de haz, el dispositivo transceptor de radio (200) comprende.	Formación del haz mediante una disposición de antena de doble polarización (Título). (...) un dispositivo transceptor de radio (...) (Resumen).
Un módulo de transmisión (210b) configurado para transmitir una señal de referencia en un haz de transmisión (140, 140a, 140b) como parte de la gestión de haz.	(...) transmitir alternativamente un primer conjunto de señales de referencia (...) (Pág. 12, líneas 14 a 15). Formación del haz mediante una disposición de antena de doble polarización (Título).
En el que la señal de referencia en el haz de transmisión (140, 140a, 140b) ocupa recursos de tiempo/frecuencia que se extienden a lo largo de un intervalo de frecuencias.	Un conjunto de señales de referencia en la primera dirección de polarización puede transmitirse en un primer intervalo de tiempo, y un conjunto de señales de referencia en la segunda dirección de polarización puede transmitirse (en la misma banda de frecuencia) en un segundo intervalo de tiempo (Pág. 15, líneas 17 a 20).
Y en el que el haz de transmisión (140, 140a, 140b).	Formación del haz mediante una disposición de antena de doble polarización (Título).
Tiene una polarización dependiente de la frecuencia en el intervalo de frecuencias.	(...) un conjunto de señales de referencia en la primera dirección de polarización puede transmitirse en una primera subbanda de frecuencia, y un conjunto de señales de referencia en la segunda dirección de polarización puede transmitirse (simultáneamente en el tiempo) en una segunda subbanda de frecuencia (...) (Pág. 15, líneas 28 a 31).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 26 no es nueva.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 27 (NC2020/00004219 del 6 de abril de 2020) refiere a: “Un dispositivo transceptor de radio (200) para realizar la gestión de haz (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 6. Comparación de las características técnicas esenciales con las del estado de la técnica.

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un dispositivo transceptor de radio (300) para participar en la gestión de haz, el dispositivo transceptor de radio (300) comprende.	Formación del haz mediante una disposición de antena de doble polarización (Título). (...) un dispositivo transceptor de radio (...) (Resumen).
Los circuitos de procesamiento (310), donde los circuitos de procesamiento están configurados para hacer que el dispositivo transceptor de radio (300).	La unidad de procesamiento (41) está provista de cualquier combinación de una o más unidades centrales de procesamiento (CPU),

Oficio N° 13446 de 29 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0004219

	multiprocesadores, microcontroladores, procesadores de señales digitales (DSP), (...) (Pág. 9, líneas 24 a 31).
Reciba una señal de referencia transmitida en un haz de transmisión (140, 140a, 140b) desde otro dispositivo transceptor de radio (200) como parte de la participación en la gestión de haz.	(...) transmitir alternativamente un primer conjunto de señales de referencia (...) (Pág. 12, líneas 14 a 15). Formación del haz mediante una disposición de antena de doble polarización (Título).
En el que la señal de referencia en el haz de transmisión (140, 140a, 140b) ocupa recursos de tiempo/frecuencia que se extienden a lo largo de un intervalo de frecuencias.	Un conjunto de señales de referencia en la primera dirección de polarización puede transmitirse en un primer intervalo de tiempo, y un conjunto de señales de referencia en la segunda dirección de polarización puede transmitirse (en la misma banda de frecuencia) en un segundo intervalo de tiempo (Pág. 15, líneas 17 a 20).
Y en el que el haz de transmisión (140, 140a, 140b).	Formación del haz mediante una disposición de antena de doble polarización (Título).
Tiene una polarización dependiente de la frecuencia en el intervalo de frecuencias.	(...) un conjunto de señales de referencia en la primera dirección de polarización puede transmitirse en una primera subbanda de frecuencia, y un conjunto de señales de referencia en la segunda dirección de polarización puede transmitirse (simultáneamente en el tiempo) en una segunda subbanda de frecuencia (...) (Pág. 15, líneas 28 a 31).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 27 no es nueva.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 28 (NC2020/00004219 del 6 de abril de 2020) refiere a: *“Un dispositivo transceptor de radio (300) para participar en la gestión de haz, el dispositivo transceptor de radio (300) comprende: (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 7. Comparación de las características técnicas esenciales con las del estado de la técnica.

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un dispositivo transceptor de radio (300) para participar en la gestión de haz, el dispositivo transceptor de radio (300) comprende:	Formación del haz mediante una disposición de antena de doble polarización (Título). (...) un dispositivo transceptor de radio (...) (Resumen).
Circuitos de procesamiento (310).	La unidad de procesamiento (41) está provista de cualquier combinación de una o más unidades centrales de procesamiento (CPU), multiprocesadores, microcontroladores, procesadores de señales digitales (DSP), (...) (Pág. 9, líneas 24 a 31).
Y un medio de almacenamiento (330) que almacena instrucciones que, al ser ejecutadas por el circuito de procesamiento (310), hacen que el dispositivo transceptor de radio (300).	(...) capaces de ejecutar instrucciones de software almacenadas en un producto de programa informático (70) (como en la Fig. 7), por ejemplo, en forma de un medio de almacenamiento (43) (Pág. 9, líneas 24 a 31).
Reciba una señal de referencia transmitida en un haz de transmisión (140, 140a, 140b) desde otro dispositivo transceptor de radio (200) como parte de la participación en la gestión de haz	(...) transmitir alternativamente un primer conjunto de señales de referencia (...) (Pág. 12, líneas 14 a 15).

Oficio N° 13446 de 29 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0004219

	Formación del haz mediante una disposición de antena de doble polarización (Título).
En el que la señal de referencia en el haz de transmisión (140, 140a, 140b) ocupa recursos de tiempo/frecuencia que se extienden a lo largo de un intervalo de frecuencias.	Un conjunto de señales de referencia en la primera dirección de polarización puede transmitirse en un primer intervalo de tiempo, y un conjunto de señales de referencia en la segunda dirección de polarización puede transmitirse (en la misma banda de frecuencia) en un segundo intervalo de tiempo (Pág. 15, líneas 17 a 20).
Y en el que el haz de transmisión (140, 140a, 140b).	Formación del haz mediante una disposición de antena de doble polarización (Título).
Tiene una polarización dependiente de la frecuencia en el intervalo de frecuencias.	(...) un conjunto de señales de referencia en la primera dirección de polarización puede transmitirse en una primera subbanda de frecuencia, y un conjunto de señales de referencia en la segunda dirección de polarización puede transmitirse (simultáneamente en el tiempo) en una segunda subbanda de frecuencia (...) (Pág. 15, líneas 28 a 31).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 28 no es nueva.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 29 (NC2020/00004219 del 6 de abril de 2020) refiere a: “*Un dispositivo transceptor de radio (300) para participar en la gestión de haz, el dispositivo transceptor de radio (300) comprende: (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 8. Comparación de las características técnicas esenciales con las del estado de la técnica.

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un dispositivo transceptor de radio (300) para participar en la gestión de haz, el dispositivo transceptor de radio (300) comprende:	Formación del haz mediante una disposición de antena de doble polarización (Título). (...) un dispositivo transceptor de radio (...) (Resumen).
Un módulo receptor (310a) configurado para recibir una señal de referencia transmitida en un haz de transmisión (140, 140a, 140b) desde otro dispositivo transceptor de radio (200) como parte de la participación en la gestión de haz.	(...) transmitir alternativamente un primer conjunto de señales de referencia (...) (Pág. 12, líneas 14 a 15). Formación del haz mediante una disposición de antena de doble polarización (Título).
En el que la señal de referencia en el haz de transmisión (140, 140a, 140b) ocupa recursos de tiempo/frecuencia que se extienden a lo largo de un intervalo de frecuencias.	Un conjunto de señales de referencia en la primera dirección de polarización puede transmitirse en un primer intervalo de tiempo, y un conjunto de señales de referencia en la segunda dirección de polarización puede transmitirse (en la misma banda de frecuencia) en un segundo intervalo de tiempo (Pág. 15, líneas 17 a 20).
Y en el que el haz de transmisión (140, 140a, 140b).	Formación del haz mediante una disposición de antena de doble polarización (Título).
Tiene una polarización dependiente de la frecuencia en el intervalo de frecuencias.	(...) un conjunto de señales de referencia en la primera dirección de polarización puede transmitirse en una primera subbanda de frecuencia, y un conjunto de señales de referencia en la segunda dirección de polarización puede transmitirse (simultáneamente en el tiempo) en una segunda subbanda de frecuencia (...) (Pág. 15, líneas 28 a 31).

Oficio N° 13446 de 29 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0004219

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 29 no es nueva.

7. Conclusión

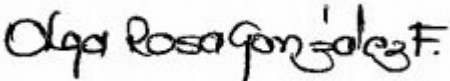
Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO2015/169368	1, 4 a 7, 10, 11, 13 a 22 y 24 a 29	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.



OLGA ROSA GONZÁLEZ FONSECA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES (E)

Oficio N° 13446 de 29 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0004219

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2020/0004219		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/SE2017/050993		10 de octubre de 2017							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
10/10/2017							X		
Solicitante									
TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	30 a 32	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 29
Palabras clave utilizadas	Beam, forming, frequency, dependence, Interval, slot, reference, signal, CSRI, antenna, patterns.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: H04B 7/06, H01Q 21/24, H04L 5/00

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	NC2018/0002036	31/05/2018	-	-	T
WO	EP1367741	03/12/2003	-	-	A
	WO2016148127	22/09/2016	-	-	A
	WO2017025768	16/02/2017	-	-	A
	WO2015/169368	12/11/2015	1, 4 a 7, 10, 11, 13 a 22 y 24 a 29	Todo el Documento	X
EPO	GB2548335	20/09/2017	-	-	A
	WO2011050866	05/05/2011	-	-	A
	EP3082274	19/10/2016	-	-	A
	Zeng Yong, Zhang Rui	08/06/2015	-	-	A
	Samsung	25/03/2017	-	-	A
	Epoquenet	WO2018081162	03/05/2018	-	-
Patbase	US2018205438	19/07/2018	-	-	T

⁽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

Zeng, Y., & Zhang, R. (2015, June). Optimized training design for multi-antenna wireless energy transfer in frequency-selective channel. In 2015 IEEE International Conference on Communications (ICC) (pp. 2129-2134). IEEE. Recuperado de: <https://ieeexplore.ieee.org/document/7248640>

Samsung (2017). Cell measurement with NR-SS and CSI-RS. R2-1703724 Cell measurement with NR-SS and CSI-RS, 20170325 3rd Generation Partnership Project (3GPP), Mobile Competence Centre. Recuperado de: https://www.3gpp.org/ftp/TSG_RAN/WG2_RL2/TSGR2_97bis/Docs/

Oficio N° 13446 de 29 de agosto de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0004219

http://xxxxxxx.	
(2) Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: (24/08/2022)	