

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 14887 de 19 de septiembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0001821

Señores

QUALCOMM INCORPORATED

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MULTIPLEXACIÓN DE USUARIO PARA INFORMACIÓN DE CONTROL DE ENLACE ASCENDENTE”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2018/047593

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 22 de agosto de 2018.

PRIORIDAD: 23/08/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/549,41421/08/2018, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 16/107,783

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 optimizar el uso de los recursos de frecuencia de tiempo para sistemas de comunicaciones inalámbricos.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un aparato para la comunicación inalámbrica, donde el aparato puede incluir medios para programar, en una estación base, una pluralidad de UE para transmitir información de control de enlace ascendente respectivo dentro de un primer conjunto de recursos de frecuencia de un intervalo de enlace ascendente y medios para configurar cada uno de la pluralidad de UE para difundir símbolos de modulación de la respectiva información de control de enlace ascendente usando una pluralidad de códigos de difusión respectivos antes de realizar un proceso de difusión DFT, en donde la pluralidad de códigos de difusión respectivos comprende códigos de cobertura ortogonales.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 19 de febrero 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 55 a 60 no se consideran como una invención, toda vez que reclaman explícitamente “(...) *Un código de almacenamiento legible por computadora no transitorio que almacena código*



Oficio N° 14887 de 19 de septiembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0001821

para comunicación inalámbrica (...)”, lo cual corresponde a un programa de ordenador como tal, lo cual no se considera una invención.

4. De la solicitud de patente

4.1. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la 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, APARATOS Y MEDIO DE ALMACENAMIENTO PARA MULTIPLEXACIÓN DE INFORMACIÓN DE CONTROL DE ENLACE ASCENDENTE”.

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 las expresiones “(...) programar (...)” (Reivs. 10 y 25) y “(...) que almacena código para comunicación inalámbrica, en donde el código comprende (...)” (Reiv. 46), sugiere materia que no es considerada una invención según el artículo 15 literal e) de la Decisión 486, ya que se refieren a programas de ordenador como tal. Se recomienda eliminar la referencia a estos programas del capítulo reivindicatorio.

Esta oficina informa que, el capítulo reivindicatorio contiene un excesivo número de reivindicaciones independientes que repiten información y protegen básicamente la misma materia. En consecuencia, todas ellas son confusas y presentan el mismo alcance, por lo cual el capítulo carece de concisión. Se recomienda dejar una única reivindicación independiente para la modalidad de método, aparato y medio de almacenamiento que reclamen todas las características esenciales para las cuales se busca la protección.

Esta oficina informa que, el capítulo reivindicatorio carece de números de referencia. Se sugiere incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin, de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada.

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 23 de agosto de 2017, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.



Oficio N° 14887 de 19 de septiembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0001821

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	Ericsson	“On the Design of Long PUCCH for more than 2 bits UCI”	12 de agosto de 2017
D2	CN102577209	“Uplink control data transmission”	11 de julio de 2012

D1¹ divulga una discusión referente a que el formato PUCCH largo para una gran carga útil debe diseñarse de manera similar al formato 4 de PUCCH de LTE (Pág. 2, Párr. 1).

D2² divulga métodos y sistemas para transmitir información de control de enlace ascendente y retroalimentación para sistemas de agregación de portadoras (...) (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 (NC2020/0001821 del 19 de febrero de 2020) refiere a: “Un método para la comunicación inalámbrica, que comprende: (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

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

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Identificar un código de difusión de una pluralidad de códigos de difusión para difundir un conjunto de símbolos de modulación de información de control de enlace ascendente.	(...) Diferentes PUCCH asignados a los mismos PRB(s) se asignan a diferentes códigos de difusión. (Pág. 3, Párr. 2). (...) El conjunto de 6 símbolos QPSK se distribuyen (...). (Pág. 3, Párr. 3).
Difundir el conjunto de símbolos de modulación utilizando el código de difusión antes de un proceso de propagación de transformada de Fourier (DFT) discreta, en donde el proceso de propagación de DFT genera un conjunto de símbolos de dominio de frecuencia.	(...) Diferentes PUCCH compartiendo la(s) misma(s) PRB(s) utilizando todas las subportadoras mediante difusión intra-símbolo pre-DFT. Diferentes PUCCH asignados a los mismos PRB(s) se asignan a diferentes códigos de difusión. (Pág. 3, Párr. 2). (...) Los 6 símbolos QPSK se distribuyen mediante DFT6 y se asignan a las subportadoras asignadas al UE (...). (Pág. 3, Párr. 3).
Y transmitir una forma de onda de dominio de tiempo obtenida del conjunto de	(...) Los 6 símbolos QPSK se distribuyen mediante DFT6 y se asignan a las subportadoras asignadas al UE, que luego

¹Ericsson. (2017). On the Design of Long PUCCH for more than 2 bits UCI. 3GPP Draft. Recuperado desde: https://www.3gpp.org/ftp/TSG_RAN/WG1_RL1/TSGR1_90/Docs/
²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=CN&NR=102577209A&KC=A&FT=D&ND=3&date=20120711&DB=&locale=en_EP

Oficio N° 14887 de 19 de septiembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0001821

símbolos de dominio de frecuencia a una estación base de servicio en un período de símbolo de un intervalo de enlace ascendente.	se asigna a la señal en el dominio del tiempo después de la operación IFFT (...). (Pág. 3, Párr. 3). (...) Los símbolos que llevan la UCI de la PUCCH larga. (Pág. 1, Párr. 2).
--	--

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

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

- Reivindicación 2: (...) El conjunto de 6 símbolos QPSK se distribuye utilizando el código ortogonal asignado al UE antes de la operación DFT12 (Pág. 3, Párr. 3).
- Reivindicación 3: (...) Los 6 símbolos QPSK se distribuyen mediante DFT6 y se asignan a las subportadoras asignadas al UE, que luego se asigna a la señal en el dominio del tiempo después de la operación IFFT (...) (Pág. 3, Párr. 3). (...) Los símbolos que llevan la UCI de la PUCCH larga (Pág. 1, Párr. 2).
- Reivindicación 4: (...) Los 6 símbolos QPSK se distribuyen mediante DFT6 y se asignan a las subportadoras asignadas al UE, que luego se asigna a la señal en el dominio del tiempo después de la operación IFFT (...) (Pág. 3, Párr. 3).
- Reivindicación 5: (...) Diferentes PUCCH asignados a los mismos PRB(s) se asignan a diferentes códigos de difusión (Pág. 3, Párr. 2).
- Reivindicación 6: (...) El conjunto de 6 símbolos QPSK se distribuye utilizando el código ortogonal asignado al UE antes de la operación DFT12 (Pág. 3, Párr. 3).
- Reivindicación 8: (...) Diferentes PUCCH compartiendo la(s) misma(s) PRB(s) utilizando todas las subportadoras mediante difusión intra-símbolo pre-DFT. Diferentes PUCCH asignados a los mismos PRB(s) se asignan a diferentes códigos de difusión (Pág. 3, Párr. 2).
- Reivindicación 9: (...) Diferentes PUCCH asignados a los mismos PRB(s) se asignan a diferentes códigos de difusión (Pág. 3, Párr. 2). (...) El conjunto de 6 símbolos QPSK se distribuyen (...) (Pág. 3, Párr. 3).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 6, 8 y 9 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 10 (NC2020/0001821 del 19 de febrero de 2020) refiere a: “Un método para la comunicación inalámbrica, que 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
Programar, en una estación base, una pluralidad de equipos de usuario (UE) para transmitir información de	(...) Diferentes PUCCH asignados a los mismos PRB(s) se asignan a diferentes códigos de difusión. (Pág. 3, Párr. 2).

Oficio N° 14887 de 19 de septiembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0001821

control de enlace ascendente respectivo dentro de un primer conjunto de recursos de frecuencia de un intervalo de enlace ascendente.	(...) El conjunto de 6 símbolos QPSK se distribuyen (...). (Pág. 3, Párr. 3).
Transmitir, a cada uno de la pluralidad de UE, una configuración para difundir símbolos de modulación de la respectiva información de control de enlace ascendente utilizando una pluralidad de códigos de difusión respectivos antes de realizar un proceso de difusión de transformada de Fourier (DFT) discreta.	(...) Diferentes PUCCH compartiendo la(s) misma(s) PRB(s) utilizando todas las subportadoras mediante difusión intra-símbolo pre-DFT. Diferentes PUCCH asignados a los mismos PRB(s) se asignan a diferentes códigos de difusión. (Pág. 3, Párr. 2). (...) Los 6 símbolos QPSK se distribuyen mediante DFT6 y se asignan a las subportadoras asignadas al UE (...). (Pág. 3, Párr. 3).
En donde la pluralidad de códigos de difusión respectivos comprende códigos de cubierta ortogonales.	(...) El conjunto de 6 símbolos QPSK se distribuye utilizando el código ortogonal asignado al UE antes de la operación DFT12. (Pág. 3, Párr. 3).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 10 no es nueva.

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

- Reivindicación 11: La multiplexación multiusuario es compatible con PUCCH largo para UCI de más de 2 bits cuando PUCCH está confinado dentro de una PRB (Pág. 6, Párr. 3). Los bits UCI se codifican y codifican, se modulan en QPSK y se precodifican mediante DFT y se asignan a los RE para los símbolos que transportan UCI del PUCCH largo (Pág. 8, Párr. 5).
- Reivindicación 12: (...) El conjunto de 6 símbolos QPSK se distribuye utilizando el código ortogonal asignado al UE antes de la operación DFT12 (Pág. 3, Párr. 3).
- Reivindicación 13: (...) El conjunto de 6 símbolos QPSK se distribuye utilizando el código ortogonal asignado al UE antes de la operación DFT12 (Pág. 3, Párr. 3). (...) La cantidad de bits de carga útil admitidos depende de la cantidad de cambios cíclicos factibles y códigos de expansión en el tiempo donde las propiedades de ortogonalidad de ambos dependen en gran medida de las condiciones reales del canal y del receptor correspondiente (Pág. 2, Párr. 2).
- Reivindicación 14: (...) Como se muestra para el enfoque basado en FDM, los 6 símbolos QPSK se distribuyen mediante DFT6 y se asignan a las subportadoras asignadas al UE (...). El conjunto de 6 símbolos QPSK se distribuye utilizando el código ortogonal asignado al UE antes de la operación DFT12 (Pág. 3, Párr. 3).

Las reivindicaciones dependientes 11 a 14 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 (NC2020/0001821 del 19 de febrero de 2020) refiere a: “*Un aparato para comunicación inalámbrica, que 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
----------------------------	----

Oficio N° 14887 de 19 de septiembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0001821

Medios para identificar un código de difusión de una pluralidad de códigos de difusión para difundir en un conjunto de símbolos de modulación de información de control de enlace ascendente.	(...) Diferentes PUCCH asignados a los mismos PRB(s) se asignan a diferentes códigos de difusión. (Pág. 3, Párr. 2). (...) El conjunto de 6 símbolos QPSK se distribuyen (...). (Pág. 3, Párr. 3).
Medios para extender el conjunto de símbolos de modulación usando el código de difusión antes de un proceso de difusión de transformada de Fourier (DFT) discreta, en donde el proceso de difusión DFT genera un conjunto de símbolos de dominio de frecuencia.	(...) Diferentes PUCCH compartiendo la(s) misma(s) PRB(s) utilizando todas las subportadoras mediante difusión intra-símbolo pre-DFT. Diferentes PUCCH asignados a los mismos PRB(s) se asignan a diferentes códigos de difusión. (Pág. 3, Párr. 2). (...) Los 6 símbolos QPSK se distribuyen mediante DFT6 y se asignan a las subportadoras asignadas al UE (...). (Pág. 3, Párr. 3).
Y medios para transmitir una forma de onda de dominio de tiempo obtenida del conjunto de símbolos de dominio de frecuencia a una estación base de servicio en un período de símbolo de un intervalo de enlace ascendente.	(...) Los 6 símbolos QPSK se distribuyen mediante DFT6 y se asignan a las subportadoras asignadas al UE, que luego se asigna a la señal en el dominio del tiempo después de la operación IFFT (...). (Pág. 3, Párr. 3). (...) Los símbolos que llevan la UCI de la PUCCH larga. (Pág. 1, Párr. 2).

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: (...) El conjunto de 6 símbolos QPSK se distribuye utilizando el código ortogonal asignado al UE antes de la operación DFT12 (Pág. 3, Párr. 3).
- Reivindicación 18: (...) Los 6 símbolos QPSK se distribuyen mediante DFT6 y se asignan a las subportadoras asignadas al UE, que luego se asigna a la señal en el dominio del tiempo después de la operación IFFT (...) (Pág. 3, Párr. 3). (...) Los símbolos que llevan la UCI de la PUCCH larga (Pág. 1, Párr. 2).
- Reivindicación 19: (...) Los 6 símbolos QPSK se distribuyen mediante DFT6 y se asignan a las subportadoras asignadas al UE, que luego se asigna a la señal en el dominio del tiempo después de la operación IFFT (...) (Pág. 3, Párr. 3).
- Reivindicación 20: (...) Diferentes PUCCH asignados a los mismos PRB(s) se asignan a diferentes códigos de difusión (Pág. 3, Párr. 2).
- Reivindicación 21: (...) El conjunto de 6 símbolos QPSK se distribuye utilizando el código ortogonal asignado al UE antes de la operación DFT12 (Pág. 3, Párr. 3).
- Reivindicación 23: (...) Diferentes PUCCH compartiendo la(s) misma(s) PRB(s) utilizando todas las subportadoras mediante difusión intra-símbolo pre-DFT. Diferentes PUCCH asignados a los mismos PRB(s) se asignan a diferentes códigos de difusión (Pág. 3, Párr. 2).
- Reivindicación 24: (...) Diferentes PUCCH asignados a los mismos PRB(s) se asignan a diferentes códigos de difusión (Pág. 3, Párr. 2). (...) El conjunto de 6 símbolos QPSK se distribuyen (...) (Pág. 3, Párr. 3).

Oficio N° 14887 de 19 de septiembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0001821

Las reivindicaciones dependientes 17 a 21, 23 y 24 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 25 (NC2020/0001821 del 19 de febrero de 2020) refiere a: “Un aparato para comunicación inalámbrica, que 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
Medios para programar, en una estación base, una pluralidad de equipos de usuario (UE) para transmitir información de control de enlace ascendente respectivo dentro de un primer conjunto de recursos de frecuencia de un intervalo de enlace ascendente.	(...) Diferentes PUCCH asignados a los mismos PRB(s) se asignan a diferentes códigos de difusión. (Pág. 3, Párr. 2). (...) El conjunto de 6 símbolos QPSK se distribuyen (...). (Pág. 3, Párr. 3).
Y medios para transmitir, a cada uno de la pluralidad de UE, una configuración para difundir símbolos de modulación de la respectiva información de control de enlace ascendente utilizando una pluralidad de códigos de difusión respectivos antes de realizar un proceso de difusión de transformada de Fourier (DFT) discreta.	(...) Diferentes PUCCH compartiendo la(s) misma(s) PRB(s) utilizando todas las subportadoras mediante difusión intra-símbolo pre-DFT. Diferentes PUCCH asignados a los mismos PRB(s) se asignan a diferentes códigos de difusión. (Pág. 3, Párr. 2). (...) Los 6 símbolos QPSK se distribuyen mediante DFT6 y se asignan a las subportadoras asignadas al UE (...). (Pág. 3, Párr. 3).
En donde la pluralidad de expansión respectiva los códigos comprenden códigos de cubierta ortogonales.	(...) El conjunto de 6 símbolos QPSK se distribuye utilizando el código ortogonal asignado al UE antes de la operación DFT12. (Pág. 3, Párr. 3).

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

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

- Reivindicación 26: La multiplexación multiusuario es compatible con PUCCH largo para UCI de más de 2 bits cuando PUCCH está confinado dentro de una PRB (Pág. 6, Párr. 3). Los bits UCI se codifican y codifican, se modulan en QPSK y se precodifican mediante DFT y se asignan a los RE para los símbolos que transportan UCI del PUCCH largo (Pág. 8, Párr. 5).
- Reivindicación 27: (...) El conjunto de 6 símbolos QPSK se distribuye utilizando el código ortogonal asignado al UE antes de la operación DFT12 (Pág. 3, Párr. 3).
- Reivindicación 28: (...) El conjunto de 6 símbolos QPSK se distribuye utilizando el código ortogonal asignado al UE antes de la operación DFT12 (Pág. 3, Párr. 3). (...) La cantidad de bits de carga útil admitidos depende de la cantidad de cambios cíclicos factibles y códigos de expansión en el tiempo donde las propiedades de ortogonalidad de ambos dependen en gran medida de las condiciones reales del canal y del receptor correspondiente (Pág. 2, Párr. 2).

Oficio N° 14887 de 19 de septiembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0001821

- Reivindicación 29: (...) Como se muestra para el enfoque basado en FDM, los 6 símbolos QPSK se distribuyen mediante DFT6 y se asignan a las subportadoras asignadas al UE (...). El conjunto de 6 símbolos QPSK se distribuye utilizando el código ortogonal asignado al UE antes de la operación DFT12 (Pág. 3, Párr. 3).

Las reivindicaciones dependientes 26 a 29 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 31 (NC2020/0001821 del 19 de febrero de 2020) refiere a: “Un aparato para comunicación inalámbrica, que comprende: (...)”. 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 procesador, memoria en comunicación electrónica con el procesador; e instrucciones almacenadas en la memoria y operables, si son ejecutadas por el procesador, para causar que el aparato.	(...) Secuencia generada por computadora (...). (Pág. 1, Párr. 2). En invenciones implementadas por computador resulta evidente que las computadoras incluyen un procesador y una memoria para almacenar instrucciones.
Identifique un código de difusión de una pluralidad de códigos de difusión para difundir un conjunto de símbolos de modulación de información de control de enlace ascendente.	(...) Diferentes PUCCH asignados a los mismos PRB(s) se asignan a diferentes códigos de difusión. (Pág. 3, Párr. 2). (...) El conjunto de 6 símbolos QPSK se distribuyen (...). (Pág. 3, Párr. 3).
Difunda el conjunto de símbolos de modulación utilizando el código de difusión antes de un proceso de propagación de transformada de Fourier (DFT) discreta, el proceso de propagación de DFT genera un conjunto de símbolos de dominio de frecuencia.	(...) Diferentes PUCCH compartiendo la(s) misma(s) PRB(s) utilizando todas las subportadoras mediante difusión intra-símbolo pre-DFT. Diferentes PUCCH asignados a los mismos PRB(s) se asignan a diferentes códigos de difusión. (Pág. 3, Párr. 2). (...) Los 6 símbolos QPSK se distribuyen mediante DFT6 y se asignan a las subportadoras asignadas al UE (...). (Pág. 3, Párr. 3).
Y transmita una forma de onda en el dominio del tiempo obtenida del conjunto de símbolos del dominio de frecuencia a una estación base de servicio en un período de símbolo de un intervalo de enlace ascendente.	(...) Los 6 símbolos QPSK se distribuyen mediante DFT6 y se asignan a las subportadoras asignadas al UE, que luego se asigna a la señal en el dominio del tiempo después de la operación IFFT (...). (Pág. 3, Párr. 3). (...) Los símbolos que llevan la UCI de la PUCCH larga. (Pág. 1, Párr. 2).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 31 no es nueva.

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

- Reivindicación 32: (...) El conjunto de 6 símbolos QPSK se distribuye utilizando el código ortogonal asignado al UE antes de la operación DFT12 (Pág. 3, Párr. 3).

- Reivindicación 33: (...) Los 6 símbolos QPSK se distribuyen mediante DFT6 y se asignan a las subportadoras asignadas al UE, que luego se asigna a la señal en el dominio del tiempo después de la operación IFFT (...) (Pág. 3, Párr. 3). (...) Los símbolos que llevan la UCI de la PUCCH larga (Pág. 1, Párr. 2).

Ref. Expediente N° NC2020/0001821

- Reivindicación 34: (...) Los 6 símbolos QPSK se distribuyen mediante DFT6 y se asignan a las subportadoras asignadas al UE, que luego se asigna a la señal en el dominio del tiempo después de la operación IFFT (...) (Pág. 3, Párr. 3).
- Reivindicación 35: (...) Diferentes PUCCH asignados a los mismos PRB(s) se asignan a diferentes códigos de difusión (Pág. 3, Párr. 2).
- Reivindicación 36: (...) El conjunto de 6 símbolos QPSK se distribuye utilizando el código ortogonal asignado al UE antes de la operación DFT12 (Pág. 3, Párr. 3).
- Reivindicación 38: (...) Diferentes PUCCH compartiendo la(s) misma(s) PRB(s) utilizando todas las subportadoras mediante difusión intra-símbolo pre-DFT. Diferentes PUCCH asignados a los mismos PRB(s) se asignan a diferentes códigos de difusión (Pág. 3, Párr. 2).
- Reivindicación 39: (...) Diferentes PUCCH asignados a los mismos PRB(s) se asignan a diferentes códigos de difusión (Pág. 3, Párr. 2). (...) El conjunto de 6 símbolos QPSK se distribuyen (...) (Pág. 3, Párr. 3).

Las reivindicaciones dependientes 32 a 36, 38 y 39 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 40 (NC2020/0001821 del 19 de febrero de 2020) refiere a: “Un aparato para comunicación inalámbrica, que comprende: (...)”. 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 procesador, memoria en comunicación electrónica con el procesador; e instrucciones almacenadas en la memoria y operables, si son ejecutadas por el procesador, para hacer que el aparato.	(...) Secuencia generada por computadora (...). (Pág. 1, Párr. 2). En invenciones implementadas por computador resulta evidente que las computadoras incluyen un procesador y una memoria para almacenar instrucciones.
Programe, en una estación base, una pluralidad de equipos de usuario (UE) para transmitir información de control de enlace ascendente respectivo dentro de un primer conjunto de recursos de frecuencia de un intervalo de enlace ascendente.	(...) Diferentes PUCCH asignados a los mismos PRB(s) se asignan a diferentes códigos de difusión. (Pág. 3, Párr. 2). (...) El conjunto de 6 símbolos QPSK se distribuyen (...). (Pág. 3, Párr. 3).
Y transmita, a cada uno de la pluralidad de UE, una configuración para difundir símbolos de modulación de la información de control de enlace ascendente respectivo utilizando una pluralidad de códigos de difusión respectivos antes de realizar un proceso de difusión de transformada de Fourier (DFT) Discreta.	(...) Diferentes PUCCH compartiendo la(s) misma(s) PRB(s) utilizando todas las subportadoras mediante difusión intra-símbolo pre-DFT. Diferentes PUCCH asignados a los mismos PRB(s) se asignan a diferentes códigos de difusión. (Pág. 3, Párr. 2). (...) Los 6 símbolos QPSK se distribuyen mediante DFT6 y se asignan a las subportadoras asignadas al UE (...). (Pág. 3, Párr. 3).
En donde la pluralidad de códigos de difusión respectivos comprende códigos de cubierta ortogonales.	(...) El conjunto de 6 símbolos QPSK se distribuye utilizando el código ortogonal asignado al UE antes de la operación DFT12. (Pág. 3, Párr. 3).

Oficio N° 14887 de 19 de septiembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0001821

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 40 no es nueva.

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

- Reivindicación 41: La multiplexación multiusuario es compatible con PUCCH largo para UCI de más de 2 bits cuando PUCCH está confinado dentro de una PRB (Pág. 6, Párr. 3). Los bits UCI se codifican y codifican, se modulan en QPSK y se precodifican mediante DFT y se asignan a los RE para los símbolos que transportan UCI del PUCCH largo (Pág. 8, Párr. 5).
- Reivindicación 42: (...) El conjunto de 6 símbolos QPSK se distribuye utilizando el código ortogonal asignado al UE antes de la operación DFT12 (Pág. 3, Párr. 3).
- Reivindicación 43: (...) El conjunto de 6 símbolos QPSK se distribuye utilizando el código ortogonal asignado al UE antes de la operación DFT12 (Pág. 3, Párr. 3). (...) La cantidad de bits de carga útil admitidos depende de la cantidad de cambios cíclicos factibles y códigos de expansión en el tiempo donde las propiedades de ortogonalidad de ambos dependen en gran medida de las condiciones reales del canal y del receptor correspondiente (Pág. 2, Párr. 2).
- Reivindicación 44: (...) Como se muestra para el enfoque basado en FDM, los 6 símbolos QPSK se distribuyen mediante DFT6 y se asignan a las subportadoras asignadas al UE (...). El conjunto de 6 símbolos QPSK se distribuye utilizando el código ortogonal asignado al UE antes de la operación DFT12 (Pág. 3, Párr. 3).

Las reivindicaciones dependientes 41 a 44 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 46 (NC2020/0001821 del 19 de febrero de 2020) refiere a: *“Un medio no transitorio, legible por computadora, que almacena código para comunicación inalámbrica, en donde el código comprende instrucciones ejecutables por un procesador para: (...)”*. 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
Identificar un código de difusión de una pluralidad de códigos de difusión para difundir un conjunto de símbolos de modulación de información de control de enlace ascendente.	(...) Diferentes PUCCH asignados a los mismos PRB(s) se asignan a diferentes códigos de difusión. (Pág. 3, Párr. 2). (...) El conjunto de 6 símbolos QPSK se distribuyen (...). (Pág. 3, Párr. 3).
Difundir el conjunto de símbolos de modulación utilizando el código de difusión antes de un proceso de propagación de transformada de Fourier (DFT) discreta, el proceso de propagación de DFT genera un conjunto de símbolos de dominio de frecuencia.	(...) Diferentes PUCCH compartiendo la(s) misma(s) PRB(s) utilizando todas las subportadoras mediante difusión intra-símbolo pre-DFT. Diferentes PUCCH asignados a los mismos PRB(s) se asignan a diferentes códigos de difusión. (Pág. 3, Párr. 2). (...) Los 6 símbolos QPSK se distribuyen mediante DFT6 y se asignan a las subportadoras asignadas al UE (...). (Pág. 3, Párr. 3).
Y transmitir una forma de onda en el dominio del tiempo obtenida del	(...) Los 6 símbolos QPSK se distribuyen mediante DFT6 y se asignan a las subportadoras asignadas al UE, que luego se

Oficio N° 14887 de 19 de septiembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0001821

conjunto de símbolos del dominio de frecuencia a una estación base de servicio en un período de símbolo de un intervalo de enlace ascendente.	asigna a la señal en el dominio del tiempo después de la operación IFFT (...). (Pág. 3, Párr. 3). (...) Los símbolos que llevan la UCI de la PUCCH larga. (Pág. 1, Párr. 2).
---	---

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 46 no es nueva.

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

- Reivindicación 47: (...) El conjunto de 6 símbolos QPSK se distribuye utilizando el código ortogonal asignado al UE antes de la operación DFT12 (Pág. 3, Párr. 3).
- Reivindicación 48: (...) Los 6 símbolos QPSK se distribuyen mediante DFT6 y se asignan a las subportadoras asignadas al UE, que luego se asigna a la señal en el dominio del tiempo después de la operación IFFT (...) (Pág. 3, Párr. 3). (...) Los símbolos que llevan la UCI de la PUCCH larga (Pág. 1, Párr. 2).
- Reivindicación 49: (...) Los 6 símbolos QPSK se distribuyen mediante DFT6 y se asignan a las subportadoras asignadas al UE, que luego se asigna a la señal en el dominio del tiempo después de la operación IFFT (...) (Pág. 3, Párr. 3).
- Reivindicación 50: (...) Diferentes PUCCH asignados a los mismos PRB(s) se asignan a diferentes códigos de difusión (Pág. 3, Párr. 2).
- Reivindicación 51: (...) El conjunto de 6 símbolos QPSK se distribuye utilizando el código ortogonal asignado al UE antes de la operación DFT12 (Pág. 3, Párr. 3).
- Reivindicación 53: (...) Diferentes PUCCH compartiendo la(s) misma(s) PRB(s) utilizando todas las subportadoras mediante difusión intra-símbolo pre-DFT. Diferentes PUCCH asignados a los mismos PRB(s) se asignan a diferentes códigos de difusión (Pág. 3, Párr. 2).
- Reivindicación 54: (...) Diferentes PUCCH asignados a los mismos PRB(s) se asignan a diferentes códigos de difusión (Pág. 3, Párr. 2). (...) El conjunto de 6 símbolos QPSK se distribuyen (...) (Pág. 3, Párr. 3).

Las reivindicaciones dependientes 47 a 51, 53 y 54 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

6.2. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 7 (NC2020/0001821 del 19 de febrero de 2020) refiere a: “El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde: (...)”.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 7, ya que divulga una discusión referente a que el formato PUCCH largo para una gran carga útil debe diseñarse de manera similar al formato 4 de PUCCH de LTE (Pág. 2, Párr. 1).



Oficio N° 14887 de 19 de septiembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0001821

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 7 y el método divulgado en D1, consiste en que la invención incluye que el código de difusión sea un código de cobertura ortogonal basado en matriz de Hadamard.

El efecto que se logra al incluir que el código de difusión sea un código de cobertura ortogonal basado en matriz de Hadamard es conseguir la ortogonalidad de la UCI multiplexada en el dominio del tiempo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método divulgado en D1 para conseguir la ortogonalidad de la UCI multiplexada en el dominio del tiempo?

Sin embargo, el incluir que el código de difusión sea un código de cobertura ortogonal basado en matriz de Hadamard para conseguir la ortogonalidad de la UCI multiplexada en el dominio del tiempo, ya está divulgado en D2 que se refiere a que los códigos de difusión de bloques ortogonales de longitud 2 y longitud 3 se pueden basar en los códigos de Walsh-Hadamard (Párr. 0300).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que el código de difusión sea un código de cobertura ortogonal basado en matriz de Hadamard del documento D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 7. Por lo cual se considera obvia.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 15 (NC2020/0001821 del 19 de febrero de 2020) refiere a: *“El método de acuerdo con la reivindicación 10, en donde: (...)”*.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 15, ya que divulga una discusión referente a que el formato PUCCH largo para una gran carga útil debe diseñarse de manera similar al formato 4 de PUCCH de LTE (Pág. 2, Párr. 1).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 15 y el método divulgado en D1, consiste en que la invención incluye que el código de difusión sea un código de cobertura ortogonal basado en matriz de Hadamard.

El efecto que se logra al incluir que el código de difusión sea un código de cobertura ortogonal basado en matriz de Hadamard es conseguir la ortogonalidad de la UCI multiplexada en el dominio del tiempo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método divulgado en D1 para conseguir la ortogonalidad de la UCI multiplexada en el dominio del tiempo?

Sin embargo, el incluir que el código de difusión sea un código de cobertura ortogonal basado en matriz de Hadamard para conseguir la ortogonalidad de la UCI multiplexada en el dominio del tiempo, ya está divulgado en D2 que se refiere a que los códigos de difusión de bloques ortogonales de longitud 2 y longitud 3 se pueden basar en los códigos de Walsh-Hadamard (Párr. 0300).



Oficio N° 14887 de 19 de septiembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0001821

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que el código de difusión sea un código de cobertura ortogonal basado en matriz de Hadamard del documento D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 15. Por lo cual se considera obvia.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 22 (NC2020/0001821 del 19 de febrero de 2020) refiere a: *“El aparato de acuerdo con la reivindicación 16, en donde: (...)”*.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 22, ya que divulga una discusión referente a que el formato PUCCH largo para una gran carga útil debe diseñarse de manera similar al formato 4 de PUCCH de LTE (Pág. 2, Párr. 1).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 22 y el aparato divulgado en D1, consiste en que la invención incluye que el código de difusión sea un código de cobertura ortogonal basado en matriz de Hadamard.

El efecto que se logra al incluir que el código de difusión sea un código de cobertura ortogonal basado en matriz de Hadamard es conseguir la ortogonalidad de la UCI multiplexada en el dominio del tiempo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el aparato divulgado en D1 para conseguir la ortogonalidad de la UCI multiplexada en el dominio del tiempo?

Sin embargo, el incluir que el código de difusión sea un código de cobertura ortogonal basado en matriz de Hadamard para conseguir la ortogonalidad de la UCI multiplexada en el dominio del tiempo, ya está divulgado en D2 que se refiere a que los códigos de difusión de bloques ortogonales de longitud 2 y longitud 3 se pueden basar en los códigos de Walsh-Hadamard (Párr. 0300).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que el código de difusión sea un código de cobertura ortogonal basado en matriz de Hadamard del documento D2 en el aparato de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 22. Por lo cual se considera obvia.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 30 (NC2020/0001821 del 19 de febrero de 2020) refiere a: *“El aparato de acuerdo con la reivindicación 25, en donde: (...)”*.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 30, ya que divulga una discusión referente a que el formato PUCCH largo para una gran carga útil debe diseñarse de manera similar al formato 4 de PUCCH de LTE (Pág. 2, Párr. 1).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 30 y el aparato divulgado en D1, consiste en que la invención incluye que el código de difusión sea un código de cobertura ortogonal basado en matriz de Hadamard.



Oficio N° 14887 de 19 de septiembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0001821

El efecto que se logra al incluir que el código de difusión sea un código de cobertura ortogonal basado en matriz de Hadamard es conseguir la ortogonalidad de la UCI multiplexada en el dominio del tiempo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el aparato divulgado en D1 para conseguir la ortogonalidad de la UCI multiplexada en el dominio del tiempo?

Sin embargo, el incluir que el código de difusión sea un código de cobertura ortogonal basado en matriz de Hadamard para conseguir la ortogonalidad de la UCI multiplexada en el dominio del tiempo, ya está divulgado en D2 que se refiere a que los códigos de difusión de bloques ortogonales de longitud 2 y longitud 3 se pueden basar en los códigos de Walsh-Hadamard (Párr. 0300).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que el código de difusión sea un código de cobertura ortogonal basado en matriz de Hadamard del documento D2 en el aparato de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 30. Por lo cual se considera obvia.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 37 (NC2020/0001821 del 19 de febrero de 2020) refiere a: *“El aparato de acuerdo con la reivindicación 31, en donde: (...)”*.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 37, ya que divulga una discusión referente a que el formato PUCCH largo para una gran carga útil debe diseñarse de manera similar al formato 4 de PUCCH de LTE (Pág. 2, Párr. 1).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 37 y el aparato divulgado en D1, consiste en que la invención incluye que el código de difusión sea un código de cobertura ortogonal basado en matriz de Hadamard.

El efecto que se logra al incluir que el código de difusión sea un código de cobertura ortogonal basado en matriz de Hadamard es conseguir la ortogonalidad de la UCI multiplexada en el dominio del tiempo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el aparato divulgado en D1 para conseguir la ortogonalidad de la UCI multiplexada en el dominio del tiempo?

Sin embargo, el incluir que el código de difusión sea un código de cobertura ortogonal basado en matriz de Hadamard para conseguir la ortogonalidad de la UCI multiplexada en el dominio del tiempo, ya está divulgado en D2 que se refiere a que los códigos de difusión de bloques ortogonales de longitud 2 y longitud 3 se pueden basar en los códigos de Walsh-Hadamard (Párr. 0300).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que el código de difusión sea un código de cobertura ortogonal basado en matriz de Hadamard del documento D2 en el aparato de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 37. Por lo cual se considera obvia.



Oficio N° 14887 de 19 de septiembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0001821

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 45 (NC2020/0001821 del 19 de febrero de 2020) refiere a: *“El aparato de acuerdo con la reivindicación 40, en donde: (...)”*.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 45, ya que divulga una discusión referente a que el formato PUCCH largo para una gran carga útil debe diseñarse de manera similar al formato 4 de PUCCH de LTE (Pág. 2, Párr. 1).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 45 y el aparato divulgado en D1, consiste en que la invención incluye que el código de difusión sea un código de cobertura ortogonal basado en matriz de Hadamard.

El efecto que se logra al incluir que el código de difusión sea un código de cobertura ortogonal basado en matriz de Hadamard es conseguir la ortogonalidad de la UCI multiplexada en el dominio del tiempo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el aparato divulgado en D1 para conseguir la ortogonalidad de la UCI multiplexada en el dominio del tiempo?

Sin embargo, el incluir que el código de difusión sea un código de cobertura ortogonal basado en matriz de Hadamard para conseguir la ortogonalidad de la UCI multiplexada en el dominio del tiempo, ya está divulgado en D2 que se refiere a que los códigos de difusión de bloques ortogonales de longitud 2 y longitud 3 se pueden basar en los códigos de Walsh-Hadamard (Párr. 0300).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que el código de difusión sea un código de cobertura ortogonal basado en matriz de Hadamard del documento D2 en el aparato de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 45. Por lo cual se considera obvia.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 52 (NC2020/0001821 del 19 de febrero de 2020) refiere a: *“El medio no transitorio legible por computadora de acuerdo con la reivindicación 46, en donde: (...)”*.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 52, ya que divulga una discusión referente a que el formato PUCCH largo para una gran carga útil debe diseñarse de manera similar al formato 4 de PUCCH de LTE (Pág. 2, Párr. 1).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 52 y el medio de almacenamiento divulgado en D1, consiste en que la invención incluye que el código de difusión sea un código de cobertura ortogonal basado en matriz de Hadamard.

El efecto que se logra al incluir que el código de difusión sea un código de cobertura ortogonal basado en matriz de Hadamard es conseguir la ortogonalidad de la UCI multiplexada en el dominio del tiempo.

Oficio N° 14887 de 19 de septiembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0001821

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el medio de almacenamiento divulgado en D1 para conseguir la ortogonalidad de la UCI multiplexada en el dominio del tiempo?

Sin embargo, el incluir que el código de difusión sea un código de cobertura ortogonal basado en matriz de Hadamard para conseguir la ortogonalidad de la UCI multiplexada en el dominio del tiempo, ya está divulgado en D2 que se refiere a que los códigos de difusión de bloques ortogonales de longitud 2 y longitud 3 se pueden basar en los códigos de Walsh-Hadamard (Párr. 0300).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que el código de difusión sea un código de cobertura ortogonal basado en matriz de Hadamard del documento D2 en el medio de almacenamiento de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 52. Por lo cual se considera obvia.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Ericsson	1 a 6, 8 a 14, 16 a 21, 23 a 29, 31 a 36, 38 a 44, 46 a 51, 53 y 54	Novedad
		7, 15, 22, 30, 37, 45, 52	Nivel inventivo
D3	CN102577209	7, 15, 22, 30, 37, 45, 52	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 Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

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



Edna Marcela Ramirez Orozco

Oficio N° **14887** de **19 de septiembre de 2022**

Ref. Expediente N° NC2020/0001821

DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 14887 de 19 de septiembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0001821

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2020/0001821		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2018/047593		22 de agosto de 2018							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
23/08/2017				X					
Solicitante									
QUALCOMM INCORPORATED									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	55 a 60	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 54
Palabras clave utilizadas	Spreading Codes, Modulation, Symbol, Uplink, UCI, PUCCH, DFT, Frequency, Waveform, Time, Orthogonal, Hadamard, IFFT, Map.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: H04L 5/00, H04L 27/26

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	00016929	30/05/2003	-	-	
CN	Ericsson	12/08/2017	1 a 6, 8 a 14, 16 a 21, 23 a 29, 31 a 36, 38 a 44, 46 a 51, 53 y 54	1, 16, 31, 46 (Pág. 3, Párr. 2), (Pág. 3, Párr. 3), (Pág. 1, Párr. 2). 2, 17, 32, 47 (Pág. 3, Párr. 3). 3, 18, 33, 48 (Pág. 3, Párr. 3), (Pág. 1, Párr. 2). 4, 19, 34, 49 (Pág. 3, Párr. 3). 5, 20, 35, 50 (Pág. 3, Párr. 2). 6, 21, 36, 51 (Pág. 3, Párr. 3). 8, 23, 38, 53 (Pág. 3, Párr. 2). 9, 24, 39, 54 (Pág. 3, Párr. 2), (Pág. 3, Párr. 3). 10, 25, 40 (Pág. 3, Párr. 2), (Pág. 3, Párr. 3). 11, 26, 41 (Pág. 6, Párr. 3), (Pág. 8, Párr. 5). 12, 27, 42 (Pág. 3, Párr. 3). 13, 28, 43 (Pág. 3, Párr. 3), (Pág. 2, Párr. 2). 14, 29, 44 (Pág. 3, Párr. 3).	X
			7, 15, 22, 30, 37, 45, 52	7, 15, 22, 30, 37, 45, 52 Resumen	Y

Oficio N° 14887 de 19 de septiembre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0001821

	CN102577209	11/06/2012	7, 15, 22, 30, 37, 45, 52	7, 15, 22, 30, 37, 45, 52 Párr. 0300	Y
	CN102884750	16/01/2013	-	-	A
	US2012044889	23/02/2012	-	-	A
WO	Qualcomm Incorporated	20/08/2017	-	-	A
	InterDigital, Inc	11/08/2017	-	-	A
Patbase	US2011292971	01/12/2011	-	-	A
Epoque	US2012044889	23/02/2012	-	-	A
(¹) Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp. O Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.			Ericsson. (2017). On the Design of Long PUCCH for more than 2 bits UCI. 3GPP Draft. Recuperado desde: https://www.3gpp.org/ftp/TSG_RAN/WG1_RL1/TSGR1_90/Docs/		
			Qualcomm Incorporated. (2017). Long PUCCH design with more than 2 bits UCI payload. 3GPP Draft. Recuperado desde: https://www.3gpp.org/ftp/TSG_RAN/WG1_RL1/TSGR1_90/Docs/		
			InterDigital, Inc. (2017). Considerations for ultra-reliable UCI transmission. 3GPP Draft. Recuperado desde: https://www.3gpp.org/ftp/TSG_RAN/WG1_RL1/TSGR1_90/Docs/		
(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: (14/09/2022)					