

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2879 de 7 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014824

Señores

TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MÉTODO, EQUIPO DE USUARIO, MEDIO DE ALMACENAMIENTO Y NODO DE RED PARA INDICACIÓN DE FORMA DE ONDA EN REDES DE COMUNICACIÓN INALÁMBRICA”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/IB2018/054478

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 18 de junio de 2018.

PRIORIDAD: 16/06/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/521,157

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

1. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el bajo el número NC2019/0014824 el 21 de enero de 2022, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad suministrar sistemas y métodos de comunicaciones inalámbricas y redes comunicación inalámbricas para proporcionar indicación de forma de onda en redes de comunicación inalámbricas.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea métodos y nodos de red de radio relacionados y equipos de usuario para la indicación de la forma de onda en las redes de comunicación inalámbricas. Los métodos incluyen nodos de red de radio relacionados y equipos de usuario adaptados para recibir una transmisión de enlace descendente desde un nodo de red de radio, donde la transmisión de enlace descendente tiene al menos una característica; seleccionar una forma de onda de dos o más formas de onda para una próxima transmisión de enlace ascendente al nodo de red de radio, donde la forma de onda se selecciona basándose al menos en parte en la al menos una característica de la transmisión de enlace descendente; y transmitir la transmisión de enlace ascendente al nodo de red de radio usando la forma de onda seleccionada.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 21 de enero de 2022.

4. De la solicitud de patente

4.1. Título

Oficio N° 2879 de 7 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014824

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.

Analizado el título modificado en el escrito radicado bajo el N° NC2019/0014824 el 21 de enero de 2022, se encuentra que el título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: “MÉTODO, EQUIPO DE USUARIO, MEDIO DE ALMACENAMIENTO Y NODO DE RED PARA INDICACIÓN DE FORMA DE ONDA EN REDES DE COMUNICACIÓN INALÁMBRICA”.

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, la reivindicación 11 hace referencia a los dibujos, según la expresión “[fig. 16]”. Se sugiere eliminar la referencia a los dibujos.

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 16 de junio de 2017, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

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	US2016269212	“System and Method for Guard Band Utilization for Synchronous and Asynchronous Communications”	15 de septiembre de 2016
D2	US2012127948	“Method and apparatus for transmitting uplink signals in wireless communication system for supporting multiple antenna transmission”	24 de mayo de 2012

D1¹ divulga realizaciones para la utilización de la banda de protección para comunicaciones síncronas y asíncronas en redes inalámbricas. Un equipo de usuario (UE) o un componente de red transmite símbolos en bandas de datos asignadas para comunicaciones primarias. Las bandas de datos están separadas por una banda de

¹ <https://patentimages.storage.googleapis.com/7a/61/c1/9932024fc9e28b/US20160269212A1.pdf>

Oficio N° 2879 de 7 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014824

guarda que tiene un ancho de banda menor que las bandas de datos. El UE o componente de red modula además símbolos para comunicaciones secundarias con una forma de onda contenida espectralmente, que tiene un ancho de banda menor que la banda de guarda. La forma de onda contenida espectralmente se logra con modulación de multiplexación por división de frecuencia ortogonal (OFDM) o con modulación conjunta de OFDM y modulación de amplitud en cuadratura compensada (OQAM). Los símbolos modulados para las comunicaciones secundarias se transmiten dentro de la prohibición de guardia (Resumen).

D2² divulga un sistema de comunicación inalámbrica y, más particularmente, un método y un aparato para transmitir señales de enlace ascendente en un sistema de comunicación inalámbrica para soportar múltiples transmisiones de antena. El método para transmitir las señales de enlace ascendente en el sistema de comunicación inalámbrica para soportar las transmisiones de múltiples antenas de acuerdo con una realización de la presente invención comprende los pasos de: recibir un PDCCH (Canal de control de enlace descendente físico) que incluye información de concesión de enlace ascendente para indicar un valor de primer rango; precodificar datos de enlace ascendente sobre la base del valor de primer rango; precodificar la información de control del enlace ascendente sobre la base de un segundo valor de rango; multiplexar los datos de enlace ascendente precodificados y la información de control de enlace ascendente en un recurso PUSCH (canal compartido de enlace ascendente físico); y transmitir los datos de enlace ascendente multiplexados y la información de control del enlace ascendente. La información de control del enlace ascendente puede incluir información sobre el estado del canal y el segundo valor de rango puede ser menor o igual al primer valor de rango (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. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2019/0014824 el 21 de enero de 2022) refiere a: “Un método en un equipo de usuario, UE [110A-110B], 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 1: Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un método en un equipo de usuario, UE [110A-110B], el método comprende.	Sistema y método para la utilización de la banda de protección para comunicaciones síncronas y asincrónicas (Título). (...) Un equipo de usuario (UE) (...) (Resumen).	Método y aparato para transmitir señales de enlace ascendente en un sistema de comunicación inalámbrica para soportar la transmisión de múltiples antenas (Título).

² <https://patentimages.storage.googleapis.com/14/0c/77/b68b5c3d7ee27f/US20120127948A1.pdf>

Oficio N° 2879 de 7 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014824

Recibir un mensaje de control del enlace descendente desde un nodo de red de radio (210), en donde el mensaje de control del enlace descendente tiene un formato.	(...) En este caso, se puede requerir un receptor capaz de realizar un algoritmo de recepción más complicado (...) (Párr. 0053). La Fig. 11 muestra una forma de onda multiportadora generada por una estación base u otro transmisor para transmisión de enlace descendente según realizaciones (Párr. 0021).	No menciona.
Y es codificado usando un identificador temporal de red de radio, RNTI (S104).	No menciona.	(...) El CRC está enmascarado por un identificador (ID) conocido como identificador temporal de red de radio (RNTI) según el propietario o el uso del PDCCH. Si el PDCCH se dirige a un UE específico, su CRC puede estar enmascarado por una RNTI de celda (C-RNTI) del UE (Párr. 0042).
Seleccionar una forma de onda entre dos o más formas de onda, para una próxima transmisión de enlace ascendente al nodo de red de radio (210).	Cada UE o cada transmisor genera una forma de onda OFDM por separado, donde la forma de onda se genera generando primero símbolos OFDM que contienen datos en subportadoras en al menos una subbanda a la que el UE tiene asignado el recurso. (...) (Párr. 0053).	No menciona.
La forma de onda se selecciona en función de una combinación del formato del mensaje de control de enlace descendente.	La figura 11 muestra una forma de onda (1000) de múltiples subbandas (multiportadoras) generada por una estación base (BS) u otro transmisor para la transmisión de enlace descendente (...) (Párr. 0050).	No menciona.
El RNTI utilizado para cifrar el mensaje de control de enlace descendente.	No menciona.	El CRC está enmascarado por un identificador (ID) conocido como identificador temporal de red de radio (RNTI) según el propietario o el uso del PDCCH. Si el PDCCH se dirige a un UE específico, su CRC puede estar enmascarado por una RNTI de celda (C-RNTI) del UE (...) su CRC puede estar enmascarado por un RNTI de Acceso Aleatorio (RA-RNTI) (Párr. 0042).
Y un recurso de radio control, RRC, configuración del UE.	La señalización puede ser señalización dinámica o señalización de alto nivel (como la señalización RRC). La(s) subbanda(s) puede(n) asignarse dinámicamente y señalizarse al UE (...) (Párr. 0054).	No menciona.
Transmitir la transmisión del enlace ascendente al nodo de la red de radio utilizando la forma de onda seleccionada (108).	(...) En el paso (1420), después de la determinación, la red o BS puede enviar señalización al UE en el que SB (s) y WF correspondiente (s) el UE puede transmitir datos (...) En el paso (1430), el UE transmite sus datos usando los SB asignados o permitidos con los WF correspondientes (Párr. 0055).	No menciona.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un sistema y método para la utilización de la banda de protección para comunicaciones síncronas y asíncronas (Título).

Oficio N° 2879 de 7 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014824

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el método divulgado en D1, consiste en que la solicitud incluye que el mensaje de control del enlace descendente tenga un formato que es codificado usando un identificador temporal de red de radio, RNTI y la forma de onda se selecciona en función del RNTI utilizado para cifrar el mensaje de control de enlace descendente.

El efecto que se logra al incluir específicamente que el mensaje de control del enlace descendente tenga un formato que es codificado usando un identificador temporal de red de radio, RNTI y que la forma de onda se selecciona en función del RNTI utilizado para cifrar el mensaje de control de enlace descendente es codificar la concesión UL para ser usada como selector de forma de onda.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar método divulgado en D1 para codificar la concesión UL para ser usada como selector de forma de onda?

Sin embargo, el incluir que el mensaje de control del enlace descendente tenga un formato que es codificado usando un identificador temporal de red de radio, RNTI y la forma de onda se selecciona en función del RNTI utilizado para cifrar el mensaje de control de enlace descendente para codificar la concesión UL para ser usada como selector de forma de onda, ya está divulgado en D2 que se refiere a (...) El CRC está enmascarado por un identificador (ID) conocido como identificador temporal de red de radio (RNTI) según el propietario o el uso del PDCCH. Si el PDCCH se dirige a un UE específico, su CRC puede estar enmascarado por una RNTI de celda (C-RNTI) del UE (Párr. 0042).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que el mensaje de control del enlace descendente tenga un formato que es codificado usando un identificador temporal de red de radio, RNTI y la forma de onda se selecciona en función del RNTI utilizado para cifrar el mensaje de control de enlace descendente del D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 2: La FIG. 13 muestra un procedimiento de señalización para transmisión de enlace descendente (DL) (Párr. 0023). La FIG. 14 muestra un procedimiento de señalización para transmisión de enlace ascendente (UL) (Párr. 0024).

- Reivindicación 4: La señalización puede ser señalización dinámica o señalización de alto nivel (como la señalización RRC). La(s) subbanda(s) puede(n) asignarse dinámicamente y señalizarse al UE (...) (Párr. 0054).

- Reivindicación 5: (...) la figura 12 muestra una forma de onda multiportadora generada por UE u otros transmisores de enlace ascendente para transmisión de enlace ascendente. Cada UE o cada transmisor genera una forma de onda OFDM por separado, donde la forma de onda se genera generando primero símbolos OFDM que contienen datos en subportadoras en al menos una subbanda a la que el UE tiene asignado el recurso. (...) (Párr. 0053). (...) En el paso (1420), después de la determinación, la red o BS puede enviar señalización al UE en el que SB (s) y WF correspondiente (s) el UE



Oficio N° 2879 de 7 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014824

puede transmitir datos (...) En el paso (1430), el UE transmite sus datos usando los SB asignados o permitidos con los WF correspondientes (Párr. 0055). La señalización puede ser señalización dinámica o señalización de alto nivel (como la señalización RRC). La(s) subbanda(s) puede(n) asignarse dinámicamente y señalizarse al UE (...) (Párr. 0054).

- Reivindicación 6: Por ejemplo, el sistema primario puede usar OFDM o su variante, por ejemplo, OFDM de ventana de tiempo (TW-OFDM), OFDM discreta de expansión de transformada de Fourier (DFT-S-OFDM) o OFDM filtrado (F-OFDM), para comunicaciones en las bandas de datos primarios (Párr. 0027).

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

- Reivindicación 2: Un método para transmitir una señal de enlace ascendente en un sistema de comunicación inalámbrico que admite transmisión de múltiples antenas, comprendiendo el método: recibir un canal de control de enlace descendente físico (PDCCH) que incluye información de concesión de enlace ascendente que indica un valor de primer rango (...) (Reiv. 1).

- Reivindicación 3: (...) El CRC está enmascarado por un identificador (ID) conocido como identificador temporal de red de radio (RNTI) según el propietario o el uso del PDCCH. Si el PDCCH se dirige a un UE específico, su CRC puede estar enmascarado por una RNTI de celda (C-RNTI) del UE (Párr. 0042). La figura 11 muestra una forma de onda (1000) de múltiples subbandas (multiportadoras) generada por una estación base (BS) u otro transmisor para la transmisión de enlace descendente (...) (Párr. 0050).

- Reivindicación 4: El CRC está enmascarado por un identificador (ID) conocido como identificador temporal de red de radio (RNTI) según el propietario o el uso del PDCCH. Si el PDCCH se dirige a un UE específico, su CRC puede estar enmascarado por una RNTI de celda (C-RNTI) del UE (...) su CRC puede estar enmascarado por un RNTI de Acceso Aleatorio (RA-RNTI) (Párr. 0042).

- Reivindicación 5: (...) Un bloque de código resultante de la segmentación de bloques de código se divide en fragmentos y los fragmentos se codifican en canales y se modulan individualmente (...) (Párr. 0058). (...) El CRC está enmascarado por un identificador (ID) conocido como identificador temporal de red de radio (RNTI) según el propietario o el uso del PDCCH. Si el PDCCH se dirige a un UE específico, su CRC puede estar enmascarado por una RNTI de celda (C-RNTI) del UE (Párr. 0042).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 6 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 7 (NC2019/0014824 el 21 de enero de 2022) refiere a: *“Un equipo de usuario, UE, que comprende circuitos de procesamiento (1908) adaptados para: (...)”*. 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	D2
----------------------------	----	----



Oficio N° 2879 de 7 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014824

Un equipo de usuario, UE, que comprende circuitos de procesamiento (1908) adaptados para:	Sistema y método para la utilización de la banda de protección para comunicaciones síncronas y asincrónicas (Título). (...) Un equipo de usuario (UE) (...) (Resumen).	Método y aparato para transmitir señales de enlace ascendente en un sistema de comunicación inalámbrica para soportar la transmisión de múltiples antenas (Título).
Recibir un mensaje de control del enlace descendente desde un nodo de red de radio (210), en donde el mensaje de control del enlace descendente tiene un formato.	(...) En este caso, se puede requerir un receptor capaz de realizar un algoritmo de recepción más complicado (...) (Párr. 0053). La Fig. 11 muestra una forma de onda multiportadora generada por una estación base u otro transmisor para transmisión de enlace descendente según realizaciones (Párr. 0021).	No menciona.
Y es codificado usando un identificador temporal de red de radio, RNTI .	No menciona.	(...) El CRC está enmascarado por un identificador (ID) conocido como identificador temporal de red de radio (RNTI) según el propietario o el uso del PDCCH. Si el PDCCH se dirige a un UE específico, su CRC puede estar enmascarado por una RNTI de celda (C-RNTI) del UE (Párr. 0042).
Seleccionar una forma de onda entre dos o más formas de onda, para una próxima transmisión de enlace ascendente al nodo de red de radio.	Cada UE o cada transmisor genera una forma de onda OFDM por separado, donde la forma de onda se genera generando primero símbolos OFDM que contienen datos en subportadoras en al menos una subbanda a la que el UE tiene asignado el recurso. (...) (Párr. 0053).	No menciona.
La forma de onda se selecciona en función de una combinación del formato del mensaje de control de enlace descendente.	La figura 11 muestra una forma de onda (1000) de múltiples subbandas (multiportadoras) generada por una estación base (BS) u otro transmisor para la transmisión de enlace descendente (...) (Párr. 0050).	No menciona.
El RNTI utilizado para cifrar el mensaje de control de enlace descendente.	No menciona.	El CRC está enmascarado por un identificador (ID) conocido como identificador temporal de red de radio (RNTI) según el propietario o el uso del PDCCH. Si el PDCCH se dirige a un UE específico, su CRC puede estar enmascarado por una RNTI de celda (C-RNTI) del UE (...) su CRC puede estar enmascarado por un RNTI de Acceso Aleatorio (RA-RNTI) (Párr. 0042).
Y un recurso de radio control, RRC, configuración del UE.	La señalización puede ser señalización dinámica o señalización de alto nivel (como la señalización RRC). La(s) subbanda(s) puede(n) asignarse dinámicamente y señalizarse al UE (...) (Párr. 0054).	No menciona.
Transmitir la transmisión del enlace ascendente al nodo de la red de radio utilizando la forma de	(...) En el paso (1420), después de la determinación, la red o BS puede enviar señalización al UE en el que SB (s) y WF correspondiente (s) el UE puede transmitir datos (...) En el paso (1430), el UE transmite sus datos	No menciona.



Oficio N° 2879 de 7 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014824

onda (108).	seleccionada	usando los SB asignados o permitidos con los WF correspondientes (Párr. 0055).	
----------------	--------------	--	--

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 7, ya que divulga un sistema y método para la utilización de la banda de protección para comunicaciones síncronas y asíncronas (Título).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 7 y el equipo de usuario divulgado en D1, consiste en que la solicitud incluye que el mensaje de control del enlace descendente tenga un formato que es codificado usando un identificador temporal de red de radio, RNTI y que la forma de onda se selecciona en función del RNTI utilizado para cifrar el mensaje de control de enlace descendente.

El efecto que se logra al incluir específicamente que el mensaje de control del enlace descendente tenga un formato que es codificado usando un identificador temporal de red de radio, RNTI y la forma de onda se selecciona en función del RNTI utilizado para cifrar el mensaje de control de enlace descendente es codificar la concesión UL para ser usada como selector de forma de onda.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar equipo de usuario divulgado en D1 para codificar la concesión UL para ser usada como selector de forma de onda?

Sin embargo, el incluir que el mensaje de control del enlace descendente tenga un formato que es codificado usando un identificador temporal de red de radio, RNTI y la forma de onda se selecciona en función del RNTI utilizado para cifrar el mensaje de control de enlace descendente para codificar la concesión UL para ser usada como selector de forma de onda, ya está divulgado en D2 que se refiere a (...) El CRC está enmascarado por un identificador (ID) conocido como identificador temporal de red de radio (RNTI) según el propietario o el uso del PDCCH. Si el PDCCH se dirige a un UE específico, su CRC puede estar enmascarado por una RNTI de celda (C-RNTI) del UE (Párr. 0042).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que el mensaje de control del enlace descendente tenga un formato que es codificado usando un identificador temporal de red de radio, RNTI y la forma de onda se selecciona en función del RNTI utilizado para cifrar el mensaje de control de enlace descendente del D2 en el equipo de usuario de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 7. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 8: (...) Un equipo de usuario (UE) (...) (Resumen). En el estado de la técnica resulta evidente que un equipo de usuario contiene circuitos que están adaptados para operar de acuerdo con las necesidades del equipo de usuario.

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

- Reivindicación 8: En una configuración de hardware, una realización de la presente invención se puede lograr mediante uno o más circuitos integrados específicos de la

Oficio N° 2879 de 7 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014824

aplicación (ASIC), procesadores de señales digitales (DSP), dispositivos de procesamiento de señales digitales (DSDP), dispositivos lógicos programables (PLD), Gate Arrays (FPGA), procesadores, controladores, microcontroladores, microprocesadores, etc. (Párr. 0178).

La reivindicación dependiente 8 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al equipo de usuario de la reivindicación 7, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 9 (NC2019/0014824 el 21 de enero de 2022) refiere a: “Un medio de almacenamiento no transitorio legible por computador que almacena instrucciones legibles por computador, y 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	D2
Un medio de almacenamiento no transitorio legible por computador que almacena instrucciones legibles por computador, y que comprende:	(...) la red incluye al menos un procesador y un medio de almacenamiento no transitorio legible por computadora que almacena la programación para que la ejecute el procesador (...) (Párr. 0005).	(...) y la memoria (1814), para comunicación y puede proporcionar control general al UE (1810) y sus componentes (Párr. 0171).
Que el medio de almacenamiento reciba un mensaje de control del enlace descendente desde un nodo de red de radio, en donde el mensaje de control del enlace descendente tiene un formato.	(...) En este caso, se puede requerir un receptor capaz de realizar un algoritmo de recepción más complicado (...) (Párr. 0053). La Fig. 11 muestra una forma de onda multiportadora generada por una estación base u otro transmisor para transmisión de enlace descendente según realizaciones (Párr. 0021).	No menciona.
Y es codificado usando un identificador temporal de red de radio, RNTI.	No menciona.	(...) El CRC está enmascarado por un identificador (ID) conocido como identificador temporal de red de radio (RNTI) según el propietario o el uso del PDCCH. Si el PDCCH se dirige a un UE específico, su CRC puede estar enmascarado por una RNTI de celda (C-RNTI) del UE (Párr. 0042).
Que el medio de almacenamiento seleccione una forma de onda entre dos o más formas de onda, para una próxima transmisión de enlace ascendente al nodo de red (210) de radio.	(...) un medio de almacenamiento no transitorio legible por computadora que almacena la programación para que la ejecute el procesador (...) (Párr. 0005). Cada UE o cada transmisor genera una forma de onda OFDM por separado, donde la forma de onda se genera generando primero símbolos OFDM que contienen datos en subportadoras en al menos una subbanda a la que el UE tiene asignado el recurso. (...) (Párr. 0053).	No menciona.

Oficio N° 2879 de 7 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014824

La forma de onda se selecciona en función de una combinación del formato del mensaje de control de enlace descendente.	La figura 11 muestra una forma de onda (1000) de múltiples subbandas (multiportadoras) generada por una estación base (BS) u otro transmisor para la transmisión de enlace descendente (...) (Párr. 0050).	No menciona.
El RNTI utilizado para cifrar el mensaje de control de enlace descendente.	No menciona.	El CRC está enmascarado por un identificador (ID) conocido como identificador temporal de red de radio (RNTI) según el propietario o el uso del PDCCH. Si el PDCCH se dirige a un UE específico, su CRC puede estar enmascarado por una RNTI de celda (C-RNTI) del UE (...) su CRC puede estar enmascarado por un RNTI de Acceso Aleatorio (RA-RNTI) (Párr. 0042).
Y un recurso de radio control, RRC, configuración del UE.	La señalización puede ser señalización dinámica o señalización de alto nivel (como la señalización RRC). La(s) subbanda(s) puede(n) asignarse dinámicamente y señalizarse al UE (...) (Párr. 0054).	No menciona.
Que el medio de almacenamiento transmita la transmisión del enlace ascendente al nodo de la red de radio (210) utilizando la forma de onda seleccionada.	(...) En el paso (1420), después de la determinación, la red o BS puede enviar señalización al UE en el que SB (s) y WF correspondiente (s) el UE puede transmitir datos (...) En el paso (1430), el UE transmite sus datos usando los SB asignados o permitidos con los WF correspondientes (Párr. 0055).	No menciona.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 9, ya que divulga un sistema y método para la utilización de la banda de protección para comunicaciones síncronas y asíncronas (Título).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 9 y el medio de almacenamiento divulgado en D1, consiste en que la solicitud incluye que el mensaje de control del enlace descendente tenga un formato que es codificado usando un identificador temporal de red de radio, RNTI y la forma de onda se selecciona en función del el RNTI utilizado para cifrar el mensaje de control de enlace descendente.

El efecto que se logra al incluir específicamente que el mensaje de control del enlace descendente tenga un formato que es codificado usando un identificador temporal de red de radio, RNTI y la forma de onda se selecciona en función del RNTI utilizado para cifrar el mensaje de control de enlace descendente es codificar la concesión UL para ser usada como selector de forma de onda.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar medio de almacenamiento divulgado en D1 para codificar la concesión UL para ser usada como selector de forma de onda?

Sin embargo, el incluir que el mensaje de control del enlace descendente tenga un formato que es codificado usando un identificador temporal de red de radio, RNTI y la forma de onda se selecciona en función del RNTI utilizado para cifrar el mensaje de control de enlace descendente para codificar la concesión UL para ser usada como

Oficio N° 2879 de 7 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014824

selector de forma de onda, ya está divulgado en D2 que se refiere a (...) El CRC está enmascarado por un identificador (ID) conocido como identificador temporal de red de radio (RNTI) según el propietario o el uso del PDCCH. Si el PDCCH se dirige a un UE específico, su CRC puede estar enmascarado por una RNTI de celda (C-RNTI) del UE (Párr. 0042).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que el mensaje de control del enlace descendente tenga un formato que es codificado usando un identificador temporal de red de radio, RNTI y la forma de onda se selecciona en función del RNTI utilizado para cifrar el mensaje de control de enlace descendente del D2 en el medio de almacenamiento de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 9. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 10: (...) la red incluye al menos un procesador y un medio de almacenamiento no transitorio legible por computadora que almacena la programación para que la ejecute el procesador (...) (Párr. 0005).

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

- Reivindicación 10: (...) y la memoria (1814), para comunicación y puede proporcionar control general al UE (1810) y sus componentes (Párr. 0171).

La reivindicación dependiente 10 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al medio de almacenamiento de la reivindicación 9, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 11 (NC2019/0014824 el 21 de enero de 2022) refiere a: “Un método para un nodo de red de radio [fig. 16], 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	D2
Un método para un nodo de red de radio [fig. 16], que comprende:	Sistema y método para la utilización de la banda de protección para comunicaciones síncronas y asincrónicas (Título). (...) Un equipo de usuario (UE) (...) (Resumen).	Método y aparato para transmitir señales de enlace ascendente en un sistema de comunicación inalámbrica para soportar la transmisión de múltiples antenas (Título).
Transmitir un mensaje de control de enlace descendente a un equipo de usuario UE, en donde el mensaje de control del enlace descendente tiene un formato.	La Fig. 11 muestra una forma de onda multiportadora generada por una estación base u otro transmisor para transmisión de enlace descendente según realizaciones (Párr. 0021).	No menciona.

Oficio N° 2879 de 7 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014824

Y es codificado usando un identificador temporal de red de radio, RNTI.	No menciona.	(...) El CRC está enmascarado por un identificador (ID) conocido como identificador temporal de red de radio (RNTI) según el propietario o el uso del PDCCH. Si el PDCCH se dirige a un UE específico, su CRC puede estar enmascarado por una RNTI de celda (C-RNTI) del UE (Párr. 0042).
Recibir una transmisión de enlace ascendente desde el equipo de usuario.	(...) En este caso, se puede requerir un receptor capaz de realizar un algoritmo de recepción más complicado (...) (Párr. 0053). La Fig. 11 muestra una forma de onda multiportadora generada por una estación base u otro transmisor para transmisión de enlace descendente según realizaciones (Párr. 0021).	No menciona.
La transmisión de enlace ascendente utiliza la forma de onda seleccionada en función de una combinación del formato del mensaje de control de enlace descendente.	(...) la figura 12 muestra una forma de onda multiportadora generada por UE u otros transmisores de enlace ascendente para transmisión de enlace ascendente (...) (Párr. 0053). La figura 11 muestra una forma de onda (1000) de múltiples subbandas (multiportadoras) generada por una estación base (BS) u otro transmisor para la transmisión de enlace descendente (...) (Párr. 0050).	No menciona.
El RNTI utilizado para cifrar el mensaje de control de enlace descendente.	No menciona.	El CRC está enmascarado por un identificador (ID) conocido como identificador temporal de red de radio (RNTI) según el propietario o el uso del PDCCH. Si el PDCCH se dirige a un UE específico, su CRC puede estar enmascarado por una RNTI de celda (C-RNTI) del UE (...) su CRC puede estar enmascarado por un RNTI de Acceso Aleatorio (RA-RNTI) (Párr. 0042).
Y un recurso de radio control, RRC, configuración del UE.	La señalización puede ser señalización dinámica o señalización de alto nivel (como la señalización RRC). La(s) subbanda(s) puede(n) asignarse dinámicamente y señalizarse al UE (...) (Párr. 0054).	No menciona.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 11, ya que divulga un sistema y método para la utilización de la banda de protección para comunicaciones síncronas y asíncronas (Título).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 11 y el método divulgado en D1, consiste en que la solicitud incluye que el mensaje de control del enlace descendente tenga un formato que es codificado usando un identificador temporal de red de radio, RNTI y la forma de onda se selecciona en función del RNTI utilizado para cifrar el mensaje de control de enlace descendente.

Oficio N° 2879 de 7 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014824

El efecto que se logra al incluir específicamente que el mensaje de control del enlace descendente tenga un formato que es codificado usando un identificador temporal de red de radio, RNTI y la forma de onda se selecciona en función del RNTI utilizado para cifrar el mensaje de control de enlace descendente es codificar la concesión UL para ser usada como selector de forma de onda.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar método divulgado en D1 para codificar la concesión UL para ser usada como selector de forma de onda?

Sin embargo, el incluir que el mensaje de control del enlace descendente tenga un formato que es codificado usando un identificador temporal de red de radio, RNTI y la forma de onda se selecciona en función del RNTI utilizado para cifrar el mensaje de control de enlace descendente para codificar la concesión UL para ser usada como selector de forma de onda, ya está divulgado en D2 que se refiere a (...) El CRC está enmascarado por un identificador (ID) conocido como identificador temporal de red de radio (RNTI) según el propietario o el uso del PDCCH. Si el PDCCH se dirige a un UE específico, su CRC puede estar enmascarado por una RNTI de celda (C-RNTI) del UE (Párr. 0042).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que el mensaje de control del enlace descendente tenga un formato que es codificado usando un identificador temporal de red de radio, RNTI y la forma de onda se selecciona en función del RNTI utilizado para cifrar el mensaje de control de enlace descendente del D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 11. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 12: La FIG. 13 muestra un procedimiento de señalización para transmisión de enlace descendente (DL) (Párr. 0023). La FIG. 14 muestra un procedimiento de señalización para transmisión de enlace ascendente (UL) (Párr. 0024).

- Reivindicación 13: (...) la figura 12 muestra una forma de onda multiportadora generada por UE u otros transmisores de enlace ascendente para transmisión de enlace ascendente. Cada UE o cada transmisor genera una forma de onda OFDM por separado, donde la forma de onda se genera generando primero símbolos OFDM que contienen datos en subportadoras en al menos una subbanda a la que el UE tiene asignado el recurso. (...) (Párr. 0053). (...) En el paso (1420), después de la determinación, la red o BS puede enviar señalización al UE en el que SB (s) y WF correspondiente (s) el UE puede transmitir datos (...) En el paso (1430), el UE transmite sus datos usando los SB asignados o permitidos con los WF correspondientes (Párr. 0055). La señalización puede ser señalización dinámica o señalización de alto nivel (como la señalización RRC). La(s) subbanda(s) puede(n) asignarse dinámicamente y señalizarse al UE (...) (Párr. 0054).

- Reivindicación 15: (...) La señalización puede ser señalización dinámica o señalización de alto nivel (como la señalización RRC). La(s) subbanda(s) puede(n) asignarse dinámicamente y señalizarse al UE. En varias realizaciones, los WF para una subbanda específica pueden cambiar con una tasa más baja, utilizando señalización de alto nivel de señalización RRC (...) (Párr. 0054).



Oficio N° 2879 de 7 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014824

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

- Reivindicación 12: Un método para transmitir una señal de enlace ascendente en un sistema de comunicación inalámbrico que admite transmisión de múltiples antenas, comprendiendo el método: recibir un canal de control de enlace descendente físico (PDCCH) que incluye información de concesión de enlace ascendente que indica un valor de primer rango (...) (Reiv. 1).
- Reivindicación 14: El CRC está enmascarado por un identificador (ID) conocido como identificador temporal de red de radio (RNTI) según el propietario o el uso del PDCCH. Si el PDCCH se dirige a un UE específico, su CRC puede estar enmascarado por una RNTI de celda (C-RNTI) del UE (...) su CRC puede estar enmascarado por un RNTI de Acceso Aleatorio (RA-RNTI) (Párr. 0042).
- Reivindicación 15: (...) Un bloque de código resultante de la segmentación de bloques de código se divide en fragmentos y los fragmentos se codifican en canales y se modulan individualmente (...) (Párr. 0058). (...) El CRC está enmascarado por un identificador (ID) conocido como identificador temporal de red de radio (RNTI) según el propietario o el uso del PDCCH. Si el PDCCH se dirige a un UE específico, su CRC puede estar enmascarado por una RNTI de celda (C-RNTI) del UE (Párr. 0042).

Las reivindicaciones dependientes 12 a 15 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 11, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 16 (NC2019/0014824 el 21 de enero de 2022) refiere a: “Un nodo de red de radio (210), que comprende un circuito de procesamiento adaptado para: (...)”. 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	D2
Un nodo de red de radio (210), que comprende un circuito de procesamiento adaptado para:	(...) una estación base puede ser un NodoB como se define en los Sistemas Universales de Telecomunicaciones Móviles (UMTS), o un eNodoB como se define en los sistemas de Evolución a Largo Plazo (LTE). (...) (Párr. 0029).	(...) La BS es un nodo terminal de una red, que se comunica directamente con un UE. En algunos casos, una operación específica descrita como realizada por la BS puede ser realizada por un nodo superior de la BS (...) (Párr. 0034).
Transmitir un mensaje de control de enlace descendente a un equipo de usuario, UE, en donde el mensaje de control de enlace descendente tiene un formato.	La Fig. 11 muestra una forma de onda multiportadora generada por una estación base u otro transmisor para transmisión de enlace descendente según realizaciones (Párr. 0021).	No menciona.
Y es codificado usando un identificador temporal de red de radio, RNTI.	No menciona.	(...) El CRC está enmascarado por un identificador (ID) conocido como identificador temporal de red de radio (RNTI) según el propietario o el uso del PDCCH. Si el PDCCH se dirige a

Oficio N° 2879 de 7 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014824

		un UE específico, su CRC puede estar enmascarado por una RNTI de celda (C-RNTI) del UE (Párr. 0042).
Recibir una transmisión de enlace ascendente desde el UE.	Las múltiples señales de los múltiples UE se superponen naturalmente en el receptor (por ejemplo, BS). El receptor puede entonces separar los datos ya que cada UE envía datos solo en la subbanda asignada. Es posible que varios UE transmitan datos en la misma subbanda, por ejemplo, en UL sin concesión o en caso de que se utilice un esquema multiusuario (Párr. 0053).	No menciona.
La transmisión de enlace ascendente utiliza una forma de onda seleccionada de dos o más formas de onda en función de una combinación del formato del mensaje de control de enlace descendente.	(...) la figura 12 muestra una forma de onda multiportadora generada por UE u otros transmisores de enlace ascendente para transmisión de enlace ascendente (...) (Párr. 0053). La figura 11 muestra una forma de onda (1000) de múltiples subbandas (multiportadoras) generada por una estación base (BS) u otro transmisor para la transmisión de enlace descendente (...) (Párr. 0050).	No menciona.
El RNTI utilizado para cifrar el mensaje de control de enlace descendente.	No menciona.	El CRC está enmascarado por un identificador (ID) conocido como identificador temporal de red de radio (RNTI) según el propietario o el uso del PDCCH. Si el PDCCH se dirige a un UE específico, su CRC puede estar enmascarado por una RNTI de celda (C-RNTI) del UE (...) su CRC puede estar enmascarado por un RNTI de Acceso Aleatorio (RA-RNTI) (Párr. 0042).
Y un recurso de radio control, RRC, configuración del UE.	La señalización puede ser señalización dinámica o señalización de alto nivel (como la señalización RRC). La(s) subbanda(s) puede(n) asignarse dinámicamente y señalizarse al UE (...) (Párr. 0054).	No menciona.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 16, ya que divulga un sistema y método para la utilización de la banda de protección para comunicaciones síncronas y asincrónicas (Título).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 16 y el nodo de red divulgado en D1, consiste en que la solicitud incluye que el mensaje de control del enlace descendente tenga un formato que es codificado usando un identificador temporal de red de radio, RNTI y la forma de onda se selecciona en función del RNTI utilizado para cifrar el mensaje de control de enlace descendente.

El efecto que se logra al incluir específicamente que el mensaje de control del enlace descendente tenga un formato que es codificado usando un identificador temporal de red de radio, RNTI y la forma de onda se selecciona en función del RNTI utilizado para cifrar el mensaje de control de enlace descendente es codificar la concesión UL para ser usada como selector de forma de onda.

Oficio N° 2879 de 7 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014824

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar nodo red divulgado en D1 para codificar la concesión UL para ser usada como selector de forma de onda?

Sin embargo, el incluir que el mensaje de control del enlace descendente tenga un formato que es codificado usando un identificador temporal de red de radio, RNTI y la forma de onda se selecciona en función del RNTI utilizado para cifrar el mensaje de control de enlace descendente para codificar la concesión UL para ser usada como selector de forma de onda, ya está divulgado en D2 que se refiere a (...) El CRC está enmascarado por un identificador (ID) conocido como identificador temporal de red de radio (RNTI) según el propietario o el uso del PDCCH. Si el PDCCH se dirige a un UE específico, su CRC puede estar enmascarado por una RNTI de celda (C-RNTI) del UE (Párr. 0042).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que el mensaje de control del enlace descendente tenga un formato que es codificado usando un identificador temporal de red de radio, RNTI y la forma de onda se selecciona en función del RNTI utilizado para cifrar el mensaje de control de enlace descendente del D2 en el nodo de red de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 16. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 17: (...) Un equipo de usuario (UE) (...) (Resumen). En el estado de la técnica resulta evidente que un equipo de usuario contiene circuitos que están adaptados para operar de acuerdo con las necesidades del equipo de usuario.

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

- Reivindicación 17: En una configuración de hardware, una realización de la presente invención se puede lograr mediante uno o más circuitos integrados específicos de la aplicación (ASIC), procesadores de señales digitales (DSP), dispositivos de procesamiento de señales digitales (DSP), dispositivos lógicos programables (PLD), Gate Arrays (FPGA), procesadores, controladores, microcontroladores, microprocesadores, etc. (Párr. 0178).

La reivindicación dependiente 17 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al nodo de red de la reivindicación 16, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 18 (NC2019/0014824 el 21 de enero de 2022) refiere a: *“Un medio de almacenamiento no transitorio legible por computador que almacena instrucciones legibles por computador, y 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	D2
-------------------------------	----	----

Oficio N° 2879 de 7 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014824

Un medio de almacenamiento no transitorio legible por computador que almacena instrucciones legibles por computador, y que comprende:	(...) la red incluye al menos un procesador y un medio de almacenamiento no transitorio legible por computadora que almacena la programación para que la ejecute el procesador (...) (Párr. 0005).	(...) y la memoria (1814), para comunicación y puede proporcionar control general al UE (1810) y sus componentes (Párr. 0171).
Que el medio de almacenamiento transmita un mensaje de control de enlace descendente a un equipo de usuario, UE, en donde el mensaje de control de enlace descendente tiene un formato.	(...) la red incluye al menos un procesador y un medio de almacenamiento no transitorio legible por computadora que almacena la programación para que la ejecute el procesador (...) (Párr. 0005). La Fig. 11 muestra una forma de onda multiportadora generada por una estación base u otro transmisor para transmisión de enlace descendente según realizaciones (Párr. 0021).	No menciona.
Y es codificado usando un identificador temporal de red de radio, RNTI.	No menciona.	(...) El CRC está enmascarado por un identificador (ID) conocido como identificador temporal de red de radio (RNTI) según el propietario o el uso del PDCCH. Si el PDCCH se dirige a un UE específico, su CRC puede estar enmascarado por una RNTI de celda (C-RNTI) del UE (Párr. 0042).
Que el medio de almacenamiento reciba una transmisión de enlace ascendente desde el UE.	(...) la figura 12 muestra una forma de onda multiportadora generada por UE u otros transmisores de enlace ascendente para transmisión de enlace ascendente. Cada UE o cada transmisor genera una forma de onda OFDM por separado, donde la forma de onda se genera generando primero símbolos OFDM que contienen datos en subportadoras en al menos una subbanda a la que el UE tiene asignado el recurso. (...) (Párr. 0053).	No menciona.
La transmisión de enlace ascendente utiliza una forma de onda seleccionada de dos o más formas de onda basadas en una combinación del formato del mensaje de control de enlace descendente.	(...) la figura 12 muestra una forma de onda multiportadora generada por UE u otros transmisores de enlace ascendente para transmisión de enlace ascendente (...) (Párr. 0053). La figura 11 muestra una forma de onda (1000) de múltiples subbandas (multiportadoras) generada por una estación base (BS) u otro transmisor para la transmisión de enlace descendente (...) (Párr. 0050).	No menciona.
El RNTI utilizado para cifrar el mensaje de control de enlace descendente.	No menciona.	El CRC está enmascarado por un identificador (ID) conocido como identificador temporal de red de radio (RNTI) según el propietario o el uso del PDCCH. Si el PDCCH se dirige a un UE específico, su CRC puede estar enmascarado por una RNTI de celda (C-RNTI) del UE (...) su CRC puede estar enmascarado por un

Oficio N° 2879 de 7 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014824

		RNTI de Acceso Aleatorio (RA-RNTI) (Párr. 0042).
Y un recurso de radio control, RRC, configuración del UE.	La señalización puede ser señalización dinámica o señalización de alto nivel (como la señalización RRC). La(s) subbanda(s) puede(n) asignarse dinámicamente y señalizarse al UE (...) (Párr. 0054).	No menciona.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 18, ya que divulga un sistema y método para la utilización de la banda de protección para comunicaciones síncronas y asíncronas (Título).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 18 y el medio de almacenamiento divulgado en D1, consiste en que la solicitud incluye que el mensaje de control del enlace descendente tenga un formato que es codificado usando un identificador temporal de red de radio, RNTI y la forma de onda se selecciona en función del RNTI utilizado para cifrar el mensaje de control de enlace descendente.

El efecto que se logra al incluir específicamente que el mensaje de control del enlace descendente tenga un formato que es codificado usando un identificador temporal de red de radio, RNTI y la forma de onda se selecciona en función del RNTI utilizado para cifrar el mensaje de control de enlace descendente es codificar la concesión UL para ser usada como selector de forma de onda.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar medio de almacenamiento divulgado en D1 para codificar la concesión UL para ser usada como selector de forma de onda?

Sin embargo, el incluir que el mensaje de control del enlace descendente tenga un formato que es codificado usando un identificador temporal de red de radio, RNTI y la forma de onda se selecciona en función del RNTI utilizado para cifrar el mensaje de control de enlace descendente para codificar la concesión UL para ser usada como selector de forma de onda, ya está divulgado en D2 que se refiere a (...) El CRC está enmascarado por un identificador (ID) conocido como identificador temporal de red de radio (RNTI) según el propietario o el uso del PDCCH. Si el PDCCH se dirige a un UE específico, su CRC puede estar enmascarado por una RNTI de celda (C-RNTI) del UE (Párr. 0042).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que el mensaje de control del enlace descendente tenga un formato que es codificado usando un identificador temporal de red de radio, RNTI y la forma de onda se selecciona en función del RNTI utilizado para cifrar el mensaje de control de enlace descendente del D2 en el medio de almacenamiento de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 18. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 19 : (...) la red incluye al menos un procesador y un medio de almacenamiento no transitorio legible por computadora que almacena la programación para que la ejecute el procesador (...) (Párr. 0005).



Oficio N° 2879 de 7 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014824

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

- Reivindicación 19: (...) y la memoria (1814), para comunicación y puede proporcionar control general al UE (1810) y sus componentes (Párr. 0171).

La reivindicación dependiente 19 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al medio de almacenamiento de la reivindicación 18, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2016269212	1, 2, 4 a 13 y 15 a 19	Nivel inventivo
D2	US2012127948	1 a 5, 7 a 12 y 14 a 19	Nivel inventivo

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante indica que: *“Con respecto a la novedad frente a **D1**: Las reivindicaciones independientes 1, 7 (antes 9), 9 (antes 11), 11 (antes 13), 16 (antes 19) y 18 (antes 21) como han sido modificadas difieren del **D1** en principio por el uso de un identificador temporal de red de radio que cifra el formato del mensaje de control de enlace descendente recibido; y por ende interfiere en la selección de la forma de onda para realizar la próxima transmisión. Esta dependencia además de ir ligada al cifrado del formato también se ve ligada al recurso de radio de control de la configuración del UE”*.

Con respecto a lo anterior se le indica al señor solicitante que los argumentos y modificaciones presentadas como respuesta al Oficio N° 16888 relacionados con la novedad frente a lo divulgado por el documento D1 son procedentes y la solicitud cumple con el requisito de Novedad.

El solicitante indica que: *“Con respecto al Nivel Inventivo frente a D1 y D2 me sirvo informar que la reivindicación 3, como se comentó en el apartado 1.2 de la presente respuesta, fue eliminada del nuevo capítulo reivindicatorio. En cuanto a la reivindicación 5 argumento que las modificaciones realizadas al Capítulo reivindicatorio adjunto, poseen los cambios relevantes y necesarios para subsanar dicha apreciación sobre el nivel inventivo ya que incorporan de manera explícita materia soportada en la descripción y que no ha sido en ningún momento objetada en el análisis realizado por el examinador.*

Por lo anterior, los elementos revelados en D1 no son equivalentes a lo expuesto en el Capítulo Reivindicatorio Modificado y, por tanto, una persona medianamente versada en la materia no podría de manera obvia relacionar la materia del D1 y del D2 para anticipar los efectos y características sometidas por mi representado en la solicitud en discusión, por lo que este es sin duda novedosa y con nivel inventivo frente al arte previo citado. Además, las reivindicaciones dependientes adquieren las características novedosas de la reivindicación de la que dependen”.

Oficio N° 2879 de 7 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014824

Con respecto a lo anterior, es importante resaltar que los argumentos presentados por el señor solicitante frente al Nivel Inventivo de la solicitud no son procedentes ya que el documento D2 menciona: *“El CRC está enmascarado por un identificador (ID) conocido como identificador temporal de red de radio (RNTI) según el propietario o el uso del PDCCH. Si el PDCCH se dirige a un UE específico, su CRC puede estar enmascarado por una RNTI de celda (C-RNTI) del UE (...) su CRC puede estar enmascarado por un RNTI de Acceso Aleatorio (RA-RNTI) (Párr. 0042)”*, y D1 menciona *“(…) En varias realizaciones, las WF para una subbanda específica pueden cambiar con una tasa más baja, utilizando señalización de alto nivel de señalización RRC (Párr. 0054)”*, de acuerdo con lo anterior a partir de lo divulgado por D1 y D2 queda claro que las formas de onda pueden ser producidas por el mensaje de control de enlace descendente y el RNTI utilizado para cifrar el mensaje de control de enlace descendente, por lo tanto el argumento no es procedente y se trasladan objeciones por Nivel Inventivo como se muestra en el presente Oficio.

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

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

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



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 2879 de 7 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014824

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0014824		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/IB2018/054478		18 de junio de 2018							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
16/06/2017				X					
Solicitante									
TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA

Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 19
Palabras clave utilizadas	Method, user equipment, system, synchronous, asynchronous, communication, RNTI, RRC, signaling, uplink, downlink, waveform, selection.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: H04L 27/26, H04L 1/00

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	09138892	21/11/2011	-	-	A
WO	US20160269212	15/09/2016	1, 2, 4 a 6, 7 a 12 y 14 a 19	Todo el documento	Y
	US9497006	15/11/2016	-	-	A
	US2017311296	26/10/2017	-	-	T
Patbase	US2012127948	24/05/2012	1 a 5, 7, 9 a 16, 18 y 19	Todo el documento	Y
Epoquenet	KR20100080743	12/07/2010	-	-	A

⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)

Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.

O

Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.

⁽²⁾ Categorías de documentos citados

“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	“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.
“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.	“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

Oficio N° 2879 de 7 de marzo de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014824

“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.	“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: (01/03/2022)	