

REIVINDICACIONES

1. Un cable de distribución de fibra óptica caracterizado por:

unas fibras ópticas del cable que se extienden entre un primer extremo y un segundo extremo del cable, cada cable de fibra óptica tiene un primer extremo situado en el primer extremo del cable y un segundo extremo situado en el segundo extremo del cable;

una cubierta de cable que rodea a las fibras ópticas del cable;

un punto de acceso delantero situado entre el primer extremo del cable y un punto medio del cable, el punto de acceso delantero comprende:

una fibra óptica del primer punto de acceso que tiene un primer extremo y un segundo extremo, en el que el primer extremo de la fibra óptica del primer punto de acceso está ópticamente acoplada a un primer cable de fibra óptica de las fibras ópticas del cable en un punto entre el primer extremo y un punto medio de la primera fibra óptica del cable, en el que el segundo extremo de la fibra óptica del primer punto de acceso se encuentra fuera de la cubierta del cable; y

un primer conector óptico acoplado al segundo extremo de la fibra óptica del primer punto de acceso; y

un punto de acceso trasero situado entre el punto medio del cable y el segundo extremo del cable, el punto de acceso trasero comprende:

una fibra óptica del segundo punto de acceso que tiene un primer extremo y un segundo extremo, en el que el primer extremo de la fibra óptica del segundo punto de acceso está ópticamente acoplada a la primera fibra óptica del cable en un punto entre el punto medio y el segundo extremo de la primera fibra óptica del cable, en el que el segundo extremo de la fibra óptica del segundo punto de acceso se encuentra fuera de la cubierta del cable; y

un segundo conector óptico acoplado al segundo extremo de la fibra óptica del segundo punto de acceso;

en el que la primera fibra óptica del cable, el punto de acceso delantero y el punto de acceso trasero están transmitiendo una señal óptica a través de la fibra óptica del primer punto de acceso a la primera fibra óptica del cable y a través de la fibra óptica del segundo punto de acceso;

en el que la fibra óptica del primer punto de acceso se extiende hacia el primer extremo del cable y la fibra óptica del segundo punto de acceso se extiende hacia el segundo extremo del cable.

2. El cable de distribución de fibra óptica de la reivindicación 1, en el que al menos una porción de la fibra óptica del primer punto de acceso se extiende longitudinalmente a lo largo de una superficie exterior de la cubierta del cable hacia el primer extremo del cable, en el que al menos una sección de la fibra óptica del segundo punto de acceso se extiende longitudinalmente a lo largo del exterior de la cubierta del cable hacia el segundo extremo del cable.

3. El cable de distribución de fibra óptica de cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, que comprende además:

una primera cubierta acoplada a la cubierta del cable, la primera cubierta rodea una porción de la fibra óptica del primer punto de acceso y rodea el acoplamiento óptico entre la fibra óptica del primer punto de acceso y la primera fibra óptica del cable; y

una segunda cubierta acoplada a la cubierta del cable, la segunda cubierta rodea una sección de la fibra óptica del segundo punto de acceso y rodea el acoplamiento óptico entre la fibra óptica del segundo punto de acceso y la primera fibra óptica del cable.

4. El cable de distribución de fibra óptica de la reivindicación 3, en el que la primera cubierta incluye un primer extremo que se enfrenta hacia el primer extremo del cable, en el que la fibra óptica del primer punto de acceso se extiende desde el primer extremo de la primera cubierta hacia el primer extremo del cable, en el que la segunda cubierta incluye un primer extremo que se enfrenta hacia el segundo extremo del cable, en el que la fibra óptica del segundo punto de acceso se extiende desde el primer extremo de la segunda cubierta hacia el segundo extremo del cable.

5. El cable de distribución de fibra óptica de cualquiera de las reivindicaciones 3 o 4, en el que la primera cubierta y la segunda cubierta son cubiertas moldeadas de polímero.

6. El cable de distribución de fibra óptica de cualquiera de las reivindicaciones 3 o 4, en el que la fibra óptica del primer punto de acceso se empalma a la primera fibra óptica del cable y la primera cubierta rodea el empalme entre la fibra óptica del primer punto de acceso y la primera fibra óptica del cable, en el que la fibra óptica del segundo punto de

acceso se empalma a la primera fibra óptica del cable y la segunda cubierta rodea el empalme entre la fibra óptica del segundo punto de acceso y la primera fibra óptica del cable.

7. El cable de distribución de fibra óptica de la reivindicación 4, que comprende además:

una fibra óptica de un tercer punto de acceso que se extiende desde el primer extremo de la primera cubierta hacia el primer extremo del cable, en el que un primer extremo de la fibra óptica del tercer punto de acceso está ópticamente acoplado a una segunda fibra óptica del cable de las fibras ópticas del cable, en un punto entre el primer extremo y un punto medio de la segunda fibra óptica del cable, en el que un segundo extremo de la fibra óptica del tercer punto de acceso se encuentra fuera de la cubierta del cable y está acoplado a un tercer conector óptico; y

una fibra óptica de un cuarto punto de acceso que se extiende desde el primer extremo de la segunda cubierta hacia el segundo extremo del cable, en el que un primer extremo de la fibra óptica del cuarto punto de acceso está ópticamente acoplado a la segunda fibra óptica del cable en un punto entre el segundo extremo y el punto medio de la segunda fibra óptica del cable, en el que un segundo extremo de la fibra óptica del cuarto punto de acceso se encuentra fuera de la cubierta del cable y se acopla a un cuarto conector óptico.

8. El cable de distribución de fibra óptica según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el primer conector óptico y el segundo conector óptico son conectores ópticos sin pines.

9. El cable de distribución de fibra óptica según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el punto de acceso delantero está a al menos 1 metro desde el primer extremo del cable, en el que el punto de acceso trasero está a al menos un metro desde el segundo extremo del cable.

10. El cable de distribución de fibra óptica según la reivindicación 9, en el que al menos 30 metros de la longitud del cable se encuentran entre el punto de acceso delantero y el punto de acceso trasero.

11. Un conjunto de cable de extensión de fibra óptica, caracterizado por:

un cable de extensión de fibra óptica que tiene un primer extremo y un segundo extremo;

un primer punto de acceso a la red que comprende un cable sujetador que tiene por lo menos una fibra óptica, en el que la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red está ópticamente conectada con un número correspondiente de fibras ópticas del cable de extensión de fibra óptica, en donde una señal óptica transmitida a través de la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red se transmite asimismo a través del número correspondiente de fibras ópticas del cable de extensión de fibra óptica;

al menos un conector óptico acoplado a la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red;

un segundo punto de acceso a la red que comprende un cable sujetador que tiene por lo menos una fibra óptica, en el que la al menos una fibra óptica del cable sujetador del segundo punto de acceso a la red está conectada ópticamente a una o más de las mismas fibras ópticas del cable de extensión de fibra óptica a la que la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red está conectada ópticamente, en donde una señal óptica transmitida a través de la al menos una fibra óptica del cable sujetador del segundo punto de acceso a la red se transmite asimismo a través de la una o más de las mismas fibras ópticas del cable de extensión de fibra óptica a la que la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red está ópticamente conectado, y se transmite asimismo a través de una o más de la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red; y

al menos un conector óptico acoplado a la al menos una fibra óptica del cable sujetador del segundo punto de acceso a la red;

en el que los puntos de acceso a la red primero y segundo se encuentran en posiciones intermedias a lo largo de la longitud del cable de extensión de fibra óptica, estando cada uno una distancia de al menos un metro de distancia de los primeros y segundos extremos del cable de extensión de fibra óptica.

12. El conjunto de cable de extensión de fibra óptica según la reivindicación 11, en el que los puntos de acceso a la red primero y segundo están separados uno de otro por una distancia longitudinal de al menos 30 metros a lo largo del cable de extensión de fibra óptica.

13. El conjunto de cable de extensión de fibra óptica de una cualquiera de las reivindicaciones 11 o 12, en el que el cable sujetador del primer punto de acceso a la red

y el cable sujetador del segundo punto de acceso son dirigidos longitudinalmente a lo largo del cable de extensión de fibra óptica en direcciones opuestas una de la otra.

14. El conjunto de cable de extensión de fibra óptica de una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, que comprende además una primera cubierta moldeada sobre al menos una sección del cable sujetador del primer punto de acceso a la red y una segunda cubierta moldeada sobre al menos una porción del cable sujetador del segundo punto de acceso a la red.

15. Un sistema de comunicación óptico, caracterizado por:

- un conjunto de cable de fibra óptica de derivación que comprende:

- un cable de fibra óptica de derivación que tiene un primer extremo, un segundo extremo y un punto medio;

- un primer punto de acceso a la red que comprende un cable sujetador que tiene por lo menos una fibra óptica, en el que la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red está ópticamente conectado con un número correspondiente de fibras ópticas del cable de fibra óptica de derivación, en donde una señal óptica transmitida a través de la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red se transmite asimismo a través del número correspondiente de fibras ópticas del cable de fibra óptica de derivación, en el que el primer punto de acceso a la red está situado entre el primer extremo y el punto medio de un cable de fibra óptica de derivación;

- un primer conector óptico acoplado a la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red;

- un segundo punto de acceso a la red que comprende un cable sujetador que tiene por lo menos una fibra óptica, en el que la al menos una fibra óptica del cable sujetador del segundo punto de acceso a la red está conectado ópticamente a una o más de las mismas fibras ópticas de un cable de fibra óptica de derivación con el que la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red está conectado ópticamente, en donde una señal óptica transmitida a través de la al menos una fibra óptica del cable sujetador del segundo punto de acceso a la red se transmite asimismo a través de la una o más de las mismas fibras ópticas del cable de fibra óptica de derivación a la que la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red está ópticamente conectada, y se transmite asimismo a través de una o más de la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red; y

un segundo conector óptico acoplado a la al menos una fibra óptica del cable sujetador del segundo punto de acceso a la red;

un conjunto de cable de fibra óptica troncal conectado ópticamente al conjunto de cables de fibra óptica de derivación, el conjunto de cable de fibra óptica troncal comprende:

un cable de fibra óptica troncal que tiene un primer extremo y un segundo extremo; y

un tercer punto de acceso a la red que comprende un cable sujetador que tiene por lo menos una fibra óptica, en el que la al menos una fibra óptica del cable sujetador del tercer punto de acceso a la red está ópticamente conectada con un número correspondiente de fibras ópticas del cable de fibra óptica troncal, en donde una señal óptica transmitida a través de la al menos una fibra óptica del cable sujetador del tercer punto de acceso a la red se transmite asimismo a través del número correspondiente de fibras ópticas del cable de fibra óptica troncal;

un tercer conector óptico conectado a la al menos una fibra óptica del cable sujetador del tercer punto de acceso a la red; y

en el que el primer conector óptico está acoplado con el tercer conector óptico, que conecta ópticamente la al menos una fibra óptica del cable sujetador del tercer punto de acceso a la red y el número correspondiente de fibras ópticas del cable de fibra óptica troncal con la una o más de la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red, en donde una señal óptica se transmite asimismo a través de fibras ópticas asociadas del tercer punto de acceso a la red, primer punto de acceso a la red, el cable de fibra óptica de derivación, y el segundo punto de acceso red;

en el que el tercer conector es un conector con pines y el primer conector es un conector sin pines.

16. El sistema de comunicación óptico según la reivindicación 15, en el que el número de fibras ópticas dentro del cable de fibra óptica troncal, es mayor que el número de fibras ópticas dentro del cable de fibra óptica de derivación.

17. El sistema de comunicación óptico según una cualquiera de las reivindicaciones 15 o 16, en el que el cable sujetador del tercer punto de acceso a la red se extiende en una dirección que se aleja desde el primer extremo del cable de fibra óptica troncal hacia el segundo extremo del cable de fibra óptica troncal, en el que el cable sujetador del primer punto de acceso a la red se extiende en una dirección que se aleja desde el segundo extremo del cable de fibra óptica de derivación hacia el primer extremo del cable de fibra

óptica de derivación, en el que el cable sujetador del segundo punto de acceso a la red se extiende en una dirección que se aleja desde el primer extremo del cable de fibra óptica de derivación hacia el segundo extremo del cable de fibra óptica de derivación.

P-11875

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **16-172.159**

Solicitud de patente a nombre de **CORNING OPTICAL COMMUNICATIONS LLC**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, piso 6, obrando como apoderada de la sociedad CORNING OPTICAL COMMUNICATIONS LLC, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **11297** notificado mediante comunicación electrónica el 04 de agosto de 2017, relacionado con concepto técnico de fondo, atentamente me permito manifestar:

1. Modificación a las Reivindicaciones

Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de 17 reivindicaciones y reemplaza completamente el capítulo presentado anteriormente. En el nuevo capítulo reivindicatorio se realizaron las siguientes modificaciones:

- 1.1** Se modificaron las antiguas reivindicaciones 1, 12 y 17 (nuevas reivindicaciones 1, 11 y 15), para ahora incluir la materia objeto de las antiguas reivindicaciones 2, 13 y 18 respectivamente.
- 1.2** En las antiguas reivindicaciones 1, 12 y 17 (nuevas reivindicaciones 1, 11 y 15) se eliminaron los términos y/o expresiones que hacen referencia a funcionalidades, de acuerdo a las sugerencias del examinador.
- 1.3** Se elimina el término “pluralidad” de las antiguas reivindicaciones 1 y 8 (nuevas reivindicaciones 1 y 7).

-
- 1.4 Se reemplaza el término “porción” por “sección” en las antiguas reivindicaciones 3, 4 y 16 (nuevas reivindicaciones 2, 10 y 13).
 - 1.5 Se eliminaron las antiguas reivindicaciones 2, 13, y 18.
 - 1.6 Se reenumeran las reivindicaciones y sus dependencias de acuerdo a las modificaciones anteriores.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones de claridad y nivel inventivo planteadas por el examinador en su concepto técnico.

2. Pago de tasas

En relación con el número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos decir que no se adjunta tasa por reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio tiene un número menor de cláusulas que el originalmente presentado y es en esencia el mismo objeto pero más limitado y definido con mayor claridad.

3. Claridad de la solicitud

3.1 Reivindicaciones

El solicitante manifiesta que mediante la presentación del nuevo capítulo reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones, de modo tal que las nuevas reivindicaciones proporcionan claridad y concisión a la invención descrita, siguiendo las recomendaciones realizadas por el examinador en su concepto técnico.

3.1.1 En relación a los términos “*al menos*”, “*uno o más*” referidos como términos imprecisos, la solicitante desea manifestar respetuosamente que estos términos son usados para elementos de las antiguas reivindicaciones 3, 10 a 14 y 16 (nuevas reivindicaciones 2, 9 a 12 y 14), los cuales son lo suficientemente claros ya que estas expresiones son perfectamente comprendidas por el experto en la técnica, y se utilizan comúnmente en el campo de la invención. Por lo tanto, se solicita amablemente se mantengan dentro del capítulo reivindicatorio.

Adicional a lo anterior, en cuanto a los términos “*al menos*” y “*uno o más*”, en las antiguas reivindicaciones 3, 10 a 14 y 16 (nuevas reivindicaciones 2, 9 a 12 y 14), difiero

respetuosamente de la opinión del Examinador en tanto que las expresiones “*al menos*” y “*uno o más*” o similares, establecen un alcance perfectamente entendible para cualquier persona medianamente versada en la materia, puesto que indican inequívocamente la cantidad mínima necesaria de elementos posibles que deben estar presentes en cada una de las configuraciones posibles de la invención reclamada. El uso de estos términos y otros análogos que indican la posibilidad de obtener la invención en diversas modalidades, es una práctica aceptada a nivel mundial en el ámbito de las patentes, ya que como el Examinador debe saberlo, una patente de invención no se limita a una única modalidad, si no que cubre un concepto inventivo global que abarca diferentes modalidades (diversas materializaciones de la invención) ligadas por un efecto técnico común que finalmente delimita el alcance de la invención.

Por ejemplo, este lenguaje se utiliza en situaciones donde se quiere evitar que un infractor trate de argumentar que el conjunto de cable de extensión de fibra óptica, comprenda al menos una fibra óptica, al mismo tiempo, en lugar de comprender una única fibra óptica. Si se reclamara una única fibra óptica, se estaría violando el derecho de un inventor de reclamar protección sobre la totalidad de su concepto inventivo, que en este caso está soportado por la divulgación del Capítulo Descriptivo. En conclusión, en los casos donde se está haciendo uso de dicha expresión en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, necesariamente la expresión corresponde a los **elementos mínimos sobre las que actúan los componentes de la presente invención**.

Por lo tanto, no debería existir problema alguno en el uso de la expresión “*al menos*” y “*uno o más*”, pues es perfectamente entendible por cualquier persona medianamente versada en la materia, de tal manera que, a la luz del Capítulo Descriptivo, es perfectamente claro el alcance y los límites de la protección solicitada.

3.1.2 En relación con la objeción del uso de términos generales, me permito señalar respetuosamente que el Manual Andino de Patentes (MAP) y la Guía de Examen de Solicitudes de Patente y Modelos de Utilidad de la SIC, establecen que el lenguaje utilizado en una solicitud de patente debe ser el lenguaje común del campo técnico relacionado y su significado y alcance en las reivindicaciones, debe ser el que normalmente se da en el área técnica de la solicitud, siendo claro para la persona versada en la materia con su sola lectura, lo que cumple a cabalidad la presente solicitud. Así las cosas, las reivindicaciones de la presente solicitud son lo suficientemente claras y concisas precisando la materia reclamada, pues el uso de frases como “*polímero*” (antigua reiv. 6), entre otros, pues a la luz del Capítulo Descriptivo resultan completamente reconocibles por cualquier persona medianamente versada en la materia.

Es más, a lo largo del Capítulo Descriptivo, dichos términos tienen los significados asociados explícitamente aquí, con el ánimo de establecer el alcance de ciertos términos y delimitar la interpretación de las características reclamadas en el presente invento.

Debe recordarse que la Descripción de una solicitud de patente debe servir para interpretar las reivindicaciones. En conclusión, una persona medianamente versada en la materia puede entender perfectamente el alcance y los límites de la protección solicitada, entendiendo qué elementos estructurales deben usarse para reproducir el invento y cuáles elementos están cobijados por las reivindicaciones y cuáles no.

Adicionalmente, es importante recordar que un inventor está en su derecho de reclamar protección para la totalidad de un concepto inventivo desarrollado sin importar la amplitud de éste, siempre y cuando se guarde unidad de invención. Así las cosas, respetuosamente considero errada la objeción que el Examinador presenta en relación con los términos objetados, pues éstos indican claramente y de manera directa que tipo de característica estructural debe estar incluida en el sistema y ensamblaje reclamado.

Esto es, dentro del concepto inventivo desarrollado se contemplan modalidades sin apartarse del espíritu y alcance de la materia reivindicada. De nuevo, una persona versada en la materia puede entender perfectamente el alcance y los límites de la protección solicitada, entendiendo qué modalidades incluyen sustituciones y cuáles no, con base en la información divulgada en el Capítulo Descriptivo. Por lo demás, vale la pena anotar que el uso de estos términos y otros análogos que indican la posibilidad de obtener la invención en diversas modalidades, es una práctica aceptada a nivel mundial en el ámbito de las patentes, ya que como el Examinador debe saberlo, una patente de invención no se limita a una única modalidad, sino que cubre un concepto inventivo global que abarca diferentes modalidades (diversas materializaciones de la invención) ligadas por un efecto técnico común que finalmente delimita el alcance de la invención. Así las cosas, insisto respetuosamente que los términos objetados son perfectamente entendibles por cualquier persona medianamente versada en la materia, de tal manera que a la luz del Capítulo Descriptivo es perfectamente claro el alcance y los límites de la protección solicitada, entendiendo cuáles materializaciones están cobijadas por las reivindicaciones y cuáles no.

Adicionalmente, en línea con las modificaciones realizadas al Capítulo Reivindicatorio adjunto, se debe entender que el esquema de reivindicaciones de sistema y producto responde a una aproximación de “medios más función”, que define elementos estructurales mediante la relación funcional entre dichos elementos. Como el Examinador bien debe saberlo, este tipo de caracterización es permitido por los

lineamientos de examen en Colombia. Específicamente, la Guía de Examen de Patentes y Modelos de Utilidad de la SIC, establece en el Capítulo 2.6.5.15 que se puede redactar una reivindicación por su función, siempre y cuando se precisen sus elementos estructurales. En el presente caso, se está reclamando el sistema y el producto por sus características técnicas estructurales, y adicionalmente se le está añadiendo el carácter funcional de cada elemento estructural reclamado.

3.1.3 En relación con las supuestas frases en las antiguas reivindicaciones 1, 12 y 17 (nuevas reivindicaciones 1, 11 y 15) que reclaman funcionalidades, me permito señalar respetuosamente al Examinador que expresiones escritas en lenguaje funcional están permitidas por el Manual Andino de Patentes (MAP) en el Capítulo 4.2, en donde se menciona que “...**una reivindicación debe incluir no solamente una enumeración de elementos sino también indicar su funcionamiento y la relación funcional entre los mismos cuando para la persona versada en la materia ello no se desprenda de forma obvia...**” (Subrayado fuera del texto). Así mismo, el Instructivo para el Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad señala que, respecto a las características técnicas funcionales, las reivindicaciones pueden incluir características estructurales y funcionales cuando para la persona medianamente versada en la materia no sea obvio el funcionamiento de los elementos característicos y la relación entre estos.

De esta manera, aplicando las directrices del MAP y del Instructivo citados anteriormente, es evidente que las expresiones objetadas cumplen con el requisito de proporcionar la relación funcional con los demás elementos y así determinar el alcance de la protección. Este tipo de expresiones hacen mención a la vinculación funcional de las partes estructurales constitutivas de la invención.

Por lo tanto, las expresiones objetadas en el análisis del Examinador, en vez de restarle claridad a la materia reivindicada (o hacer imposible determinar el alcance de la protección), definen la invención especificando la forma en que los elementos se interrelacionan entre ellos, respetando siempre las directrices establecidas por el MAP y el Instructivo de la SIC mencionadas previamente. En consecuencia, me permito resaltar que estas expresiones aportan claridad y son entendibles para una persona medianamente versada en la materia a la luz de la materia divulgada en el Capítulo Descriptivo.

En consecuencia, nos permitimos indicar que el presente capítulo reivindicatorio, que incluye 17 reivindicaciones, se ajusta a las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486/00.

4. Nivel inventivo

El examinador establece en su concepto técnico la falta de nivel inventivo de las anteriores reivindicaciones 1, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 12, 15 y 16 a la luz de las enseñanzas técnicas descritas en los documentos US 2013/0251319 (D1) y US 2012/0189250 (D2).

A este respecto, me permito indicar que el artículo 18 de la Decisión 486 establece que *“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”*.

Se resalta entonces que lo anterior significa que el análisis de nivel inventivo NO es una comparación de los objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. El análisis de nivel inventivo debe demostrar la obviedad de la invención y establecer cómo ésta no contiene un salto cualitativo, que demuestre su altura inventiva, teniendo en cuenta que se hace necesario demostrar que la invención analizada carece de nivel inventivo y hubiese sido obvia para una persona versada en la materia.

Considerando la anterior definición, es deseo del solicitante señalar que la combinación de las enseñanzas de D1 y D2 no hace obvia la presente invención.

De forma específica, es importante tener en cuenta el hecho que la nueva reivindicación independiente 1 define: *“Un cable de distribución de fibra óptica caracterizado por: unas fibras ópticas del cable que se extienden entre un primer extremo y un segundo extremo del cable, cada cable de fibra óptica tiene un primer extremo situado en el primer extremo del cable y un segundo extremo situado en el segundo extremo del cable; una cubierta de cable que rodea a las fibras ópticas del cable; un punto de acceso delantero situado entre el primer extremo del cable y un punto medio del cable, el punto de acceso delantero comprende: una fibra óptica del primer punto de acceso que tiene un primer extremo y un segundo extremo, en el que el primer extremo de la fibra óptica del primer punto de acceso está ópticamente acoplada a un primer cable de fibra óptica de las fibras ópticas del cable en un punto entre el primer extremo y un punto medio de la primera fibra óptica del cable, en el que el segundo extremo de la fibra óptica del primer punto de acceso se encuentra fuera de la cubierta del cable; y un primer conector óptico acoplado al segundo extremo de la fibra óptica del primer punto de acceso; y un punto de acceso trasero situado entre el punto medio del cable y el segundo extremo del cable, el punto de acceso trasero comprende: una fibra óptica del segundo punto de acceso que tiene un primer extremo y un segundo extremo, en el que el primer extremo de la fibra óptica del segundo punto de acceso está ópticamente acoplada a la primera fibra óptica del cable en un punto entre el punto medio y el segundo extremo de la primera fibra óptica del cable, en el que el segundo extremo de la fibra óptica del segundo punto de acceso se encuentra*

fuera de la cubierta del cable; y un segundo conector óptico acoplado al segundo extremo de la fibra óptica del segundo punto de acceso;

en el que la primera fibra óptica del cable, el punto de acceso delantero y el punto de acceso trasero están transmitiendo que una señal óptica se transmita a través de la fibra óptica del primer punto de acceso a la primera fibra óptica del cable y a través de la fibra óptica del segundo punto de acceso; en el que la fibra óptica del primer punto de acceso se extiende hacia el primer extremo del cable y la fibra óptica del segundo punto de acceso se extiende hacia el segundo extremo del cable"; la nueva reivindicación independiente 11 define: "Un conjunto de cable de extensión de fibra óptica, caracterizado por: un cable de extensión de fibra óptica que tiene un primer extremo y un segundo extremo; un primer punto de acceso a la red que comprende un cable sujetador que tiene por lo menos una fibra óptica, en el que la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red está ópticamente conectada con un número correspondiente de fibras ópticas del cable de extensión de fibra óptica, en donde una señal óptica transmitida a través de la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red se transmite asimismo a través del número correspondiente de fibras ópticas del cable de extensión de fibra óptica; al menos un conector óptico acoplado a la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red; un segundo punto de acceso a la red que comprende un cable sujetador que tiene por lo menos una fibra óptica, en el que la al menos una fibra óptica del cable sujetador del segundo punto de acceso a la red está conectada ópticamente a una o más de las mismas fibras ópticas del cable de extensión de fibra óptica a la que la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red está conectada ópticamente, en donde una señal óptica transmitida a través de la al menos una fibra óptica del cable sujetador del segundo punto de acceso a la red se transmite asimismo a través de la una o más de las mismas fibras ópticas del cable de extensión de fibra óptica a la que la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red está ópticamente conectado, y se transmite asimismo a través de una o más de la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red; y al menos un conector óptico acoplado a la al menos una fibra óptica del cable sujetador del segundo punto de acceso a la red; en el que los puntos de acceso a la red primero y segundo se encuentran en posiciones intermedias a lo largo de la longitud del cable de extensión de fibra óptica, estando cada uno una distancia de al menos un metro de distancia de los primeros y segundos extremos del cable de extensión de fibra óptica" y la nueva reivindicación independiente 15 define: "Un sistema de comunicación óptico, caracterizado por: un conjunto de cable de fibra óptica de derivación que comprende: un cable de fibra óptica de derivación que tiene un primer extremo, un segundo extremo y un punto medio; un primer punto de acceso a la red que comprende un cable sujetador que tiene por lo menos una fibra óptica, en el que la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red está ópticamente conectado con un número correspondiente de fibras ópticas del cable de fibra óptica de derivación, en donde una señal óptica transmitida a través de la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red se transmite asimismo a través del número correspondiente de fibras ópticas del cable de fibra óptica de derivación, en el que el primer punto de acceso a la red está situado entre el primer extremo y el punto medio de un cable de fibra óptica de derivación; un primer conector óptico acoplado a la al menos una

fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red; un segundo punto de acceso a la red que comprende un cable sujetador que tiene por lo menos una fibra óptica, en el que la al menos una fibra óptica del cable sujetador del segundo punto de acceso a la red está conectado ópticamente a una o más de las mismas fibras ópticas de un cable de fibra óptica de derivación con el que la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red está conectado ópticamente, en donde una señal óptica transmitida a través de la al menos una fibra óptica del cable sujetador del segundo punto de acceso a la red se transmite asimismo a través de la una o más de las mismas fibras ópticas del cable de fibra óptica de derivación a la que la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red está ópticamente conectada, y se transmite asimismo a través de una o más de la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red; y un segundo conector óptico acoplado a la al menos una fibra óptica del cable sujetador del segundo punto de acceso a la red; un conjunto de cable de fibra óptica troncal conectado ópticamente al conjunto de cables de fibra óptica de derivación, el conjunto de cable de fibra óptica troncal comprende: un cable de fibra óptica troncal que tiene un primer extremo y un segundo extremo; y un tercer punto de acceso a la red que comprende un cable sujetador que tiene por lo menos una fibra óptica, en el que la al menos una fibra óptica del cable sujetador del tercer punto de acceso a la red está ópticamente conectada con un número correspondiente de fibras ópticas del cable de fibra óptica troncal, en donde una señal óptica transmitida a través de la al menos una fibra óptica del cable sujetador del tercer punto de acceso a la red se transmite asimismo a través del número correspondiente de fibras ópticas del cable de fibra óptica troncal; un tercer conector óptico conectado a la al menos una fibra óptica del cable sujetador del tercer punto de acceso a la red; y en el que el primer conector óptico está acoplado con el tercer conector óptico, que conecta ópticamente la al menos una fibra óptica del cable sujetador del tercer punto de acceso a la red y el número correspondiente de fibras ópticas del cable de fibra óptica troncal con la una o más de la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red, con lo que una señal óptica se transmite asimismo a través de fibras ópticas asociadas del tercer punto de acceso a la red, primer punto de acceso a la red, el cable de fibra óptica de derivación, y el segundo punto de acceso red; en el que el tercer conector es un conector con pines y el primer conector es un conector sin pines”.

En este sentido, nos permitimos informar respetuosamente nuestro desacuerdo. Los documentos D1 y D2 citados por el examinador no aportan la motivación necesaria para ser combinados, tampoco proporcionan o citan específicamente cada una de las características técnicas esenciales actualmente reclamadas en la presente invención y ninguno de los documentos revela o enseña la invención como se encuentra definido en las nuevas reivindicaciones independientes 1, 11 y 15. En vista de lo anterior, se demuestra que una persona experta en la materia no podría y no habría llegado a la presente invención en vista de las anterioridades citadas como D1 y D2.

Ahora bien, el solicitante desea hacer énfasis en el hecho que la presente solicitud describe y reivindica:

- *“...en el que la primera fibra óptica del cable, el punto de acceso delantero y el punto de acceso trasero están transmitiendo que una señal óptica se transmita a través de la fibra óptica del primer punto de acceso a la primera fibra óptica del cable y a través de la fibra óptica del segundo punto de acceso; en el que la fibra óptica del primer punto de acceso se extiende hacia el primer extremo del cable y la fibra óptica del segundo punto de acceso se extiende hacia el segundo extremo del cable”* (nueva reivindicación 1);
- *“...en donde una señal óptica transmitida a través de la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red se transmite asimismo a través del número correspondiente de fibras ópticas del cable de extensión de fibra óptica ...en donde una señal óptica transmitida a través de la al menos una fibra óptica del cable sujetador del segundo punto de acceso a la red se transmite asimismo a través de la una o más de las mismas fibras ópticas del cable de extensión de fibra óptica a la que la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red está ópticamente conectado, y se transmite asimismo a través de una o más de la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red; y al menos un conector óptico acoplado a la al menos una fibra óptica del cable sujetador del segundo punto de acceso a la red; en el que los puntos de acceso a la red primero y segundo se encuentran en posiciones intermedias a lo largo de la longitud del cable de extensión de fibra óptica, estando cada uno una distancia de al menos un metro de distancia de los primeros y segundos extremos del cable de extensión de fibra óptica”* (nueva reivindicación 11); y
- *“...en donde una señal óptica transmitida a través de la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red se transmite asimismo a través del número correspondiente de fibras ópticas del cable de fibra óptica de derivación, en el que el primer punto de acceso a la red está situado entre el primer extremo y el punto medio de un cable de fibra óptica de derivación ...en donde una señal óptica transmitida a través de la al menos una fibra óptica del cable sujetador del segundo punto de acceso a la red se transmite asimismo a través de la una o más de las mismas fibras ópticas del cable de fibra óptica de derivación a la que la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red está ópticamente conectada, y se transmite asimismo a través de una o más de la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red ...en donde una señal óptica transmitida a través de la al menos una fibra óptica del cable sujetador del tercer punto de acceso a la red se transmite asimismo a través del número correspondiente de fibras ópticas del cable de fibra óptica troncal; un tercer conector óptico conectado a la al menos una fibra óptica del cable sujetador del tercer punto de acceso a la red; y en el que el primer conector óptico está acoplado con el tercer conector óptico, que conecta ópticamente la al menos una fibra óptica del cable sujetador del tercer punto de acceso a la red y el número correspondiente de fibras ópticas del cable de fibra óptica troncal con la una o más de la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de*

acceso a la red, con lo que una señal óptica se transmite asimismo a través de fibras ópticas asociadas del tercer punto de acceso a la red, primer punto de acceso a la red, el cable de fibra óptica de derivación, y el segundo punto de acceso red; en el que el tercer conector es un conector con pines y el primer conector es un conector sin pines” (nueva reivindicación 15).

Así las cosas, un experto en la materia puede ver que las nuevas reivindicaciones modificadas 1, 11 y 15, que definen que una señal óptica se transmita a través de la fibra óptica de los puntos de acceso, y que una señal óptica sea transmitida a través de la al menos una fibra óptica del cable sujetador de los puntos de acceso, es novedosa y tiene nivel inventivo en vista de cualquiera de las anterioridades D1 y D2.

Además, las nuevas reivindicaciones independientes 1, 11 y 15 incluyen elementos y limitaciones novedosas en vista de D1 y D2, solos o en combinación, por lo que dichas cláusulas independientes también son inventivas en vista de los mencionados documentos. Dado que las nuevas reivindicaciones 2 a 10, 12 a 14, 16 y 17 dependen directa o indirectamente de dichas cláusulas independientes, éstas también cumplen con los requisitos de patentabilidad.

De acuerdo con lo definido en los párrafos anteriores, queda claro que la combinación de los documentos D1 y D2 no llevaría a obtener la presente invención como se encuentra definida en las reivindicaciones independientes 1, 11 y 15, ya que dichas divulgaciones son insuficientes y la única forma de llegar a la presente invención es por medio de un análisis de tipo retrospectivo o “*hindsight*”, el cual es totalmente inaceptable y no se puede aplicar.

De esta forma, se demuestra que las nuevas reivindicaciones 1 a 17 cumplen con el requisito de novedad y nivel inventivo según los lineamientos de los artículos 16 y 18 de la Decisión 486/00.

5. Conclusión

Con las modificaciones introducidas y los argumentos presentados puede concluirse que:

- i) La presente solicitud es clara, concisa y está debidamente soportada en la descripción, cumpliendo con los requerimientos del Artículo 30 de la Decisión 486; y
- ii) Las reivindicaciones actuales son patentables sobre D1 y D2, cumpliendo así con los requerimientos de los Artículos 16 y 18 de la Decisión 486.

En consecuencia, se solicita atentamente otorgar el privilegio de patente solicitado, toda vez que esta solicitud cumple con los requerimientos de la Decisión 486.

Habiendo atendido cabalmente las objeciones presentadas por ese despacho, atentamente solicitamos se conceda el privilegio de patente de invención a la solicitud en estudio o si el señor examinador considera que subsisten razones para objetar la presente invención, rogamos expedir otro examen de fondo con los debidos motivos y razones que sustenten su objeción con el fin de que nuestro mandante tenga la posibilidad de exponer sus argumentos con base en la interpretación de los artículos 45 de la Decisión 486 -el cual otorga la facultad al examinador para emitir los exámenes de fondo- y 42 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo que señala que: *“Habiéndose dado oportunidad a los interesados para expresar sus opiniones, y con base en las pruebas e informes disponibles, se tomará la decisión, que será motivada. La decisión resolverá todas las peticiones que hayan sido oportunamente planteadas dentro de la actuación por el peticionario y por los terceros reconocidos”*, (el subrayado es nuestro).

En consecuencia, solicitamos a ese Despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

6. Anexos

6.1 Nuevo capítulo reivindicatorio que incluye 17 reivindicaciones.

Señor Director,


CAROLINA DAZA MONTALVO
C.C. 66.783.790 de Palmira Valle
TP-141563 CSJ
notificaciones@clarkemodet.com.co

REIVINDICACIONES

1. Un cable de distribución de fibra óptica caracterizado por:

unas fibras ópticas del cable que se extienden entre un primer extremo y un segundo extremo del cable, cada cable de fibra óptica tiene un primer extremo situado en el primer extremo del cable y un segundo extremo situado en el segundo extremo del cable;

una cubierta de cable que rodea a las fibras ópticas del cable;

un punto de acceso delantero situado entre el primer extremo del cable y un punto medio del cable, el punto de acceso delantero comprende:

una fibra óptica del primer punto de acceso que tiene un primer extremo y un segundo extremo, en el que el primer extremo de la fibra óptica del primer punto de acceso está ópticamente acoplada a un primer cable de fibra óptica de las fibras ópticas del cable en un punto entre el primer extremo y un punto medio de la primera fibra óptica del cable, en el que el segundo extremo de la fibra óptica del primer punto de acceso se encuentra fuera de la cubierta del cable; y

un primer conector óptico acoplado al segundo extremo de la fibra óptica del primer punto de acceso; y

un punto de acceso trasero situado entre el punto medio del cable y el segundo extremo del cable, el punto de acceso trasero comprende:

una fibra óptica del segundo punto de acceso que tiene un primer extremo y un segundo extremo, en el que el primer extremo de la fibra óptica del segundo punto de acceso está ópticamente acoplada a la primera fibra óptica del cable en un punto entre el punto medio y el segundo extremo de la primera fibra óptica del cable, en el que el segundo extremo de la fibra óptica del segundo punto de acceso se encuentra fuera de la cubierta del cable; y

un segundo conector óptico acoplado al segundo extremo de la fibra óptica del segundo punto de acceso;

en el que la primera fibra óptica del cable, el punto de acceso delantero y el punto de acceso trasero están transmitiendo una señal óptica a través de la fibra óptica del primer punto de acceso a la primera fibra óptica del cable y a través de la fibra óptica del segundo punto de acceso;

en el que la fibra óptica del primer punto de acceso se extiende hacia el primer extremo del cable y la fibra óptica del segundo punto de acceso se extiende hacia el segundo extremo del cable.

2. El cable de distribución de fibra óptica de la reivindicación 1, en el que al menos una porción de la fibra óptica del primer punto de acceso se extiende longitudinalmente a lo largo de una superficie exterior de la cubierta del cable hacia el primer extremo del cable, en el que al menos una sección de la fibra óptica del segundo punto de acceso se extiende

longitudinalmente a lo largo del exterior de la cubierta del cable hacia el segundo extremo del cable.

3. El cable de distribución de fibra óptica de cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, que comprende además:

una primera cubierta acoplada a la cubierta del cable, la primera cubierta rodea una porción de la fibra óptica del primer punto de acceso y rodea el acoplamiento óptico entre la fibra óptica del primer punto de acceso y la primera fibra óptica del cable; y

una segunda cubierta acoplada a la cubierta del cable, la segunda cubierta rodea una sección de la fibra óptica del segundo punto de acceso y rodea el acoplamiento óptico entre la fibra óptica del segundo punto de acceso y la primera fibra óptica del cable.

4. El cable de distribución de fibra óptica de la reivindicación 3, en el que la primera cubierta incluye un primer extremo que se enfrenta hacia el primer extremo del cable, en el que la fibra óptica del primer punto de acceso se extiende desde el primer extremo de la primera cubierta hacia el primer extremo del cable, en el que la segunda cubierta incluye un primer extremo que se enfrenta hacia el segundo extremo del cable, en el que la fibra óptica del segundo punto de acceso se extiende desde el primer extremo de la segunda cubierta hacia el segundo extremo del cable.

5. El cable de distribución de fibra óptica de cualquiera de las reivindicaciones 3 o 4, en el que la primera cubierta y la segunda cubierta son cubiertas moldeadas de polímero.

6. El cable de distribución de fibra óptica de cualquiera de las reivindicaciones 3 o 4, en el que la fibra óptica del primer punto de acceso se empalma a la primera fibra óptica del cable y la primera cubierta rodea el empalme entre la fibra óptica del primer punto de acceso y la primera fibra óptica del cable, en el que la fibra óptica del segundo punto de acceso se empalma a la primera fibra óptica del cable y la segunda cubierta rodea el empalme entre la fibra óptica del segundo punto de acceso y la primera fibra óptica del cable.

7. El cable de distribución de fibra óptica de la reivindicación 4, que comprende además:

una fibra óptica de un tercer punto de acceso que se extiende desde el primer extremo de la primera cubierta hacia el primer extremo del cable, en el que un primer extremo de la fibra óptica del tercer punto de acceso está ópticamente acoplado a una segunda fibra óptica del cable de las fibras ópticas del cable, en un punto entre el primer extremo y un punto medio de la segunda fibra óptica del cable, en el que un segundo extremo de la fibra óptica del tercer punto de acceso se encuentra fuera de la cubierta del cable y está acoplado a un tercer conector óptico; y

una fibra óptica de un cuarto punto de acceso que se extiende desde el primer extremo de la segunda cubierta hacia el segundo extremo del cable, en el que un primer extremo de la fibra óptica del cuarto punto de acceso está ópticamente acoplado a la segunda fibra óptica del cable en un punto entre el segundo extremo y el punto medio de la segunda fibra óptica del cable, en el que un segundo extremo de la fibra óptica del cuarto punto de acceso se encuentra fuera de la cubierta del cable y se acopla a un cuarto conector óptico.

8. El cable de distribución de fibra óptica según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el primer conector óptico y el segundo conector óptico son conectores ópticos sin pines.

9. El cable de distribución de fibra óptica según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el punto de acceso delantero está a al menos 1 metro desde el primer extremo del cable, en el que el punto de acceso trasero está a al menos un metro desde el segundo extremo del cable.

10. El cable de distribución de fibra óptica según la reivindicación 9, en el que al menos 30 metros de la longitud del cable se encuentran entre el punto de acceso delantero y el punto de acceso trasero.

11. Un conjunto de cable de extensión de fibra óptica, caracterizado por:

un cable de extensión de fibra óptica que tiene un primer extremo y un segundo extremo;

un primer punto de acceso a la red que comprende un cable sujetador que tiene por lo menos una fibra óptica, en el que la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red está ópticamente conectada con un número correspondiente de fibras ópticas del cable de extensión de fibra óptica, en donde una señal óptica transmitida a través de la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red se transmite asimismo a través del número correspondiente de fibras ópticas del cable de extensión de fibra óptica;

al menos un conector óptico acoplado a la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red;

un segundo punto de acceso a la red que comprende un cable sujetador que tiene por lo menos una fibra óptica, en el que la al menos una fibra óptica del cable sujetador del segundo punto de acceso a la red está conectada ópticamente a una o más de las mismas fibras ópticas del cable de extensión de fibra óptica a la que la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red está conectada ópticamente, en donde una señal óptica transmitida a través de la al menos una fibra óptica del cable sujetador del segundo punto de acceso a la red se transmite asimismo a través de la una o más de las mismas fibras ópticas del cable de extensión de fibra óptica a la que la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red está

ópticamente conectado, y se transmite asimismo a través de una o más de la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red; y

al menos un conector óptico acoplado a la al menos una fibra óptica del cable sujetador del segundo punto de acceso a la red;

en el que los puntos de acceso a la red primero y segundo se encuentran en posiciones intermedias a lo largo de la longitud del cable de extensión de fibra óptica, estando cada uno una distancia de al menos un metro de distancia de los primeros y segundos extremos del cable de extensión de fibra óptica.

12. El conjunto de cable de extensión de fibra óptica según la reivindicación 11, en el que los puntos de acceso a la red primero y segundo están separados uno de otro por una distancia longitudinal de al menos 30 metros a lo largo del cable de extensión de fibra óptica.

13. El conjunto de cable de extensión de fibra óptica de una cualquiera de las reivindicaciones 11 o 12, en el que el cable sujetador del primer punto de acceso a la red y el cable sujetador del segundo punto de acceso son dirigidos longitudinalmente a lo largo del cable de extensión de fibra óptica en direcciones opuestas una de la otra.

14. El conjunto de cable de extensión de fibra óptica de una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, que comprende además una primera cubierta moldeada sobre al menos una sección del cable sujetador del primer punto de acceso a la red y una segunda cubierta moldeada sobre al menos una sección del cable sujetador del segundo punto de acceso a la red.

15. Un sistema de comunicación óptico, caracterizado por:

un conjunto de cable de fibra óptica de derivación que comprende:

un cable de fibra óptica de derivación que tiene un primer extremo, un segundo extremo y un punto medio;

un primer punto de acceso a la red que comprende un cable sujetador que tiene por lo menos una fibra óptica, en el que la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red está ópticamente conectado con un número correspondiente de fibras ópticas del cable de fibra óptica de derivación, en donde una señal óptica transmitida a través de la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red se transmite asimismo a través del número correspondiente de fibras ópticas del cable de fibra óptica de derivación, en el que el primer punto de acceso a la red está situado entre el primer extremo y el punto medio de un cable de fibra óptica de derivación;

un primer conector óptico acoplado a la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red;

un segundo punto de acceso a la red que comprende un cable sujetador que tiene por lo menos una fibra óptica, en el que la al menos una fibra óptica del cable sujetador del segundo punto de acceso a la red está conectado ópticamente a una o más de las mismas fibras ópticas de un cable de fibra óptica de derivación con el que la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red está conectado ópticamente, en donde una señal óptica transmitida a través de la al menos una fibra óptica del cable sujetador del segundo punto de acceso a la red se transmite asimismo a través de la una o más de las mismas fibras ópticas del cable de fibra óptica de derivación a la que la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red está ópticamente conectada, y se transmite asimismo a través de una o más de la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red; y

un segundo conector óptico acoplado a la al menos una fibra óptica del cable sujetador del segundo punto de acceso a la red;

un conjunto de cable de fibra óptica troncal conectado ópticamente al conjunto de cables de fibra óptica de derivación, el conjunto de cable de fibra óptica troncal comprende:

un cable de fibra óptica troncal que tiene un primer extremo y un segundo extremo; y

un tercer punto de acceso a la red que comprende un cable sujetador que tiene por lo menos una fibra óptica, en el que la al menos una fibra óptica del cable sujetador del tercer punto de acceso a la red está ópticamente conectada con un número correspondiente de fibras ópticas del cable de fibra óptica troncal, en donde una señal óptica transmitida a través de la al menos una fibra óptica del cable sujetador del tercer punto de acceso a la red se transmite asimismo a través del número correspondiente de fibras ópticas del cable de fibra óptica troncal;

un tercer conector óptico conectado a la al menos una fibra óptica del cable sujetador del tercer punto de acceso a la red; y

en el que el primer conector óptico está acoplado con el tercer conector óptico, que conecta ópticamente la al menos una fibra óptica del cable sujetador del tercer punto de acceso a la red y el número correspondiente de fibras ópticas del cable de fibra óptica troncal con la una o más de la al menos una fibra óptica del cable sujetador del primer punto de acceso a la red, en donde una señal óptica se transmite asimismo a través de fibras ópticas asociadas del tercer punto de acceso a la red, primer punto de acceso a la red, el cable de fibra óptica de derivación, y el segundo punto de acceso red;

en el que el tercer conector es un conector con pines y el primer conector es un conector sin pines.

16. El sistema de comunicación óptico según la reivindicación 15, en el que el número de fibras ópticas dentro del cable de fibra óptica troncal, es mayor que el número de fibras ópticas dentro del cable de fibra óptica de derivación.

17. El sistema de comunicación óptico según una cualquiera de las reivindicaciones 15 o 16, en el que el cable sujetador del tercer punto de acceso a la red se extiende en una

dirección que se aleja desde el primer extremo del cable de fibra óptica troncal hacia el segundo extremo del cable de fibra óptica troncal, en el que el cable sujetador del primer punto de acceso a la red se extiende en una dirección que se aleja desde el segundo extremo del cable de fibra óptica de derivación hacia el primer extremo del cable de fibra óptica de derivación, en el que el cable sujetador del segundo punto de acceso a la red se extiende en una dirección que se aleja desde el primer extremo del cable de fibra óptica de derivación hacia el segundo extremo del cable de fibra óptica de derivación.