

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 13840 de 25 de agosto de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006258

Señores
TELEFONICA, S.A.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “DISPOSITIVO ÓPTICO, MÉTODO Y SISTEMA PARA LA DETECCIÓN REMOTA DE TERMINALES DE RED ÓPTICA”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/ES2020/070720

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 19 de noviembre de 2020.

PRIORIDAD: 20/11/2019, ES (ESPAÑA), P201931016

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 detectar desde la caja terminal óptica (CTO) y de manera remota si existe un equipo terminal del cliente conectado físicamente (en el domicilio del cliente) esté o no encendido el equipo terminal.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un dispositivo, un método y un sistema para la detección de equipos terminales ópticos de usuario de una red de distribución de fibra óptica cliente que permite detectar, desde la caja terminal óptica (CTO), de manera remota si existe un equipo terminal en el domicilio del usuario conectado ópticamente, esté o no encendido. Es decir, la solución propuesta permite, de manera remota e independiente del sistema de transmisión usado, detectar e identificar desde la caja terminal óptica del operador, qué acometidas (conexiones) de fibra óptica terminan realmente en una roseta óptica en el domicilio de cliente que tiene conectada ópticamente una ONT, esté o no alimentada eléctricamente (Resumen).

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 12 de mayo de 2022.

3. No es una invención

En consideración con lo establecido en el literal e) del artículo 15 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

“No se consideran invenciones:

(...) e) los programas de ordenadores o el soporte lógico, como tales; y, (...)”

Debido a lo anterior, esta oficina determina que el objeto de la reivindicación 28 no se consideran como una invención, toda vez que, busca la protección de programa de ordenador.

Oficio N° 13840 de 25 de agosto de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006258

4. De la solicitud de patente

4.1. 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, la reivindicación 13 presenta características opcionales al mencionar "(...) un circulador óptico (403, 503, 603) que comprende tres puertos ópticos y está configurado para transmitir toda la señal óptica recibida por el primer puerto (P1) al segundo puerto (P2) del circulador y para transmitir toda la señal óptica recibida por el segundo puerto (P2) al tercer puerto (P3); o un acoplador óptico (403, 503, 603) configurado para transmitir un primer porcentaje de la potencia de una señal recibida por un primer puerto de entrada/salida hacia un puerto común y para transmitir un segundo porcentaje de la señal recibida por el puerto común hacia un tercer puerto de entrada/salida (...)". Se sugiere incluir las características técnicas esenciales en la reivindicación independiente y las características opcionales o no limitativas en las reivindicaciones dependientes.

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

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 20 de noviembre de 2019, 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	US2019280768	"Method and device for determining state of optical network terminal line"	12 de septiembre de 2019
D2	CN103297125	"Automatic test system for optical fiber splitter"	11 de septiembre de 2013
D3	EP2136485	"Determining in-band optical signal-to-noise ratios in optical signals with time-varying polarization states using polarization extinction"	18 de abril de 2012

D1¹ divulga un dispositivo para determinar el estado de una línea terminal de red óptica que incluye: una interfaz de transferencia de señal óptica configurada para transferir una señal de enlace descendente transmitida desde un terminal de línea óptica a una línea terminal de red óptica y para transferir una señal de enlace ascendente transmitida desde un terminal de red óptica conectado a la línea terminal de red óptica al terminal de línea óptica; un transmisor de señal óptica configurado para transmitir una señal óptica a la interfaz de transferencia de señal óptica (...) (Resumen).

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/067842166/publication/US2019280768A1?q=US2019280768>

Oficio N° 13840 de 25 de agosto de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006258

D2² divulga un sistema de prueba automático para un divisor de fibra óptica comprende una trayectoria óptica de detección compuesta por una fuente de luz multilongitud de onda, un aislador óptico, un controlador de polarización, un circulador de tres puertos, un par de interruptores de luz múltiples, un detector de luz incidente y un detector de luz reflejada (...) (Resumen).

D3³ divulga un método y aparato para mejorar la precisión de las mediciones de OSNR en banda utilizando un método convencional de extinción de polarización o anulación de polarización. En particular, las degradaciones severas de la extinción de polarización que resultan de fluctuaciones de polarización lentas y rápidas en los componentes de la señal óptica durante la medición de OSNR en banda se mitigan sustancialmente al cambiar rápida y/o aleatoriamente el estado de polarización antes del control y filtrado de polarización convencionales (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad

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

6.1. 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 (NC2022/0006258 del 12 de mayo de 2022) refiere a: *“Método para detectar la presencia de un equipo terminal de red óptica de usuario conectado ópticamente a una acometida de fibra óptica de una red de distribución por fibra óptica, donde el método comprende los siguientes pasos (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Método para detectar la presencia de un equipo terminal de red óptica de usuario conectado ópticamente a una acometida de fibra óptica de una red de distribución por fibra óptica, donde el método comprende los siguientes pasos (...)	Un método para determinar un estado de una línea terminal de red óptica (Reiv. 11).
(...) Transmitir un dispositivo óptico (201) conectado a la acometida de fibra óptica, una primera señal óptica de una determinada longitud de onda con una primera polarización, a través de la acometida de fibra óptica (...)	El transmisor de señales ópticas transmite una primera señal óptica de una primera longitud de onda y una segunda señal óptica de una segunda longitud de onda a la línea terminal de red óptica (Párr. 0012).
(...) Medir el dispositivo óptico (201), la potencia óptica de la primera señal óptica reflejada recibida a través de la acometida de fibra óptica (...)	El procesador de señales analiza una diferencia entre una primera señal reflejada correspondiente a la primera señal óptica y una segunda señal reflejada correspondiente a la segunda señal óptica (Párr. 0014).
(...) Transmitir el dispositivo óptico (201), a través de la acometida de fibra óptica, una segunda señal óptica de la determinada longitud de onda con una segunda polarización distinta a la primera polarización (...)	El transmisor de señales ópticas transmite una primera señal óptica de una primera longitud de onda y una segunda señal óptica de una segunda longitud de onda a la línea terminal de red óptica (Párr. 0012).

²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/049097507/publication/CN103297125A?q=CN103297125>
³<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/041055269/publication/EP2136485A1?q=EP2136485>



Oficio N° 13840 de 25 de agosto de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006258

(...) Medir el dispositivo óptico (201), la potencia óptica de la segunda señal óptica reflejada recibida a través de la acometida de fibra óptica (...)	El procesador de señales analiza una diferencia entre una primera señal reflejada correspondiente a la primera señal óptica y una segunda señal reflejada correspondiente a la segunda señal óptica (Párr. 0014).
(...) Comparar la diferencia entre la potencia óptica medida en el paso b) y el paso d) con un valor umbral y determinar la presencia del equipo terminal de red óptica de usuario basándose en el resultado de dicha comparación.	El procesador de señales determina que el estado de la línea terminal de red óptica es normal cuando la intensidad de la señal de enlace ascendente es mayor o igual a un valor umbral (Párr. 0019).

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 2: El procesador de señales determina que el estado de la línea terminal de red óptica es normal cuando la intensidad de la señal de enlace ascendente es mayor o igual a un valor umbral (Párr. 0019).
- Reivindicación 3: (...) transferir una señal de enlace descendente transmitida desde un terminal de línea óptica a una línea terminal de red óptica (...) (Párr. 0021).
- Reivindicaciones 4 y 5: Mientras tanto, el procesador 446 puede mostrar el resultado de la determinación en la línea del terminal de red óptica en la pantalla 445 (Párr. 0076); (...) un terminal puede indicar un terminal móvil, una estación móvil, una estación móvil avanzada, una estación móvil de alta confiabilidad, una estación de suscriptor, una estación de suscriptor portátil, un terminal de acceso o un equipo de usuario, y puede incluir funciones totales o parciales del terminal (...) (Párr. 0038).
- Reivindicación 8: FIG. 1 muestra una red óptica pasiva (Párr. 0033, Figura 1).
- Reivindicaciones 9, 10 y 12: (...) la red óptica pasiva 100 incluye un terminal de línea óptica (OLT) 110, una pluralidad de terminales de red óptica (ONT₁, ONT₂, ONT₃) (...) (Párr. 0042, Figura 1).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 5, 8 a 10 y 12 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

6.2. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, las reivindicaciones dependientes 6 y 7 (NC2022/0006258 del 12 de mayo de 2022) se refieren a: “Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores donde la primera polarización es la polarización donde la potencia medida de la señal reflejada es máxima y la segunda polarización es la polarización donde la señal recibida de la señal reflejada es mínima” y “Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores donde, previo al paso a) se transmite una señal óptica con una determinada polarización inicial y, partiendo de esa polarización inicial se modifica la polarización de la señal transmitida hasta llegar a la polarización donde la señal reflejada tiene una potencia máxima, primera polarización, y se modifica la polarización de la señal transmitida hasta llegar a la polarización donde la señal



Oficio N° 13840 de 25 de agosto de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006258

reflejada tiene una potencia mínima, segunda polarización”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

REIV	CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
1	Método para detectar la presencia de un equipo terminal de red óptica de usuario conectado ópticamente a una acometida de fibra óptica de una red de distribución por fibra óptica, donde el método comprende los siguientes pasos (...)	Un método para determinar un estado de una línea terminal de red óptica (Reiv. 11).	Un método para medir la relación señal-ruido óptica de una señal óptica que contiene una pluralidad de canales de longitud de onda (...) (Reiv. 1).
	(...) Transmitir un dispositivo óptico (201) conectado a la acometida de fibra óptica, una primera señal óptica de una determinada longitud de onda con una primera polarización, a través de la acometida de fibra óptica (...)	El transmisor de señales ópticas transmite una primera señal óptica de una primera longitud de onda y una segunda señal óptica de una segunda longitud de onda a la línea terminal de red óptica (Párr. 0012).	No menciona.
	(...) Medir el dispositivo óptico (201), la potencia óptica de la primera señal óptica reflejada recibida a través de la acometida de fibra óptica (...)	El procesador de señales analiza una diferencia entre una primera señal reflejada correspondiente a la primera señal óptica y una segunda señal reflejada correspondiente a la segunda señal óptica (Párr. 0014).	(...) medir la potencia óptica en la señal de prueba transmitida (...) (Reiv. 1).
	(...) Transmitir el dispositivo óptico (201), a través de la acometida de fibra óptica, una segunda señal óptica de la determinada longitud de onda con una segunda polarización distinta a la primera polarización (...)	El transmisor de señales ópticas transmite una primera señal óptica de una primera longitud de onda y una segunda señal óptica de una segunda longitud de onda a la línea terminal de red óptica (Párr. 0012).	No menciona.
	(...) Medir el dispositivo óptico (201), la potencia óptica de la segunda señal óptica reflejada recibida a través de la acometida de fibra óptica (...)	El procesador de señales analiza una diferencia entre una primera señal reflejada correspondiente a la primera señal óptica y una segunda señal reflejada correspondiente a la segunda señal óptica (Párr. 0014).	(...) medir la potencia óptica en la señal de prueba transmitida (...) (Reiv. 1).
	(...) Comparar la diferencia entre la potencia óptica medida en el paso b) y el paso d) con un valor umbral y determinar la presencia del equipo terminal de red óptica de usuario basándose en el resultado de dicha comparación.	El procesador de señales determina que el estado de la línea terminal de red óptica es normal cuando la intensidad de la señal de enlace ascendente es mayor o igual a un valor umbral (Párr. 0019).	No menciona.
6	(...) la primera polarización es la polarización donde la potencia medida de la señal reflejada es máxima y la segunda polarización es la polarización donde la señal	No menciona	(...) un detector óptico para medir la potencia óptica en la señal de prueba transmitida a través del filtro de polarización óptica a medida que el controlador de polarización varía a través de la secuencia



Oficio N° 13840 de 25 de agosto de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006258

	recibida de la señal reflejada es mínima.		de ajustes para determinar una potencia de señal óptica medida máxima y mínima; y un procesador de señales para determinar una potencia óptica medida máxima y mínima (...) (Reiv. 10).
7	(...) previo al paso a) se transmite una señal óptica con una determinada polarización inicial y, partiendo de esa polarización inicial se modifica la polarización de la señal transmitida hasta llegar a la polarización donde la señal reflejada tiene una potencia máxima, primera polarización, y se modifica la polarización de la señal transmitida hasta llegar a la polarización donde la señal reflejada tiene una potencia mínima, segunda polarización.	No menciona	(...) un controlador de polarización óptica ajustable para transformar el estado de polarización de la señal de prueba en una secuencia aleatoria o pseudoaleatoria de estados de polarización sustancialmente diferentes a una segunda velocidad, que es más lenta que la primera velocidad (...) (Reiv. 1).

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en las reivindicaciones 6 y 7, ya que divulga un método y dispositivo para determinar el estado de la línea terminal de la red óptica (Título).

La diferencia entre la invención definida en las reivindicaciones 6 y 7, y el método divulgado en D1, consiste en que la primera polarización es la polarización donde la potencia medida de la señal reflejada es máxima y la segunda polarización es la polarización donde la señal recibida de la señal reflejada es mínima y que se transmite una señal óptica con una determinada polarización inicial y, partiendo de esa polarización inicial se modifica la polarización de la señal transmitida hasta llegar a la polarización donde la señal reflejada tiene una potencia máxima, primera polarización, y se modifica la polarización de la señal transmitida hasta llegar a la polarización donde la señal reflejada tiene una potencia mínima, segunda polarización.

El efecto que se logra al incluir específicamente que la primera polarización es la polarización donde la potencia medida de la señal reflejada es máxima y la segunda polarización es la polarización donde la señal recibida de la señal reflejada es mínima y que se transmite una señal óptica con una determinada polarización inicial y, partiendo de esa polarización inicial se modifica la polarización de la señal transmitida hasta llegar a la polarización donde la señal reflejada tiene una potencia máxima, primera polarización, y se modifica la polarización de la señal transmitida hasta llegar a la polarización donde la señal reflejada tiene una potencia mínima, segunda polarización; es lograr controlar la polarización de las señales ópticas y llegar a la potencia deseada.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 para lograr controlar la polarización de las señales ópticas y llegar a la potencia deseada?

Sin embargo, el incluir controlar la polarización de las señales ópticas y llegar a la potencia deseada, más específicamente que la primera polarización es la polarización donde la potencia medida de la señal reflejada es máxima y la segunda polarización es la polarización donde la señal recibida de la señal reflejada es mínima y que se transmite una señal óptica con una determinada polarización inicial y, partiendo de esa polarización



Oficio N° 13840 de 25 de agosto de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006258

inicial se modifica la polarización de la señal transmitida hasta llegar a la polarización donde la señal reflejada tiene una potencia máxima, primera polarización, y se modifica la polarización de la señal transmitida hasta llegar a la polarización donde la señal reflejada tiene una potencia mínima, segunda polarización, ya está divulgado en D3 que se refiere a (...) un detector óptico para medir la potencia óptica en la señal de prueba transmitida a través del filtro de polarización óptica a medida que el controlador de polarización varía a través de la secuencia de ajustes para determinar una potencia de señal óptica medida máxima y mínima; y un procesador de señales para determinar una potencia óptica medida máxima y mínima (...) (Reiv. 10) y (...) un controlador de polarización óptica ajustable para transformar el estado de polarización de la señal de prueba en una secuencia aleatoria o pseudoaleatoria de estados de polarización sustancialmente diferentes a una segunda velocidad, que es más lenta que la primera velocidad (...) (Reiv. 1).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que la primera polarización es la polarización donde la potencia medida de la señal reflejada es máxima y la segunda polarización es la polarización donde la señal recibida de la señal reflejada es mínima y que se transmite una señal óptica con una determinada polarización inicial y, partiendo de esa polarización inicial se modifica la polarización de la señal transmitida hasta llegar a la polarización donde la señal reflejada tiene una potencia máxima, primera polarización, y se modifica la polarización de la señal transmitida hasta llegar a la polarización donde la señal reflejada tiene una potencia mínima, segunda polarización del D3 en el método de D1, para así llegar al objeto de las reivindicaciones 6 y 7. Por lo cual se consideran obvias.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 11 (NC2022/0006258 del 12 de mayo de 2022) refiere a: *“Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la longitud de onda de la señal óptica emitida en los pasos a) y c) es 1310 nm”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

REIV	CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
1	Método para detectar la presencia de un equipo terminal de red óptica de usuario conectado ópticamente a una acometida de fibra óptica de una red de distribución por fibra óptica, donde el método comprende los siguientes pasos (...)	Un método para determinar un estado de una línea terminal de red óptica (Reiv. 11).	Un sistema de prueba automático de divisor de fibra óptica (...) (Reiv. 1). El proceso de prueba (...) (Párr. 0005).
	(...) Transmitir un dispositivo óptico (201) conectado a la acometida de fibra óptica, una primera señal óptica de una determinada longitud de onda con una primera polarización, a través de la acometida de fibra óptica (...)	El transmisor de señales ópticas transmite una primera señal óptica de una primera longitud de onda y una segunda señal óptica de una segunda longitud de onda a la línea terminal de red óptica (Párr. 0012).	(...) La fuente de luz multilongitud de onda puede emitir señales ópticas de diferentes longitudes de onda (...) (Párr. 0004).
	(...) Medir el dispositivo óptico (201), la potencia óptica de la primera señal óptica reflejada recibida a través de la acometida de fibra óptica (...)	El procesador de señales analiza una diferencia entre una primera señal reflejada correspondiente a la primera señal óptica y una segunda señal reflejada	No menciona.



Oficio N° 13840 de 25 de agosto de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006258

		correspondiente a la segunda señal óptica (Párr. 0014).	
	(...) Transmitir el dispositivo óptico (201), a través de la acometida de fibra óptica, una segunda señal óptica de la determinada longitud de onda con una segunda polarización distinta a la primera polarización (...)	El transmisor de señales ópticas transmite una primera señal óptica de una primera longitud de onda y una segunda señal óptica de una segunda longitud de onda a la línea terminal de red óptica (Párr. 0012).	(...) La fuente de luz multilongitud de onda puede emitir señales ópticas de diferentes longitudes de onda (...) (Párr. 0004).
	(...) Medir el dispositivo óptico (201), la potencia óptica de la segunda señal óptica reflejada recibida a través de la acometida de fibra óptica (...)	El procesador de señales analiza una diferencia entre una primera señal reflejada correspondiente a la primera señal óptica y una segunda señal reflejada correspondiente a la segunda señal óptica (Párr. 0014).	No lo menciona.
	(...) Comparar la diferencia entre la potencia óptica medida en el paso b) y el paso d) con un valor umbral y determinar la presencia del equipo terminal de red óptica de usuario basándose en el resultado de dicha comparación.	El procesador de señales determina que el estado de la línea terminal de red óptica es normal cuando la intensidad de la señal de enlace ascendente es mayor o igual a un valor umbral (Párr. 0019).	No lo menciona.
11	(...) donde la longitud de onda de la señal óptica emitida en los pasos a) y c) es 1310 nm.	No lo menciona.	(...) la fuente de luz de múltiples longitudes de onda es una fuente de luz de tres longitudes de onda capaz de emitir fuentes de luz en el rango de longitud de onda de 1310 nm, 1490 nm y 1550 nm (Reiv. 5).

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 11, ya que divulga un método y dispositivo para determinar el estado de la línea terminal de la red óptica (Título).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 11 y el método divulgado en D1, consiste en que la longitud de onda de la señal óptica emitida es 1310 nm.

No hay evidencia de que el incluir específicamente que la longitud de onda de la señal óptica emitida es 1310 nm proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que el uso de una longitud de onda de 1310 nm es altamente conocido en el estado de la técnica.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 para proporcionar un método alternativo?

Sin embargo, el incluir que la longitud de onda de la señal óptica emitida es 1310 nm, ya está divulgado en D2 que se refiere a (...) la fuente de luz de múltiples longitudes de onda es una fuente de luz de tres longitudes de onda capaz de emitir fuentes de luz en el rango de longitud de onda de 1310 nm, 1490 nm y 1550 nm (Reiv. 5).



Oficio N° 13840 de 25 de agosto de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006258

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que la longitud de onda de la señal óptica emitida es 1310 nm del D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 11. Por lo cual se considera obvia.

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 13 (NC2022/0006258 del 12 de mayo de 2022) refiere a: *“Dispositivo detector de equipos terminales de red óptica de usuario de una red de distribución por fibra óptica, donde el dispositivo (201) 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
Dispositivo detector de equipos terminales de red óptica de usuario de una red de distribución por fibra óptica, donde el dispositivo (201) comprende (...)	Un dispositivo para determinar un estado de una línea terminal de red óptica (Reiv. 1)	Un sistema de prueba automático de divisor de fibra óptica (...) (Reiv. 1).
(...) Una fuente óptica (401, 501, 601) emisora de una señal óptica a una cierta longitud de onda (...)	(...) un transmisor de señal óptica (...) (Reiv. 1).	(...) una fuente de luz de múltiples longitudes de onda (...) (Reiv. 1).
(...) Un controlador de polarización (402, 502, 602) de la señal óptica (...)	No menciona.	(...) un controlador de polarización (...) (Reiv. 1).
(...) un acoplador óptico (403, 503, 603) configurado para transmitir un primer porcentaje de la potencia de una señal recibida por un primer puerto de entrada/salida hacia un puerto común y para transmitir un segundo porcentaje de la señal recibida por el puerto común hacia un tercer puerto de entrada/salida (...)	La interfaz de transferencia de señal óptica 341 puede incluir una pluralidad de acopladores. Por ejemplo, cada uno de los acopladores puede ser un acoplador 1:2 que divide una señal recibida en dos señales y las transfiere por caminos diferentes (...) (Párr. 0057).	No menciona.
(...) Un medidor óptico (404, 504, 604) conectado al tercer puerto del circulador o acoplador óptico (403, 503, 603).	(...) un procesador de señales configurado para analizar la señal reflejada en formato digital y determinar el estado de la línea terminal de red óptica basándose en el resultado del análisis (...) (Reiv. 1).	No lo menciona.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 13, ya que divulga un método y dispositivo para determinar el estado de la línea terminal de la red óptica (Título).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 13 y el aparato divulgado en D1, consiste en que incluye un controlador de polarización.

El efecto que se logra al incluir específicamente un controlador de polarización es controlar el estado de polarización de las señales ópticas.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el aparato divulgado en D1 para controlar el estado de polarización de las señales ópticas?



Oficio N° 13840 de 25 de agosto de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006258

Sin embargo, el incluir un controlador de polarización para controlar el estado de polarización de las señales ópticas, ya está divulgado en D2 que se refiere a (...) un controlador de polarización (...) (Reiv. 1).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un controlador de polarización del D2 en el aparato de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 13. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 14: (...) transferir una señal de enlace descendente transmitida desde un terminal de línea óptica a una línea terminal de red óptica (...) (Párr. 0021).
- Reivindicación 15 : El transmisor de señales ópticas transmite una primera señal óptica de una primera longitud de onda y una segunda señal óptica de una segunda longitud de onda a la línea terminal de red óptica (Párr. 0012); El procesador de señales analiza una diferencia entre una primera señal reflejada correspondiente a la primera señal óptica y una segunda señal reflejada correspondiente a la segunda señal óptica (Párr. 0014).
- Reivindicación 16 : El procesador de señales determina que el estado de la línea terminal de red óptica es normal cuando la intensidad de la señal de enlace ascendente es mayor o igual a un valor umbral (Párr. 0019).
- Reivindicación 17: Mientras tanto, el procesador 446 puede mostrar el resultado de la determinación en la línea del terminal de red óptica en la pantalla 445 (Párr. 0076); (...) un terminal puede indicar un terminal móvil, una estación móvil, una estación móvil avanzada, una estación móvil de alta confiabilidad, una estación de suscriptor, una estación de suscriptor portátil, un terminal de acceso o un equipo de usuario, y puede incluir funciones totales o parciales del terminal (...) (Párr. 0038).
- Reivindicación 18: FIG. 1 muestra una red óptica pasiva (Párr. 0033, Figura 1).
- Reivindicaciones 19, 20 y 24: (...) la red óptica pasiva 100 incluye un terminal de línea óptica (OLT) 110, una pluralidad de terminales de red óptica (ONT₁, ONT₂, ONT₃) (...) (Párr. 0042, Figura 1).
- Reivindicación 22: Es conocimiento del técnico medio que una fuente de luz pueda ser laser o LED.
- Reivindicaciones 25 y 26: La primera condición incluye una condición de que la intensidad de la primera señal reflejada sea menor o igual a -20 dB, y la intensidad de la segunda señal reflejada sea igual o mayor al 90% de la intensidad de la primera señal reflejada (Párr. 0026); (...) cada uno de los acopladores puede ser un acoplador 1:2 que divide una señal recibida en dos señales y las transfiere por caminos diferentes (...) (Párr. 0057).

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

Oficio N° 13840 de 25 de agosto de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006258

- Reivindicación 21: (...) la fuente de luz de múltiples longitudes de onda es una fuente de luz de tres longitudes de onda capaz de emitir fuentes de luz en el rango de longitud de onda de 1310 nm, 1490 nm y 1550 nm (Reiv. 5).
- Reivindicación 23: (...) Puerto 1 del circulador de tres puertos y el extremo de salida del controlador de polarización Conexión (...) (Párr. 0004).

Las reivindicaciones dependientes 14 a 25 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 13, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 27 (NC2022/0006258 del 12 de mayo de 2022) refiere a: *“Sistema para detectar la presencia de un equipo terminal de red óptica de usuario, conectado ópticamente a una acometida de fibra óptica de una red de distribución por fibra óptica, donde el sistema comprende un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 13-26, al menos una acometida de fibra óptica y al menos una caja terminal óptica, CTO”*.

Dado que las reivindicaciones 13 a 25 carecen de nivel inventivo combinando los documentos D1 y D2; y sumado que la acometida de fibra óptica y la caja terminal ya se encuentra divulgada también por D1 en *“La red óptica pasiva 100 incluye un terminal de línea óptica (OLT) 110, una pluralidad de terminales de red óptica (ONT₁, ONT₂, ONT₃) 130, 132 y 134, un divisor 120 para conectar el terminal de línea óptica 110 con la pluralidad de terminales de red óptica 130, 132 y 134, y una pluralidad de líneas de terminal de red óptica 131, 133 y 135 para conectar la pluralidad de terminales de red óptica 130, 132 y 134 al divisor 120 (...) Un dispositivo de determinación del estado de línea de terminal de red óptica (...) puede determinar el estado de conexión de la línea terminal de red óptica de los tres casos ilustrados descritos anteriormente”* (Párr. 0041 a 0045); el sistema de la reivindicación 27 también es obvio por lo que carece de nivel inventivo.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2019280768	1 a 5, 8 a 10 y 12	Novedad
		6, 7, 11 y 13 a 27	Nivel inventivo
D2	CN103297125	11 y 13 a 27	Nivel inventivo
D3	EP2136485	6 y 7	Nivel Inventivo

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

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica 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

Oficio N° 13840 de 25 de agosto de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006258

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° 13840 de 25 de agosto de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006258

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0006258		1°	X	2°	-	3°	-	Revoca	-
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/ES2020/070720		19 de noviembre de 2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
20 de noviembre de 2019				X		-			
Solicitante									
TELEFONICA, S.A.									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	28	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 27					
Palabras clave utilizadas				Optic*, source, transmitter, polarization_controller, circulator, coupler, meter, processor, receiver, first_optical_signal, second_optical_signal, threshold.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	H04B 10/071				
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	NC2021/0004969	08/10/2019	-	-			A		
ISA	US2019280768	12/09/2019	1 a 5, 8 a 10 y 12	Párrafos 0012, 0014, 0019, 0021, 0026, 0033, 0038, 0041 – 0045, 0057, 0076 Reivindicación 1 y 11 Figura 1			X		
			6, 7, 11 y 13 a 27	Párrafos 0012, 0014, 0019, 0021, 0026, 0033, 0038, 0041 – 0045, 0057, 0076 Reivindicación 1 y 11 Figura 1			Y		
	CN103297125	11/09/2013	11 y 13 a 27	Párrafo 0004 Reivindicación 1 y 5			Y		
	US2013188947	25/07/2013	-	-			A		
	JP2002022600	23/01/2002	-	-			A		
EPO	US2010221011	02/09/2010	-	-			A		
Origin	US9031418	12/05/2015	-	-			A		
	US10274398	30/04/2019	-	-			A		
	EP2136485	18/04/2012	6 y 7	Reivindicaciones 1 y 10			Y		
Orbit	EP3565143	06/11/2019	-	-			A		
	WO2016105066	30/06/2016	-	-			A		
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.									



Oficio N° 13840 de 25 de agosto de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0006258

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: (08/08/2025)	