

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 18609 de 22 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0012169

Señores
ARRIS ENTERPRISES LLC

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MÉTODOS, SISTEMAS Y DISPOSITIVOS PARA DIRIGIR PAQUETES A TRAVÉS DE MÚLTIPLES TECNOLOGÍAS DE ACCESO”
NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2021/015533
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 28 de enero de 2021.
PRIORIDAD: 29/01/2020, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/967,107

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

1. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de permitir la transmisión y direccionamiento eficiente de paquetes de datos a través de múltiples redes de acceso heterogéneas como redes ópticas, coaxiales, inalámbricas o celulares sin que las diferencias de protocolo, velocidad o congestión interrumpan la continuidad de la sesión o degraden el rendimiento del servicio.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea una puerta de enlace de acceso multiservicio (en las instalaciones del cliente o en la red del proveedor) configurada para dirigir paquetes de datos a través de múltiples redes de acceso de manera coordinada y dinámica.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 26 de agosto de 2022.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

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

Oficio N° 18609 de 22 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0012169

Esta oficina informa que las reivindicaciones independientes 1, 25 y 27 presentan esencialmente las mismas características técnicas, diferenciándose únicamente en la forma de implementación, tal como método y dispositivo. Esto podría dar lugar a una falta de concisión al reiterar las mismas etapas o elementos técnicos en distintos formatos. Se sugiere considerar la posibilidad de agrupar estas modalidades bajo una misma reivindicación general o redactarlas como reivindicaciones dependientes entre sí, siempre que exista una base técnica común suficiente en la descripción y una razonable generalización que cubra todas las implementaciones.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 29 de enero de 2020, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

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

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	WO2017194172	“Improved resource usage in a multipath network”	16 de noviembre de 2017
D2	US2018103123	“Transporting UDP packets over an MPTCP connection”	12 de abril de 2018

D1¹ divulga un primer nodo de red configurado para comunicarse con un segundo nodo de red. Ambos nodos están conectados mediante una primera ruta y una segunda ruta. La primera ruta utiliza una primera red de comunicaciones y la segunda, una segunda red de comunicaciones. El primer nodo de red tiene un primer y un segundo modo de operación: en el primer modo, el tráfico entre ambos nodos se transmite por la primera ruta y no por la segunda, y en el segundo modo, el tráfico entre ambos nodos se transmite por la primera ruta y la segunda. El nodo de red incluye un selector de modo que selecciona el segundo modo de operación cuando la demanda de tráfico entre ambos nodos supera un valor umbral durante un período de tiempo. (Resumen).

D2² divulga un cliente de Protocolo de Control de Transmisión Multitrayecto (MPTCP) y un servidor MPTCP para el transporte de paquetes de Protocolo de Datagramas de Usuario (UDP) en modo de transporte simple. El cliente MPTCP recibe una solicitud para establecer una conexión MPTCP y transportar paquetes UDP entre ambos. Establece la conexión. Durante el establecimiento de la conexión, se transmite al servidor información que identifica una o más funciones de control de transporte que se aplicarán a los paquetes UDP. A su vez, el servidor MPTCP recibe, durante el establecimiento de la conexión MPTCP con un cliente MPTCP, la información que identifica una o más funciones de control de transporte y la aplica a los paquetes UDP. (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/055969164/publication/WO2017194172A1?q=WO2017194172>
²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/055969167/publication/US2018103123A1?q=US2018103123>



Ref. Expediente N° NC2022/0012169

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 1 (NC2022/0012169 del 26 de agosto de 2022) refiere a: “Un método que comprende: (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un método que comprende:	(...) Un método en un primer nodo de red. (Pág. 1, línea 5).	(...) Métodos para transportar paquetes UDP a través de una conexión MPTCP. (Párr. 0001).
Recibir, en una puerta de enlace de acceso multiservicio y desde un dispositivo de usuario, un primer y segundo paquete destinados a un dispositivo remoto.	(...) Haciendo referencia ahora en detalle a los dibujos, en la figura 1 se ilustra un dispositivo cliente (110) que se conecta a través de una red de área local a un equipo local del cliente (100). Esta conexión está etiquetada como TCP 1. El equipo local del cliente (100) tiene dos conexiones posibles a la red troncal de Internet (180), cada una a través de una puerta de enlace de red respectiva. (Pág. 9, línea 5 a 9). (...) La figura 1 muestra una descripción general de un sistema multitrayecto. (Pág. 7, línea 33). (Fig. 1)	(...) Normalmente, una puerta de enlace doméstica o residencial, instalada en las instalaciones del cliente, implementa el proxy MPTCP (102) del lado del cliente para proporcionar acceso a Internet simultáneamente a través de dos redes de acceso, por ejemplo, la red DSL (122) y una red UMTS o LTE (123). (Párr. 0044) (...) El servidor MPTCP (103) puede tunelizarse dentro de paquetes TCP a través de la conexión MPTCP. Esto puede lograrse, por ejemplo, incluyendo la opción MPTCP de modo simple (610) o (620) en el paquete TCP SYN (311), que inicia el protocolo de enlace tripartito (311)-(313) para establecer el primer subflujo MPTCP como primera conexión TCP (112). (Párr. 0067). (...) El cliente MPTCP (102) transforma (332/352) los paquetes UDP (331/351) recibidos en paquetes TCP (333/353), que posteriormente se transmiten al servidor MPTCP (103). (Párr. 0069). (...) El servidor MPTCP (103) transforma (334/354) los paquetes TCP recibidos (333/353) en paquetes UDP (335/355) y los reenvía a su destino, por ejemplo, el servidor UDP/TCP (104). (Párr. 0070).
Retirar, mediante la puerta de enlace de acceso multiservicio, el primer paquete a través de	(...) El equipo local del cliente (100) tiene dos posibles conexiones a la red troncal de	(...) Normalmente, una puerta de enlace doméstica o residencial, instalada en las instalaciones del



Oficio N° 18609 de 22 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0012169

una primera interfaz de red para la transmisión al dispositivo remoto a través de una primera red de acceso.	internet (180), cada una a través de su respectiva puerta de enlace de red. Una primera conexión TCP/MPTCP (2a) se proporciona mediante una red fija (130) y una puerta de enlace de red de banda ancha (135). La segunda conexión TCP/MPTCP 2b se proporciona mediante una red de comunicaciones inalámbricas (140) y una puerta de enlace de red de paquetes de datos (145). Opcionalmente, se puede proporcionar una conexión adicional a otra red (150) con su respectiva puerta de enlace de red (155). (Pág. 9, línea 8 a 14). (...) El primer nodo de red tiene un primer y un segundo modo de operación, de modo que, en el primer modo, el tráfico entre ambos nodos se transmite por la primera ruta y no por la segunda, y en el segundo modo, el tráfico entre ambos nodos se transmite por la primera y la segunda ruta. El nodo de red incluye un selector de modo que selecciona el segundo modo de operación cuando la demanda de tráfico entre ambos nodos supera un valor umbral durante un período determinado. La selección del segundo modo de operación puede incluir un cambio del primer modo de operación al segundo. (Resumen).	cliente, implementa el proxy MPTCP (102) del lado del cliente para proporcionar acceso a Internet simultáneamente a través de dos redes de acceso, por ejemplo, la red DSL (122) y una red UMTS o LTE (123). (Párr. 0044) (...) El servidor MPTCP (103) puede tunelizarse dentro de paquetes TCP a través de la conexión MPTCP. Esto puede lograrse, por ejemplo, incluyendo la opción MPTCP de modo simple (610) o (620) en el paquete TCP SYN (311), que inicia el protocolo de enlace tripartito (311)-(313) para establecer el primer subflujo MPTCP como primera conexión TCP (112). (Párr. 0067). (...) El cliente MPTCP (102) transforma (332/352) los paquetes UDP (331/351) recibidos en paquetes TCP (333/353), que posteriormente se transmiten al servidor MPTCP (103). (Párr. 0069). (...) El servidor MPTCP (103) transforma (334/354) los paquetes TCP recibidos (333/353) en paquetes UDP (335/355) y los reenvía a su destino, por ejemplo, el servidor UDP/TCP (104). (Párr. 0070).
Retirar, mediante la puerta de enlace de acceso multiservicio, el segundo paquete a través de una segunda interfaz de red para la transmisión al dispositivo remoto a través de una segunda red de acceso.	(...) El equipo local del cliente (100) tiene dos posibles conexiones a la red troncal de internet (180), cada una a través de su respectiva puerta de enlace de red. Una primera conexión TCP/MPTCP (2a) se proporciona mediante una red fija (130) y una puerta de enlace de red de banda ancha (135). La segunda conexión TCP/MPTCP 2b se proporciona mediante una red de comunicaciones inalámbricas (140) y una puerta de enlace de red de paquetes de datos (145). Opcionalmente, se puede proporcionar una conexión adicional a otra red (150) con su respectiva puerta de enlace de red (155). (Pág. 9, línea 8 a 14). (...) El tráfico de la primera y la segunda conexión se dirige al Proxy MPTCP (190) a través de la red troncal de internet (180). (Pág. 9, línea 16 a 17).	(...) Por ejemplo, la primera interfaz de red (701) puede permitir la comunicación a través de una red de acceso cableada, como una red DSL (122), y la segunda interfaz de red (702) puede permitir la comunicación a través de una red de acceso inalámbrica, como una red de acceso celular (123). (Párr. 0091). (...) La primera interfaz de red (701/801) y la segunda interfaz de red (702/802) pueden ser, por ejemplo, un módulo de acceso por radio celular y un módulo WLAN/WiFi comprendidos en el terminal móvil (910). (Párr. 0097). (...) En el caso de la pasarela residencial (920), la primera interfaz de red (701/801) puede ser, por ejemplo, un módulo DSL operativo para la comunicación a



Oficio N° 18609 de 22 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0012169

	(...) El primer nodo de red tiene un primer y un segundo modo de operación, de modo que, en el primer modo, el tráfico entre ambos nodos se transmite por la primera ruta y no por la segunda, y en el segundo modo, el tráfico entre ambos nodos se transmite por la primera y la segunda ruta. El nodo de red incluye un selector de modo que selecciona el segundo modo de operación cuando la demanda de tráfico entre ambos nodos supera un valor umbral durante un período determinado. La selección del segundo modo de operación puede incluir un cambio del primer modo de operación al segundo. (Resumen).	través de una red DSL mediante el conector DSL (922), y la segunda interfaz de red (702/802) puede ser, por ejemplo, un módulo de acceso de radio celular operativo para la comunicación a través de una red de acceso de radio celular mediante la antena (923). (Párr. 0098).
--	--	---

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

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

- Reivindicación 4: El equipo local del cliente (100) tiene dos posibles conexiones a la red troncal de internet (180), cada una a través de su respectiva puerta de enlace de red. Una primera conexión TCP/MPTCP (2a) se proporciona mediante una red fija (130) y una puerta de enlace de red de banda ancha (135). La segunda conexión TCP/MPTCP (2b) se proporciona mediante una red de comunicaciones inalámbricas (140) y una puerta de enlace de red de paquetes de datos (145). (Pág. 9, línea 8 a 12). (...) La primera y la segunda ruta pueden ser del mismo tipo, como dos líneas DSL o dos conexiones LTE. Una razón para implementar esta solución es que el coste de la primera y la segunda ruta sea diferente a pesar de utilizar la misma tecnología. (Pág. 4, línea 11 a 13).
- Reivindicación 5: La primera ruta puede comprender una línea de abonado digital, una conexión de fibra óptica, una conexión híbrida de fibra óptica y cable de cobre, y una conexión inalámbrica. La segunda ruta puede comprender una línea de abonado digital, una conexión de fibra óptica, una conexión híbrida de fibra óptica y cable de cobre, y una conexión inalámbrica. (Pág. 4, línea 6 a 9). (...) La conexión física entre el equipo de las instalaciones del cliente y la puerta de enlace de red puede proporcionarse mediante una conexión DSL, una conexión de fibra óptica total o parcial, o una conexión a través de una red de comunicación inalámbrica. La conexión inalámbrica, la red de comunicación puede comprender una conexión a través de una red celular, como una red 3G, LTE o 5G, u otra forma de red inalámbrica, como una conexión WiFi. (Pág. 4, línea 16 a 27).
- Reivindicación 6: Normalmente, una propiedad del cliente comprende una red de área local de alta capacidad, que puede ser cualquier combinación de conexiones cableadas e inalámbricas, como Ethernet y wifi. La red de área local se conecta mediante un equipo local del cliente (CPE) a una puerta de enlace de red, que a su vez está conectada a la red troncal de internet. El equipo local del cliente suele ser una combinación de punto de acceso wifi, router y módem. (Pág. 1, línea 11 a 16). (...) Un dispositivo cliente (110) que se conecta a través de una red de área local a un equipo local del cliente (100). Esta conexión está etiquetada como TCP (1). El equipo local del cliente (100) tiene dos conexiones posibles a la red troncal de Internet (180), cada una a través de una puerta de enlace de red respectiva. (Pág. 9, línea 6 a 9).



Oficio N° 18609 de 22 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0012169

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

- Reivindicación 2: Se supone que uno de los subflujos (112) se transmite por una red de acceso cableada (122), por ejemplo, una red DSL, mientras que el subflujo adicional (113) se transmite por una red de acceso celular (123), como una red UMTS o LTE. Esta situación es común en las soluciones de acceso híbrido que los ISP utilizan para proporcionar a los clientes acceso a Internet con mayor ancho de banda y fiabilidad. Normalmente, una puerta de enlace doméstica o residencial, instalada en las instalaciones del cliente, implementa el proxy MPTCP (102) del lado del cliente para proporcionar acceso a Internet simultáneamente a través de dos redes de acceso, por ejemplo, la red DSL (122) y una red UMTS o LTE (123). (Párr. 0044). (...) El transporte descendente de paquetes UDP desde el servidor UDP/TCP (104) al cliente UDP/TCP (101). Se pueden recibir uno o más paquetes UDP (361) desde el servidor UDP/TCP (104) para su transporte descendente al cliente UDP/TCP (101), o a una capa superior de la pila de protocolos, en particular a una aplicación que actúa como cliente UDP. En respuesta a la recepción de los paquetes UDP (361), el servidor MPTCP (104) transforma (362) los paquetes UDP (361) recibidos en paquetes TCP (363), que posteriormente se transmiten al cliente MPTCP (102). (Párr. 0071). (...) Tras recibir uno o más paquetes TCP (363) del servidor MPTCP (103), el cliente MPTCP (102) transforma (364) los paquetes TCP (363) recibidos en paquetes UDP (365) antes de reenviarlos a su destino original, por ejemplo, el cliente UDP/TCP (101). (Párr. 0072).

- Reivindicación 3: El cliente MPTCP (102) transforma (332/352) los paquetes UDP (331/351) recibidos en paquetes TCP (333/353), que posteriormente se transmiten al servidor MPTCP (103). (Párr. 0069). (...) El servidor MPTCP (103) transforma (334/354) los paquetes TCP recibidos (333/353) en paquetes UDP (335/355) y los reenvía a su destino, por ejemplo, el servidor UDP/TCP (104). (Párr. 0070). (...) El transporte descendente de paquetes UDP desde el servidor UDP/TCP (104) al cliente UDP/TCP (101). Se pueden recibir uno o más paquetes UDP (361) desde el servidor UDP/TCP (104) para su transporte descendente al cliente UDP/TCP (101), o a una capa superior de la pila de protocolos, en particular a una aplicación que actúa como cliente UDP. En respuesta a la recepción de los paquetes UDP (361), el servidor MPTCP (104) transforma (362) los paquetes UDP (361) recibidos en paquetes TCP (363), que posteriormente se transmiten al cliente MPTCP (102). (Párr. 0071).

- Reivindicación 7: Esta situación es común en las soluciones de acceso híbrido que los ISP utilizan para proporcionar a los clientes acceso a Internet con mayor ancho de banda y fiabilidad. Normalmente, una puerta de enlace doméstica o residencial, instalada en las instalaciones del cliente, implementa el proxy MPTCP (102) del lado del cliente para proporcionar acceso a Internet simultáneamente a través de dos redes de acceso, por ejemplo, la red DSL (122) y una red UMTS o LTE (123). (Párr. 0044). (...) Se ha sugerido extender las capacidades multitrayecto que ofrece MPTCP también a los flujos UDP, es decir, para transportar paquetes UDP o datagramas UDP entre el cliente UDP/TCP (101) y el servidor UDP/TCP (104) mediante una conexión MPTCP. La conexión MPTCP puede establecerse estáticamente, por ejemplo, como la configura un ISP que gestiona una puerta de enlace residencial que actúa como cliente MPTCP (102), o bien al recibir un paquete UDP como indicador de que el cliente UDP/TCP (101) ha iniciado o solicitado un servicio basado en UDP. (Párr. 0045). (...) En el caso de la pasarela residencial (920), la primera interfaz de red (701/801) puede ser, por ejemplo, un módulo DSL operativo para la comunicación a través de una red DSL mediante el conector DSL (922), y la segunda interfaz de red (702/802) puede ser, por ejemplo, un

Ref. Expediente N° NC2022/0012169

módulo de acceso de radio celular operativo para la comunicación a través de una red de acceso de radio celular mediante la antena (923). La tercera interfaz de red (703/803) puede ser, por ejemplo, un módulo Ethernet que permite la comunicación a través de la LAN (111), mediante el conector (924), con el cliente UDP/TCP (101). (Párr. 0098).

- Reivindicación 8: Esta situación es común en las soluciones de acceso híbrido que los ISP utilizan para proporcionar a los clientes acceso a Internet con mayor ancho de banda y fiabilidad. Normalmente, una puerta de enlace doméstica o residencial, instalada en las instalaciones del cliente, implementa el proxy MPTCP (102) del lado del cliente para proporcionar acceso a Internet simultáneamente a través de dos redes de acceso, por ejemplo, la red DSL (122) y una red UMTS o LTE (123). (Párr. 0044). (...) Como alternativa, una realización (921) del proxy MPTCP (700) u (800) puede proporcionarse por separado de un cliente UDP (cliente UDP/TCP 101) o un servidor UDP (servidor UDP/TCP 104), por ejemplo, como una pasarela residencial del lado del cliente (920) (en la ubicación del cliente MPTCP (102)) o como un servidor proxy del lado de la red (en la ubicación del servidor MPTCP (103)). (Párr. 0098).

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

Adicionalmente, el análisis anterior aplica de la misma manera para las reivindicaciones 25 a 28 que se refieren a los métodos que ejecutan las etapas del método de las reivindicaciones 1 a 8, lo anterior teniendo en cuenta que D1 divulga un primer nodo de red configurado para comunicarse con un segundo nodo de red. Ambos nodos están conectados mediante una primera ruta y una segunda ruta. La primera ruta utiliza una primera red de comunicaciones y la segunda, una segunda red de comunicaciones. (Resumen) y D2 divulga un cliente de Protocolo de Control de Transmisión Multitrayecto (MPTCP) y un servidor MPTCP para el transporte de paquetes de Protocolo de Datagramas de Usuario (UDP) en modo de transporte simple. El cliente MPTCP recibe una solicitud para establecer una conexión MPTCP y transportar paquetes UDP entre ambos. Establece la conexión. (Resumen). Por lo tanto, las reivindicaciones 25 a 28 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 9 (NC2022/0012169 del 26 de agosto de 2022) refiere a: *“Una puerta de enlace de acceso multiservicio, que comprende:(...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Una puerta de enlace de acceso multiservicio, que comprende:	(...) Un dispositivo cliente (110) que se conecta mediante una red de área local al equipo local del cliente (100). Esta conexión se denomina TCP (1). El equipo local del cliente (100) tiene dos posibles conexiones a la red troncal de internet (180), cada una a través de su respectiva puerta de enlace de red. (Pág. 9, línea 6 a 9).	(...) Normalmente, una puerta de enlace doméstica o residencial, instalada en las instalaciones del cliente, implementa el proxy MPTCP (102) del lado del cliente para proporcionar acceso a Internet simultáneamente a través de dos redes de acceso, por ejemplo, la red DSL (122) y una red UMTS o LTE (123). (Párr. 0044)
Una primera interfaz de red configurada para conectarse a una red de acceso de un primer tipo.	(...) El equipo local del cliente (100) tiene dos posibles conexiones a la red troncal de internet (180), cada una a través de su respectiva puerta de enlace	(...) La primera interfaz de red (701) puede permitir la comunicación a través de una red de acceso cableada, como una red DSL (122), y la segunda



	(...) Normalmente, una propiedad del cliente comprende una red de área local de alta capacidad, que puede ser cualquier combinación de conexiones cableadas e inalámbricas, como Ethernet y wifi. La red de área local se conecta mediante un equipo local del cliente (CPE) a una puerta de enlace de red, que a su vez está conectada a la red troncal de internet. (Pág. 1, línea 11 a 15).	
Un procesador configurado para dirigir un primer paquete recibido de un primer dispositivo de usuario ubicado dentro de las instalaciones de un primer cliente de al menos una de las instalaciones de un cliente y destinado para un dispositivo remoto a la red de acceso del primer tipo, y configurado para dirigir un segundo paquete recibido del primer dispositivo de usuario y destinado al dispositivo remoto a la red de acceso del segundo tipo.	(...) El CPE (100) puede elegir la conexión (132, 142) para enviar tráfico al Proxy MPTCP (190). De forma similar, en la ruta de enlace descendente, el Proxy MPTCP (190) puede elegir la conexión (132, 142) para enviar tráfico al CPE (100). Un algoritmo de direccionamiento de tráfico determina cuál de las dos conexiones utilizar. Normalmente, una red de acceso fijo proporciona un servicio principal, y la red de comunicaciones inalámbricas proporciona ancho de banda adicional cuando se requieren altas velocidades. Esto se debe a que los requisitos de ancho de banda del equipo local del cliente (100) varían, y en ocasiones la conexión de acceso fijo (135) por sí sola proporcionará suficiente ancho de banda para satisfacer las demandas de los clientes (110) en la red de área local conectada al equipo local del cliente (100). (Pág. 10, línea 7 a 18).	(...) El objetivo de MPTCP es permitir una conexión TCP de extremo a extremo, por ejemplo, entre el cliente UDP/TCP (101) y el servidor UDP/TCP (104), para utilizar múltiples rutas de red (112) y (113) a través de las redes de acceso (122) y (123), respectivamente, para maximizar el uso de recursos y aumentar la redundancia. (Párr. 0043). (...) Normalmente, una puerta de enlace doméstica o residencial, instalada en las instalaciones del cliente, implementa el proxy MPTCP (102) del lado del cliente para proporcionar acceso a Internet simultáneamente a través de dos redes de acceso, por ejemplo, la red DSL (122) y una red UMTS o LTE (123). (Párr. 0044). (...) Se pueden recibir uno o más paquetes UDP (361) desde el servidor UDP/TCP (104) para su transporte descendente al cliente UDP/TCP (101), o a una capa superior de la pila de protocolos, en particular a una aplicación que actúa como cliente UDP. En respuesta a la recepción de los paquetes UDP (361), el servidor MPTCP (104) transforma (362) los paquetes UDP (361) recibidos en paquetes TCP (363), que posteriormente se transmiten al cliente MPTCP (102). (Párr. 0071).

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:

- Reivindicación 11: La primera ruta puede comprender una línea de abonado digital, una conexión de fibra óptica, una conexión híbrida de fibra óptica y cable de cobre, y una conexión inalámbrica. La segunda ruta puede comprender una línea de abonado digital, una conexión de fibra óptica, una conexión híbrida de fibra óptica y cable de cobre, y una



Oficio N° 18609 de 22 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0012169

conexión inalámbrica. (Pág. 4, línea 6 a 9). (...) La conexión física entre el equipo de las instalaciones del cliente y la puerta de enlace de red puede proporcionarse mediante una conexión DSL, una conexión de fibra óptica total o parcial, o una conexión a través de una red de comunicación inalámbrica. La conexión inalámbrica, la red de comunicación puede comprender una conexión a través de una red celular, como una red 3G, LTE o 5G, u otra forma de red inalámbrica, como una conexión WiFi. (Pág. 4, línea 16 a 27).

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

- Reivindicación 10: El transporte descendente de paquetes UDP desde el servidor UDP/TCP (104) al cliente UDP/TCP (101). Se pueden recibir uno o más paquetes UDP (361) desde el servidor UDP/TCP (104) para su transporte descendente al cliente UDP/TCP (101), o a una capa superior de la pila de protocolos, en particular a una aplicación que actúa como cliente UDP. En respuesta a la recepción de los paquetes UDP (361), el servidor MPTCP (104) transforma (362) los paquetes UDP (361) recibidos en paquetes TCP (363), que posteriormente se transmiten al cliente MPTCP (102). (Párr. 0071). (...) La tercera interfaz de red (703/803) puede ser, por ejemplo, un módulo Ethernet que permite la comunicación a través de la LAN (111), mediante el conector (924), con el cliente UDP/TCP (101). (Párr. 0098).

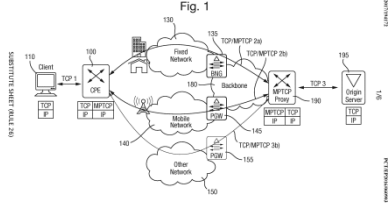
- Reivindicación 11: En el caso de la pasarela residencial (920), la primera interfaz de red (701/801) puede ser, por ejemplo, un módulo DSL operativo para la comunicación a través de una red DSL mediante el conector DSL (922), y la segunda interfaz de red (702/802) puede ser, por ejemplo, un módulo de acceso de radio celular operativo para la comunicación a través de una red de acceso de radio celular mediante la antena (923). (Párr. 0098).

- Reivindicación 12: Esta situación es común en las soluciones de acceso híbrido que los ISP utilizan para proporcionar a los clientes acceso a Internet con mayor ancho de banda y fiabilidad. Normalmente, una puerta de enlace doméstica o residencial, instalada en las instalaciones del cliente, implementa el proxy MPTCP (102) del lado del cliente para proporcionar acceso a Internet simultáneamente a través de dos redes de acceso, por ejemplo, la red DSL (122) y una red UMTS o LTE (123). (Párr. 0044). (...) Como alternativa, una realización (921) del proxy MPTCP (700) u (800) puede proporcionarse por separado de un cliente UDP (cliente UDP/TCP 101) o un servidor UDP (servidor UDP/TCP 104), por ejemplo, como una pasarela residencial del lado del cliente (920) (en la ubicación del cliente MPTCP 102) o como un servidor proxy del lado de la red (en la ubicación del servidor MPTCP 103). (Párr. 0098).

- Reivindicación 13: Una puerta de enlace doméstica o residencial, instalada en las instalaciones del cliente, implementa el proxy MPTCP (102) del lado del cliente para proporcionar acceso a Internet simultáneamente a través de dos redes de acceso. (Párr. 0044). (...) La tercera interfaz de red (703/803) puede ser, por ejemplo, un módulo Ethernet que permite la comunicación a través de la LAN (111), mediante el conector (924), con el cliente UDP/TCP (101). (Párr. 0098).

Las reivindicaciones dependientes 10 a 13 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 14 (NC2022/0012169 del 26 de agosto de 2022) refiere a: *“Un método que comprende: (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un método que comprende:	(...) Un método en un primer nodo de red. (Pág. 1, línea 5).	(...) Métodos para transportar paquetes UDP a través de una conexión MPTCP. (Párr. 0001).
Recibir, mediante una puerta de enlace de acceso multiservicio, uno o más paquetes que se transmitirán a través de una segunda red de acceso a la que está conectada la puerta de enlace de acceso multiservicio.	(...) Haciendo referencia ahora en detalle a los dibujos, en la figura 1 se ilustra un dispositivo cliente (110) que se conecta a través de una red de área local a un equipo local del cliente (100). Esta conexión está etiquetada como TCP 1. El equipo local del cliente (100) tiene dos conexiones posibles a la red troncal de Internet (180), cada una a través de una puerta de enlace de red respectiva. (Pág. 9, línea 5 a 9). (...) La figura 1 muestra una descripción general de un sistema multitrayecto. (Pág. 7, línea 33).  (Fig. 1)	(...) Se pueden recibir uno o más paquetes UDP (361) desde el servidor UDP/TCP (104) para su transporte descendente al cliente UDP/TCP (101), o a una capa superior de la pila de protocolos, en particular a una aplicación que actúa como cliente UDP. En respuesta a la recepción de los paquetes UDP (361), el servidor MPTCP (104) transforma (362) los paquetes UDP (361) recibidos en paquetes TCP (363), que posteriormente se transmiten al cliente MPTCP (102). (Párr. 0071). (...) El objetivo de MPTCP es permitir una conexión TCP de extremo a extremo, por ejemplo, entre el cliente UDP/TCP (101) y el servidor UDP/TCP (104), para utilizar múltiples rutas de red (112) y (113) a través de las redes de acceso (122) y (123), respectivamente, para maximizar el uso de recursos y aumentar la redundancia. (Párr. 0043). (...) Normalmente, una puerta de enlace doméstica o residencial, instalada en las instalaciones del cliente, implementa el proxy MPTCP (102) del lado del cliente para proporcionar acceso a Internet simultáneamente a través de dos redes de acceso, por ejemplo, la red DSL (122) y una red UMTS o LTE (123). (Párr. 0044). (...) La segunda interfaz de red (702/802) puede ser, por ejemplo, un módulo de acceso de radio celular operativo para la comunicación a través de una red de acceso de radio celular mediante la antena (923). (Párr. 0098).
Seleccionar, mediante la puerta de enlace de acceso multiservicio, una primera red de acceso a la que se conecta la puerta de enlace de acceso multiservicio en lugar de la segunda red de acceso.	(...) La primera ruta utiliza una primera red de comunicaciones y la segunda, una segunda red de comunicaciones. El primer nodo de red tiene un primer modo de operación y un segundo modo de operación, de modo que, en el primer modo, el tráfico entre los nodos de red se transmite por la primera ruta y no por la segunda,	(...) Normalmente, una puerta de enlace doméstica o residencial, instalada en las instalaciones del cliente, implementa el proxy MPTCP (102) del lado del cliente para proporcionar acceso a Internet simultáneamente a través de dos redes de acceso, por ejemplo, la red DSL (122) y una red UMTS o LTE (123). Con



Oficio N° 18609 de 22 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0012169

	y en el segundo modo, el tráfico entre los nodos de red se transmite por la primera ruta y la segunda. El primer nodo de red está configurado para medir (410) la cantidad de tráfico demandada que se enviará del primer nodo de red al segundo nodo de red. Además, está configurado para determinar (420) si dicha cantidad de tráfico demandada supera un valor umbral. Si no supera el umbral, el primer nodo de red utiliza solo la primera ruta. (Pág. 16, línea 24 a 28). (...) El CPE (100) tiene entonces la opción de elegir una conexión (132), (142) para enviar tráfico al Proxy MPTCP (190). (Pág. 10, línea 10 a 11).	frecuencia, los IPS configuran sus puertas de enlace residenciales para aplicar algún tipo de política que controle la distribución del tráfico en las redes de acceso (122) y (123). Por ejemplo, una puerta de enlace residencial que actúa como proxy MPTCP (102) puede utilizar el enlace más barato a través de la red de acceso DSL (122) para la mayor parte del tráfico entre el cliente UDP/TCP (101) y el servidor UDP/TCP (104), o cualquier otro servidor UDP/TCP accesible a través de la WAN (114), mientras que la red de acceso inalámbrica adicional (123) se utiliza para el tráfico excedente o cuando la red de acceso DSL (122) sufre congestión o interrupción. (Párr. 0044).
Transmitir el uno o más paquetes a través de la primera red de acceso en lugar de la segunda red de acceso.	(...) El primer nodo de red tiene un primer y un segundo modo de operación, de modo que, en el primer modo, el tráfico entre ambos nodos se transmite por la primera ruta y no por la segunda, y en el segundo modo, el tráfico entre ambos nodos se transmite por la primera y la segunda ruta. El nodo de red incluye un selector de modo que selecciona el segundo modo de operación cuando la demanda de tráfico entre ambos nodos supera un valor umbral durante un período determinado. (Resumen).	(...) Una puerta de enlace residencial que actúa como proxy MPTCP (102) puede utilizar el enlace más barato a través de la red de acceso DSL (122) para la mayor parte del tráfico entre el cliente UDP/TCP (101) y el servidor UDP/TCP (104), o cualquier otro servidor UDP/TCP accesible a través de la WAN (114), mientras que la red de acceso inalámbrica adicional (123) se utiliza para el tráfico excedente o cuando la red de acceso DSL (122) sufre congestión o interrupción. (Párr. 0044).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 14 no es nueva.

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

- Reivindicaciones 15 y 16: La red de comunicación puede comprender una conexión a través de una red celular, como una red 3G, LTE, 5G u otra forma de red inalámbrica, como una conexión WiFi. (Pág. 4, línea 26 a 27). La primera ruta (330) puede comprender una línea de abonado digital, una conexión de fibra óptica, una conexión híbrida de fibra óptica y cable de cobre, o una conexión inalámbrica. La segunda ruta (340) puede comprender una línea de abonado digital, una conexión de fibra óptica, una conexión híbrida de fibra óptica y cable de cobre, o una conexión inalámbrica. (Pág. 14, línea 1 a 9).
- Reivindicaciones 17 y 18: El operador del primer y segundo nodo de red (300) y (390) establece el período predeterminado. Este período puede ser de 1 segundo. El nodo de red emisor puede incluir un tercer modo de operación, en el que el tráfico entre ambos nodos se envía únicamente a través de la segunda ruta (340), y en el que el selector de modo (302) y (392) está configurado para seleccionar este tercer modo en caso de fallo



Oficio N° 18609 de 22 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0012169

en la primera ruta (330). La primera ruta (330) puede comprender una línea de abonado digital, una conexión de fibra óptica, una conexión híbrida de fibra óptica y cable de cobre, o una conexión inalámbrica. La segunda ruta (340) puede comprender una línea de abonado digital, una conexión de fibra óptica, una conexión híbrida de fibra óptica y cable de cobre, o una conexión inalámbrica. (Pág. 14, línea 1 a 9). (...) Iniciar un temporizador cuando la cantidad de tráfico solicitada entre el primer y el segundo nodo de red exceda un valor umbral; y seleccione el segundo modo de operación si la cantidad de tráfico solicitada excede el valor umbral durante la duración del temporizador. (Pág. 6, línea 25 a 28).

- Reivindicación 19: El operador del primer y segundo nodo de red (300) y (390) establece el período predeterminado. Este período puede ser de 1 segundo. El nodo de red emisor puede incluir un tercer modo de operación, en el que el tráfico entre ambos nodos se envía únicamente a través de la segunda ruta (340), y en el que el selector de modo (302) y (392) está configurado para seleccionar este tercer modo en caso de fallo en la primera ruta (330). (Pág. 14, línea 1 a 4). (...) Si el primer nodo de red determina (560) que el temporizador ha expirado y (550) que la cantidad de tráfico solicitada no ha descendido por debajo del valor umbral durante ese tiempo, y (570) que no hay fallo en la primera ruta, el primer nodo de red utiliza (590) tanto la primera como la segunda ruta. El uso (590) de ambas rutas de red puede implicar el establecimiento de una conexión a través de la segunda red de comunicaciones para crear la segunda ruta. (Pág. 17, línea 11 a 16). (...) Ningún nodo de red cambiará al segundo modo ni utilizará la segunda ruta junto con la primera a menos que la cantidad de tráfico demandada entre ambos supere un valor umbral durante un período determinado. Este tiempo constituye un retardo, que reduce el número de veces que se utiliza la segunda ruta para transportar una pequeña cantidad de datos, lo que podría ocurrir cuando la demanda de ancho de banda supera brevemente la capacidad del primer enlace. Esto reduce el número de conexiones abiertas en la segunda red de comunicaciones para gestionar una pequeña cantidad de datos. (Pág. 13, línea 9 a 15).

- Reivindicación 20: El primer nodo de red (300) incluye un selector de modo (302) que selecciona el segundo modo de operación cuando la demanda de tráfico entre ambos nodos supera un valor umbral durante un período determinado. (Pág. 12, línea 23 a 26). (...) Ningún nodo de red cambiará al segundo modo ni utilizará la segunda ruta junto con la primera a menos que la cantidad de tráfico demandada entre ambos supere un valor umbral durante un período determinado. Este tiempo constituye un retardo, que reduce el número de veces que se utiliza la segunda ruta para transportar una pequeña cantidad de datos, lo que podría ocurrir cuando la demanda de ancho de banda supera brevemente la capacidad del primer enlace. Esto reduce el número de conexiones abiertas en la segunda red de comunicaciones para gestionar una pequeña cantidad de datos. (Pág. 13, línea 9 a 15). (...) Cuando el tráfico de enlace descendente comienza a llegar a MPTCP-Proxy, comience a enviarlos paquetes en DSL. (Pág. 21, línea 21 a 22).

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

- Reivindicaciones 15 y 16: Normalmente, una puerta de enlace doméstica o residencial, instalada en las instalaciones del cliente, implementa el proxy MPTCP (102) del lado del cliente para proporcionar acceso a Internet simultáneamente a través de dos redes de acceso, por ejemplo, la red DSL (122) y una red UMTS o LTE (123). (Párr. 0044). (...) La segunda interfaz de red (702/802) puede ser, por ejemplo, un módulo de acceso de radio celular operativo para la comunicación a través de una red de acceso de radio celular mediante la antena (923). (Párr. 0098).

Oficio N° 18609 de 22 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0012169

- Reivindicaciones 17 y 18: El objetivo de MPTCP es permitir una conexión TCP de extremo a extremo, por ejemplo, entre el cliente UDP/TCP (101) y el servidor UDP/TCP (104), para utilizar múltiples rutas de red (112) y (113) a través de las redes de acceso (122) y (123), respectivamente, para maximizar el uso de recursos y aumentar la redundancia. (Párr. 0043). (...) Una puerta de enlace doméstica o residencial, instalada en las instalaciones del cliente, implementa el proxy MPTCP (102) del lado del cliente para proporcionar acceso a Internet simultáneamente a través de dos redes de acceso, por ejemplo, la red DSL (122) y una red UMTS o LTE (123). Con frecuencia, los IPS configuran sus puertas de enlace residenciales para aplicar algún tipo de política que controle la distribución del tráfico en las redes de acceso (122) y (123). Por ejemplo, una puerta de enlace residencial que actúa como proxy MPTCP (102) puede utilizar el enlace más barato a través de la red de acceso DSL (122) para la mayor parte del tráfico entre el cliente UDP/TCP (101) y el servidor UDP/TCP (104), o cualquier otro servidor UDP/TCP accesible a través de la WAN (114), mientras que la red de acceso inalámbrica adicional (123) se utiliza para el tráfico excedente o cuando la red de acceso DSL (122) sufre congestión o interrupción. (Párr. 0044).
- Reivindicaciones 21 y 22: Se supone que uno de los subflujos (112) se transmite por una red de acceso cableada (122), por ejemplo, una red DSL, mientras que el subflujo adicional (113) se transmite por una red de acceso celular (123), como una red UMTS o LTE. Esta situación es común en las soluciones de acceso híbrido que los ISP utilizan para proporcionar a los clientes acceso a Internet con mayor ancho de banda y fiabilidad. Normalmente, una puerta de enlace doméstica o residencial, instalada en las instalaciones del cliente, implementa el proxy MPTCP (102) del lado del cliente para proporcionar acceso a Internet simultáneamente a través de dos redes de acceso, por ejemplo, la red DSL (122) y una red UMTS o LTE (123). Con frecuencia, los IPS configuran sus puertas de enlace residenciales para aplicar algún tipo de política que controle la distribución del tráfico en las redes de acceso (122) y (123). (Párr. 0044). (...) Extender las capacidades multitrayecto que ofrece MPTCP también a los flujos UDP, es decir, para transportar paquetes UDP o datagramas UDP entre el cliente UDP/TCP (101) y el servidor UDP/TCP (104) mediante una conexión MPTCP. (Párr. 0045). (...) La idea básica del borrador-boucadair-mptcp-plain-mode-06 es tunelizar paquetes UDP dentro de paquetes MPTCP a través de una conexión MPTCP existente, generalmente estática. De este modo, las capacidades multitrayecto que ofrece MPTCP también pueden utilizarse para el tráfico UDP, lo que resulta en un aumento del ancho de banda y la redundancia, y brinda a los ISP la oportunidad de aplicar políticas para dirigir y distribuir el tráfico UDP entre dos o más redes de acceso disponibles. (Párr. 0046).
- Reivindicaciones 23 y 24: La primera interfaz de red (701/801) y la segunda interfaz de red (702/802) pueden ser, por ejemplo, un módulo de acceso por radio celular y un módulo WLAN/WiFi comprendidos en el terminal móvil (910) (Párr. 0097). (...) En el caso de la pasarela residencial (920), la primera interfaz de red (701/801) puede ser, por ejemplo, un módulo DSL operativo para la comunicación a través de una red DSL mediante el conector DSL (922), y la segunda interfaz de red (702/802) puede ser, por ejemplo, un módulo de acceso de radio celular operativo para la comunicación a través de una red de acceso de radio celular mediante la antena (923). (Párr. 0098).

Las reivindicaciones dependientes 15 a 24 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
------	-----------	----------------------------	----------------------



Oficio N° 18609 de 22 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0012169

D1	WO2017194172	1 a 28	Novedad
D2	US2018103123	1 a 28	Novedad

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.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 18609 de 22 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0012169

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0012169		1°	X	2°	-	3°	-	Revoca	-
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2021/015533		28 de enero de 2021							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
29/01/2020				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 28					
Palabras clave utilizadas				Multiservice access gateway, customer premises equipment, residential gateway, MPTCP proxy, multi-access network, hybrid access network, LTE network, DSL access network, WiFi access network, 5G network, network interface, dual connectivity, link aggregation, load balancing, traffic management, dynamic network selection, policy-based routing, latency-sensitive traffic, video data, UDP traffic, TCP traffic, wireless communication, cellular antenna, radio access, broadband network.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	H04L 12/66, H04M 7/12, H04L 12/28, H04L 12/707, H04L 29/06				
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	NC2019/0014396	17/01/2020	-	-				A	
ISA	WO2017194172	16/11/2017	1 a 28	(Pág. 1, línea 5) (Pág. 1, línea 10) (Pág. 2, línea 3) (Pág. 2, línea 15) (Pág. 3, línea 12) (Pág. 4, línea 7) (Pág. 5, línea 20) (Pág. 6, línea 2) (Fig. 1)				X	
	US10154147	11/12/2018	-	-				A	
USPTO	US2018103123	12/04/2018	1 a 28	(Párr. 0001) (Párr. 0003) (Párr. 0004) (Párr. 0005) (Párr. 0008) (Párr. 0010) (Párr. 0012) (Párr. 0015) (Párr. 0017) (Párr. 0021) (Párr. 0023) (Párr. 0025) (Párr. 0027) (Párr. 0029) (Párr. 0031)				X	



Oficio N° 18609 de 22 de octubre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0012169

				(Párr. 0033) (Párr. 0037) (Párr. 0040) (Párr. 0042) (Párr. 0045) (Párr. 0049)	
Patbase	US2014269304	18/09/2014	-	-	A
Orbit	US11038834	15/06/2021	-	-	E
Espacenet	US2015016260	15/01/2015	-	-	A
(1) Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. <i>Nombre de la revista. Volumen</i> (Número), pp-pp.					
O					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx .					
(2) Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.					
Fecha del reporte de búsqueda: (18/10/2025)					

