

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1904 de 29 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0003463

Señor(a)
QUALCOMM INCORPORATED

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“DISEÑO DE SEÑALES DE SINCRONIZACIÓN PARA OPERACIÓN DE BANDA ESTRECHA”**

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2016/048973

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 26 de agosto de 2016.

PRIORIDAD(ES): US 62/234,554 29 de septiembre de 2015

US 15/247,355 25 de agosto de 2016

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. Documentos estudiados

Descripción	NC2018/0003463	28 de marzo de 2018
Reivindicaciones:	NC2018/0003463	28 de marzo de 2018
Dibujos:	NC2018/0003463	28 de marzo de 2018

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486.

Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 58 del radicado N° NC2018/0003463 del 28 de marzo de 2018.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar señales de sincronización para una operación banda estrecha en sistemas de comunicaciones inalámbricos donde múltiples usuarios comparten los recursos disponibles de dichos sistemas.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método representativo para las operaciones que pueden ser llevadas a cabo por una estación base (BS). El método representativo por lo general incluye la generación de una señal de sincronización primaria (PSS) que utiliza una primera secuencia de código y un código de cubierta aplicado a la primera secuencia de código a través de un primer número de símbolos dentro de una o más subtramas, la generación de una señal de sincronización secundaria (SSS) con base en una segunda secuencia de código a través de un segundo número de símbolos dentro de una o más subtramas, y la transmisión de la PSS y la SSS en la primera y la segunda subtramas a un primer tipo de un equipo de usuario (UE) que se comunica en una o más regiones de banda estrecha de ancho de banda de sistema más amplio.

3. De la solicitud de patente

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1904 de 29 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0003463

3.1. Título

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 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 solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2018/0003463 el 28 de marzo de 2018, tituló la invención como: “DISEÑO DE SEÑALES DE SINCRONIZACIÓN PARA OPERACIÓN DE BANDA ESTRECHA”. Este título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el título siguiente: “MÉTODOS, APARATOS Y MEDIOS LEGIBLES POR COMPUTADORA PARA LA GENERACIÓN, TRANSMISIÓN Y DETECCIÓN DE SEÑALES DE SINCRONIZACIÓN EN OPERACIÓN DE BANDA ESTRECHA DE SISTEMAS DE COMUNICACIONES INALÁMBRICAS”.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 29 de septiembre de 2015 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	Alcatel-Lucent, Alcatel-Lucent Shanghai Bell, Nokia, Intel, ZTE, Samsung, LGE.	“NB LTE – Concept Description L1”	14-16 de septiembre de 2015
D2	C. E. M. Silva, G. J. Dolecek and F. J. Harris.	“Cell search in Long Term Evolution systems: Primary and secondary synchronization”	12 de abril de 2012

El documento D1¹ divulga una solución adaptada para la implementación en banda de LTE se describe primero, y las implementaciones independientes y de banda de guarda de LTE se tratan como casos especiales donde ciertos elementos de recursos de enlace descendente protegidos se ponen a disposición de NB-LTE (Sección 1, Párr. 3, Pág. 1).

El documento D2² divulga modificaciones de los algoritmos existentes y esquemas de sincronización que combinan las ventajas de los algoritmos de detección basados en la autocorrelación y la correlación cruzada, haciendo uso de las propiedades de las secuencias de Zadoff-Chu (ZC) y pseudo-ruido (PN) (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

5.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Un método para comunicaciones inalámbricas por una estación base (BS), que comprende: (...)*” (Radicado N° NC2018/0003463 del 28 de marzo de 2018).

¹<https://portal.3gpp.org/ngppapp/CreateTdoc.aspx?mode=view&contributionId=672724>

²<https://ieeexplore.ieee.org/document/6180345/citations#citations>

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1904 de 29 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0003463

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

Características esenciales	D1
La generación de una señal de sincronización primaria (PSS) que utiliza una primera secuencia de código y un código de cubierta aplicado a la primera secuencia de código a través de un primer número de símbolos dentro de una o más subtramas.	Cabe señalar que la Figura 10 proporciona un método para generar el M-PSS (...) (Sección 3.7.2, Párr. 7, Pág. 12). (...) Se propone una secuencia que se parece a una secuencia de Zadoff-Chu codificada diferencialmente en el dominio del tiempo para el M-PSS (...) (Sección 3.7.2, Párr. 3, Pág. 11).
La generación de una señal de sincronización secundaria (SSS) con base en una segunda secuencia de código a través de un segundo número de símbolos dentro de una o más subtramas.	La Secuencia de Sincronización Secundaria (M-SSS) está diseñada en el dominio de la frecuencia y ocupa 12 subportadoras en cada uno de los 6 símbolos OFDM. Por lo tanto, el número de elementos de recursos dedicados al M-SSS es igual a 72. El M-SSS está compuesto por una secuencia de Zadoff Chu de 61 longitud única rellena con 11 ceros al principio (...) (Sección 3.7.2, Párr. 9, Pág. 12).
La transmisión de la PSS y la SSS a un primer tipo de un equipo de usuario (UE) que se comunica en una o más regiones de banda estrecha de ancho de banda de sistema más amplio.	(...) Cuando se transmiten PSS y SSS, obtienen la totalidad del ancho de banda del enlace descendente de 1 PRB, excepto en los RE donde se puede transmitir LTE CRS. El M-PSS y el M-SSS se repiten cada 20 ms (Sección 3.4.1, Párr. 2, Pág. 4). (...) Esta solución se conoce como LTE de banda estrecha (NB-LTE) [2, 3], y se incluye en [4]. NB-LTE ocupa solo un bloque de recursos físicos LTE (PRB) y es operable dentro de un ancho de banda de 180 kHz (...) (Sección 1, Párr. 3, Pág. 1).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento **D1**, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: (...) La posición específica del M-PSS / M-SSS en NB-LTE evita la colisión con una serie de señales LTE heredadas, como PDCCH, PCFICH, PHICH y MBSFN (Sección 3.7.1, Párr. 3, Pág. 11).
- Reivindicación 4: (...) Para lograr esto, el enlace descendente NB-LTE se basa en el acceso múltiple por división de frecuencia ortogonal (OFDMA) y tiene el mismo espaciado de subportadora, la duración del símbolo OFDM, el formato de ranura, la duración de la ranura y la duración de la subtrama como LTE (...) (Sección 2, Párr. 1, Pág. 1).
- Reivindicación 5: En el caso de implementaciones de banda de guarda y banda LTE, se elige el CP de NB-LTE para que coincida con el CP del sistema de alojamiento (Sección 3.7.2, Párr. 2, Pág. 11). (...) Para el despliegue dentro de la banda, algunas de estas subportadoras de borde pueden servir como una banda de guarda para evitar o reducir la interferencia entre NB-LTE y LTE (...) (Sección 4.2, Párr. 2, Pág. 17).
- Reivindicación 7: (...) En las subtramas que contienen las secuencias de



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1904 de 29 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0003463

sincronización, el M-PSS ocupa los últimos 9 símbolos OFDM, y el M-SSS ocupa los sexto, séptimo, décimo, undécimo, decimotercero y decimotercero y decimocuarto en el caso de prefijos cíclicos normales (para el ciclo cíclico extendido). En el caso del prefijo, el M-SSS ocupa los símbolos OFDM 5°, 6°, 9°, 11° y 12°) (...) (Sección 3.7.1, Párr. 3, Pág. 11).

- Reivindicación 8: (...) Se propone una secuencia que se parece a una secuencia de Zadoff-Chu codificada diferencialmente en el dominio del tiempo para el M-PSS (...) (Sección 3.7.2, Pág. 11, Párr. 3)
- Reivindicación 9: (...) Se propone una secuencia que se parece a una secuencia de Zadoff-Chu codificada diferencialmente en el dominio del tiempo para el M-PSS (...) (Sección 3.7.2, Pág. 11, Párr. 3).
- Reivindicación 10: La Secuencia de Sincronización Secundaria (M-SSS) está diseñada en el dominio de la frecuencia y ocupa 12 subportadoras en cada uno de los 6 símbolos OFDM. Por lo tanto, el número de elementos de recursos dedicados al M-SSS es igual a 72. El M-SSS está compuesto por una secuencia de Zadoff Chu de 61 longitud única rellena con 11 ceros al principio (...) (Sección 3.7.2, Párr. 9, Pág. 12).
- Reivindicación 11 y 12: Secuencia de sincronización secundaria (M-SSS): La secuencia de sincronización secundaria abarca 6 símbolos OFDM y se utiliza para determinar la identidad de la celda y la temporización de la trama M. Para admitir el mismo número de grupos de identidad de celda que en LTE, se diseñan 504 SSS diferentes (Sección 3.7.1, Párr. 2, Pág. 11).

Las reivindicaciones dependientes 2, 4, 5 y 7 a 12 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

La reivindicación 29 consiste en: *“Un aparato para comunicaciones inalámbricas, que comprende: (...)”* (Radicado N° NC2018/0003463 del 28 de marzo de 2018).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Por lo menos un procesador configurado para generar una señal de sincronización primaria (PSS) que utiliza una primera secuencia de código y un código de cubierta aplicado a la primera secuencia de código a través de un primer número de símbolos dentro de una o más subtramas	Cabe señalar que la Figura 10 proporciona un método para generar el M-PSS y el M-PSS real que se utilizará durante la transmisión no necesita generarse cada vez que se utilice el mismo procedimiento complejo en el transmisor ³ /receptor (...) (Sección 3.7.2, Párr. 7, Pág. 12). (...) Se propone una secuencia que se parece a una secuencia de Zadoff-Chu codificada diferencialmente en el dominio del tiempo para el M-PSS (...) (Sección 3.7.2, Párr. 3, Pág. 11).
La generación de una señal de sincronización secundaria (SSS), con base en una segunda secuencia de código a través de un segundo número de símbolos dentro de una o más subtramas.	La Secuencia de Sincronización Secundaria (M-SSS) está diseñada en el dominio de la frecuencia y ocupa 12 subportadoras en cada uno de los 6 símbolos OFDM. Por lo tanto, el número de elementos de recursos dedicados al M-SSS es igual a 72. El M-SSS está compuesto por una secuencia de Zadoff Chu de 61

³ <https://en.wikipedia.org/wiki/Transmitter>

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1904 de 29 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0003463

	longitud única rellena con 11 ceros al principio (...) (Sección 3.7.2, Párr. 9, Pág. 12).
Un transmisor configurado para transmitir la PSS y la SSS a un primer tipo de un equipo de usuario (UE) que se comunica en una o más regiones de banda estrecha de ancho de banda de sistema más amplio.	(...) Cuando se transmiten PSS y SSS, obtienen la totalidad del ancho de banda del enlace descendente de 1 PRB, excepto en los RE donde se puede transmitir LTE CRS. El M-PSS y el M-SSS se repiten cada 20 ms (Sección 3.4.1, Párr. 2, Pág. 4). (...) Esta solución se conoce como LTE de banda estrecha (NB-LTE) [2, 3], y se incluye en [4]. NB-LTE ocupa solo un bloque de recursos físicos LTE (PRB) y es operable dentro de un ancho de banda de 180 kHz (...) (Sección 1, Párr. 3, Pág. 1).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del aparato de la reivindicación 29 habían sido divulgadas previamente en el documento **D1**, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 30: (...) La posición específica del M-PSS / M-SSS en NB-LTE evita la colisión con una serie de señales LTE heredadas, como PDCCH, PCFICH, PHICH y MBSFN (Sección 3.7.1, Párr. 3, Pág. 11).
- Reivindicación 32: (...) Para lograr esto, el enlace descendente NB-LTE se basa en el acceso múltiple por división de frecuencia ortogonal (OFDMA) y tiene el mismo espaciado de subportadora, la duración del símbolo OFDM, el formato de ranura, la duración de la ranura y la duración de la subtrama como LTE (...) (Sección 2, Párr. 1, Pág. 1).
- Reivindicación 33: En el caso de implementaciones de banda de guarda y banda LTE, se elige el CP de NB-LTE para que coincida con el CP del sistema de alojamiento (Sección 3.7.2, Párr. 2, Pág. 11). (...) Para el despliegue dentro de la banda, algunas de estas subportadoras de borde pueden servir como una banda de guarda para evitar o reducir la interferencia entre NB-LTE y LTE (...) (Sección 4.2, Párr. 2, Pág. 17).
- Reivindicación 35: (...) En las subtramas que contienen las secuencias de sincronización, el M-PSS ocupa los últimos 9 símbolos OFDM, y el M-SSS ocupa los sexto, séptimo, décimo, undécimo, decimotercero y decimotercero y decimocuarto en el caso de prefijos cíclicos normales (para el ciclo cíclico extendido). En el caso del prefijo, el M-SSS ocupa los símbolos OFDM 5°, 6°, 9°, 11° y 12°) (...) (Sección 3.7.1, Párr. 3, Pág. 11).
- Reivindicación 36: (...) Se propone una secuencia que se parece a una secuencia de Zadoff-Chu codificada diferencialmente en el dominio del tiempo para el M-PSS (...) (Sección 3.7.2, Pág. 11, Párr. 3)
- Reivindicación 37: (...) Se propone una secuencia que se parece a una secuencia de Zadoff-Chu codificada diferencialmente en el dominio del tiempo para el M-PSS (...) (Sección 3.7.2, Pág. 11, Párr. 3).
- Reivindicación 38: La Secuencia de Sincronización Secundaria (M-SSS) está diseñada

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1904 de 29 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0003463

en el dominio de la frecuencia y ocupa 12 subportadoras en cada uno de los 6 símbolos OFDM. Por lo tanto, el número de elementos de recursos dedicados al M-SSS es igual a 72. El M-SSS está compuesto por una secuencia de Zadoff Chu de 61 longitud única rellena con 11 ceros al principio (...) (Sección 3.7.2, Párr. 9, Pág. 12).

- Reivindicación 39 y 40: Secuencia de sincronización secundaria (M-SSS): La secuencia de sincronización secundaria abarca 6 símbolos OFDM y se utiliza para determinar la identidad de la celda y la temporización de la trama M. Para admitir el mismo número de grupos de identidad de celda que en LTE, se diseñan 504 SSS diferentes (Sección 3.7.1, Párr. 2, Pág. 11).

Las reivindicaciones dependientes 30, 32, 33 y 35 a 40 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

La reivindicación 57 consiste en: *“Un medio legible por computadora que tiene instrucciones almacenadas en el mismo para: (...)”* (Radicado N° NC2018/0003463 del 28 de marzo de 2018).

Tabla 3. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
La generación de una señal de sincronización primaria (PSS) que utiliza una primera secuencia de código y un código de cubierta aplicado a la primera secuencia de código a través de un primer número de símbolos dentro de una o más subtramas.	Cabe señalar que la Figura 10 proporciona un método para generar el M-PSS (...) (Sección 3.7.2, Párr. 7, Pág. 12). (...) Se propone una secuencia que se parece a una secuencia de Zadoff-Chu codificada diferencialmente en el dominio del tiempo para el M-PSS (...) (Sección 3.7.2, Párr. 3, Pág. 11).
La generación de una señal de sincronización secundaria (SSS) con base en una segunda secuencia de código a través de un segundo número de símbolos dentro de una o más subtramas.	La Secuencia de Sincronización Secundaria (M-SSS) está diseñada en el dominio de la frecuencia y ocupa 12 subportadoras en cada uno de los 6 símbolos OFDM. Por lo tanto, el número de elementos de recursos dedicados al M-SSS es igual a 72. El M-SSS está compuesto por una secuencia de Zadoff Chu de 61 longitud única rellena con 11 ceros al principio (...) (Sección 3.7.2, Párr. 9, Pág. 12).
La transmisión de la PSS y la SSS a un primer tipo de un equipo de usuario (UE) que se comunica en una o más regiones de banda estrecha de ancho de banda de sistema más amplio.	(...) Cuando se transmiten PSS y SSS, obtienen la totalidad del ancho de banda del enlace descendente de 1 PRB, excepto en los RE donde se puede transmitir LTE CRS. El M-PSS y el M-SSS se repiten cada 20 ms (Sección 3.4.1, Párr. 2, Pág. 4). (...) Esta solución se conoce como LTE de banda estrecha (NB-LTE) [2, 3], y se incluye en [4]. NB-LTE ocupa solo un bloque de recursos físicos LTE (PRB) y es operable dentro de un ancho de banda de 180 kHz (...) (Sección 1, Párr. 3, Pág. 1).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del medio legible por computadora de la reivindicación 57 habían sido divulgadas previamente en el documento **D1**, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

5.2. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1904 de 29 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0003463

La reivindicación 13 consiste en: *“Un método para comunicaciones inalámbricas por medio de un primer tipo de equipo de usuario (UE), que comprende: (...)”* (Radicado N° NC2018/0003463 del 28 de marzo de 2018).

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

Características esenciales	D1	D2
La detección, dentro de una o más regiones de banda estrecha de ancho de banda de sistema más amplio, de una señal de sincronización primaria (PSS) generada por el uso de una primera secuencia de código y un código de cubierta aplicado a la primera secuencia de código a través de un primer número de símbolos dentro de una o más subtramas.	(...) Para M-EPDCCH y M-PDSCH, una vez que se adquiere la información necesaria del sistema NB-LTE (como la ID de celda), el NB-LTE UE determina la ubicación de los RE protegidos. La información necesaria del sistema se adquiere al menos a través de M-PSS, M-SSS y M-PBCH (...) (Sección 3.4.1, Párr. 1, Pág. 4). Cabe señalar que la Figura 10 proporciona un método para generar el M-PSS (...) (Sección 3.7.2, Párr. 7, Pág. 12). (...) Se propone una secuencia que se parece a una secuencia de Zadoff-Chu codificada diferencialmente en el dominio del tiempo para el M-PSS (...) (Sección 3.7.2, Párr. 3, Pág. 11).	No se menciona.
La puesta en práctica de una estimación de la desviación del tiempo de máxima probabilidad con base en la PSS, en el que la desviación del tiempo no está correlacionada con una desviación de frecuencia.	No se menciona.	(...) El UE debe detectar el PSS sin ningún conocimiento a priori del canal, por lo que se requiere una correlación no coherente para la detección de la temporización del PSS (...) (Sección III, Párr. 3, Pág. 2).
La puesta en práctica de una sincronización de tiempo inicial y una sincronización de frecuencia con base en la PSS.	No se menciona.	(...) El procedimiento de búsqueda de celda consiste en una serie de etapas de sincronización mediante las cuales el UE determina los parámetros de tiempo y frecuencia que son necesarios para demodular el enlace descendente y transmitir señales de enlace ascendente con la temporización correcta (...) (Sección I, Párr. 4, Pág. 1).
La detección, dentro de las una o más regiones de banda estrecha, de una señal de sincronización secundaria (SSS) generada con base en una segunda secuencia de código a través de un segundo número de símbolos dentro de las una o más subtramas.	(...) Para M-EPDCCH y M-PDSCH, una vez que se adquiere la información necesaria del sistema NB-LTE (como la ID de celda), el NB-LTE UE determina la ubicación de los RE protegidos. La información necesaria del sistema se adquiere al menos a través de M-PSS, M-SSS y M-PBCH (...) (Sección 3.4.1, Párr. 1, Pág. 4).	No se menciona.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1904 de 29 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0003463

	La Secuencia de Sincronización Secundaria (M-SSS) está diseñada en el dominio de la frecuencia y ocupa 12 subportadoras en cada uno de los 6 símbolos OFDM. Por lo tanto, el número de elementos de recursos dedicados al M-SSS es igual a 72. El M-SSS está compuesto por una secuencia de Zadoff Chu de 61 longitud única rellena con 11 ceros al principio (...) (Sección 3.7.2, Párr. 9, Pág. 12).	
La puesta en práctica de por lo menos una sincronización de tiempo fina o una sincronización de frecuencia fina con base en la SSS, para refinar el tiempo inicial y la sincronización de frecuencia.	No se menciona.	Una vez que el UE ha encontrado el tiempo de 5 ms, el segundo paso es obtener el tiempo de trama de radio y la identidad de grupo de las celdas. Esta información se puede encontrar en el SSS (...) (Sección IV, Párr. 1, Pág. 3).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 13 porque divulga una solución adaptada para la implementación en banda de LTE se describe primero, y las implementaciones independientes y de banda de guarda de LTE se tratan como casos especiales donde ciertos elementos de recursos de enlace descendente protegidos se ponen a disposición de NB-LTE (Sección 1, Párr. 3, Pág. 1).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 13 y el método divulgado de D1 consiste en la realización de una estimación de la desviación del tiempo con base en la PSS y de una sincronización de tiempo o frecuencia con base en la PSS y SSS.

El efecto que se logra al incluir la realización de una estimación de la desviación del tiempo con base en la PSS y de una sincronización de tiempo o frecuencia con base en la PSS y SSS es determinar patrones de código de cubierta binarios y refinar el tiempo inicial y la sincronización en frecuencia respectivamente.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de determinar patrones de código de cubierta binarios y refinar el tiempo inicial y la sincronización en frecuencia?

Sin embargo, el incluir la realización de una estimación de la desviación del tiempo con base en la PSS y de una sincronización de tiempo o frecuencia con base en la PSS y SSS para determinar patrones de código de cubierta binarios y refinar el tiempo inicial y la sincronización en frecuencia, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a que El UE debe detectar el PSS sin ningún conocimiento a priori del canal, por lo que se requiere una correlación no coherente para la detección de la temporización del PSS (...) (Sección III, Párr. 3, Pág. 2), además menciona que el UE determina los parámetros de tiempo y frecuencia que son necesarios para demodular el enlace descendente y transmitir señales de enlace ascendente con la temporización correcta (...) (Sección I, Párr. 4, Pág. 1) y afirma que Una vez que el UE ha encontrado el tiempo de 5 ms, el segundo paso es obtener el tiempo de trama de radio y la identidad de grupo de las celdas. Esta información se puede encontrar en el SSS (...) (Sección IV, Párr. 1, Pág. 3).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1904 de 29 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0003463

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir la realización de una estimación de la desviación del tiempo con base en la PSS y de una sincronización de tiempo o frecuencia con base en la PSS y SSS del documento D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 13. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 14: (...) La posición específica del M-PSS / M-SSS en NB-LTE evita la colisión con una serie de señales LTE heredadas, como PDCCH, PCFICH, PHICH y MBSFN (Sección 3.7.1, Párr. 3, Pág. 11).
- Reivindicación 18: (...) Para lograr esto, el enlace descendente NB-LTE se basa en el acceso múltiple por división de frecuencia ortogonal (OFDMA) y tiene el mismo espaciado de subportadora, la duración del símbolo OFDM, el formato de ranura, la duración de la ranura y la duración de la subtrama como LTE (...) (Sección 2, Párr. 1, Pág. 1).
- Reivindicación 19: En el caso de implementaciones de banda de guarda y banda LTE, se elige el CP de NB-LTE para que coincida con el CP del sistema de alojamiento (Sección 3.7.2, Párr. 2, Pág. 11). (...) Para el despliegue dentro de la banda, algunas de estas subportadoras de borde pueden servir como una banda de guarda para evitar o reducir la interferencia entre NB-LTE y LTE (...) (Sección 4.2, Párr. 2, Pág. 17).
- Reivindicación 21: (...) Se propone una secuencia que se parece a una secuencia de Zadoff-Chu codificada diferencialmente en el dominio del tiempo para el M-PSS (...) (Sección 3.7.2, Pág. 11, Párr. 3)
- Reivindicación 22: (...) Se propone una secuencia que se parece a una secuencia de Zadoff-Chu codificada diferencialmente en el dominio del tiempo para el M-PSS (...) (Sección 3.7.2, Pág. 11, Párr. 3).
- Reivindicación 23: La Secuencia de Sincronización Secundaria (M-SSS) está diseñada en el dominio de la frecuencia y ocupa 12 subportadoras en cada uno de los 6 símbolos OFDM. Por lo tanto, el número de elementos de recursos dedicados al M-SSS es igual a 72. El M-SSS está compuesto por una secuencia de Zadoff Chu de 61 longitud única rellena con 11 ceros al principio (...) (Sección 3.7.2, Párr. 9, Pág. 12).
- Reivindicación 24 y 25: Secuencia de sincronización secundaria (M-SSS): La secuencia de sincronización secundaria abarca 6 símbolos OFDM y se utiliza para determinar la identidad de la celda y la temporización de la trama M. Para admitir el mismo número de grupos de identidad de celda que en LTE, se diseñan 504 SSS diferentes (Sección 3.7.1, Párr. 2, Pág. 11).

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

- Reivindicación 27: El PSS se elige de una clase de las secuencias polifásicas Zadoff-Chu (ZC) [2, 3], que satisfacen una propiedad de autocorrelación de amplitud cero constante (CAZAC) (...) (Sección III, Párr. 1, Pág. 2).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1904 de 29 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0003463

Las reivindicaciones dependientes 14, 18, 19, 21 a 25 y 27 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 13, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

La reivindicación 41 consiste en: “*Un aparato para comunicaciones inalámbricas, que comprende: (...)*” (Radicado N° NC2018/0003463 del 28 de marzo de 2018).

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

Características esenciales	D1	D2
Por lo menos un procesador configurado para detectar, dentro de una o más regiones de banda estrecha de ancho de banda de sistema más amplio, una señal de sincronización primaria (PSS) generada por el uso de una primera secuencia de código y un código de cubierta aplicado a la primera secuencia de código a través de un primer número de símbolos dentro de una o más subtramas.	(...) Para M-EPDCCH y M-PDSCH, una vez que se adquiere la información necesaria del sistema NB-LTE (como la ID de celda), el NB-LTE UE determina la ubicación de los RE protegidos. La información necesaria del sistema se adquiere al menos a través de M-PSS, M-SSS y M-PBCH (...) (Sección 3.4.1, Párr. 1, Pág. 4). Cabe señalar que la Figura 10 proporciona un método para generar el M-PSS y el M-PSS real que se utilizará durante la transmisión no necesita generarse cada vez que se utilice el mismo procedimiento complejo en el transmisor⁴/receptor (...) (Sección 3.7.2, Párr. 7, Pág. 12). (...) Se propone una secuencia que se parece a una secuencia de Zadoff-Chu codificada diferencialmente en el dominio del tiempo para el M-PSS (...) (Sección 3.7.2, Párr. 3, Pág. 11).	No se menciona.
Llevar a cabo un estimación de la desviación del tiempo de máxima probabilidad con base en la PSS, en el que la desviación del tiempo no está correlacionada con una desviación de frecuencia.	No se menciona.	(...) El UE debe detectar el PSS sin ningún conocimiento a priori del canal, por lo que se requiere una correlación no coherente para la detección de la temporización del PSS (...) (Sección III, Párr. 3, Pág. 2).
Llevar a cabo una sincronización de tiempo inicial y una sincronización de frecuencia con base en la PSS.	No se menciona.	(...) El procedimiento de búsqueda de celda consiste en una serie de etapas de sincronización mediante las cuales el UE determina los parámetros de tiempo y frecuencia que son necesarios para demodular el enlace descendente y transmitir señales de enlace ascendente con

⁴ <https://en.wikipedia.org/wiki/Transmitter>

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1904 de 29 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0003463

		la temporización correcta (...) (Sección I, Párr. 4, Pág. 1).
Detectar, dentro de las una o más regiones de banda estrecha, una señal de sincronización secundaria (SSS) generada con base en una segunda secuencia de código a través de un segundo número de símbolos dentro de las una o más subtramas.	(...) Para M-EPDCCH y M-PDSCH, una vez que se adquiere la información necesaria del sistema NB-LTE (como la ID de celda), el NB-LTE UE determina la ubicación de los RE protegidos. La información necesaria del sistema se adquiere al menos a través de M-PSS, M-SSS y M-PBCH (...) (Sección 3.4.1, Párr. 1, Pág. 4). La Secuencia de Sincronización Secundaria (M-SSS) está diseñada en el dominio de la frecuencia y ocupa 12 subportadoras en cada uno de los 6 símbolos OFDM. Por lo tanto, el número de elementos de recursos dedicados al M-SSS es igual a 72. El M-SSS está compuesto por una secuencia de Zadoff Chu de 61 longitud única rellena con 11 ceros al principio (...) (Sección 3.7.2, Párr. 9, Pág. 12).	No se menciona.
Llevar a cabo por lo menos una de sincronización de tiempo fina o sincronización de frecuencia fina con base en la SSS, para refinar el tiempo inicial y la sincronización de frecuencia.	No se menciona.	Una vez que el UE ha encontrado el tiempo de 5 ms, el segundo paso es obtener el tiempo de trama de radio y la identidad de grupo de las celdas. Esta información se puede encontrar en el SSS (...) (Sección IV, Párr. 1, Pág. 3).
Una memoria acoplada con el por lo menos un procesador.	(...) Los coeficientes complejos correspondientes al M-PSS pueden generarse fuera de línea, es decir, $t_u(n)$, y estos pueden almacenarse directamente en el transmisor/receptor (...) (Sección 3.7.2, Párr. 7, Pág. 12).	No se menciona.

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 41 porque divulga una solución adaptada para la implementación en banda de LTE se describe primero, y las implementaciones independientes y de banda de guarda de LTE se tratan como casos especiales donde ciertos elementos de recursos de enlace descendente protegidos se ponen a disposición de NB-LTE (Sección 1, Párr. 3, Pág. 1).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 41 y el aparato divulgado de D1 consiste en la realización de una estimación de la desviación del tiempo con base en la PSS y de una sincronización de tiempo o frecuencia con base en la PSS y SSS.

El efecto que se logra al incluir la realización de una estimación de la desviación del tiempo con base en la PSS y de una sincronización de tiempo o frecuencia con base en la PSS y SSS es determinar patrones de código de cubierta binarios y refinar el tiempo inicial y la sincronización en frecuencia respectivamente.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1904 de 29 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0003463

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el aparato conocido en D1 con el fin de determinar patrones de código de cubierta binarios y refinar el tiempo inicial y la sincronización en frecuencia?

Sin embargo, el incluir la realización de una estimación de la desviación del tiempo con base en la PSS y de una sincronización de tiempo o frecuencia con base en la PSS y SSS para determinar patrones de código de cubierta binarios y refinar el tiempo inicial y la sincronización en frecuencia, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a que El UE debe detectar el PSS sin ningún conocimiento a priori del canal, por lo que se requiere una correlación no coherente para la detección de la temporización del PSS (...) (Sección III, Párr. 3, Pág. 2), además menciona que el UE determina los parámetros de tiempo y frecuencia que son necesarios para demodular el enlace descendente y transmitir señales de enlace ascendente con la temporización correcta (...) (Sección I, Párr. 4, Pág. 1) y afirma que Una vez que el UE ha encontrado el tiempo de 5 ms, el segundo paso es obtener el tiempo de trama de radio y la identidad de grupo de las celdas. Esta información se puede encontrar en el SSS (...) (Sección IV, Párr. 1, Pág. 3).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir la realización de una estimación de la desviación del tiempo con base en la PSS y de una sincronización de tiempo o frecuencia con base en la PSS y SSS del documento D2 en el aparato de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 41. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 42: (...) La posición específica del M-PSS / M-SSS en NB-LTE evita la colisión con una serie de señales LTE heredadas, como PDCCH, PCFICH, PHICH y MBSFN (Sección 3.7.1, Párr. 3, Pág. 11).
- Reivindicación 46: (...) Para lograr esto, el enlace descendente NB-LTE se basa en el acceso múltiple por división de frecuencia ortogonal (OFDMA) y tiene el mismo espaciado de subportadora, la duración del símbolo OFDM, el formato de ranura, la duración de la ranura y la duración de la subtrama como LTE (...) (Sección 2, Párr. 1, Pág. 1).
- Reivindicación 47: En el caso de implementaciones de banda de guarda y banda LTE, se elige el CP de NB-LTE para que coincida con el CP del sistema de alojamiento (Sección 3.7.2, Párr. 2, Pág. 11). (...) Para el despliegue dentro de la banda, algunas de estas subportadoras de borde pueden servir como una banda de guarda para evitar o reducir la interferencia entre NB-LTE y LTE (...) (Sección 4.2, Párr. 2, Pág. 17).
- Reivindicación 49: (...) Se propone una secuencia que se parece a una secuencia de Zadoff-Chu codificada diferencialmente en el dominio del tiempo para el M-PSS (...) (Sección 3.7.2, Pág. 11, Párr. 3)
- Reivindicación 50: (...) Se propone una secuencia que se parece a una secuencia de Zadoff-Chu codificada diferencialmente en el dominio del tiempo para el M-PSS (...) (Sección 3.7.2, Pág. 11, Párr. 3).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1904 de 29 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0003463

- Reivindicación 51: La Secuencia de Sincronización Secundaria (M-SSS) está diseñada en el dominio de la frecuencia y ocupa 12 subportadoras en cada uno de los 6 símbolos OFDM. Por lo tanto, el número de elementos de recursos dedicados al M-SSS es igual a 72. El M-SSS está compuesto por una secuencia de Zadoff Chu de 61 longitud única rellena con 11 ceros al principio (...) (Sección 3.7.2, Párr. 9, Pág. 12).
- Reivindicación 52 y 53: Secuencia de sincronización secundaria (M-SSS): La secuencia de sincronización secundaria abarca 6 símbolos OFDM y se utiliza para determinar la identidad de la celda y la temporización de la trama M. Para admitir el mismo número de grupos de identidad de celda que en LTE, se diseñan 504 SSS diferentes (Sección 3.7.1, Párr. 2, Pág. 11).

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

- Reivindicación 55: El PSS se elige de una clase de las secuencias polifásicas Zadoff-Chu (ZC) [2, 3], que satisfacen una propiedad de autocorrelación de amplitud cero constante (CAZAC) (...) (Sección III, Párr. 1, Pág. 2).

Las reivindicaciones dependientes 42, 46, 47, 49 a 53 y 55 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al aparato de la reivindicación 41, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

La reivindicación 58 consiste en: *“Un medio legible por computadora que tiene instrucciones almacenadas en el mismo para: (...)”* (Radicado N° NC2018/0003463 del 28 de marzo de 2018).

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

Características esenciales	D1	D2
La detección, dentro de una o más regiones de banda estrecha de ancho de banda de sistema más amplio, de una señal de sincronización primaria (PSS) generada por el uso de una primera secuencia de código y un código de cubierta aplicado a la primera secuencia de código a través de un primer número de símbolos dentro de una o más subtramas.	(...) Para M-EPDCCH y M-PDSCH, una vez que se adquiere la información necesaria del sistema NB-LTE (como la ID de celda), el NB-LTE UE determina la ubicación de los RE protegidos. La información necesaria del sistema se adquiere al menos a través de M-PSS, M-SSS y M-PBCH (...) (Sección 3.4.1, Párr. 1, Pág. 4). Cabe señalar que la Figura 10 proporciona un método para generar el M-PSS (...) (Sección 3.7.2, Párr. 7, Pág. 12). (...) Se propone una secuencia que se parece a una secuencia de Zadoff-Chu codificada diferencialmente en el dominio del tiempo para el M-PSS (...) (Sección 3.7.2, Párr. 3, Pág. 11).	No se menciona.
La puesta en práctica de una estimación de la desviación del tiempo de máxima probabilidad con base en la PSS, en el que	No se menciona.	(...) El UE debe detectar el PSS sin ningún conocimiento a priori del canal, por lo que se requiere una correlación no coherente

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1904 de 29 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0003463

la desviación del tiempo no está correlacionada con una desviación de frecuencia.		para la detección de la temporización del PSS (...) (Sección III, Párr. 3, Pág. 2).
La puesta en práctica de una sincronización de tiempo inicial y una sincronización de frecuencia con base en la PSS.	No se menciona.	(...) El procedimiento de búsqueda de celda consiste en una serie de etapas de sincronización mediante las cuales el UE determina los parámetros de tiempo y frecuencia que son necesarios para demodular el enlace descendente y transmitir señales de enlace ascendente con la temporización correcta (...) (Sección I, Párr. 4, Pág. 1).
La detección, dentro de las una o más regiones de banda estrecha, de una señal de sincronización secundaria (SSS) generada con base en una segunda secuencia de código a través de un segundo número de símbolos dentro de las una o más subtramas.	(...) Para M-EPDCCH y M-PDSCH, una vez que se adquiere la información necesaria del sistema NB-LTE (como la ID de celda), el NB-LTE UE determina la ubicación de los RE protegidos. La información necesaria del sistema se adquiere al menos a través de M-PSS, M-SSS y M-PBCH (...) (Sección 3.4.1, Párr. 1, Pág. 4). La Secuencia de Sincronización Secundaria (M-SSS) está diseñada en el dominio de la frecuencia y ocupa 12 subportadoras en cada uno de los 6 símbolos OFDM. Por lo tanto, el número de elementos de recursos dedicados al M-SSS es igual a 72. El M-SSS está compuesto por una secuencia de Zadoff Chu de 61 longitud única rellena con 11 ceros al principio (...) (Sección 3.7.2, Párr. 9, Pág. 12).	No se menciona.
La puesta en práctica de por lo menos una sincronización de tiempo fina o una sincronización de frecuencia fina con base en la SSS, para refinar el tiempo inicial y la sincronización de frecuencia.	No se menciona.	Una vez que el UE ha encontrado el tiempo de 5 ms, el segundo paso es obtener el tiempo de trama de radio y la identidad de grupo de las celdas. Esta información se puede encontrar en el SSS (...) (Sección IV, Párr. 1, Pág. 3).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 58 porque divulga una solución adaptada para la implementación en banda de LTE se describe primero, y las implementaciones independientes y de banda de guarda de LTE se tratan como casos especiales donde ciertos elementos de recursos de enlace descendente protegidos se ponen a disposición de NB-LTE (Sección 1, Párr. 3, Pág. 1).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 58 y el aparato divulgado de D1 consiste en la realización de una estimación de la desviación del tiempo con base en la PSS y de una sincronización de tiempo o frecuencia con base en la PSS y SSS.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1904 de 29 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0003463

El efecto que se logra al incluir la realización de una estimación de la desviación del tiempo con base en la PSS y de una sincronización de tiempo o frecuencia con base en la PSS y SSS es determinar patrones de código de cubierta binarios y refinar el tiempo inicial y la sincronización en frecuencia respectivamente.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el aparato conocido en D1 con el fin de determinar patrones de código de cubierta binarios y refinar el tiempo inicial y la sincronización en frecuencia?

Sin embargo, el incluir la realización de una estimación de la desviación del tiempo con base en la PSS y de una sincronización de tiempo o frecuencia con base en la PSS y SSS para determinar patrones de código de cubierta binarios y refinar el tiempo inicial y la sincronización en frecuencia, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a que El UE debe detectar el PSS sin ningún conocimiento a priori del canal, por lo que se requiere una correlación no coherente para la detección de la temporización del PSS (...) (Sección III, Párr. 3, Pág. 2), además menciona que el UE determina los parámetros de tiempo y frecuencia que son necesarios para demodular el enlace descendente y transmitir señales de enlace ascendente con la temporización correcta (...) (Sección I, Párr. 4, Pág. 1) y afirma que Una vez que el UE ha encontrado el tiempo de 5 ms, el segundo paso es obtener el tiempo de trama de radio y la identidad de grupo de las celdas. Esta información se puede encontrar en el SSS (...) (Sección IV, Párr. 1, Pág. 3).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir la realización de una estimación de la desviación del tiempo con base en la PSS y de una sincronización de tiempo o frecuencia con base en la PSS y SSS del documento D2 en el aparato de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 58. Por lo cual se considera obvia.

6. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Alcatel-Lucent, Alcatel-Lucent Shanghai Bell, Nokia, Intel, ZTE, Samsung, LGE.	1, 2, 4, 5, 7 a 12, 29, 30, 32, 33, 35 a 40 y 57	Novedad
		13, 14, 18, 19, 21 a 25, 41, 42, 46, 47, 49 a 53 y 58	Nivel Inventivo
D2	C. E. M. Silva, G. J. Dolecek and F. J. Harris.	13, 27, 41, 55 y 58	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.

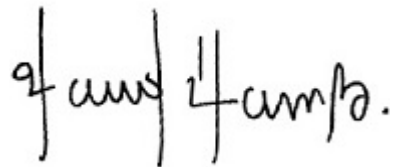
Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo capítulo reivindicatorio deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1904 de 29 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0003463

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 el recurso de la vía gubernativa.



MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1904 de 29 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0003463

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2018/0003463		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2016/048973		26 de agosto de 2016							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
29/09/2015				X					
Solicitante									
QUALCOMM INCORPORATED									
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 58					
Palabras clave utilizadas				LTE, NB-LTE, PSS, SSS, Frame, Subframe, Synchronization, Code Sequence, Symbol, Bandwidth, OFDM.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	H04W 56/00, H04J 11/00, 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	14002566	10/06/2015	-	-				A	
WIPO	Alcatel-Lucent, Alcatel-Lucent Shanghai Bell, Nokia, Intel, ZTE, Samsung, LGE.	14-16/09/2015	1, 2, 4, 5, 7 a 12, 29, 30, 32, 33, 35 a 40 y 57	1 (Sección 3.7.2, Párr. 7, Pág. 12), (Sección 3.7.2, Párr. 3, Pág. 11), (Sección 3.7.2, Párr. 9, Pág. 12), (Sección 3.4.1, Párr. 2, Pág. 4), (Sección 1, Párr. 3, Pág. 1). 2 (Sección 3.7.1, Párr. 3, Pág. 11). 4 (Sección 2, Párr. 1, Pág. 1). 5 (Sección 3.7.2, Párr. 2, Pág. 11), (Sección 4.2, Párr. 2, Pág. 17). 7 (Sección 3.7.1, Párr. 3, Pág. 11). 8 (Sección 3.7.2, Pág. 11, Párr. 3) 9 (Sección 3.7.2, Pág. 11, Párr. 3) 10 (Sección 3.7.2, Párr. 9, Pág. 12). 11 y 12 (Sección 3.7.1, Párr. 2, Pág. 11). 29 (Sección 3.7.2, Párr. 7, Pág. 12), (Sección 3.7.2, Párr. 3, Pág. 11), (Sección 3.7.2, Párr. 9, Pág. 12), (Sección 3.4.1, Párr. 2, Pág. 4), (Sección 1, Párr. 3, Pág. 1).				X	

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1904 de 29 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0003463

				30 (Sección 3.7.1, Párr. 3, Pág. 11). 32 (Sección 2, Párr. 1, Pág. 1). 33 (Sección 3.7.2, Párr. 2, Pág. 11), (Sección 4.2, Párr. 2, Pág. 17). 35 (Sección 3.7.1, Párr. 3, Pág. 11). 36 (Sección 3.7.2, Pág. 11, Párr. 3) 37 (Sección 3.7.2, Pág. 11, Párr. 3) 38 (Sección 3.7.2, Párr. 9, Pág. 12). 39 y 40 (Sección 3.7.1, Párr. 2, Pág. 11). 57 (Sección 3.7.2, Párr. 7, Pág. 12), (Sección 3.7.2, Párr. 3, Pág. 11), (Sección 3.7.2, Párr. 9, Pág. 12), (Sección 3.4.1, Párr. 2, Pág. 4), (Sección 1, Párr. 3, Pág. 1).	
	13, 14, 18, 19, 21 a 25, 41, 42, 46, 47, 49 a 53 y 58.		13 (Sección 3.4.1, Párr. 1, Pág. 4), (Sección 3.7.2, Párr. 7, Pág. 12), (Sección 3.7.2, Párr. 3, Pág. 11), (Sección 3.7.2, Párr. 9, Pág. 12). 14 (Sección 3.7.1, Párr. 3, Pág. 11). 18 (Sección 2, Párr. 1, Pág. 1). 19 (Sección 3.7.2, Párr. 2, Pág. 11), (Sección 4.2, Párr. 2, Pág. 17). 21 (Sección 3.7.2, Pág. 11, Párr. 3). 22 (Sección 3.7.2, Pág. 11, Párr. 3). 23 (Sección 3.7.2, Párr. 9, Pág. 12). 24 y 25 (Sección 3.7.1, Párr. 2, Pág. 11). 41 (Sección 3.4.1, Párr. 1, Pág. 4), (Sección 3.7.2, Párr. 7, Pág. 12), (Sección 3.7.2, Párr. 3, Pág. 11), (Sección 3.7.2, Pág. 12, Párr. 9). 42 (Sección 3.7.1, Párr. 3, Pág. 11). 46 (Sección 2, Párr. 1, Pág. 1). 47 (Sección 3.7.2, Párr. 2, Pág. 11), (Sección 4.2, Párr. 2, Pág. 17). 49 (Sección 3.7.2, Pág. 11, Párr. 3). 50 (Sección 3.7.2, Pág. 11, Párr. 3). 51 (Sección 3.7.2, Párr. 9, Pág. 12). 52 y 53 (Sección 3.7.1, Párr. 2, Pág. 11). 58 (Sección 3.4.1, Párr. 1, Pág. 4), (Sección 3.7.2, Párr. 7, Pág. 12), (Sección 3.7.2, Párr. 3, Pág. 11), (Sección 3.7.2, Pág. 12, Párr. 9).	Y	

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1904 de 29 de marzo de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0003463

	C. E. M. Silva, G. J. Dolecek and F. J. Harris.	12/04/2012	13, 27, 41, 55 y 58.	13 (Sección III, Párr. 3, Pág. 2), (Sección I, Párr. 4, Pág. 1), (Sección IV, Párr. 1, Pág. 3). 27 (Sección III, Párr. 1, Pág. 2). 41 (Sección III, Párr. 3, Pág. 2), (Sección I, Párr. 4, Pág. 1), (Sección IV, Párr. 1, Pág. 3). 55 (Sección III, Párr. 1, Pág. 2). 58 (Sección III, Párr. 3, Pág. 2), (Sección I, Párr. 4, Pág. 1), (Sección IV, Párr. 1, Pág. 3).	Y
Patbase	US2012071103	22/03/2012	-	-	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.					
(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 (21/03/2019)					
Examinador CARLOS EDUARDO GUEVARA NICHROY					