

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

Oficio N° 1639 de 7 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014432

Señores  
**ILLUMINA, INC.**

**TÍTULO DE LA SOLICITUD:** “DISPOSITIVOS DE DETECCIÓN DE LUZ CON DOS FILTROS Y MÉTODOS RELACIONADOS CON LOS MISMOS”

**NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL:** PCT/US2018/062019

**FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL:** 20 de noviembre de 2018.

**PRIORIDAD:** 22/12/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/609,903  
20/03/2018, NL (PAISES BAJOS), 2020625

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

### **1. Modificaciones presentadas**

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 8 de mayo de 2020 bajo el número NC2020/0005688, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

### **2. Objeto de la invención**

El problema planteado consiste en la necesidad de suministrar dispositivos y métodos de detección de luz que no impliquen la utilización de un gran conjunto óptico (lentes, filtros y fuentes de luz) y que el suministro en forma fluida de reactivos a los analitos que están ubicados sobre el dispositivo electrónico no resulte complejo.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un dispositivo que incluye una estructura de reacción para contener una solución de reacción y al menos un sitio de reacción que genera emisiones de luz en respuesta a la luz de excitación incidente después del tratamiento con la solución de reacción. Los dispositivos también incluyen una pluralidad de sensores de luz y circuitería del dispositivo. Los dispositivos incluyen además una pluralidad de guías de luz que se extienden hacia al menos un sensor de luz correspondiente desde las regiones de entrada que reciben la luz de excitación y las emisiones de luz desde al menos un rebaje de reacción correspondiente. Las guías de luz comprenden una primera región de filtro que filtra la luz de excitación y permite que las emisiones de luz de una primera longitud de onda pasen hasta el al menos un sensor de luz correspondiente y una segunda región de filtro que filtra la luz de excitación y que permite que las emisiones de luz de una segunda longitud de onda pasen hasta el al menos un sensor de luz correspondiente.

### **3. Reivindicaciones estudiadas**

Oficio N° 1639 de 7 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014432

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 08 de mayo de 2020.

#### 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, se sugiere modificar el preámbulo de las reivindicaciones independientes 1 y 16 con el fin que describa el objeto de la invención (Ej: *"Un dispositivo de detección de luz con dos filtros, que comprende (...)"*).

Esta oficina informa que, se solicita corregir la redacción de la frase *"pasen a su través hasta"* (reivs. 1 y 16).

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

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 22 de diciembre de 2017, 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   | US 2016/356715 | "Biosensors For Biological Or Chemical Analysis And Methods Of Manufacturing The Same" | 08 de diciembre de 2016 |
| D2   | WO 2009/081325 | "Light Emitting Diode"                                                                 | 02 de julio de 2009     |

D1<sup>1</sup> divulga un biosensor que incluye una base de dispositivo que tiene un conjunto de sensores de sensores de luz y un conjunto de guías de guías de luz (Pág. 1, Resumen).

<sup>1</sup>[https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?I=0&ND=3&adjacent=true&locale=en\\_EP&FT=D&date=20161208&CC=US&NR=2016356715A1&KC=A1](https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?I=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20161208&CC=US&NR=2016356715A1&KC=A1)

Ref. Expediente N° NC2019/0014432

D2<sup>2</sup> divulga un diodo emisor de luz semiconductor (1) que comprende un primer y un segundo electrodo para aplicar un voltaje a través de una región activa (4) para generar luz, y una superficie emisora de luz (6) para emitir la luz (Pág. 1, 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. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2020/0005688 del 08 de mayo de 2020) refiere a: “*Un dispositivo que comprende: (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

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

| CARACTERÍSTICAS<br>ESENCIALES                                                                                                                                                                                                            | D1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | D2                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Un dispositivo que comprende:                                                                                                                                                                                                            | Un biosensor que incluye una base de dispositivo que tiene un conjunto de sensores de sensores de luz (...) (Pág. 1, Resumen).                                                                                                                                                                                                                                                       | Un diodo emisor de luz semiconductor (1) que comprende un primer y un segundo electrodo para aplicar un voltaje (...) (Pág. 1, Resumen). |
| Una estructura de reacción para contener una solución de reacción y una pluralidad de sitios de reacción que generan emisiones de luz en respuesta a la luz de excitación incidente después del tratamiento con la solución de reacción. | (...) los sitios de reacción (850) pueden incluir sustancias químicas o biológicas inmovilizadas en la superficie del detector (836). Las sustancias químicas o biológicas pueden configurarse para emitir señales luminosas en respuesta a la luz de excitación (Pág. 17, Párr. 146).<br><br>Un sitio de reacción también puede incluir una cámara de reacción (Pág. 3, Párr. 031). | No se menciona                                                                                                                           |
| Estando la estructura de reacción posicionada sobre una base del dispositivo.                                                                                                                                                            | La base del dispositivo (425) puede incluir (...) una matriz de reacción (428) de huecos de reacción (408) que tienen sitios de reacción (414) correspondientes (Pág. 11, Párr. 090).                                                                                                                                                                                                | No se menciona                                                                                                                           |
| Una pluralidad de sensores de luz dentro de la base del dispositivo.                                                                                                                                                                     | La base del dispositivo (425) puede incluir una matriz de sensores (424) de sensores de luz (440) (Pág. 11, Párr. 090).                                                                                                                                                                                                                                                              | No se menciona                                                                                                                           |

<sup>2</sup>[https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?I=0&ND=3&adjacent=true&locale=en\\_EP&FT=D&date=20090702&CC=WO&NR=2009081325A1&KC=A1](https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?I=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20090702&CC=WO&NR=2009081325A1&KC=A1)

Oficio N° 1639 de 7 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014432

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Circuitaría del dispositivo dentro de la base del dispositivo, acoplada eléctricamente a la pluralidad de sensores de luz para transmitir señales de datos basadas en los fotones detectados por la pluralidad de sensores de luz.                                                                                                                      | La base del dispositivo incluye un circuito del dispositivo acoplado eléctricamente a los sensores de luz y configurado para transmitir señales de datos basadas en fotones detectados por los sensores de luz (Pág. 2, Párr. 009).                                                                                                                                                                                                                                             | No se menciona                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Una pluralidad de guías de luz con regiones de entrada para recibir la luz de excitación incidente y las emisiones de luz de al menos un sitio de reacción correspondiente.                                                                                                                                                                             | Las guías de luz están configuradas para recibir la luz de excitación y las emisiones de luz del canal de flujo. Cada una de las guías de luz se extiende hacia la base del dispositivo a lo largo de un eje longitudinal central desde una región de entrada de la guía de luz (...) (Pág. 17, Párr. 154).<br><br>Un sensor de luz que está asociado con un sitio de reacción está configurado para detectar emisiones de luz del sitio de reacción (...) (Pág. 3, Párr. 033). | No se menciona                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Extendiéndose las guías de luz al interior de la base del dispositivo desde las regiones de entrada hacia al menos un sensor de luz correspondiente.                                                                                                                                                                                                    | Cada una de las guías de luz se extiende hacia la base del dispositivo a lo largo de un eje longitudinal central desde una región de entrada de la guía de luz (...) (Pág. 17, Párr. 154).                                                                                                                                                                                                                                                                                      | (...) una región activa (4) para la generación de luz, una capa de tipo N (21) conectada a una disposición de electrodos (no mostrada) y segmentos de guía de luz (201), (202) y (203) (Pág. 10, líneas 26 a 28).                                                                                                                                                                                            |
| En donde cada una de la pluralidad de guías de luz comprende una primera región de filtro formada por un primer material para filtrar la luz de excitación incidente de al menos una primera longitud de onda y permitir que las emisiones de luz de una segunda longitud de onda pasen a su través hasta el al menos un sensor de luz correspondiente. | No se menciona                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | (...) conectada a dichos subelectrodos (41-45), una región activa (4) para la generación de luz, una capa de tipo N (21) conectada a una disposición de electrodos (no mostrada) y segmentos de guía de luz (201), (202) y (203). Los segmentos de guía de luz pueden ser filtros de color de diferentes colores o todos los segmentos de guía de luz pueden tener el mismo color (Pág. 10, líneas 25 a 29). |
| Y una segunda región de filtro formada por un segundo material de filtro para filtrar la luz de excitación incidente de al menos la primera longitud de onda y permitir que las emisiones de luz de una tercera longitud de onda pasen a su través hasta al menos un sensor de luz correspondiente.                                                     | No se menciona                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un biosensor que incluye una base de dispositivo que tiene un conjunto de sensores de sensores de luz y un conjunto de guías de guías de luz (Pág. 1, Resumen).

Oficio N° 1639 de 7 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014432

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el dispositivo divulgado en D1, consiste en que cada una de la pluralidad de guías de luz comprende una primera región de filtro formada por un primer material para filtrar la luz de excitación incidente de al menos una primera longitud de onda y permitir que las emisiones de luz de una segunda longitud de onda pasen a su través hasta el al menos un sensor de luz correspondiente y una segunda región de filtro formada por un segundo material de filtro para filtrar la luz de excitación incidente de al menos la primera longitud de onda y permitir que las emisiones de luz de una tercera longitud de onda pasen a su través hasta al menos un sensor de luz correspondiente.

El efecto que se logra al incluir específicamente que cada una de la pluralidad de guías de luz comprende una primera región de filtro formada por un primer material para filtrar la luz de excitación incidente de al menos una primera longitud de onda y permitir que las emisiones de luz de una segunda longitud de onda pasen a su través hasta el al menos un sensor de luz correspondiente y una segunda región de filtro formada por un segundo material de filtro para filtrar la luz de excitación incidente de al menos la primera longitud de onda y permitir que las emisiones de luz de una tercera longitud de onda pasen a su través hasta al menos un sensor de luz correspondiente es absorber una longitud de onda o intervalo de longitudes de onda respectivo y permitir que pase al menos una longitud de onda o un intervalo de longitudes de onda predeterminado.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el dispositivo divulgado en D1 para absorber una longitud de onda o intervalo de longitudes de onda respectivo y permitir que pase al menos una longitud de onda o un intervalo de longitudes de onda predeterminado?

Sin embargo, el incluir que cada una de la pluralidad de guías de luz comprende una primera región de filtro formada por un primer material para filtrar la luz de excitación incidente de al menos una primera longitud de onda y permitir que las emisiones de luz de una segunda longitud de onda pasen a su través hasta el al menos un sensor de luz correspondiente y una segunda región de filtro formada por un segundo material de filtro para filtrar la luz de excitación incidente de al menos la primera longitud de onda y permitir que las emisiones de luz de una tercera longitud de onda pasen a su través hasta al menos un sensor de luz correspondiente para absorber una longitud de onda o intervalo de longitudes de onda respectivo y permitir que pase al menos una longitud de onda o un intervalo de longitudes de onda predeterminado, ya está divulgado en D2 que se refiere a (...) conectada a dichos subelectrodos (41-45), una región activa (4) para la generación de luz, una capa de tipo N (21) conectada a una disposición de electrodos (no mostrada) y segmentos de guía de luz (201), (202) y (203). Los segmentos de guía de luz pueden ser filtros de color de diferentes colores o todos los segmentos de guía de luz pueden tener el mismo color (Pág. 10, líneas 25 a 29)

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que cada una de la pluralidad de guías de luz comprende una primera región de filtro formada por un primer material para filtrar la luz de excitación incidente de al menos una primera longitud de onda y permitir que las emisiones de luz de una segunda longitud de onda pasen a su través hasta el al menos un sensor de luz correspondiente y una segunda región de filtro formada por un segundo material de filtro para filtrar la luz de excitación incidente de al menos la primera longitud de onda y permitir que las emisiones de luz de una tercera longitud de onda pasen a su través hasta al menos un sensor de luz correspondiente del D2 en el dispositivo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.



Oficio N° 1639 de 7 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014432

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

- Reivindicación 3: Un sitio de reacción puede incluir superficies de soporte de un sustrato donde una sustancia puede inmovilizarse sobre él (Párr. 031). (...) la capa de pasivación puede incluir múltiples subcapas en las que al menos una de las subcapas incluye pentóxido de tantalio ( $Ta_2O_5$ ) (Pág. 18, Párr. 169).

- Reivindicación 7: (...) la capa de pasivación (454) puede incluir nitruro de silicio ( $Si_3N_4$ ) (Pág. 12, Párr. 109).

- Reivindicación 10: (...) la superficie del detector (412) puede funcionalizarse y puede incluir una pluralidad de sitios de reacción (414) que tienen una o más biomoléculas inmovilizadas en ellos. La superficie del detector (412) tiene una serie de rebajes de reacción o cámaras de reacción de lados abiertos (408) (Pág. 11, Párr. 096).

- Reivindicación 11: En ciertas realizaciones, los componentes están dispuestos de tal manera que cada sensor de luz (440) se alinea con una sola guía de luz (462) y un solo sitio de reacción (414). Sin embargo, en otras realizaciones, un solo sensor de luz (440) puede recibir fotones a través de más de una guía de luz (462) y/o de más de un sitio de reacción (414) (Pág. 11, Párr. 090).

- Reivindicación 12: (...) u otros analitos de interés se inmovilicen sobre ella. Por ejemplo, cada uno de los sitios de reacción (414) puede incluir un grupo de biomoléculas que se inmovilizan en la superficie del detector (412) de la capa de pasivación (454) (...) también puede comprender un material que sea al menos transparente a una luz fluorescente deseada (Pág. 12, Párr. 109).

- Reivindicación 13: El analito puede ser un oligonucleótido y la molécula marcada con fluorescencia puede ser un nucleótido (Pág. 2, Párr. 013).

- Reivindicación 14: La base del dispositivo (425) puede fabricarse usando procesos de fabricación de circuitos integrados, tales como procesos usados para fabricar semiconductores de óxido de metal complementario (CMOS) (Pág. 12, Párr. 100).

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

- Reivindicaciones 5 y 8: (...) conectada a dichos subelectrodos (41-45), una región activa (4) para la generación de luz, una capa de tipo N (21) conectada a una disposición de electrodos (no mostrada) y segmentos de guía de luz (201), (202) y (203). Los segmentos de guía de luz pueden ser filtros de color de diferentes colores o todos los segmentos de guía de luz pueden tener el mismo color (Pág. 10, líneas 25 a 29).

Las reivindicaciones dependientes 3, 5, 7, 8 y 10 a 14 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al dispositivo de la reivindicación 1, 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 15 (NC2020/0005688 del 08 de mayo de 2020) refiere a: “*Un biosensor, que comprende: (...)*”. A continuación,



Oficio N° 1639 de 7 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014432

se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

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

| CARACTERÍSTICAS ESENCIALES                                                                                                                                                                                                                                            | D1                                                                                                                                                                                         | D2             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Un biosensor, que comprende:                                                                                                                                                                                                                                          | Un biosensor que incluye una base de dispositivo que tiene un conjunto de sensores de sensores de luz (...) (Pág. 1, Resumen).                                                             | No se menciona |
| El dispositivo de la reivindicación 1.                                                                                                                                                                                                                                | Ver Tabla 1.                                                                                                                                                                               | Ver Tabla 1.   |
| Una celda de flujo montada sobre el dispositivo que comprende la solución de reacción y al menos un canal de flujo que se encuentra en comunicación fluida con los sitios de reacción de la estructura de reacción para dirigir la solución de reacción a los mismos. | La celda de flujo puede incluir uno o más canales de flujo que reciben una solución del sistema de bioensayo (100) y dirigen la solución hacia los sitios de reacción (Pág. 6, Párr. 050). | No se menciona |

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 15, ya que divulga un biosensor que incluye una base de dispositivo que tiene un conjunto de sensores de sensores de luz y un conjunto de guías de guías de luz (Pág. 1, Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 15 y el biosensor divulgado en D1, consiste en que cada una de la pluralidad de guías de luz comprende una primera región de filtro formada por un primer material para filtrar la luz de excitación incidente de al menos una primera longitud de onda y permitir que las emisiones de luz de una segunda longitud de onda pasen a su través hasta el al menos un sensor de luz correspondiente y una segunda región de filtro formada por un segundo material de filtro para filtrar la luz de excitación incidente de al menos la primera longitud de onda y permitir que las emisiones de luz de una tercera longitud de onda pasen a su través hasta al menos un sensor de luz correspondiente.

El efecto que se logra al incluir específicamente que cada una de la pluralidad de guías de luz comprende una primera región de filtro formada por un primer material para filtrar la luz de excitación incidente de al menos una primera longitud de onda y permitir que las emisiones de luz de una segunda longitud de onda pasen a su través hasta el al menos un sensor de luz correspondiente y una segunda región de filtro formada por un segundo material de filtro para filtrar la luz de excitación incidente de al menos la primera longitud de onda y permitir que las emisiones de luz de una tercera longitud de onda pasen a su través hasta al menos un sensor de luz correspondiente es absorber una longitud de onda o intervalo de longitudes de onda respectivo y permitir que pase al menos una longitud de onda o un intervalo de longitudes de onda predeterminado.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el biosensor divulgado en D1 para absorber una longitud de onda o intervalo de longitudes de onda respectivo y permitir que pase al menos una longitud de onda o un intervalo de longitudes de onda predeterminado?

Oficio N° 1639 de 7 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014432

Sin embargo, el incluir que cada una de la pluralidad de guías de luz comprende una primera región de filtro formada por un primer material para filtrar la luz de excitación incidente de al menos una primera longitud de onda y permitir que las emisiones de luz de una segunda longitud de onda pasen a su través hasta el al menos un sensor de luz correspondiente y una segunda región de filtro formada por un segundo material de filtro para filtrar la luz de excitación incidente de al menos la primera longitud de onda y permitir que las emisiones de luz de una tercera longitud de onda pasen a su través hasta al menos un sensor de luz correspondiente para absorber una longitud de onda o intervalo de longitudes de onda respectivo y permitir que pase al menos una longitud de onda o un intervalo de longitudes de onda predeterminad, ya está divulgado en D2 que se refiere a (...) conectada a dichos subelectrodos (41-45), una región activa (4) para la generación de luz, una capa de tipo N (21) conectada a una disposición de electrodos (no mostrada) y segmentos de guía de luz (201), (202) y (203). Los segmentos de guía de luz pueden ser filtros de color de diferentes colores o todos los segmentos de guía de luz pueden tener el mismo color (Pág. 10, líneas 25 a 29)

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que cada una de la pluralidad de guías de luz comprende una primera región de filtro formada por un primer material para filtrar la luz de excitación incidente de al menos una primera longitud de onda y permitir que las emisiones de luz de una segunda longitud de onda pasen a su través hasta el al menos un sensor de luz correspondiente y una segunda región de filtro formada por un segundo material de filtro para filtrar la luz de excitación incidente de al menos la primera longitud de onda y permitir que las emisiones de luz de una tercera longitud de onda pasen a su través hasta al menos un sensor de luz correspondiente del D2 en el biosensor de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 15. Por lo cual se considera obvia.

7. Conclusión

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

| Ítem | Documento      | Reivindicaciones afectadas | Requisito que afecta |
|------|----------------|----------------------------|----------------------|
| D1   | US 2016/356715 | 1, 3, 7, 10 a 14 y 15      | Nivel inventivo      |
| D2   | WO 2009/081325 | 1, 5, 8 y 15               | 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 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.

Oficio N° 1639 de 7 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014432

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



Edna Marcela Ramirez Orozco  
**DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES**



Oficio N° 1639 de 7 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014432

**INFORME DE BÚSQUEDA**  
**EXAMEN DE PATENTABILIDAD**

|                                                            |   |                                            |   |           |   |                                        |  |        |  |
|------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------|---|-----------|---|----------------------------------------|--|--------|--|
| Solicitud No.                                              |   | Examen de patentabilidad                   |   |           |   |                                        |  |        |  |
| NC2019/0014432                                             |   | 1°                                         | X | 2°        |   | 3°                                     |  | Revoca |  |
| Solicitud Internacional No.                                |   | Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO) |   |           |   |                                        |  |        |  |
| PCT/US2018/062019                                          |   | 20 de noviembre de 2018                    |   |           |   |                                        |  |        |  |
| Fecha de determinación estado de la técnica<br>(DD/MM/AÑO) |   |                                            |   | Prioridad |   | Presentación                           |  |        |  |
| 22/12/2017                                                 |   |                                            |   | X         |   |                                        |  |        |  |
| Solicitante                                                |   |                                            |   |           |   |                                        |  |        |  |
| ILLUMINA, INC.                                             |   |                                            |   |           |   |                                        |  |        |  |
| Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:        |   |                                            |   |           |   |                                        |  |        |  |
| Art. 14                                                    | - | Art. 15                                    | - | Art. 20   | - | Art. 25 (Falta de unidad de invención) |  | -      |  |

|                                             |                                                                                                                             |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CRITERIOS DE BÚSQUEDA                       |                                                                                                                             |
| Reivindicaciones objeto de búsqueda         | 1 a 20                                                                                                                      |
| Palabras clave utilizadas                   | Reaction, site*, light*, excitation, incident, sensor*, guide*, filter, analyte*, wavelength*, transmi*, photon*, biosensor |
| Clasificaciones utilizadas para la búsqueda | CIP: H01L 27/146                                                                                                            |

|                                                                                                                     |                                                           |                                                 |                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES<br>(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                                                                                                                | 14102027                                                  | 11/08/2014                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                       | A                                 |
| ISA                                                                                                                 | US 2016/356715                                            | 08/12/2016                                      | 1, 3, 7, 10 a 14 y 15                  | (Pág. 2, Párr. 009)<br>(Pág. 2, Párr. 013)<br>(Pág. 3, Párr. 031)<br>(Pág. 3, Párr. 033)<br>(Pág. 6, Párr. 050)<br>(Pág. 11, Párr. 090)<br>(Pág. 11, Párr. 096)<br>(Pág. 12, Párr. 100)<br>(Pág. 12, Párr. 109)<br>(Pág. 17, Párr. 146)<br>(Pág. 17, Párr. 154)<br>(Pág. 18, Párr. 169) | Y                                 |
|                                                                                                                     | WO 2009/081325                                            | 02/07/2009                                      | 1, 5, 8 y 15                           | (Pág. 10, líneas 25 a 29)                                                                                                                                                                                                                                                               | Y                                 |
|                                                                                                                     | US 2007/023754                                            | 01/02/2007                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                       | A                                 |
| EPO                                                                                                                 | WO 2016/168996                                            | 27/10/2016                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                       | A                                 |
|                                                                                                                     | US 2017/016830                                            | 19/01/2017                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                       | A                                 |
|                                                                                                                     | L. Hong, S. McManus, H. Yang y K. Sengupta                | 03/09/2015                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                       | A                                 |
|                                                                                                                     | I. Sencan, A. Coskun, U. Sikora y A. Ozcan                | 20/01/2014                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                       | A                                 |
|                                                                                                                     | USPTO                                                     | US 2010/204064                                  | 12/08/2010                             | -                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -                                 |
|                                                                                                                     | US 2016/334334                                            | 17/11/2016                                      | -                                      | -                                                                                                                                                                                                                                                                                       | A                                 |

Oficio N° 1639 de 7 de febrero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014432

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| CNIPA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | JP 2001/257835 | 21/09/2001                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - | - | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | US 6527709     | 04/03/2003                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - | - | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | US 2005/025499 | 03/02/2005                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - | - | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | JP 2006/025427 | 26/01/2006                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - | - | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | CN101493411    | 29/07/2009                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - | - | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | EP2221606      | 25/08/2010                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - | - | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | CN103325804    | 25/09/2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - | - | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | CN104000600    | 27/08/2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - | - | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | CN105980832    | 28/09/2016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - | - | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | CN106353285    | 25/01/2017                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - | - | A |
| JPO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | JP 2017/504789 | 09/02/2017                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - | - | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | US 2015/079596 | 19/03/2015                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - | - | A |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | JPH0922028     | 21/01/1997                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - | - | A |
| Patbase                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | US 2013/065777 | 14/03/2013                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - | - | A |
| Epoquenet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | US8906320      | 09/12/2014                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | - | - | A |
| (1) Cita completa literatura no patente (LNP)<br><br>Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.<br><br>O<br><br>Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                | L. Hong, S. McManus, H. Yang and K. Sengupta (2015). A fully integrated CMOS fluorescence biosensor with on-chip nanophotonic filter. <i>2015 Symposium on VLSI Circuits (VLSI Circuits)</i> . pp. C206-C207. Recuperado desde: <a href="https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7231260">https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7231260</a> |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                | I. Sencan, A. Coskun, U. Sikora y A. Ozcan (2014). Spectral Demultiplexing in Holographic and Fluorescent On-chip Microscopy. <i>Scientific Reports</i> . pp. 1-9. Recuperado desde: <a href="https://www.nature.com/articles/srep03760.pdf">https://www.nature.com/articles/srep03760.pdf</a>                                                            |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |   |
| (2) Categorías de documentos citados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |   |
| <p>“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.</p> <p>“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.</p> <p>“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.</p> <p>“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> <p>“P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.</p> <p>“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.</p> <p>“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.</p> <p>“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.</p> |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |   |
| Fecha del reporte de búsqueda: (26/01/2021)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |   |