

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4888

Ref. Expediente N° NC2017/0004047

Señor(a)
QUALCOMM INCORPORATED
NOTIFPAT@CAVELIER.COM

Asunto: PATENTE DE INVENCION - PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional			
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I	Capítulo II
No. Solicitud Internacional	PCT/US2015/056983		
Fecha de Presentación Internacional	22 de octubre de 2015		

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción	Radicado N° NC2017/0004047	26 de abril de 2017
Reivindicaciones:	Radicado N° NC2017/0004047	26 de abril de 2017
	Radicado N° NC2017/0004047	07 de julio de 2017
Dibujos:	Radicado N° NC2017/0004047	26 de abril de 2017
Prioridades:	País: US, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA Fecha: 31 de octubre de 2014	Número: 62/073,877
	País: US, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA Fecha: 22 de mayo de 2015	Número: 14/720,579

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4888

Ref. Expediente N° NC2017/0004047

2. Modificaciones presentadas (Art. 34 D 486 y Art. 19, 22 y 34 PCT)

Se aceptan las modificaciones presentadas comoquiera que se ajustan a las prescripciones contenidas en el reglamento del PCT y en el Art 34 de la Decisión 486.

3. 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, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que 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. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 49 del capítulo reivindicatorio (Radicado N° NC2017/0004047 del 07 de julio de 2017).

Título de la solicitud: “ESTRUCTURA DE TRAMA UNIFICADA REFERENCIA CRUZADA A SOLICITUDES RELACIONADAS” (Radicado N° NC2017/0004047 del 26 de abril de 2017).

El problema planteado en esta solicitud consiste en que en las redes inalámbricas convencionales, la estructura de la trama y el diseño del canal de control son fijos, es decir, que no se tienen en cuenta características como el tipo de equipo de usuario, aplicación del equipo de usuario, latencia, potencia, eficacia, costo, tiempo de transmisión, entre otras.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un diseño de la estructura de trama unificada incluye múltiples estructuras para soportar múltiples requisitos de acceso. En algunos aspectos, diferentes requisitos de acceso pueden estar relacionados con diferentes categorías de terminal de acceso y/o diferentes aplicaciones. En algunos aspectos, el diseño de la estructura de trama unificada revelada podría soportar, por ejemplo, y sin limitación, al menos uno de: un modo de baja latencia, un modo de baja sobrecarga, un modo de baja potencia (por ejemplo, para micro-suspensión y/o conmutación de ancho de banda dinámica), un terminal de

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4888

Ref. Expediente N° NC2017/0004047

acceso con capacidad de banda estrecha que opera en banda ancha, o ultra-baja latencia y multiplexación nominal.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): H04L 27/26.

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

- Las expresiones de las Reivindicaciones 4 a 5, 8 a 11, 18 a 19, 21 a 24, 32 a 37 y 42 a 47 "(...) *baja* (...)", Reivindicaciones 11, 24, 37 y 47 "(...) *intervalo de tiempo de transmisión acortado* (...)", son relativas por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlas por un término o rango concreto.
- El término "(...) *pluralidad* (...)" utilizado en las Reivindicaciones 1, 14 y 22 a 26, es impreciso, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.
- Las reivindicaciones 1, 7 a 12, 14, 20 a 28, 34 a 39 y 44 a 49, no son claras debido a que poseen términos generales que no permiten establecer un concepto suficiente de la invención que se está reclamando. Estos términos se describen a continuación: Reivindicaciones 1, 7 a 12, 14, 20 a 28, 34 a 39 y 44 a 49: "(...) *requisito de rendimiento* (...)". Se sugiere hacer la aclaración respectiva.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de prioridad: 31 de octubre de 2014, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
------	-----------	--------	----------------------

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4888

Ref. Expediente N° NC2017/0004047

D1	US2009116427	" Advanced technology frame structure with backward compatibility"	07/Mayo/2009
D2	US2012063374	"Method for conducting communication using a frame structure which supports two or more wireless communication schemes"	15/Marzo/2012

El documento D1¹ describe una estructura de trama de tecnología avanzada. La estructura de trama de tecnología avanzada puede mejorar una primera estructura de trama tecnológica en dimensiones de tiempo, frecuencia o una combinación de tiempo y frecuencia. Una segunda división de estructura de tiempo de tecnología multiplexa las subtramas de segunda tecnología con las primeras subtramas de enlace descendente y enlace ascendente de tecnología. La primera subtrama de enlace descendente de tecnología se puede dividir en una primera subtrama de enlace descendente de tecnología y una o más subtramas de enlace descendente de segunda tecnología (...) (Resumen).

El documento D2² describe un método para realizar comunicación utilizando una estructura de trama que soporta dos o más esquemas de comunicación inalámbrica, y un aparato que usa el método. Un método para construir una trama FDD de acuerdo con la presente invención soporta eficientemente un sistema heredado y un sistema mejorado que usa una estructura de trama H-FDD. Además, el método para construir una trama FDD de acuerdo con la presente invención soporta eficientemente un terminal y un terminal H-FDD, que usan diferentes sistemas de comunicación (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

¹ <https://patents.google.com/patent/US20090116427A1/en?q=US2009116427>

² <https://patents.google.com/patent/US20120063374A1/en?q=US2012063374>

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4888

Ref. Expediente N° NC2017/0004047

La reivindicación 1 consiste en: “*Un aparato para comunicación (800), que comprende: (...)*” (Radicado N° NC2017/0004047 del 07 de julio de 2017).

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

Características esenciales	D1	D2
Un dispositivo de memoria (808).	(...) Típicamente, la operación del procesador (972) se lleva a cabo con referencia a uno o más medios de almacenamiento, tales como una memoria (974) (...) (Pág. 8, Párr. 0097).	(...) El aparato (50) incluye un procesador (51), una memoria (52), una unidad de radiofrecuencia (RF) (53), una unidad de visualización (54) y una unidad de interfaz de usuario (55) (...) La memoria (52) está conectada al procesador (51) para almacenar un sistema operativo, aplicaciones y archivos generales (...) (Pág. 13, Párr. 0142).
Un circuito de procesamiento (810) acoplado al dispositivo de memoria y configurado para:	(...) Típicamente, la operación del procesador (972) se lleva a cabo con referencia a uno o más medios de almacenamiento, tales como una memoria (974) (...) (Pág. 8, Párr. 0097).	
Identificar (820), para cada uno de una pluralidad de otros aparatos de comunicación inalámbrica, un requisito de rendimiento.	La estación base (810) incluye una antena 902 acoplada a una salida de un transmisor (960) así como a una entrada de un receptor (910). La salida del receptor (910) se puede acoplar a una entrada de un procesador de mensajes de enlace ascendente (920) que se puede configurar, por ejemplo, para procesar solicitudes de asignación de recursos de enlace ascendente desde estaciones cliente de tecnología heredada y avanzada (...) (Pág. 7, Párr. 0090). El primero y el segundo formatos de tecnología suelen tener algunas características en común. Pueden diferir empleando diferentes mensajes de cabecera, técnicas de capa física, técnicas de codificación, técnicas de	Una estación móvil (MS) para realizar comunicación usando una estructura de trama que soporta dos o más esquemas de comunicación inalámbrica según la presente invención para lograr los objetos anteriores incluye una unidad de radiofrecuencia (RF) para recibir información de asignación de zona de información de control correspondiente a una comunicación esquema de la estación móvil desde una estación base (BS) y un procesador para controlar la MS para realizar la comunicación con la BS a través de una zona asignada a la MS basada en la información de asignación de zona recibida, donde la información de asignación de zona incluye subtrama información de

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4888

Ref. Expediente N° NC2017/0004047

	acceso, control de potencia, parámetros de capa física (PHY), parámetros de capa de acceso a medios (MAC) y similares (Pág. 3, Párr. 0039).	configuración e información de compensación que incluye un punto de inicio de la zona asignada a la estación móvil, la información de configuración de subtrama incluye un número de subtramas o símbolos de la zona y un número de símbolos asignados para cada subtrama de la zona, y la zona incluye uno de una zona de enlace descendente y una zona de enlace ascendente (Pág. 1, Párr. 0015). En otro ejemplo para soportar la MS F-FDD y la MS H-FDD junto con la MS heredada en el sistema de 16 m, se puede configurar una estructura de trama de la zona UL usando la Multiplexación por División de Frecuencia (FDM). Esta estructura de trama puede aplicarse tanto al caso de la FIG. 3 en el que se usa una estructura de subtrama de 5 símbolos en la zona UL y en el caso de la FIG. 5 en el que se utiliza una estructura de subtrama de 5 símbolos en la zona DL (Pág. 7, Párr. 0084).
Determinar (822), con base en un requisito de rendimiento correspondiente para cada uno de los otros aparatos de comunicación inalámbrica, estructuras diferentes dentro de una estructura de trama unificada para	La parte de cada sub-subtrama que está asignada a comunicaciones heredadas o comunicaciones de tecnología avanzada puede ser fija o variable. En una realización, la relación de una duración de la sub-subtrama de enlace descendente heredada a una duración de la sub-subtrama de enlace descendente de tecnología avanzada es dinámicamente variable, y puede basarse, por ejemplo, en solicitudes de asignación de recursos para cada tipo de comunicaciones, tasas predeterminadas, capacidades de la estación del cliente, proporciones de	Una estación móvil (MS) para realizar comunicación usando una estructura de trama que soporta dos o más esquemas de comunicación inalámbrica según la presente invención para lograr los objetos anteriores incluye una unidad de radiofrecuencia (RF) para recibir información de asignación de zona de información de control correspondiente a una comunicación esquema de la estación móvil desde una estación base (BS) y un procesador para controlar la MS para realizar la comunicación con la BS a través de una zona asignada a la MS

Página 6 de 30

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4888

Ref. Expediente N° NC2017/0004047

comunicación (600, 700).	las capacidades de la estación del cliente, y similares o alguna combinación de los mismos. De forma similar, la relación entre la duración de la sub-subtrama de enlace ascendente heredada y la duración de la sub-subtrama de enlace ascendente de tecnología avanzada es dinámicamente variable en función de uno o más factores como se ha numerado anteriormente (...) (Pág. 3, Párr. 0043).	basada en la información de asignación de zona recibida, donde la información de asignación de zona incluye subtrama información de configuración e información de compensación que incluye un punto de inicio de la zona asignada a la estación móvil, la información de configuración de subtrama incluye un número de subtramas o símbolos de la zona y un número de símbolos asignados para cada subtrama de la zona, y la zona incluye uno de una zona de enlace descendente y una zona de enlace ascendente (Pág. 1, Párr. 0015).
Comunicar (824) una indicación de la estructura de trama unificada a través de una interfaz de comunicación (802).	La FIG. 12 ilustra un proceso (1200) para crear una estructura de trama de tecnología avanzada compatible con versiones anteriores integradas. En el bloque (1210), se crea un encabezado de trama, tal como el encabezado de trama (206) de la FIG. 2, que incluye las asignaciones de modo avanzado, o el encabezado (120) de la FIG. 1b, que incluye un puntero al mapa (124) de recursos de tecnología avanzada dentro de la sub-subtrama (118) de modo avanzado. En el bloque (1230), se crea una trama correspondiente. Una parte de la trama se rellena con datos utilizando un primer formato tecnológico, como, por ejemplo, el formato heredado descrito en este documento, y una parte se rellena con datos utilizando un segundo formulario tecnológico, como, por ejemplo, el formato de modo avanzado descrito aquí. En el bloque (1240), la trama resultante se transmite a través de una red	(...) Todas las subtramas se pueden usar para transmisión de enlace descendente y enlace ascendente. La transmisión de enlace descendente y de enlace ascendente puede discriminarse en el dominio de frecuencia (...) (Pág. 1, Párr. 0009).

Página 7 de 30



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4888

Ref. Expediente N° NC2017/0004047

	inalámbrica (...) En una realización, el bloque (1240) es realizado por el transmisor (960) y la antena (902) (Pág. 9, Párr. 0111).	
--	---	--

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del aparato de la reivindicación 1 habrían sido divulgadas previamente en los documentos D1 y D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, los documentos D1 y D2 divulgan las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: El primero y el segundo formatos de tecnología suelen tener algunas características en común. Pueden diferir empleando diferentes mensajes de cabecera, técnicas de capa física, técnicas de codificación, técnicas de acceso, control de potencia, parámetros de capa física (PHY), parámetros de capa de acceso a medios (MAC) y similares (D1, Pág. 3, Párr. 0039). (...) El planificador (970) puede configurarse para controlar la duración de la multiplexación por división de tiempo de las subtramas heredadas así como cualquier multiplexación de frecuencia empleada (...) (D1, Pág. 7, Párr. 0091).
- Reivindicación 3: (...) El planificador (970) puede configurarse para controlar la duración de la multiplexación por división de tiempo de las subtramas heredadas así como cualquier multiplexación de frecuencia empleada (...) (D1, Pág. 7, Párr. 0091).
- Reivindicación 6: (...) En el bloque (1240), la trama resultante se transmite a través de una red inalámbrica (...) En una realización, el bloque (1240) es realizado por el transmisor (960) y la antena (902) (D1, Pág. 9, Párr. 0111). La parte de cada sub-subtrama que está asignada a comunicaciones heredadas o comunicaciones de tecnología avanzada puede ser fija o variable. En una realización, la relación de una duración de la sub-subtrama de enlace descendente heredada a una duración de la sub-subtrama de enlace descendente de tecnología avanzada es dinámicamente variable, y puede

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4888

Ref. Expediente N° NC2017/0004047

basarse, por ejemplo, en solicitudes de asignación de recursos para cada tipo de comunicaciones, tasas predeterminadas, capacidades de la estación del cliente, proporciones de las capacidades de la estación del cliente, y similares o alguna combinación de los mismos. De forma similar, la relación entre la duración de la sub-subtrama de enlace ascendente heredada y la duración de la sub-subtrama de enlace ascendente de tecnología avanzada es dinámicamente variable en función de uno o más factores como se ha numerado anteriormente (...) (D1, Pág. 3, Párr. 0043). La FIG. 12 ilustra un proceso (1200) para crear una estructura de trama de tecnología avanzada compatible con versiones anteriores integradas. En el bloque (1210), se crea un encabezado de trama, tal como el encabezado de trama (206) de la FIG. 2, que incluye las asignaciones de modo avanzado, o el encabezado (120) de la FIG. 1b, que incluye un puntero al mapa (124) de recursos de tecnología avanzada dentro de la sub-subtrama (118) de modo avanzado. En el bloque (1230), se crea una trama correspondiente. Una parte de la trama se rellena con datos utilizando un primer formato tecnológico, como, por ejemplo, el formato heredado descrito en este documento, y una parte se rellena con datos utilizando un segundo formulario tecnológico, como, por ejemplo, el formato de modo avanzado descrito aquí. En el bloque (1240), la trama resultante se transmite a través de una red inalámbrica (...) En una realización, el bloque (1240) es realizado por el transmisor (960) y la antena (902) (D1, Pág. 9, Párr. 0111).

- Reivindicación 8 y 9: (...) Mediante el uso de la información de sobrecarga transportada en la sub-subtrama de modo heredado, la sub-subtrama de modo avanzado no necesita llevar dicha información y puede dedicarse más completamente a llevar datos de modo avanzado (D1, Pág. 7, Párr. 0079). (...) El planificador (970) puede configurarse para controlar la duración de la multiplexación por división de tiempo de las subtramas heredadas así como cualquier multiplexación de frecuencia empleada (...) (D1, Pág. 7, Párr. 0091).
- Reivindicación 11: En la estructura de trama de tecnología avanzada de baja latencia (304) como se muestra en la FIG. 3b, una trama de 5 ms de longitud, por ejemplo, se divide en primera y segunda subtramas (310) y (312) de

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4888

Ref. Expediente N° NC2017/0004047

duración fija (por ejemplo, 2,5 ms en cada subtrama) (...) (D1, Pág. 4, Párr. 0049). (...) El planificador (970) puede configurarse para controlar la duración de la multiplexación por división de tiempo de las subtramas heredadas así como cualquier multiplexación de frecuencia empleada (...) (D1, Pág. 7, Párr. 0091).

- Reivindicación 13: (...) En particular, la estructura de trama (1100) incluye sub-subtramas de enlace descendente heredadas (1110) que abarca un ancho de banda de frecuencia heredado (1112). (...) Además, la trama (1100) incluye dos subtramas de enlace descendente de modo avanzado (1130a) (1130b), que se producen al mismo tiempo que la sub-subtrama (1110) de enlace descendente heredada y utilizan una parte del ancho de banda de frecuencia de modo avanzado (1124). Del mismo modo, la trama (1100) incluye dos relaciones de sub-subtrama de enlaces ascendentes de modo avanzado (1132a) y (1132b) que se producen al mismo tiempo que la subtrama de enlace ascendente heredada (1114) y utilizan una parte del ancho de banda de frecuencia de modo avanzado (1124) (D1, Pág. 9, Párr. 0110).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 3, 8 y 9, 11 y 13 no mencionan alguna característica que haga nuevo al aparato de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

La reivindicación 14 consiste en: “*Un método de comunicación (900) que comprende: (...)*” (Radicado N° NC2017/0004047 del 07 de julio de 2017).

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

Características esenciales	D1	D2
Identificar (902), para cada uno de una pluralidad de aparatos de comunicación inalámbrica, un	La estación base (810) incluye una antena 902 acoplada a una salida de un transmisor (960) así como a una entrada de un receptor (910). La salida del receptor (910) se puede acoplar a una entrada de un procesador de mensajes de enlace ascendente (920) que se puede configurar, por ejemplo,	Una estación móvil (MS) para realizar comunicación usando una estructura de trama que soporta dos o más esquemas de comunicación inalámbrica según la presente invención para lograr los objetos anteriores incluye una unidad de radiofrecuencia (RF) para recibir

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4888

Ref. Expediente N° NC2017/0004047

requisito de rendimiento.	para procesar solicitudes de asignación de recursos de enlace ascendente desde estaciones cliente de tecnología heredada y avanzada (...) (Pág. 7, Párr. 0090). El primero y el segundo formatos de tecnología suelen tener algunas características en común. Pueden diferir empleando diferentes mensajes de cabecera, técnicas de capa física, técnicas de codificación, técnicas de acceso, control de potencia, parámetros de capa física (PHY), parámetros de capa de acceso a medios (MAC) y similares (Pág. 3, Párr. 0039).	información de asignación de zona de información de control correspondiente a una comunicación esquema de la estación móvil desde una estación base (BS) y un procesador para controlar la MS para realizar la comunicación con la BS a través de una zona asignada a la MS basada en la información de asignación de zona recibida, donde la información de asignación de zona incluye subtrama información de configuración e información de compensación que incluye un punto de inicio de la zona asignada a la estación móvil, la información de configuración de subtrama incluye un número de subtramas o símbolos de la zona y un número de símbolos asignados para cada subtrama de la zona, y la zona incluye uno de una zona de enlace descendente y una zona de enlace ascendente (Pág. 1, Párr. 0015). En otro ejemplo para soportar la MS F-FDD y la MS H-FDD junto con la MS heredada en el sistema de 16 m, se puede configurar una estructura de trama de la zona UL usando la Multiplexación por División de Frecuencia (FDM). Esta estructura de trama puede aplicarse tanto al caso de la FIG. 3 en el que se usa una estructura de subtrama de 5 símbolos en la zona UL y en el caso de la FIG. 5 en el que se utiliza una estructura de subtrama de 5 símbolos en la zona DL (Pág. 7, Párr. 0084).
Determinar (904), con base en un requisito de rendimiento	La parte de cada sub-subtrama que está asignada a comunicaciones heredadas o comunicaciones de tecnología avanzada puede ser fija o	Una estación móvil (MS) para realizar comunicación usando una estructura de trama que soporta dos o más esquemas de comunicación

Página 11 de 30



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4888

Ref. Expediente N° NC2017/0004047

correspondiente para cada uno de los aparatos de comunicación inalámbrica, estructuras diferentes dentro de una estructura de trama unificada para comunicación (600, 700).	variable. En una realización, la relación de una duración de la sub-subtrama de enlace descendente heredada a una duración de la sub-subtrama de enlace descendente de tecnología avanzada es dinámicamente variable, y puede basarse, por ejemplo, en solicitudes de asignación de recursos para cada tipo de comunicaciones, tasas predeterminadas, capacidades de la estación del cliente, proporciones de las capacidades de la estación del cliente, y similares o alguna combinación de los mismos. De forma similar, la relación entre la duración de la sub-subtrama de enlace ascendente heredada y la duración de la sub-subtrama de enlace ascendente de tecnología avanzada es dinámicamente variable en función de uno o más factores como se ha numerado anteriormente (...) (Pág. 3, Párr. 0043).	inalámbrica según la presente invención para lograr los objetos anteriores incluye una unidad de radiofrecuencia (RF) para recibir información de asignación de zona de información de control correspondiente a una comunicación esquema de la estación móvil desde una estación base (BS) y un procesador para controlar la MS para realizar la comunicación con la BS a través de una zona asignada a la MS basada en la información de asignación de zona recibida, donde la información de asignación de zona incluye subtrama información de configuración e información de compensación que incluye un punto de inicio de la zona asignada a la estación móvil, la información de configuración de subtrama incluye un número de subtramas o símbolos de la zona y un número de símbolos asignados para cada subtrama de la zona, y la zona incluye uno de una zona de enlace descendente y una zona de enlace ascendente (Pág. 1, Párr. 0015).
Comunicar (906) una indicación de la estructura de trama unificada.	La FIG. 12 ilustra un proceso (1200) para crear una estructura de trama de tecnología avanzada compatible con versiones anteriores integradas. En el bloque (1210), se crea un encabezado de trama, tal como el encabezado de trama (206) de la FIG. 2, que incluye las asignaciones de modo avanzado, o el encabezado (120) de la FIG. 1b, que incluye un puntero al mapa (124) de recursos de tecnología avanzada dentro de la sub-subtrama (118) de modo avanzado. En el bloque (1230),	(...) Todas las subtramas se pueden usar para transmisión de enlace descendente y enlace ascendente. La transmisión de enlace descendente y de enlace ascendente puede discriminarse en el dominio de frecuencia (...) (Pág. 1, Párr. 0009).

Página 12 de 30



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4888

Ref. Expediente N° NC2017/0004047

	se crea una trama correspondiente. Una parte de la trama se rellena con datos utilizando un primer formato tecnológico, como, por ejemplo, el formato heredado descrito en este documento, y una parte se rellena con datos utilizando un segundo formulario tecnológico, como, por ejemplo, el formato de modo avanzado descrito aquí. En el bloque (1240), la trama resultante se transmite a través de una red inalámbrica (...) En una realización, el bloque (1240) es realizado por el transmisor (960) y la antena (902) (Pág. 9, Párr. 0111).	
--	---	--

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 14 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1 y D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, los documentos D1 y D2 divulgan las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 15: (...) En el bloque (1240), la trama resultante se transmite a través de una red inalámbrica (...) En una realización, el bloque (1240) es realizado por el transmisor (960) y la antena (902) (Pág. 9, Párr. 0111). La parte de cada sub-subtrama que está asignada a comunicaciones heredadas o comunicaciones de tecnología avanzada puede ser fija o variable. En una realización, la relación de una duración de la sub-subtrama de enlace descendente heredada a una duración de la sub-subtrama de enlace descendente de tecnología avanzada es dinámicamente variable, y puede basarse, por ejemplo, en solicitudes de asignación de recursos para cada tipo de comunicaciones, tasas predeterminadas, capacidades de la estación del cliente, proporciones de las capacidades de la estación del cliente, y similares o alguna combinación de los mismos. De forma similar, la relación entre la duración de la sub-subtrama de enlace ascendente heredada y la duración de

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4888

Ref. Expediente N° NC2017/0004047

la sub-subtrama de enlace ascendente de tecnología avanzada es dinámicamente variable en función de uno o más factores como se ha numerado anteriormente (...) (D1, Pág. 3, Párr. 0043). La FIG. 12 ilustra un proceso (1200) para crear una estructura de trama de tecnología avanzada compatible con versiones anteriores integradas. En el bloque (1210), se crea un encabezado de trama, tal como el encabezado de trama (206) de la FIG. 2, que incluye las asignaciones de modo avanzado, o el encabezado (120) de la FIG. 1b, que incluye un puntero al mapa (124) de recursos de tecnología avanzada dentro de la sub-subtrama (118) de modo avanzado. En el bloque (1230), se crea una trama correspondiente. Una parte de la trama se rellena con datos utilizando un primer formato tecnológico, como, por ejemplo, el formato heredado descrito en este documento, y una parte se rellena con datos utilizando un segundo formulario tecnológico, como, por ejemplo, el formato de modo avanzado descrito aquí. En el bloque (1240), la trama resultante se transmite a través de una red inalámbrica (...) En una realización, el bloque (1240) es realizado por el transmisor (960) y la antena (902) (D1, Pág. 9, Párr. 0111).

- Reivindicación 16: El primero y el segundo formatos de tecnología suelen tener algunas características en común. Pueden diferir empleando diferentes mensajes de cabecera, técnicas de capa física, técnicas de codificación, técnicas de acceso, control de potencia, parámetros de capa física (PHY), parámetros de capa de acceso a medios (MAC) y similares (D1, Pág. 3, Párr. 0039). (...) El planificador (970) puede configurarse para controlar la duración de la multiplexación por división de tiempo de las subtramas heredadas así como cualquier multiplexación de frecuencia empleada (...) (D1, Pág. 7, Párr. 0091).
- Reivindicación 17: (...) El planificador (970) puede configurarse para controlar la duración de la multiplexación por división de tiempo de las subtramas heredadas así como cualquier multiplexación de frecuencia empleada (...) (D1, Pág. 7, Párr. 0091).

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4888

Ref. Expediente N° NC2017/0004047

- Reivindicación 22: (...) Mediante el uso de la información de sobrecarga transportada en la sub-subtrama de modo heredado, la sub-subtrama de modo avanzado no necesita llevar dicha información y puede dedicarse más completamente a llevar datos de modo avanzado (D1, Pág. 7, Párr. 0079). (...) El planificador (970) puede configurarse para controlar la duración de la multiplexación por división de tiempo de las subtramas heredadas así como cualquier multiplexación de frecuencia empleada (...) (D1, Pág. 7, Párr. 0091).
- Reivindicación 24: En la estructura de trama de tecnología avanzada de baja latencia (304) como se muestra en la FIG. 3b, una trama de 5 ms de longitud, por ejemplo, se divide en primera y segunda subtramas (310) y (312) de duración fija (por ejemplo, 2,5 ms en cada subtrama) (...) (D1, Pág. 4, Párr. 0049). (...) El planificador (970) puede configurarse para controlar la duración de la multiplexación por división de tiempo de las subtramas heredadas así como cualquier multiplexación de frecuencia empleada (...) (D1, Pág. 7, Párr. 0091).

Las reivindicaciones dependientes 15 a 17, 22 y 24 no mencionan alguna característica que haga nuevo al método de la reivindicación 14, por lo cual se considera que no son nuevas.

La reivindicación 26 consiste en: “*Un medio legible por ordenador no transitorio (804) que almacena un código ejecutable por ordenador, donde el código incluye: (...)*” (Radicado N° NC2017/0004047 del 07 de julio de 2017).

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

Características esenciales	D1	D2
Identificar (830), para cada uno de una pluralidad de aparatos de comunicación inalámbrica, un	La estación base (810) incluye una antena 902 acoplada a una salida de un transmisor (960) así como a una entrada de un receptor (910). La salida del receptor (910) se puede acoplar a una entrada de un procesador de mensajes de enlace ascendente (920) que se puede configurar, por ejemplo,	Una estación móvil (MS) para realizar comunicación usando una estructura de trama que soporta dos o más esquemas de comunicación inalámbrica según la presente invención para lograr los objetos anteriores incluye una unidad de radiofrecuencia (RF) para recibir

REPÚBLICA DE COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4888

Ref. Expediente N° NC2017/0004047

requisito de rendimiento.	para procesar solicitudes de asignación de recursos de enlace ascendente desde estaciones cliente de tecnología heredada y avanzada (...) (Pág. 7, Párr. 0090). El primero y el segundo formatos de tecnología suelen tener algunas características en común. Pueden diferir empleando diferentes mensajes de cabecera, técnicas de capa física, técnicas de codificación, técnicas de acceso, control de potencia, parámetros de capa física (PHY), parámetros de capa de acceso a medios (MAC) y similares (Pág. 3, Párr. 0039).	información de asignación de zona de información de control correspondiente a una comunicación esquema de la estación móvil desde una estación base (BS) y un procesador para controlar la MS para realizar la comunicación con la BS a través de una zona asignada a la MS basada en la información de asignación de zona recibida, donde la información de asignación de zona incluye subtrama información de configuración e información de compensación que incluye un punto de inicio de la zona asignada a la estación móvil, la información de configuración de subtrama incluye un número de subtramas o símbolos de la zona y un número de símbolos asignados para cada subtrama de la zona, y la zona incluye uno de una zona de enlace descendente y una zona de enlace ascendente (Pág. 1, Párr. 0015). En otro ejemplo para soportar la MS F-FDD y la MS H-FDD junto con la MS heredada en el sistema de 16 m, se puede configurar una estructura de trama de la zona UL usando la Multiplexación por División de Frecuencia (FDM). Esta estructura de trama puede aplicarse tanto al caso de la FIG. 3 en el que se usa una estructura de subtrama de 5 símbolos en la zona UL y en el caso de la FIG. 5 en el que se utiliza una estructura de subtrama de 5 símbolos en la zona DL (Pág. 7, Párr. 0084).
Determinar (832), con base en un requisito de rendimiento	La parte de cada sub-subtrama que está asignada a comunicaciones heredadas o comunicaciones de tecnología avanzada puede ser fija o	Una estación móvil (MS) para realizar comunicación usando una estructura de trama que soporta dos o más esquemas de comunicación

Página 16 de 30



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4888

Ref. Expediente N° NC2017/0004047

correspondiente para cada uno de los aparatos de comunicación inalámbrica, estructuras diferentes dentro de una estructura de trama unificada para comunicación.	variable. En una realización, la relación de una duración de la sub-subtrama de enlace descendente heredada a una duración de la sub-subtrama de enlace descendente de tecnología avanzada es dinámicamente variable, y puede basarse, por ejemplo, en solicitudes de asignación de recursos para cada tipo de comunicaciones, tasas predeterminadas, capacidades de la estación del cliente, proporciones de las capacidades de la estación del cliente, y similares o alguna combinación de los mismos. De forma similar, la relación entre la duración de la sub-subtrama de enlace ascendente heredada y la duración de la sub-subtrama de enlace ascendente de tecnología avanzada es dinámicamente variable en función de uno o más factores como se ha numerado anteriormente (...) (Pág. 3, Párr. 0043).	inalámbrica según la presente invención para lograr los objetos anteriores incluye una unidad de radiofrecuencia (RF) para recibir información de asignación de zona de información de control correspondiente a una comunicación esquema de la estación móvil desde una estación base (BS) y un procesador para controlar la MS para realizar la comunicación con la BS a través de una zona asignada a la MS basada en la información de asignación de zona recibida, donde la información de asignación de zona incluye subtrama información de configuración e información de compensación que incluye un punto de inicio de la zona asignada a la estación móvil, la información de configuración de subtrama incluye un número de subtramas o símbolos de la zona y un número de símbolos asignados para cada subtrama de la zona, y la zona incluye uno de una zona de enlace descendente y una zona de enlace ascendente (Pág. 1, Párr. 0015).
Comunicar (834) una indicación de la estructura de trama unificada.	La FIG. 12 ilustra un proceso (1200) para crear una estructura de trama de tecnología avanzada compatible con versiones anteriores integradas. En el bloque (1210), se crea un encabezado de trama, tal como el encabezado de trama (206) de la FIG. 2, que incluye las asignaciones de modo avanzado, o el encabezado (120) de la FIG. 1b, que incluye un puntero al mapa (124) de recursos de tecnología avanzada dentro de la sub-subtrama (118) de modo avanzado. En el bloque (1230),	(...) Todas las subtramas se pueden usar para transmisión de enlace descendente y enlace ascendente. La transmisión de enlace descendente y de enlace ascendente puede discriminarse en el dominio de frecuencia (...) (Pág. 1, Párr. 0009).

Página 17 de 30



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4888

Ref. Expediente N° NC2017/0004047

	se crea una trama correspondiente. Una parte de la trama se rellena con datos utilizando un primer formato tecnológico, como, por ejemplo, el formato heredado descrito en este documento, y una parte se rellena con datos utilizando un segundo formulario tecnológico, como, por ejemplo, el formato de modo avanzado descrito aquí. En el bloque (1240), la trama resultante se transmite a través de una red inalámbrica (...) En una realización, el bloque (1240) es realizado por el transmisor (960) y la antena (902) (Pág. 9, Párr. 0111).	
--	---	--

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del medio legible por ordenador de la reivindicación 26 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1 y D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, los documentos D1 y D2 divulgan las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 27: (...) En el bloque (1240), la trama resultante se transmite a través de una red inalámbrica (...) En una realización, el bloque (1240) es realizado por el transmisor (960) y la antena (902) (Pág. 9, Párr. 0111). La parte de cada sub-subtrama que está asignada a comunicaciones heredadas o comunicaciones de tecnología avanzada puede ser fija o variable. En una realización, la relación de una duración de la sub-subtrama de enlace descendente heredada a una duración de la sub-subtrama de enlace descendente de tecnología avanzada es dinámicamente variable, y puede basarse, por ejemplo, en solicitudes de asignación de recursos para cada tipo de comunicaciones, tasas predeterminadas, capacidades de la estación del cliente, proporciones de las capacidades de la estación del cliente, y similares o alguna combinación de los mismos. De forma similar, la relación entre la duración de la sub-subtrama de enlace ascendente heredada y la duración de

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4888

Ref. Expediente N° NC2017/0004047

la sub-subtrama de enlace ascendente de tecnología avanzada es dinámicamente variable en función de uno o más factores como se ha numerado anteriormente (...) (Pág. 3, Párr. 0043). La FIG. 12 ilustra un proceso (1200) para crear una estructura de trama de tecnología avanzada compatible con versiones anteriores integradas. En el bloque (1210), se crea un encabezado de trama, tal como el encabezado de trama (206) de la FIG. 2, que incluye las asignaciones de modo avanzado, o el encabezado (120) de la FIG. 1b, que incluye un puntero al mapa (124) de recursos de tecnología avanzada dentro de la sub-subtrama (118) de modo avanzado. En el bloque (1230), se crea una trama correspondiente. Una parte de la trama se rellena con datos utilizando un primer formato tecnológico, como, por ejemplo, el formato heredado descrito en este documento, y una parte se rellena con datos utilizando un segundo formulario tecnológico, como, por ejemplo, el formato de modo avanzado descrito aquí. En el bloque (1240), la trama resultante se transmite a través de una red inalámbrica (...) En una realización, el bloque (1240) es realizado por el transmisor (960) y la antena (902) (Pág. 9, Párr. 0111).

La reivindicación dependiente 27 no menciona alguna característica que haga nuevo al medio legible por ordenador de la reivindicación 16, por lo cual se considera que no es nueva.

La reivindicación 28 consiste en: “*Un aparato para comunicación (1300), que comprende: (...)*” (Radicado N° NC2017/0004047 del 07 de julio de 2017).

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

Características esenciales	D1	D2
Un dispositivo de memoria (1308).	(...) Típicamente, la operación del procesador (1072) se lleva a cabo con referencia a uno o más medios de almacenamiento, tales como una memoria (1074) (...) (Pág. 9, Párr. 0109).	(...) El aparato (50) incluye un procesador (51), una memoria (52), una unidad de radiofrecuencia (RF) (53), una unidad de visualización (54) y una unidad de interfaz de usuario (55) (...) La memoria (52) está conectada al procesador (51) para almacenar un sistema operativo,

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4888

Ref. Expediente N° NC2017/0004047

Un circuito de procesamiento (1310) acoplado al dispositivo de memoria y configurado para:	(...) Típicamente, la operación del procesador (1072) se lleva a cabo con referencia a uno o más medios de almacenamiento, tales como una memoria (1074) (...) (Pág. 9, Párr. 0109).	aplicaciones y archivos generales (...) (Pág. 13, Párr. 0142).
Recibir (1320), en un terminal de acceso, una indicación de una estructura de trama unificada de un punto de acceso, donde diferentes estructuras para diferentes requisitos de acceso se multiplexan dentro de la estructura de trama unificada.	La estación cliente (820) incluye un receptor configurado para recibir una porción de subtrama multiplexada por división de tiempo de un sistema de comunicación heredado que tiene una sub-subtrama secundaria heredada y una sub-subtrama secundaria de tecnología avanzada (Pág. 8, Párr. 0099).	Una estación móvil (MS) para realizar comunicación usando una estructura de trama que soporta dos o más esquemas de comunicación inalámbrica según la presente invención para lograr los objetos anteriores incluye una unidad de radiofrecuencia (RF) para recibir información de asignación de zona de información de control correspondiente a una comunicación esquema de la estación móvil desde una estación base (BS) y un procesador para controlar la MS para realizar la comunicación con la BS a través de una zona asignada a la MS basada en la información de asignación de zona recibida, donde la información de asignación de zona incluye subtrama información de configuración e información de compensación que incluye un punto de inicio de la zona asignada a la estación móvil, la información de configuración de subtrama incluye un número de subtramas o símbolos de la zona y un número de símbolos asignados para cada subtrama de la zona, y la zona incluye uno de una zona de enlace descendente y una zona de enlace ascendente (Pág. 1, Párr. 0015). En otro ejemplo para soportar la MS F-FDD y la MS H-FDD junto con la MS heredada en el sistema de 16 m, se puede configurar

Página 20 de 30

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4888

Ref. Expediente N° NC2017/0004047

		una estructura de trama de la zona UL usando la Multiplexación por División de Frecuencia (FDM). Esta estructura de trama puede aplicarse tanto al caso de la FIG. 3 en el que se usa una estructura de subtrama de 5 símbolos en la zona UL y en el caso de la FIG. 5 en el que se utiliza una estructura de subtrama de 5 símbolos en la zona DL (Pág. 7, Párr. 0084).
Identificar (1322) una estructura particular dentro de la estructura de trama unificada, donde la identificación se basa en un requisito de rendimiento para el terminal de acceso.	La salida del motor de FFT (1054) se puede acoplar a un canalizador (1056) que se puede configurar para extraer las subportadoras de los símbolos que están asignados a la estación de cliente particular (120). El canalizador (1056) se puede configurar, por ejemplo, para extraer la porción de las sub-subtramas heredadas o avanzadas de enlace descendente relevantes para la estación (120) de cliente (...) (Pág. 9, Párr. 0103). El primero y el segundo formatos de tecnología suelen tener algunas características en común. Pueden diferir empleando diferentes mensajes de cabecera, técnicas de capa física, técnicas de codificación, técnicas de acceso, control de potencia, parámetros de capa física (PHY), parámetros de capa de acceso a medios (MAC) y similares (Pág. 3, Párr. 0039).	Una estación móvil (MS) para realizar comunicación usando una estructura de trama que soporta dos o más esquemas de comunicación inalámbrica según la presente invención para lograr los objetos anteriores incluye una unidad de radiofrecuencia (RF) para recibir información de asignación de zona de información de control correspondiente a una comunicación esquema de la estación móvil desde una estación base (BS) y un procesador para controlar la MS para realizar la comunicación con la BS a través de una zona asignada a la MS basada en la información de asignación de zona recibida, donde la información de asignación de zona incluye subtrama información de configuración e información de compensación que incluye un punto de inicio de la zona asignada a la estación móvil, la información de configuración de subtrama incluye un número de subtramas o símbolos de la zona y un número de símbolos asignados para cada subtrama de la zona, y la zona incluye uno de una zona de enlace descendente y una

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4888

Ref. Expediente N° NC2017/0004047

		zona de enlace ascendente (Pág. 1, Párr. 0015).
Comunicar (1324) con el punto de acceso a través de una interfaz de comunicación (1306) de acuerdo con la estructura identificada dentro de la estructura de trama unificada.	(...) La fuente (1062) acopla los datos de enlace ascendente a un canalizador de enlace ascendente (1064) que opera a acoplar los datos de enlace ascendente con los recursos de enlace ascendente apropiados que están asignados para soportar la transmisión de enlace ascendente (Pág. 8, Párr. 0105).	(...) Todas las subtramas se pueden usar para transmisión de enlace descendente y enlace ascendente. La transmisión de enlace descendente y de enlace ascendente puede discriminarse en el dominio de frecuencia (...) (Pág. 1, Párr. 0009).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del aparato de la reivindicación 28 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1 y D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, los documentos D1 y D2 divulgan las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 29 y 30: El primero y el segundo formatos de tecnología suelen tener algunas características en común. Pueden diferir empleando diferentes mensajes de cabecera, técnicas de capa física, técnicas de codificación, técnicas de acceso, control de potencia, parámetros de capa física (PHY), parámetros de capa de acceso a medios (MAC) y similares (D1, Pág. 3, Párr. 0039). (...) El planificador (970) puede configurarse para controlar la duración de la multiplexación por división de tiempo de las subtramas heredadas así como cualquier multiplexación de frecuencia empleada (...) (D1, Pág. 7, Párr. 0091).
- Reivindicación 31: (...) El planificador (970) puede configurarse para controlar la duración de la multiplexación por división de tiempo de las subtramas heredadas así como cualquier multiplexación de frecuencia empleada (...) (D1, Pág. 7, Párr. 0091).

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4888

Ref. Expediente N° NC2017/0004047

- Reivindicación 34 y 35: (...) Mediante el uso de la información de sobrecarga transportada en la sub-subtrama de modo heredado, la sub-subtrama de modo avanzado no necesita llevar dicha información y puede dedicarse más completamente a llevar datos de modo avanzado (D1, Pág. 7, Párr. 0079). (...) El planificador (970) puede configurarse para controlar la duración de la multiplexación por división de tiempo de las subtramas heredadas así como cualquier multiplexación de frecuencia empleada (...) (D1, Pág. 7, Párr. 0091).
- Reivindicación 37: En la estructura de trama de tecnología avanzada de baja latencia (304) como se muestra en la FIG. 3b, una trama de 5 ms de longitud, por ejemplo, se divide en primera y segunda subtramas (310) y (312) de duración fija (por ejemplo, 2,5 ms en cada subtrama) (...) (D1, Pág. 4, Párr. 0049). (...) El planificador (970) puede configurarse para controlar la duración de la multiplexación por división de tiempo de las subtramas heredadas así como cualquier multiplexación de frecuencia empleada (...) (D1, Pág. 7, Párr. 0091).

Las reivindicaciones dependientes 29 a 31, 34 a 35 y 37 no mencionan alguna característica que haga nuevo al aparato de la reivindicación 28, por lo cual se considera que no son nuevas.

La reivindicación 39 consiste en: “*Un método de comunicación para un aparato de comunicación inalámbrica, el método comprende: (...)*” (Radicado N° NC2017/0004047 del 07 de julio de 2017).

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

Características esenciales	D1	D2
Recibir (1402) una indicación de una estructura de trama unificada, donde diferentes estructuras para diferentes requisitos de	La estación cliente (820) incluye un receptor configurado para recibir una porción de subtrama multiplexada por división de tiempo de un sistema de comunicación heredado que tiene una sub-subtrama secundaria heredada y una sub-subtrama secundaria de	Una estación móvil (MS) para realizar comunicación usando una estructura de trama que soporta dos o más esquemas de comunicación inalámbrica según la presente invención para lograr los objetos anteriores incluye una unidad de radiofrecuencia (RF) para recibir

REPÚBLICA DE COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4888

Ref. Expediente N° NC2017/0004047

acceso se multiplexan dentro de la estructura de trama unificada.	tecnología avanzada (Pág. 8, Párr. 0099).	información de asignación de zona de información de control correspondiente a una comunicación esquema de la estación móvil desde una estación base (BS) y un procesador para controlar la MS para realizar la comunicación con la BS a través de una zona asignada a la MS basada en la información de asignación de zona recibida, donde la información de asignación de zona incluye subtrama información de configuración e información de compensación que incluye un punto de inicio de la zona asignada a la estación móvil, la información de configuración de subtrama incluye un número de subtramas o símbolos de la zona y un número de símbolos asignados para cada subtrama de la zona, y la zona incluye uno de una zona de enlace descendente y una zona de enlace ascendente (Pág. 1, Párr. 0015). En otro ejemplo para soportar la MS F-FDD y la MS H-FDD junto con la MS heredada en el sistema de 16 m, se puede configurar una estructura de trama de la zona UL usando la Multiplexación por División de Frecuencia (FDM). Esta estructura de trama puede aplicarse tanto al caso de la FIG. 3 en el que se usa una estructura de subtrama de 5 símbolos en la zona UL y en el caso de la FIG. 5 en el que se utiliza una estructura de subtrama de 5 símbolos en la zona DL (Pág. 7, Párr. 0084).
Identificar (1404) una estructura particular dentro de la estructura de	La salida del motor de FFT (1054) se puede acoplar a un canalizador (1056) que se puede configurar para extraer las subportadoras de los símbolos que	Una estación móvil (MS) para realizar comunicación usando una estructura de trama que soporta dos o más esquemas de comunicación

Página 24 de 30

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4888

Ref. Expediente N° NC2017/0004047

trama unificada, donde la identificación se basa en un requisito de rendimiento para el aparato de comunicación inalámbrica.	están asignados a la estación de cliente particular (120). El canalizador (1056) se puede configurar, por ejemplo, para extraer la porción de las sub-subtramas heredadas o avanzadas de enlace descendente relevantes para la estación (120) de cliente (...) (Pág. 9, Párr. 0103). El primero y el segundo formatos de tecnología suelen tener algunas características en común. Pueden diferir empleando diferentes mensajes de cabecera, técnicas de capa física, técnicas de codificación, técnicas de acceso, control de potencia, parámetros de capa física (PHY), parámetros de capa de acceso a medios (MAC) y similares (Pág. 3, Párr. 0039).	inalámbrica según la presente invención para lograr los objetos anteriores incluye una unidad de radiofrecuencia (RF) para recibir información de asignación de zona de información de control correspondiente a una comunicación esquema de la estación móvil desde una estación base (BS) y un procesador para controlar la MS para realizar la comunicación con la BS a través de una zona asignada a la MS basada en la información de asignación de zona recibida, donde la información de asignación de zona incluye subtrama información de configuración e información de compensación que incluye un punto de inicio de la zona asignada a la estación móvil, la información de configuración de subtrama incluye un número de subtramas o símbolos de la zona y un número de símbolos asignados para cada subtrama de la zona, y la zona incluye uno de una zona de enlace descendente y una zona de enlace ascendente (Pág. 1, Párr. 0015).
Comunicar (1406) de acuerdo con la estructura identificada dentro de la estructura de trama unificada.	(...) La fuente (1062) acopla los datos de enlace ascendente a un canalizador de enlace ascendente (1064) que opera a acoplar los datos de enlace ascendente con los recursos de enlace ascendente apropiados que están asignados para soportar la transmisión de enlace ascendente (Pág. 8, Párr. 0105).	(...) Todas las subtramas se pueden usar para transmisión de enlace descendente y enlace ascendente. La transmisión de enlace descendente y de enlace ascendente puede discriminarse en el dominio de frecuencia (...) (Pág. 1, Párr. 0009).

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4888

Ref. Expediente N° NC2017/0004047

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 39 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1 y D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, los documentos D1 y D2 divulgan las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 40: El primero y el segundo formatos de tecnología suelen tener algunas características en común. Pueden diferir empleando diferentes mensajes de cabecera, técnicas de capa física, técnicas de codificación, técnicas de acceso, control de potencia, parámetros de capa física (PHY), parámetros de capa de acceso a medios (MAC) y similares (D1, Pág. 3, Párr. 0039). (...) El planificador (970) puede configurarse para controlar la duración de la multiplexación por división de tiempo de las subtramas heredadas así como cualquier multiplexación de frecuencia empleada (...) (D1, Pág. 7, Párr. 0091).
- Reivindicación 41: (...) El planificador (970) puede configurarse para controlar la duración de la multiplexación por división de tiempo de las subtramas heredadas así como cualquier multiplexación de frecuencia empleada (...) (D1, Pág. 7, Párr. 0091).
- Reivindicación 44 y 45: (...) Mediante el uso de la información de sobrecarga transportada en la sub-subtrama de modo heredado, la sub-subtrama de modo avanzado no necesita llevar dicha información y puede dedicarse más completamente a llevar datos de modo avanzado (D1, Pág. 7, Párr. 0079). (...) El planificador (970) puede configurarse para controlar la duración de la multiplexación por división de tiempo de las subtramas heredadas así como cualquier multiplexación de frecuencia empleada (...) (D1, Pág. 7, Párr. 0091).
- Reivindicación 47: En la estructura de trama de tecnología avanzada de baja latencia (304) como se muestra en la FIG. 3b, una trama de 5 ms de longitud, por ejemplo, se divide en primera y segunda subtramas (310) y (312) de duración fija (por ejemplo, 2,5 ms en cada subtrama) (...) (Pág. 4, Párr. 0049). (...) El planificador (970) puede configurarse para controlar la duración de la

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4888

Ref. Expediente N° NC2017/0004047

multiplexación por división de tiempo de las subtramas heredadas así como cualquier multiplexación de frecuencia empleada (...) (Pág. 7, Párr. 0091).

Las reivindicaciones dependientes 40 a 41, 44 a 45 y 47 no mencionan alguna característica que haga nuevo al método de la reivindicación 39, por lo cual se considera que no son nuevas.

La reivindicación 49 consiste en: “*Un medio legible por ordenador no transitorio (1304) que almacena código ejecutable por ordenador para: (...)*” (Radicado N° NC2017/0004047 del 07 de julio de 2017).

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

Características esenciales	D1	D2
Recibir (1326) una indicación de una estructura de trama unificada, donde diferentes estructuras para diferentes requisitos de acceso se multiplexan dentro de la estructura de trama unificada.	La estación cliente (820) incluye un receptor configurado para recibir una porción de subtrama multiplexada por división de tiempo de un sistema de comunicación heredado que tiene una sub-subtrama secundaria heredada y una sub-subtrama secundaria de tecnología avanzada (Pág. 8, Párr. 0099).	Una estación móvil (MS) para realizar comunicación usando una estructura de trama que soporta dos o más esquemas de comunicación inalámbrica según la presente invención para lograr los objetos anteriores incluye una unidad de radiofrecuencia (RF) para recibir información de asignación de zona de información de control correspondiente a una comunicación esquema de la estación móvil desde una estación base (BS) y un procesador para controlar la MS para realizar la comunicación con la BS a través de una zona asignada a la MS basada en la información de asignación de zona recibida, donde la información de asignación de zona incluye subtrama información de configuración e información de compensación que incluye un punto de inicio de la zona asignada a la estación móvil, la información de configuración de subtrama incluye un

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4888

Ref. Expediente N° NC2017/0004047

		número de subtramas o símbolos de la zona y un número de símbolos asignados para cada subtrama de la zona, y la zona incluye uno de una zona de enlace descendente y una zona de enlace ascendente (Pág. 1, Párr. 0015). En otro ejemplo para soportar la MS F-FDD y la MS H-FDD junto con la MS heredada en el sistema de 16 m, se puede configurar una estructura de trama de la zona UL usando la Multiplexación por División de Frecuencia (FDM). Esta estructura de trama puede aplicarse tanto al caso de la FIG. 3 en el que se usa una estructura de subtrama de 5 símbolos en la zona UL y en el caso de la FIG. 5 en el que se utiliza una estructura de subtrama de 5 símbolos en la zona DL (Pág. 7, Párr. 0084).
Identificar (1328) una estructura particular dentro de la estructura de trama unificada, donde la identificación se basa en un requisito de rendimiento para el aparato de comunicación inalámbrica.	La salida del motor de FFT (1054) se puede acoplar a un canalizador (1056) que se puede configurar para extraer las subportadoras de los símbolos que están asignados a la estación de cliente particular (120). El canalizador (1056) se puede configurar, por ejemplo, para extraer la porción de las sub-subtramas heredadas o avanzadas de enlace descendente relevantes para la estación (120) de cliente (...) (Pág. 9, Párr. 0103). El primero y el segundo formatos de tecnología suelen tener algunas características en común. Pueden diferir empleando diferentes mensajes de cabecera, técnicas de capa física, técnicas de codificación, técnicas de acceso, control de potencia, parámetros de capa física (PHY), parámetros de	Una estación móvil (MS) para realizar comunicación usando una estructura de trama que soporta dos o más esquemas de comunicación inalámbrica según la presente invención para lograr los objetos anteriores incluye una unidad de radiofrecuencia (RF) para recibir información de asignación de zona de información de control correspondiente a una comunicación esquema de la estación móvil desde una estación base (BS) y un procesador para controlar la MS para realizar la comunicación con la BS a través de una zona asignada a la MS basada en la información de asignación de zona recibida, donde la información de asignación de zona incluye subtrama información de configuración e información de

Página 28 de 30

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 4888

Ref. Expediente N° NC2017/0004047

	capa de acceso a medios (MAC) y similares (Pág. 3, Párr. 0039).	compensación que incluye un punto de inicio de la zona asignada a la estación móvil, la información de configuración de subtrama incluye un número de subtramas o símbolos de la zona y un número de símbolos asignados para cada subtrama de la zona, y la zona incluye uno de una zona de enlace descendente y una zona de enlace ascendente (Pág. 1, Párr. 0015).
Comunicar (1330) de acuerdo con la estructura identificada dentro de la estructura de trama unificada.	(...) La fuente (1062) acopla los datos de enlace ascendente a un canalizador de enlace ascendente (1064) que opera a acoplar los datos de enlace ascendente con los recursos de enlace ascendente apropiados que están asignados para soportar la transmisión de enlace ascendente (Pág. 8, Párr. 0105).	(...) Todas las subtramas se pueden usar para transmisión de enlace descendente y enlace ascendente. La transmisión de enlace descendente y de enlace ascendente puede discriminarse en el dominio de frecuencia (...) (Pág. 1, Párr. 0009).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del medio legible por ordenador de la reivindicación 49 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1 y D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2009116427	1 a 3, 6, 8 a 9, 11, 13 a 17, 22, 24, 26 a 31, 34 a 35, 37, 39 a 41, 44 a 45, 47 y 49	Novedad/Nivel Inventivo
D2	US2012063374	1, 14, 26, 28, 39 y 49	Novedad/Nivel Inventivo

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días

Página 29 de 30

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4888

Ref. Expediente N° NC2017/0004047

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 llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



[DirectorName]
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES

Elaborado: CARLOS EDUARDO GUEVARA NICHÓY
Revisado: SONIA ANDREA DÍAZ PIRAZÁN
Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ