

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6085 de 1 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0009709

Señores
ARRIS ENTERPRISES LLC

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “REDUCCIÓN DE LA INTERFERENCIA INALÁMBRICA DESDE UNA INTERFAZ DIGITAL CONECTADA POR CABLE”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2019/016196

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 31 de enero de 2019.

PRIORIDAD: 6/02/2018, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 15/889.465

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

1. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 3 de noviembre de 2023 bajo el número NC2020/0009709, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de suministrar métodos y sistemas mejorados para reducir la interferencia de las interfaces conectadas por cable con las interfaces inalámbricas en los dispositivos electrónicos.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio proporciona circuitos y sistemas para brindar un desempeño de conexión de red inalámbrica en la presencia de una interfaz conectada por cable de alta velocidad. Se pueden aplicar circuitos de filtro a los cables de la interfaz conectada por cable para suprimir el contenido de frecuencia que puede interferir con la conexión de red inalámbrica del hogar. Los sistemas de la interfaz conectada por cable digital de alta velocidad sobre un chip pueden alterarse en forma similar para suprimir el contenido de frecuencia interferente antes de que salga del chip. Los sistemas con energía irradiada desde los circuitos de interfaz en frecuencias de interés hacia la conexión en red inalámbrica tienen características mejoradas de alcance y rendimiento inalámbrico (Resumen).

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 3 de noviembre de 2023.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 6 de febrero de 2018, que corresponde a la fecha de presentación de prioridad de la solicitud.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Oficio N° 6085 de 1 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0009709

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US2015133185	“Dynamic configuration of wireless circuitry to mitigate interference among components in a computing device”	14 de mayo de 2015
D3	US2008/045152	“System and method for reducing signal interference between bluetooth and WLAN communications”	21 de febrero de 2008

D1¹ divulga métodos y aparatos para mitigar la interferencia de coexistencia entre múltiples subsistemas inalámbricos y puertos de conexión por cable de un dispositivo informático. Un procesador obtiene configuraciones para al menos dos subsistemas inalámbricos y para un estado de conexión de al menos un puerto de conexión por cable. Cuando las configuraciones de los subsistemas inalámbricos primero y segundo o el estado de conexión de al menos un puerto de conexión por cable indican una interferencia de coexistencia potencial o real, el procesador está configurado para ajustar los circuitos inalámbricos del primer y segundo subsistemas inalámbricos. El primer subsistema inalámbrico se configura en función de las bandas de frecuencia utilizadas por el primer y segundo subsistema inalámbrico, mientras que el segundo subsistema inalámbrico se configura en función del estado de la conexión. En una realización, el primer subsistema inalámbrico funciona según un protocolo de red de área personal inalámbrica y el segundo subsistema inalámbrico funciona según un protocolo de red de área local inalámbrica (Resumen).

D3² divulga métodos y sistemas para reducir la interferencia de la señal entre las comunicaciones Bluetooth (BT) y WLAN (por ejemplo, WiFi) en un sistema de manejo de información. El receptor WLAN tiene un circuito de filtro frontal configurable. Según la información relativa a la región de frecuencia BT para las comunicaciones BT actuales, el receptor WLAN puede ajustar o configurar su circuito de filtro frontal configurable para filtrar las comunicaciones BT. A medida que las comunicaciones BT saltan de una frecuencia a otra, el receptor WLAN puede continuar ajustando su circuito de filtro frontal configurable en consecuencia. Las implementaciones de ejemplo para el circuito de filtro frontal configurable incluyen filtros de paso de banda y filtros de paso bajo y paso alto seleccionables. Estos filtros se seleccionan y/o sintonizan de manera que las regiones de frecuencia BT se filtren de la señal de entrada WLAN antes de realizar un procesamiento adicional de la señal WLAN, mejorando así el rendimiento de las comunicaciones BT y WLAN simultáneas (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad

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

5.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 9 (NC2020/0009709 del 3 de noviembre de 2023) refiere a: *“Un método para reducir la interferencia con una interfaz de comunicaciones inalámbrica (102) desde una interfaz conectada por cable, el*

¹ <https://patentimages.storage.googleapis.com/f8/c3/67/2e89c792dd20da/US20150133185A1.pdf>

² <https://patentimages.storage.googleapis.com/2b/ca/19/8f743f4598c4c5/US20080045152A1.pdf>



Oficio N° 6085 de 1 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0009709

método comprende: (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

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

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
Un método para reducir la interferencia con una interfaz de comunicaciones inalámbrica (102) desde una interfaz conectada por cable, el método comprende:	Métodos y aparatos para mitigar la interferencia de coexistencia entre múltiples subsistemas inalámbricos y puertos de conexión por cable de un dispositivo informático (...) (Resumen).	Sistema y método para reducir la interferencia de señal entre comunicaciones bluetooth y WLAN (Título).
Determinar si por lo menos un rango de frecuencias está en uso por la interfaz inalámbrica (102) mediante el acceso a los datos de configuración.	(...) determinar la interferencia de coexistencia potencial o real entre un subsistema por cable y un subsistema inalámbrico en el dispositivo informático (...) (Párr. 0021). (...) realizar mediciones e intercambiar información de estado entre los subsistemas inalámbricos (218/220) a través de la interfaz (222). La información de estado intercambiada, en algunas realizaciones, puede incluir una indicación de una condición de interferencia experimentada por un subsistema inalámbrico (...) (Párr. 0039).	(...) sistema de manejo de información con un transceptor Bluetooth y un transceptor WLAN donde el transceptor WLAN tiene un sistema de filtro frontal configurable, determinando una región de frecuencia para comunicaciones WLAN, determinando una región de frecuencia para comunicaciones Bluetooth que no se superpone con la región de frecuencia WLAN, y configurar el sistema de filtro frontal para el transceptor WLAN para reducir las señales dentro de la región de frecuencia de Bluetooth (...) (Párr. 0008).
Producir señales de salida de la interfaz conectada por cable, en donde el contenido de energía de las señales de salida de la interfaz conectada por cable en por lo menos un rango de frecuencia usado por la interfaz de comunicaciones inalámbrica se reduce en forma selectiva.	(...) el subsistema inalámbrico Wi-Fi (102), que puede funcionar usando una o más antenas de un conjunto de múltiples antenas, puede seleccionar entre qué antenas usar para reducir la interferencia con el subsistema inalámbrico Bluetooth (104) ubicado conjuntamente (...) (Párr. 0025). (...) el subsistema inalámbrico Wi-Fi (510) puede reducir la interferencia de coexistencia en el subsistema inalámbrico Bluetooth (510) ubicado conjuntamente usando menos antenas que cuando funciona en una banda de frecuencia no superpuesta (...) (Párr. 0057).	Un sistema de manejo de información que tiene interferencia reducida entre las comunicaciones Bluetooth y WLAN, que comprende: un transceptor Bluetooth configurado para comunicarse en una región de frecuencia Bluetooth; un procesador de banda base Bluetooth acoplado al transceptor Bluetooth; un transceptor WLAN configurado para comunicarse en una región de frecuencia WLAN; y un procesador de banda base WLAN acoplado al transceptor WLAN; en el que el transceptor WLAN comprende un circuito de filtro frontal configurable que tiene una señal de control que configura el circuito de filtro frontal para filtrar frecuencias dentro de la región de frecuencia de Bluetooth (reiv. 11).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 9 no es nueva.

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



Oficio N° 6085 de 1 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0009709

- Reivindicación 10: (...) Además, los dispositivos informáticos pueden incluir puntos de conexión por cable de alta velocidad y, en algunos casos, un puerto activo de conexión por cable de alta velocidad puede emitir energía de radiofrecuencia que interfiere, lo que puede provocar errores en la transmisión y/o recepción de señales inalámbricas. por ejemplo, a través de una conexión WLAN o WPAN. Las conexiones inalámbricas representativas pueden incluir aquellas que funcionan de acuerdo con un protocolo de comunicación Wi-Fi IEEE 802.11 o un protocolo de comunicación Bluetooth. Los puertos de conexión por cable representativos (y los dispositivos conectados asociados) pueden incluir aquellos que funcionan de acuerdo con un protocolo de comunicación de bus serie universal (USB) (...) (Párr. 0004).

- Reivindicaciones 16 y 17: (...) Las configuraciones representativas para ajustar pueden incluir niveles de potencia de transmisión, velocidades de datos de transmisión, períodos de tiempo para la transmisión, frecuencias de transmisión, bandas de frecuencia de transmisión y/o recepción, máscaras de salto de frecuencia, modos de operación, temporización de transmisión, configuraciones de antena, entrada/salida única/múltiple. modos, modos de encendido/apagado, control de ganancia de recepción, configuraciones de cadena de señal de recepción y selección de ruta de señal de recepción (...) (Párr. 0021).

De igual manera, D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 11 a 13: El método de la reivindicación 3, en el que el sistema de filtro frontal para el transceptor WLAN comprende un filtro de paso de banda sintonizable (Reiv. 7). El método de la reivindicación 7, que comprende además sintonizar la frecuencia central para el filtro de paso de banda sintonizable dependiendo de la ubicación de la región de frecuencia de Bluetooth (Reiv. 8). En el estado de la técnica resulta implícito de que las frecuencias de bluetooth operan en la banda de 2.4 GHz. (...) el sistema de filtro frontal se puede implementar como un filtro de paso bajo y un filtro de paso alto, como un filtro de paso de banda sintonizable o como algún otro sistema de filtro deseado (...) (Párr. 0008). Adicionalmente, para el técnico medio versado en la materia resulta evidente el hecho de diseñar filtros para para atenuar las bandas 2.4 GHz a 2.5 GHz, 3.55 GHz a 3.7 GHz y 5 GHz a 6 GHz puesto que atenuar las bandas es la función inherente de los filtros y no supone un efecto técnico adicional a la solicitud.

- Reivindicaciones 14 y 15: (...) El receptor WLAN tiene un circuito de filtro frontal configurable. Según la información relativa a la región de frecuencia BT para las comunicaciones BT actuales, el receptor WLAN puede ajustar o configurar su circuito de filtro frontal configurable para filtrar las comunicaciones BT. A medida que las comunicaciones BT saltan de una frecuencia a otra, el receptor WLAN puede continuar ajustando su circuito de filtro frontal configurable en consecuencia. Las implementaciones de ejemplo para el circuito de filtro frontal configurable incluyen filtros de paso de banda y filtros de paso bajo y paso alto seleccionables. Estos filtros se seleccionan y/o sintonizan de manera que las regiones de frecuencia BT se filtren de la señal de entrada WLAN antes de realizar un procesamiento adicional de la señal WLAN, mejorando así el rendimiento de las comunicaciones BT y WLAN simultáneas (Resumen). Se entiende que podría usarse cualquier tipo de implementación de filtro configurable o seleccionable y cualquier número de filtros individuales, ya sea pasivos o activos o ambos, para proporcionar la capacidad de selección de filtro para el transceptor WiFi (108) (...) (Párr. 0025). En el estado de la técnica resulta implícitamente divulgado el uso de filtros analógicos y digitales.

- Reivindicación 16: Se entiende que podría usarse cualquier tipo de implementación de filtro configurable o seleccionable y cualquier número de filtros individuales, ya sea pasivos o activos o ambos, para proporcionar la capacidad de selección de filtro para el

Oficio N° 6085 de 1 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0009709

transceptor WiFi (108) (...) (Párr. 0025). (...) se representa una realización de ejemplo para el circuito de filtro frontal (150) dentro de un transceptor WiFi (108) usando filtros seleccionables. Las señales recibidas por el transceptor WiFi (108) son procesadas por el circuito de filtro frontal (150) antes de pasarlas para su posterior procesamiento por el procesador WiFi (106), como se muestra en la FIG. 1. Como se muestra en la FIG. 2A, una configuración de filtros seleccionables puede ser un filtro de paso bajo (204) y un filtro de paso alto (206) acoplado a un interruptor (202) (...) (Párr. 0026).

- Reivindicación 17: (...) un procesador de banda base WLAN acoplado al transceptor WLAN, donde el transceptor WLAN incluye circuitos de filtro frontales configurables que tienen una señal de control que configura los circuitos de filtro frontales para filtrar frecuencias dentro de la región de frecuencia de Bluetooth. Además, el procesador de banda base WLAN se puede configurar para recibir información del canal Bluetooth desde el procesador de banda base Bluetooth y utilizar la información del canal Bluetooth para generar la señal de control. Además, el circuito de filtro frontal puede incluir un interruptor acoplado a un filtro de paso bajo y un filtro de paso alto, estando configurado el interruptor para seleccionar el filtro de paso bajo o el filtro de paso alto basándose en la señal de control (...) (Párr. 0009).

Las reivindicaciones dependientes 10 a 17 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

5.2. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2020/0009709 del 3 de noviembre de 2023) refiere a: *“Un aparato de comunicaciones que contiene una interfaz conectada por cable que usa una primera banda de frecuencia y una interfaz inalámbrica (102) que usa una segunda banda de frecuencia, el aparato de comunicaciones comprende. (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

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

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
Un aparato de comunicaciones que contiene una interfaz conectada por cable que usa una primera banda de frecuencia y una interfaz inalámbrica (102) que usa una segunda banda de frecuencia, el aparato de comunicaciones comprende.	Configuración dinámica de circuitos inalámbricos para mitigar la interferencia entre componentes de un dispositivo informático (Título). (...) El primer subsistema inalámbrico se configura en función de las bandas de frecuencia utilizadas por el primer y segundo subsistema inalámbrico, mientras que el segundo subsistema inalámbrico se configura en función del estado de conexión (Resumen).	Sistema y método para reducir la interferencia de señal entre comunicaciones bluetooth y WLAN (Título).
Una unidad de señal de interfaz conectada por cable configurada para producir una señal de salida de interfaz conectada por cable que tiene energía dentro de la primera banda de frecuencia.	(...) subsistemas inalámbricos y cableados (...) Las configuraciones representativas para ajustar pueden incluir niveles de potencia de transmisión, (...) frecuencias de transmisión, bandas de frecuencia de transmisión y/o recepción, (...) entrada/salida única/múltiple. (...) (Párr.).	No menciona.



Oficio N° 6085 de 1 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0009709

Una unidad de señal de interfaz inalámbrica (102) configurada para comunicar usando la segunda banda de frecuencia.	(...) un primer subsistema inalámbrico (102) opera de acuerdo con uno o más protocolos de comunicación Wi-Fi 802.11, algunos de los cuales pueden operar en una banda de frecuencia de 2,4 GHz y algunos de los cuales pueden operar en una banda de frecuencia de 5,0 GHz. En la realización, un segundo subsistema inalámbrico (104) opera de acuerdo con un protocolo de comunicación inalámbrica Bluetooth que opera en una banda de frecuencia de 2,4 GHz (...) (Párr. 0025).	(...) proporcionar un sistema de manejo de información con un transceptor Bluetooth y un transceptor WLAN, teniendo el transceptor WLAN un sistema de filtro frontal configurable; determinar una región de frecuencia para comunicaciones WLAN; determinar una región de frecuencia para comunicaciones Bluetooth que no se superponga con la región de frecuencia WLAN (...) (Reiv. 1).
Un filtro configurado selectivamente para atenuar la señal de salida de interfaz conectada por cable.	No menciona.	(...) El receptor WLAN tiene un circuito de filtro frontal configurable (...) (Resumen). (...) diseñando el filtro para una atenuación precisa en un borde de banda (...) (Párr. 0033). (...) Para las comunicaciones WLAN, a menudo se utilizan protocolos dentro del estándar IEEE 802.11. IEEE 802.11 es una familia de estándares IEEE para WLAN que fueron diseñados para extender Ethernet por cable al dominio inalámbrico (...) (Párr. 0003).
Un procesador (103) conectado operativamente al filtro y una memoria con datos de configuración.	(...) el circuito de procesamiento (210) puede incluir un procesador (212) y una memoria (214). El circuito de procesamiento (210) puede estar en comunicación o controlar de otro modo un administrador de escenarios de coexistencia (216) y dos o más subsistemas inalámbricos que pueden implementarse en el dispositivo informático (...) (Párr. 0030). No menciona el filtro.	(...) El receptor WLAN tiene un circuito de filtro frontal configurable (...) (Resumen). (...) diseñando el filtro para una atenuación precisa en un borde de banda (...) (Párr. 0033).
Y una salida configurada para proporcionar la señal de salida de interfaz conectada por cable atenuada a un dispositivo externo, en donde el procesador (103) instruye al filtro para atenuar partes de la señal de salida de interfaz conectada por cable que tiene energía en la segunda banda de frecuencia si los datos de configuración indican que la segunda banda de frecuencia está en uso por la interfase inalámbrica (102).	(...) cuando un punto de acceso asociado con el dispositivo informático admite la operación de múltiples entradas y múltiples salidas (MIMO), el procesador está configurado para: ajustar los circuitos inalámbricos del segundo subsistema inalámbrico para usar un modo MIMO asimétrico cuando el primer subsistema inalámbrico y el segundo subsistema inalámbrico comparten una banda de frecuencia común o superpuesta y el estado de conexión de al menos un puerto de conexión por cable de alta velocidad indica al menos uno el dispositivo de	(...) El receptor WLAN tiene un circuito de filtro frontal configurable (...) (Resumen). (...) diseñando el filtro para una atenuación precisa en un borde de banda (...) (Párr. 0033).



Oficio N° 6085 de 1 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0009709

	bus serie universal (USB) 3.0 está conectado y activo; yajustar los circuitos inalámbricos del segundo subsistema inalámbrico para usar un modo MIMO simétrico cuando el primer subsistema inalámbrico y el segundo subsistema inalámbrico no comparten una banda de frecuencia común o superpuesta (Reiv. 9). (...) se puede configurar un controlador de gestión de coexistencia para modificar el filtrado de transmisión para transmisiones del subsistema inalámbrico agresor para reducir la interferencia con un subsistema inalámbrico víctima (...) (Párr. 0041). No menciona el filtro.	
--	--	--

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 ya que divulga la configuración dinámica de circuitos inalámbricos para mitigar la interferencia entre componentes de un dispositivo informático (Título).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el aparato de comunicaciones divulgado en D1, consiste en que la solicitud en estudio incluye un filtro configurado selectivamente para atenuar la señal de salida de interfaz conectada por cable.

No hay efecto técnico asociado al incluir un filtro configurado selectivamente para atenuar la señal de salida de interfaz conectada por cable puesto que atenuar las bandas es la función inherente de los filtros.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el aparato de comunicaciones divulgado en D1 con el fin de proporcionar un aparato alternativo?

Sin embargo, el incluir un filtro configurado selectivamente para atenuar la señal de salida de interfaz conectada por cable, ya está divulgado en D3 que se refiere a: (...) El receptor WLAN tiene un circuito de filtro frontal configurable (...) (Resumen). (...) diseñando el filtro para una atenuación precisa en un borde de banda (...) (Párr. 0033). (...) Para las comunicaciones WLAN, a menudo se utilizan protocolos dentro del estándar IEEE 802.11. IEEE 802.11 es una familia de estándares IEEE para WLAN que fueron diseñados para extender Ethernet por cable al dominio inalámbrico (...) (Párr. 0003).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia al verse enfrentada al problema técnico de obtener un aparato alternativo estaría motivada a incluir un filtro configurado selectivamente para atenuar la señal de salida de interfaz conectada por cable del D3 en el aparato de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1.

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

- Reivindicación 2: - Reivindicación 2: (...) Además, los dispositivos informáticos pueden incluir puntos de conexión por cable de alta velocidad y, en algunos casos, un puerto



Oficio N° 6085 de 1 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0009709

activo de conexión por cable de alta velocidad puede emitir energía de radiofrecuencia que interfiere, lo que puede provocar errores en la transmisión y/o recepción de señales inalámbricas. por ejemplo, a través de una conexión WLAN o WPAN. Las conexiones inalámbricas representativas pueden incluir aquellas que funcionan de acuerdo con un protocolo de comunicación Wi-Fi IEEE 802.11 o un protocolo de comunicación Bluetooth. Los puertos de conexión por cable representativos (y los dispositivos conectados asociados) pueden incluir aquellos que funcionan de acuerdo con un protocolo de comunicación de bus serie universal (USB) (...) (Párr. 0004).

De igual manera, D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 3 a 8: El método de la reivindicación 3, en el que el sistema de filtro frontal para el transceptor WLAN comprende un filtro de paso de banda sintonizable (Reiv. 7). El método de la reivindicación 7, que comprende además sintonizar la frecuencia central para el filtro de paso de banda sintonizable dependiendo de la ubicación de la región de frecuencia de Bluetooth (Reiv. 8). En el estado de la técnica resulta implícito de que las frecuencias de bluetooth operan en la banda de 2.4 GHz. (...) el sistema de filtro frontal se puede implementar como un filtro de paso bajo y un filtro de paso alto, como un filtro de paso de banda sintonizable o como algún otro sistema de filtro deseado (...) (Párr. 0008). Adicionalmente, para el técnico medio versado en la materia resulta evidente el hecho de diseñar filtros para para atenuar las bandas 2.4 GHz a 2.5 GHz, 3.55 GHz a 3.7 GHz y 5 GHz a 6 GHz puesto que atenuar las bandas es la función inherente de los filtros y no supone un efecto técnico adicional a la solicitud.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 8 tampoco cumplen con el requisito de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 18 (NC2020/0009709 del 3 de noviembre de 2023) refiere a: *“Un medio legible por computadora no transitorio que tiene instrucciones que pueden funcionar para hacer que uno o más procesadores realicen las operaciones que comprende: (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

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

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
Un medio legible por computadora no transitorio que tiene instrucciones que pueden funcionar para hacer que uno o más procesadores realicen las operaciones que comprende:	(...) la memoria (214) puede proporcionar un medio de almacenamiento no transitorio legible por computadora que puede almacenar instrucciones de programas de computadora que pueden ser ejecutadas por el procesador (212) (...) (Párr. 0032).	(...) los sistemas de manejo de información pueden incluir una variedad de componentes de hardware y software que pueden configurarse para procesar, almacenar y comunicar información y pueden incluir uno o más sistemas informáticos, sistemas de almacenamiento de datos y sistemas de redes (Párr. 0002).
Recibir una selección de una banda de frecuencia que se debe suprimir en una interfaz conectada por cable.	En algunas realizaciones, el procesador anfitrión puede configurar ajustes particulares para un subsistema cableado y/o para uno o más subsistemas inalámbricos en el dispositivo informático. Las configuraciones representativas para ajustar pueden incluir niveles de potencia de transmisión,	La presente invención proporciona sistemas y métodos para reducir la interferencia de señales entre Bluetooth y las comunicaciones de la red de área local inalámbrica (WLAN) en un sistema de manejo de información. En función de la ubicación de frecuencia de las comunicaciones WLAN y la



Oficio N° 6085 de 1 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0009709

	velocidades de datos de transmisión, períodos de tiempo para la transmisión, frecuencias de transmisión, bandas de frecuencia de transmisión y/o recepción (...) (Párr. 0021).	ubicación de frecuencia de las comunicaciones Bluetooth, se puede configurar o ajustar un sistema de filtro WLAN frontal configurable para proporcionar selectividad a las comunicaciones WLAN y filtrar las comunicaciones Bluetooth (Párr. 0020).
Almacenar los datos de la configuración que registran la selección.	(...) el procesador (212) puede configurarse para ejecutar instrucciones que pueden almacenarse en la memoria (214) o que de otro modo pueden ser accesibles para el procesador (212) (Párr. 0031).	(...) Un sistema de manejo de información generalmente procesa, compila, almacena y/o comunica información (...) (Párr. 0002).
Determinar si la banda de frecuencia seleccionada está en uso por una interfaz inalámbrica (102) mediante el acceso a los datos de configuración.	(...) determinar la interferencia de coexistencia potencial o real entre un subsistema por cable y un subsistema inalámbrico en el dispositivo informático (...) (Párr. 0021). (...) realizar mediciones e intercambiar información de estado entre los subsistemas inalámbricos (218/220) a través de la interfaz (222). La información de estado intercambiada, en algunas realizaciones, puede incluir una indicación de una condición de interferencia experimentada por un subsistema inalámbrico (...) (Párr. 0039).	(...) sistema de manejo de información con un transceptor Bluetooth y un transceptor WLAN donde el transceptor WLAN tiene un sistema de filtro frontal configurable, determinando una región de frecuencia para comunicaciones WLAN, determinando una región de frecuencia para comunicaciones Bluetooth que no se superpone con la región de frecuencia WLAN, y configurar el sistema de filtro frontal para el transceptor WLAN para reducir las señales dentro de la región de frecuencia de Bluetooth (...) (Párr. 0008).
Seleccionar un filtro apropiado para suprimir la banda de frecuencia seleccionada.	No menciona.	(...) El receptor WLAN tiene un circuito de filtro frontal configurable (...) (Resumen). (...) diseñando el filtro para una atenuación precisa en un borde de banda (...) (Párr. 0033). (...) Para las comunicaciones WLAN, a menudo se utilizan protocolos dentro del estándar IEEE 802.11. IEEE 802.11 es una familia de estándares IEEE para WLAN que fueron diseñados para extender Ethernet por cable al dominio inalámbrico (...) (Párr. 0003).
Producir una señal de interfaz conectada por cable filtrada en donde el filtro suprime componentes de la frecuencia de las señales de la interfaz conectada por cable que se corresponden con la banda de frecuencia que está en uso por la interfaz inalámbrica (102).	(...) cuando un punto de acceso asociado con el dispositivo informático admite la operación de múltiples entradas y múltiples salidas (MIMO), el procesador está configurado para: ajustar los circuitos inalámbricos del segundo subsistema inalámbrico para usar un modo MIMO asimétrico cuando el primer subsistema inalámbrico y el segundo subsistema inalámbrico comparten una banda de frecuencia común o superpuesta	(...) El receptor WLAN tiene un circuito de filtro frontal configurable (...) (Resumen). (...) diseñando el filtro para una atenuación precisa en un borde de banda (...) (Párr. 0033).



Oficio N° 6085 de 1 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0009709

	y el estado de conexión de al menos un puerto de conexión por cable de alta velocidad indica al menos uno el dispositivo de bus serie universal (USB) 3.0 está conectado y activo; yajustar los circuitos inalámbricos del segundo subsistema inalámbrico para usar un modo MIMO simétrico cuando el primer subsistema inalámbrico y el segundo subsistema inalámbrico no comparten una banda de frecuencia común o superpuesta (Reiv. 9). (...) se puede configurar un controlador de gestión de coexistencia para modificar el filtrado de transmisión para transmisiones del subsistema inalámbrico agresor para reducir la interferencia con un subsistema inalámbrico víctima (...) (Párr. 0041). No menciona el filtro.	
--	--	--

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 18 ya que divulga la configuración dinámica de circuitos inalámbricos para mitigar la interferencia entre componentes de un dispositivo informático (Título).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 18 y el medio legible divulgado en D1, consiste en que la solicitud en estudio incluye un filtro configurado selectivamente para atenuar la señal de salida de interfaz conectada por cable.

No hay efecto técnico asociado al incluir un filtro configurado selectivamente para atenuar la señal de salida de interfaz conectada por cable puesto que atenuar las bandas es la función inherente de los filtros.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el medio legible divulgado en D1 con el fin de proporcionar un aparato alternativo?

Sin embargo, el incluir un filtro configurado selectivamente para atenuar la señal de salida de interfaz conectada por cable, ya está divulgado en D3 que se refiere a: (...) El receptor WLAN tiene un circuito de filtro frontal configurable (...) (Resumen). (...) diseñando el filtro para una atenuación precisa en un borde de banda (...) (Párr. 0033). (...) Para las comunicaciones WLAN, a menudo se utilizan protocolos dentro del estándar IEEE 802.11. IEEE 802.11 es una familia de estándares IEEE para WLAN que fueron diseñados para extender Ethernet por cable al dominio inalámbrico (...) (Párr. 0003).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia al verse enfrentada al problema técnico de obtener un aparato alternativo estaría motivada a incluir un filtro configurado selectivamente para atenuar la señal de salida de interfaz conectada por cable del D3 en el medio legible de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 18.

6. Conclusión

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

Oficio N° 6085 de 1 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0009709

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2015133185	9, 10, 17	Novedad
		1, 2, 18	Nivel inventivo
D3	US2008/045152	9, 11 a 17	Novedad
		1, 3 a 8 y 18	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante indica que *“En particular, el documento D1 no revela las siguientes características enumeradas: **“una unidad de señal de interfaz inalámbrica (102) configurada para comunicar usando la segunda banda de frecuencia; “un procesador (103) conectado operativamente al filtro y una memoria con datos de configuración”**; y “en donde el procesador (103) instruye al filtro para atenuar partes de la señal de salida de interfaz conectada por cable que tiene energía en la segunda banda de frecuencia **si los datos de configuración indican que la segunda banda de frecuencia está en uso por la interfase inalámbrica (102)”**”*.

Con respecto a lo anterior, es importante indicar que con respecto a la característica técnica esencial reclamada por el señor solicitante, D1 sí hace mención a la comunicación en dos bandas diferentes una para WiFi (2,4 y 5 GHz) y otra para bluetooth (2,4 GHz) tal y como se indica en el párrafo 25 *“(…) un primer subsistema inalámbrico (102) opera de acuerdo con uno o más protocolos de comunicación Wi-Fi 802.11, algunos de los cuales pueden operar en una banda de frecuencia de 2,4 GHz y algunos de los cuales pueden operar en una banda de frecuencia de 5,0 GHz. En la realización, un segundo subsistema inalámbrico (104) opera de acuerdo con un protocolo de comunicación inalámbrica Bluetooth que opera en una banda de frecuencia de 2,4 GHz (…)*”. Adicionalmente, D1 también menciona el procesador y la memoria encargados de ejecutar las instrucciones pertinentes para llevar a cabo su propósito tal y como se evidencia en el párrafo 23 *“(…) la memoria (214) puede proporcionar un medio de almacenamiento no transitorio legible por computadora que puede almacenar instrucciones de programas de computadora que pueden ser ejecutadas por el procesador (212) (…)*”.

Además de lo anterior, es importante indicar que el argumento relacionado con el filtro es procedente, toda vez que D1 no divulga las características técnicas relacionadas con el filtro. Sin embargo, se ha realizado una nueva búsqueda, en la cual se encuentra el documento D3, que anticipa las características técnicas esenciales relacionadas con el filtro tal y como se muestra en el resumen y en los párrafos 3 y 33 *“(…) El receptor WLAN tiene un circuito de filtro frontal configurable (…)* (Resumen). *(…) diseñando el filtro para una atenuación precisa en un borde de banda (…)* (Párr. 0033). *(…) Para las comunicaciones WLAN, a menudo se utilizan protocolos dentro del estándar IEEE 802.11. IEEE 802.11 es una familia de estándares IEEE para WLAN que fueron diseñados para extender Ethernet por cable al dominio inalámbrico (…)* (Párr. 0003)”.

Con base en las anteriores consideraciones, es importante indicar que, el dispositivo reclamado en la reivindicación 1 no cumple con el requisito de nivel inventivo tal y como se indica en el numeral 5.2 del presente oficio.

El solicitante indica *“Además, el documento D1 sólo describe el ajuste de frecuencias/circuitos inalámbricos utilizados por subsistemas inalámbricos para mitigar los efectos de la distorsión de intermodulación y/o la interferencia de distorsión armónica. Véanse los párrafos [0041]- [0042], [0052] y [0054]. Por lo tanto, D1 no revela ni hace evidente la atenuación de una salida de interfaz conectada por cable (es decir, “un filtro configurado selectivamente para atenuar la señal de salida de interfaz conectada por*



Oficio N° 6085 de 1 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0009709

“cable...”). Por lo tanto, D1 sólo enseña a ajustar un subsistema inalámbrico basado en otro sistema inalámbrico o basado en un subsistema conectado por cable. Por el contrario, las nuevas reivindicaciones están dirigidas a ajustar, por ejemplo, atenuar o reducir selectivamente, la banda de frecuencia de una interfaz conectada por cable basada en una interfaz inalámbrica. En otras palabras, D1 enseña exactamente lo contrario de las presentes reivindicaciones”.

Con respecto a lo anterior, es importante indicar que el argumento con respecto a la divulgación del filtro por parte del documento D1 es procedente, toda vez que D1 no revela las características técnicas esenciales del filtro. Por lo tanto, se hace necesario hacer una nueva búsqueda que arrojó como resultado el documento D3 que junto con D1 logran sugerir las características técnicas esenciales reclamadas en la solicitud. Además, es importante indicar que la implementación de filtros en sistemas de comunicaciones no resulta nuevo ni inventivo, toda vez que es una práctica ampliamente divulgada y utilizada, ya que de manera inherente se hace necesaria su implementación para llevar a cabo el proceso de comunicación, por lo tanto, el hecho de incluir filtros digitales, análogos, o su diseño para la atenuación de diferentes bandas no proporciona novedad ni efecto técnico sorprendente alguno. Con base en las anteriores consideraciones, es importante indicar que, el dispositivo reclamado en la reivindicación 1 no cumple con el requisito de nivel inventivo tal y como se indica en el numeral 5.3 del presente oficio.

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

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

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



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 6085 de 1 de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0009709

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2020/0009709		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2019/016196		31 de enero de 2019							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
06/02/2018				X					
Solicitante									
ARRIS ENTERPRISES LLC									
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 18					
Palabras clave utilizadas				Filter*, communication, band, Reducing, Wireless, interference, digital, interface, frequen*, selective.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	H04N 21/4363				
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	NC2017/0003937	11/07/2017	-	-			A		
WO	US2015133185	15/05/2015	-	Todo el documento			X/Y		
	Stefan Seider	26/04/2016	-	-			A		
Google	Kuphaldt, T	01/12/2010	-	-			A		
Patbase	US2008/045152	21/02/2008	-	Todo el documento			X/Y		
⁽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.		Stefan Seider (2016). Protect and filter data lines at wireless frequencies. Recuperado de: https://www.nxp.com/company/blog/protect-and-filter-data-lines-at-wireless-frequencies:BL-PROTECT-AND-FILTER-DATA-LINES Kuphaldt, T. (2010). <i>EEEE - Fundamentals of Electrical Engineering and Electronics: What is a Filter?</i>							
⁽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.									



Oficio N° **6085** de **1** de abril de 2024

Ref. Expediente N° NC2020/0009709

Fecha del reporte de búsqueda: (18/03/2024)

