

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4036 de 26 de marzo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0004118

Señores
CONTROLE DE DONNEES METROPOLIS INC.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “UNA CÁMARA DE FAROLA QUE INCLUYE UN PUERTO DE CONMUTACIÓN PARA REALIZAR EL CONTROL DE LA FAROLA, SENSORES DE IMAGEN Y UNA INTERFAZ DE COMUNICACIONES.”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/CA2019/051252

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 6 de septiembre de 2019.

PRIORIDAD: 7/09/2018, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/728,279

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 17 de septiembre de 2024, bajo el número NC2024/0012619, 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 un dispositivo de control y vigilancia que puede adaptarse a una farola de alumbrado público, que permite capturar imágenes para vigilancia y controlar la iluminación y encendido de la farola o de otros dispositivos interconectados en red inalámbrica.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea una cámara de farola para uso con una farola del tipo que tenga un puerto de conmutación de fotodetector en una carcasa de dicha farola, donde la cámara de farola comprende un enchufe de montaje configurado para conectarse a dicho puerto para soportar mecánicamente dicha cámara de farola; una fuente de alimentación que recibe energía del puerto de conmutación de fotodetector de dicha farola; al menos un sensor de imagen óptica y una disposición de lente; una carcasa de cámara conectada a dicho enchufe de montaje para soportar dicho al menos un sensor de imagen óptica y disposición de lente para proporcionar al menos un campo de visión de un área a nivel de suelo próxima a la farola; una unidad de memoria para almacenar datos de imagen óptica de dicho al menos un sensor de imagen óptica; una unidad de microcontrolador para procesar datos de imágenes ópticas; una interfaz de conexión de red para comunicar dichos datos de imagen óptica; un registro que comprende los datos de geolocalización de dicha farola y un administrador de mensajes adaptado para recibir un mensaje entrante a través de la interfaz de conexión de red y para manejar el mensaje entrante de acuerdo con un contenido del mensaje entrante y el registro, en el que, al recibir un mensaje entrante, la unidad de microcontrolador está adaptada para recuperar datos de imagen óptica

Oficio N° 4036 de 26 de marzo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0004118

procesados de la unidad de memoria y enviar datos de imagen óptica a través de la interfaz de conexión de red.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 17 de septiembre de 2024.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 07 de septiembre de 2018, 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	US20170336061	“Configurable Streetlight Sensor Platform”	23 de noviembre de 2017
D3	US20150124100	“Concealed surveillance camera system for lighting devices”	07 de mayo de 2015

D1¹ Divulga una plataforma de sensor que incluye un gabinete para alojar uno o más sensores, el gabinete configurado para ser implementado entre una farola y un controlador de farola que gestiona las operaciones de la farola. La plataforma del sensor también incluye un receptáculo eléctrico para recibir el controlador de alumbrado público en una configuración sustancialmente segura (resumen).

D3² Divulga un sistema combinado de cámara de vigilancia oculta y control de fotosensor que está contenido en una carcasa exterior con una configuración y dimensiones predeterminadas para reemplazar el sensor de luz existente o la unidad de control de fotosensor de una luminaria pública, comercial o residencial. Este sistema sustituye la función de la unidad de control existente al encender y apagar la luminaria según el nivel de luz ambiente detectado y, además, proporciona un sistema de cámara de vigilancia oculta que se alimenta de la fuente de energía de la luminaria, de manera que la cámara permanece encendida de forma continua mientras la luminaria se enciende y apaga en función del nivel de luz ambiente detectado (resumen).

5. Examen de Patentabilidad

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

5.1. 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 (N° NC2024/0012619 el 17 de septiembre de 2024) refiere a: “Una cámara de farola (100) CARACTERIZADA porque la cámara de farola comprende (...)”. A continuación, se

¹ <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/060325624/publication/US2017336061A1?q=US20170336061>
² <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/053006761/publication/US2015124100A1?q=US20150124100>

Oficio N° 4036 de 26 de marzo de 2025

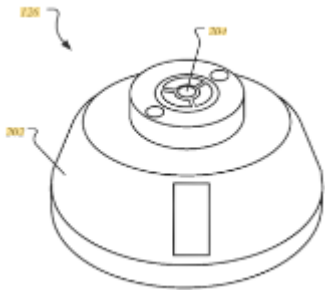
Ref. Expediente N° NC2021/0004118

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

Tabla 1

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
Una cámara de farola (100) CARACTERIZADA porque la cámara de farola comprende.	(...) Una plataforma de sensores configurable también puede permitir controlar otros dispositivos que puedan estar ubicados en o cerca de la farola. Por ejemplo, la plataforma de sensores (126) se puede configurar para comunicarse con una cámara externa (...). (Párr. 0043).	Las realizaciones descritas en este documento proporcionan un sistema combinado de cámara de vigilancia y fotosensor diseñado como un módulo o unidad que puede reemplazar el sensor de luz existente o la unidad de control fotosensor de un dispositivo de iluminación público, comercial o residencial existente. (Párr. 0003).
Una carcasa de cámara (101).	Una plataforma de sensor (126) incluye un recinto (202). (Párr. 0034).	Los componentes del sistema están encerrados en una carcasa exterior que tiene una primera parte (22) y una segunda parte o tapa superior (20) montada de manera giratoria sobre la primera parte (22). (Párr. 0020).
Que tiene una base que incluye una conexión eléctrica (102).	El recinto puede tener un conector eléctrico (206) (por ejemplo, un enchufe de dos, tres o cuatro clavijas, o un conector de múltiples clavijas tal como un conector de cinco o siete clavijas) que puede conectarse a un receptáculo eléctrico en una farola (102). (Párr. 0033).	Como se ilustra en las FIGS. 3 y 4, la cara final (18) de la porción (27) de la base, diseñada para encajar en el hueco (14), tiene tres contactos sobresalientes (...) los contactos (25, 26) son contactos de pin y enchufe, pero podrían tener otras configuraciones de contacto o acoplamiento en realizaciones alternativas. (Párr. 0020).
Extendiéndose hacia abajo desde la base para conectarse a un enchufe del fotodetector (111) de la farola (120), una pared lateral que se extiende hacia arriba desde la base y que tiene una sección transversal horizontal circular y una parte superior.	(...) fotocelda asociada a la farola (102) (...). (Párr. 0032). (...) Con referencia a la figura 2A, una plataforma de sensor (126) incluye un recinto (202) y un receptáculo eléctrico (204). En algunas implementaciones, la plataforma del sensor (126) puede recibir un conector eléctrico de un controlador de alumbrado público (104) o una fotocélula a través del receptáculo eléctrico (204). El conector eléctrico y el receptáculo correspondiente podrán ser conformes a las normas utilizadas en el país en el que se instale la farola. (...). (Párr. 0034).	La primera parte (22) tiene una base de cierre giratorio diseñada para coincidir sustancialmente con la base de cierre giratorio de la unidad de fotosensor existente (15), que la unidad está destinada a reemplazar. La cara final (18) de la porción (27) de la base, diseñada para encajar en el hueco (14), tiene tres contactos sobresalientes (25) que están posicionados para acoplarse en ranuras de contacto correspondientes (26) en el hueco de montaje (14). (Párr. 0020).



	 Figura 2A, En la figura 2 A se puede apreciar la estructura del fotosensor, a través de paredes, el cual presenta un receptáculo eléctrico (204) para realizar la conexión de alimentación.	
Una fuente de alimentación (103) montado en una parte inferior de dicha carcasa y conectado a dicha conexión eléctrica.	La farola (102) puede proporcionar energía CA o CC al conector eléctrico (206). (Párr. 0036).	Las entradas de CA (41) se comunican con la fuente de alimentación (60) (Párr. 0027).
Al menos dos sensores de imagen óptica y una disposición de lentes (115; 125) montada en dicha carcasa de cámara; al menos dos aberturas en una parte superior de dicha pared lateral, teniendo dichas aberturas cubiertas ópticamente transparentes que sobresalen de dicha pared lateral de dicha carcasa y están próximas a los sensores ópticos de imagen; en donde dichos sensores de imagen óptica y una disposición de lentes (115; 125) están dispuestos en diferentes posiciones alrededor de una pared lateral de dicha carcasa de cámara (101) para.	Los sensores que pueden desplegarse en la plataforma de sensores (126) pueden incluir, por ejemplo (...) sensores ópticos/de imágenes como cámaras o lectores de matrículas, (Párr. 0041). (...) una cámara externa, y puede dirigir la cámara para que apunte en una determinada dirección o para iniciar o detener la grabación en función de una o más señales de control recibidas desde la plataforma de sensores (12) (...). (Párr. 0043). Adicionalmente, es conocido por un técnico medio versado en la materia la inclusión de lentes en cámaras y la disposición de aberturas que permitan realizar la función de detección de los sensores.	No menciona.
La recogida de imágenes de al menos dos campos de visión debajo y a los lados de la farola, a través de dichas cubiertas ópticamente transparentes, donde cada uno de dichos sensores ópticos de imagen está alineado hacia un campo de visión diferente; y.	No menciona.	Las dos cabezas de cámara se mueven juntas al unísono y se utilizan con lentes fijos de campo de visión estrecho y ancho para proporcionar una buena vista general de la escena, además de una imagen más detallada de un área de interés. (Párr. 0026).
Un dissipador de calor (107) conectado a dicha pared lateral y que controla la temperatura de dicha cámara de farola (120).	(...) La energía de una farola (102) se entrega al enchufe (326) del receptáculo de atenuación NEMA ANSI C136.41 de la plataforma del sensor que se conecta eléctricamente a un receptáculo eléctrico en la farola (102) (...) para proporcionar energía de CA a un dispositivo conectado a través del receptáculo. En algunas	No menciona.

Oficio N° 4036 de 26 de marzo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0004118

	implementaciones, dicho receptáculo puede conectarse al conector de paso (306) a través de un convertidor de CA a CC (por ejemplo, una fuente de alimentación de modo conmutado) para proporcionar alimentación de CC (por ejemplo, 5 V, 12 V o 3,3 V CC) a un dispositivo conectado a través del receptáculo (...). (Párr. 00047). Es conocido por un técnico medio versado en la materia la utilización de dispositivos disipadores de calor en elementos electrónicos tales como luminarias, cámaras o convertidores de potencia para controlar la temperatura de estos.	
--	---	--

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga una plataforma de sensor que incluye un gabinete para alojar uno o más sensores, el gabinete configurado para ser implementado entre una farola y un controlador de farola que gestiona las operaciones de la farola. La plataforma del sensor también incluye un receptáculo eléctrico para recibir el controlador de alumbrado público en una configuración sustancialmente segura (resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el dispositivo divulgado en D1, consiste en que la solicitud incluye la recogida de imágenes de al menos dos campos de visión debajo y a los lados de la farola, a través de dichas cubiertas ópticamente transparentes, donde cada uno de dichos sensores ópticos de imagen está alineado hacia un campo de visión diferente.

El efecto que se logra al incluir la recogida de imágenes de al menos dos campos de visión debajo y a los lados de la farola, a través de dichas cubiertas ópticamente transparentes, donde cada uno de dichos sensores ópticos de imagen está alineado hacia un campo de visión diferente es que permite obtener una imagen de mayor rango visual al combinar varias imágenes de la escena y abarcar más área de visualización.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar dispositivo divulgado en D1 para proporcionar una imagen de mayor rango visual al combinar varias imágenes de la escena y abarcar más área de visualización?

Sin embargo, el incluir la recogida de imágenes de al menos dos campos de visión debajo y a los lados de la farola, a través de dichas cubiertas ópticamente transparentes, donde cada uno de dichos sensores ópticos de imagen está alineado hacia un campo de visión diferente para obtener una imagen de mayor rango visual al combinar varias imágenes de la escena y abarcar más área de visualización, ya está divulgado en D3 que se refiere a dos cabezas de cámara se mueven juntas al unísono y se utilizan con lentes fijos de campo de visión estrecho y ancho para proporcionar una buena vista general de la escena, además de una imagen más detallada de un área de interés (Párr. 0026).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la recogida de imágenes de al menos dos campos de visión debajo y a los lados de la farola, a través de dichas cubiertas ópticamente transparentes, donde cada uno de dichos sensores ópticos de imagen está alineado hacia un campo de visión diferente del

Oficio N° 4036 de 26 de marzo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0004118

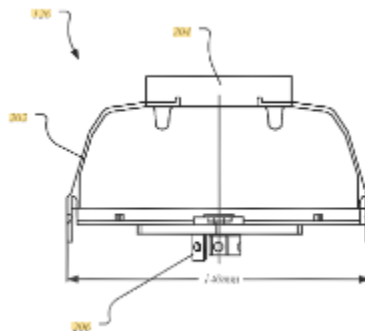
D3 en el dispositivo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 2: (...) una cámara externa, y puede dirigir la cámara para que apunte en una determinada dirección o para iniciar o detener la grabación en función de una o más señales de control recibidas desde la plataforma de sensores (12) (...).
(Párr. 0043).
Adicionalmente, la utilización de dispositivos disipadores de calor en elementos electrónicos tales como cámaras para controlar la temperatura de estos son ampliamente conocidos por un técnico medio versado en la materia. Así mismo la disposición de aletas en este tipo de elementos.
- Reivindicación 4: La energía de una farola (102) se entrega al enchufe (326) del receptáculo de atenuación NEMA ANSI C136.41 de la plataforma del sensor que se conecta eléctricamente a un receptáculo eléctrico en la farola (102) (Párr. 0047). Se puede enchufar una fotocélula o controlador de alumbrado público (104) o un tapón de cortocircuito en el receptáculo NEMA (328) de la plataforma del sensor para utilizar la energía pasada desde el alumbrado público al receptáculo NEMA (328) para controlar el funcionamiento del alumbrado público (Párr. 0048)
- Reivindicación 5: Los sensores que pueden desplegarse en la plataforma de sensores (126) pueden incluir, por ejemplo (...) sensores ópticos/de imágenes como cámaras o lectores de matrículas (Párr. 0041).
(...) fotocelda asociada a la farola (102) (...).
(Párr. 0032).
- Reivindicación 6: La puerta de enlace (108) se puede configurar para admitir hasta 1000 controladores de alumbrado público (104) y/o plataformas de sensores (126). En algunas implementaciones, la puerta de enlace (108) puede comunicarse con otras puertas de enlace (108) a través de una conexión por cable o inalámbrica (Párr. 0028).
- Reivindicación 7: Las plataformas de sensores (126) dentro de la red (106) pueden conectarse entre sí mediante una red cableada o inalámbrica. Por ejemplo, las plataformas de sensores (126) pueden estar conectadas entre sí mediante una red de malla. Una plataforma de sensor (126) puede actuar como un nodo de la red en malla y/o servir como un relé para que otros nodos propaguen datos utilizando la red en malla. La red de malla puede ser autoformada y/o autocurativa.
(Párr. 0046).
- Reivindicación 8: En la figura 2B se aprecia que el dispositivo tiene una apariencia cilíndrica.

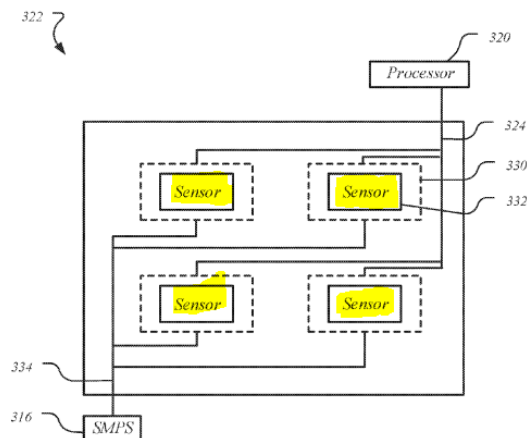
Oficio N° 4036 de 26 de marzo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0004118



(Fig. 2B).

- Reivindicación 9: En la figura 3B se aprecia que el dispositivo incluye cuatro sensores (cámaras)



(Fig. 3B).

- Reivindicación 11: (...) Una plataforma de sensores configurable también puede permitir controlar otros dispositivos que puedan estar ubicados en o cerca de la farola. Por ejemplo, la plataforma de sensores (126) se puede configurar para comunicarse con una cámara externa (...). (Párr. 0043).

Los sensores que pueden desplegarse en la plataforma de sensores (126) pueden incluir, por ejemplo (...) sensores ópticos/de imágenes como cámaras o lectores de matrículas,

(Párr. 0041).

(...) el dispositivo de puerta de enlace (108), el controlador de alumbrado público (104) o los dispositivos (116), (120) o (122) podrían ser ejemplos del dispositivo informático (400).

(Párr. 0055).

El dispositivo informático (400) incluye un procesador (402), una memoria (404), un dispositivo de almacenamiento (406).

(Párr. 0056).

Una fuente de alimentación de modo conmutado (316) transfiere eficientemente energía al procesador (320), al módulo de radio (318) y al módulo de sensor (322).

Un módulo de protección contra sobretensiones (314) protege el procesador (320), el módulo de radio (318) y el módulo de sensor (322).

(Párr. 0048).

La puerta de enlace (108) se puede configurar para admitir hasta 1000 controladores de alumbrado público (104) y/o plataformas de sensores (126). En algunas implementaciones, la puerta de enlace (108) puede comunicarse con otras puertas de enlace (108) a través de una conexión por cable o inalámbrica.

Oficio N° 4036 de 26 de marzo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0004118

(Párr. 0028).

En algunas implementaciones, el servidor (116) se puede configurar para comunicarse con varios dispositivos informáticos relacionados con la gestión de las farolas (102). Uno o más de estos dispositivos se pueden configurar para ejecutar una aplicación que facilita la gestión individual o agrupada de las farolas (102).

(Párr. 0031).

- Reivindicación 12: La red (110) puede incluir una o más puertas de enlace (108). Las puertas de enlace (108) pueden ser unidades coordinadoras de datos que actúan como enlace entre los controladores de alumbrado público (104) y las plataformas de sensores (126) y el servidor (116).
(Párr. 0028).
- Reivindicación 13: El módulo receptor GPS (Sistema de Posicionamiento Global) (470) puede proporcionar datos inalámbricos adicionales relacionados con la navegación y la ubicación al dispositivo (450).
(Párr. 0066).
- Reivindicación 14: El módulo receptor GPS (Sistema de Posicionamiento Global) (470) puede proporcionar datos inalámbricos adicionales relacionados con la navegación y la ubicación al dispositivo (450).
(Párr. 0066).
- Reivindicación 15: Las plataformas de sensores (126) pueden conectarse entre sí mediante una red de malla. Una plataforma de sensor (126) puede actuar como un nodo de la red en malla y/o servir como un relé para que otros nodos propaguen datos utilizando la red en malla. La red de malla puede ser autoformada y/o autocurativa. La información de los sensores incluidos en la plataforma de sensores (126) y la información de sensores externos pueden transmitirse a una red de comunicaciones proporcionada (110).
(Párr. 0046).
- Reivindicación 16: Las plataformas de sensores (126) pueden conectarse entre sí mediante una red de malla. Una plataforma de sensor (126) puede actuar como un nodo de la red en malla y/o servir como un relé para que otros nodos propaguen datos utilizando la red en malla. La red de malla puede ser autoformada y/o autocurativa. La información de los sensores incluidos en la plataforma de sensores (126) y la información de sensores externos pueden transmitirse a una red de comunicaciones proporcionada (110).
(Párr. 0046).
- Reivindicación 17: La plataforma de sensor (126) puede incluir un transceptor para comunicarse de forma inalámbrica con otros controladores de alumbrado público (104), plataformas de sensor (126), sensores externos o puertas de enlace (108). El transceptor puede usar una porción de radiofrecuencia (RF) del espectro para las comunicaciones (Párr. 0046).
En el momento que el documento D1 revela la comunicación por radiofrecuencia por espectro para comunicaciones, se sabe que es del conocimiento del técnico medio todas las frecuencias utilizadas para comunicación, incluyendo las frecuencias 300 gigahercios (GHz) hasta los 3 kilohercios (KHz).

Oficio N° 4036 de 26 de marzo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0004118

- Reivindicación 18: La energía de una farola (102) se entrega al enchufe (326) del receptáculo de atenuación NEMA ANSI C136.41 de la plataforma del sensor que se conecta eléctricamente a un receptáculo eléctrico en la farola (102) (Párr. 0047). Se puede enchufar una fotocélula o controlador de alumbrado público (104) o un tapón de cortocircuito en el receptáculo NEMA (328) de la plataforma del sensor para utilizar la energía pasada desde el alumbrado público al receptáculo NEMA (328) para controlar el funcionamiento del alumbrado público (Párr. 0048).
- Reivindicación 19: Los sistemas y técnicas aquí descritos se pueden implementar en un sistema informático que incluya un componente de back-end (por ejemplo, como un servidor de datos), o que incluya un componente de middleware (por ejemplo, un servidor de aplicaciones), o que incluya un componente de front-end (por ejemplo, una computadora cliente que tiene una interfaz gráfica de usuario o un navegador web a través del cual un usuario puede interactuar con una implementación de los sistemas y técnicas aquí descritos), o cualquier combinación de dichos componentes de back-end, middleware o front-end (Párr. 0072).

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

- Reivindicación 3: Los dos cabezales de cámara se mueven juntos al unísono y se utilizan con lentes fijas de campo de visión ancho y estrecho (...). Un transmisor de video digital de alta definición (54) puede utilizarse para enviar las imágenes de video a una terminal remota. Un usuario en la terminal remota puede controlar la posición de las cámaras en acimut y elevación de manera remota a través del enlace de telemetría. (Párr. 0026).
- Reivindicación 4: (...) Las entradas de CA (41) se comunican con la fuente de alimentación (60) y el interruptor de encendido y apagado de la luz (33). (Párr. 0027).
- Reivindicación 5: Cualquier tipo de cámara de vigilancia puede usarse en este sistema, incluyendo video estándar, sensores de alta definición o megapíxeles, con una sola cámara, doble cabezal, lentes fijas o zoom variable. (Párr. 0032).
- Reivindicación 6: (...) El sistema inalámbrico puede transmitir imágenes a través de un sistema de transmisión y recepción por microondas, WiFi o una red celular comercial. (Párr. 0032).
- Reivindicación 7: (...) Múltiples sistemas de cámaras de vigilancia pueden instalarse fácilmente en lugar de las unidades fotosensibles estándar de los dispositivos de iluminación públicos o privados existentes, permitiendo un monitoreo remoto fácil de un área y el seguimiento de cualquier actividad sospechosa (Párr. 0033).
- Reivindicación 8: La carcasa tiene una base con forma y dimensiones que coinciden sustancialmente con las de la carcasa del fotosensor de la luminaria existente. (Párr. 0004).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 19 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.

Oficio N° 4036 de 26 de marzo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0004118

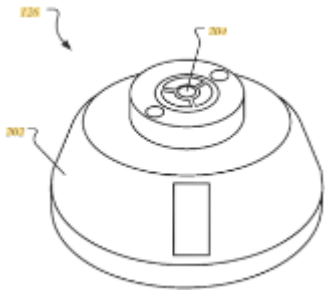
Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 20 (N° NC2024/0012619 el 17 de septiembre de 2024) refiere a: “Una cámara de farola (100) CARACTERIZADA porque la cámara de farola comprende (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 2		
CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
Una cámara de farola (100) CARACTERIZADA porque la cámara de farola comprende.	(...) Una plataforma de sensores configurable también puede permitir controlar otros dispositivos que puedan estar ubicados en o cerca de la farola. Por ejemplo, la plataforma de sensores (126) se puede configurar para comunicarse con una cámara externa (...). (Párr. 0043).	Las realizaciones descritas en este documento proporcionan un sistema combinado de cámara de vigilancia y fotosensor diseñado como un módulo o unidad que puede reemplazar el sensor de luz existente o la unidad de control fotosensor de un dispositivo de iluminación público, comercial o residencial existente. (Párr. 0003).
Una carcasa de cámara (101).	Una plataforma de sensor (126) incluye un recinto (202). (Párr. 0034).	Los componentes del sistema están encerrados en una carcasa exterior que tiene una primera parte (22) y una segunda parte o tapa superior (20) montada de manera giratoria sobre la primera parte (22). (Párr. 0020).
Que tiene una base que incluye una conexión eléctrica (102).	El recinto puede tener un conector eléctrico (206) (por ejemplo, un enchufe de dos, tres o cuatro clavijas, o un conector de múltiples clavijas tal como un conector de cinco o siete clavijas) que puede conectarse a un receptáculo eléctrico en una farola (102). (Párr. 0033).	Como se ilustra en las FIGS. 3 y 4, la cara final (18) de la porción (27) de la base, diseñada para encajar en el hueco (14), tiene tres contactos sobresalientes (...) los contactos (25, 26) son contactos de pin y enchufe, pero podrían tener otras configuraciones de contacto o acoplamiento en realizaciones alternativas. (Párr. 0020).
Extendiéndose hacia abajo desde la base para conectarse a un enchufe del fotodetector (111) de la farola (120), una pared lateral que se extiende hacia arriba desde la base y que tiene una sección transversal horizontal circular y una parte superior.	(...) fotocelda asociada a la farola (102) (...). (Párr. 0032). (...) Con referencia a la figura 2A, una plataforma de sensor (126) incluye un recinto (202) y un receptáculo eléctrico (204). En algunas implementaciones, la plataforma del sensor (126) puede recibir un conector eléctrico de un controlador de alumbrado público (104) o una fotocélula a través del receptáculo eléctrico (204). El conector eléctrico y el receptáculo correspondiente podrán ser conformes a las normas utilizadas en el país en el que se instale la farola. (...). (Párr. 0034).	No menciona.



Oficio N° 4036 de 26 de marzo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0004118

	 Figura 2A, En la figura 2 A se puede apreciar la estructura del fotosensor, a través de paredes, el cual presenta un receptáculo eléctrico (204) para realizar la conexión de alimentación.	
Una fuente de alimentación (103) montado en una parte inferior de dicha carcasa y conectado a dicha conexión eléctrica.	La farola (102) puede proporcionar energía CA o CC al conector eléctrico (206). (Párr. 0036).	Las entradas de CA (41) se comunican con la fuente de alimentación (60) (Párr. 0027).
Al menos dos sensores de imagen óptica y una disposición de lentes (115; 125) montada en dicha carcasa de cámara; al menos dos aberturas en una parte superior de dicha pared lateral, teniendo dichas aberturas cubiertas ópticamente transparentes que sobresalen de dicha pared lateral de dicha carcasa y están próximas a los sensores ópticos de imagen; en donde dichos sensores de imagen óptica y una disposición de lentes (115; 125) están dispuestos en diferentes posiciones alrededor de una pared lateral de dicha carcasa de cámara (101) para.	Los sensores que pueden desplegarse en la plataforma de sensores (126) pueden incluir, por ejemplo (...) sensores ópticos/de imágenes como cámaras o lectores de matrículas, (Párr. 0041). (...) una cámara externa, y puede dirigir la cámara para que apunte en una determinada dirección o para iniciar o detener la grabación en función de una o más señales de control recibidas desde la plataforma de sensores (12) (...). (Párr. 0043). Adicionalmente, es conocido por un técnico medio versado en la materia la inclusión de lentes en cámaras y la disposición de aberturas que permitan realizar la función de detección de los sensores.	No menciona.
La recogida de imágenes de al menos dos campos de visión debajo y a los lados de la farola, a través de dichas cubiertas ópticamente transparentes, donde cada uno de dichos sensores ópticos de imagen está alineado hacia un campo de visión diferente; y.	No menciona.	Las dos cabezas de cámara se mueven juntas al unísono y se utilizan con lentes fijos de campo de visión estrecho y ancho para proporcionar una buena vista general de la escena, además de una imagen más detallada de un área de interés. (Párr. 0026).
una unidad de procesamiento de imágenes (155) que se opera para unir dichas imágenes recogidas para proveer una imagen panorámica de gran angular de dichas áreas de suelo debajo y a los lados de la farola; y	No menciona	Los dos cabezales de cámara se mueven juntos al unísono y se utilizan con lentes fijas de campo de visión ancho y estrecho (...) Un transmisor de video digital de alta definición (54) puede utilizarse para enviar las imágenes de video a una terminal remota. Un usuario en la terminal remota puede controlar la posición de las



Oficio N° 4036 de 26 de marzo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0004118

		cámaras en acimut y elevación de manera remota a través del enlace de telemetría. (Párr. 0026).
Un disipador de calor (107) conectado a dicha pared lateral y que controla la temperatura de dicha cámara de farola (120).	(...) La energía de una farola (102) se entrega al enchufe (326) del receptáculo de atenuación NEMA ANSI C136.41 de la plataforma del sensor que se conecta eléctricamente a un receptáculo eléctrico en la farola (102) (...) para proporcionar energía de CA a un dispositivo conectado a través del receptáculo. En algunas implementaciones, dicho receptáculo puede conectarse al conector de paso (306) a través de un convertidor de CA a CC (por ejemplo, una fuente de alimentación de modo conmutado) para proporcionar alimentación de CC (por ejemplo, 5 V, 12 V o 3,3 V CC) a un dispositivo conectado a través del receptáculo (...). (Párr. 00047). Es conocido por un técnico medio versado en la materia la utilización de dispositivos disipadores de calor en elementos electrónicos tales como luminarias, cámaras o convertidores de potencia para controlar la temperatura de estos.	No menciona.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 20, ya que divulga una plataforma de sensor que incluye un gabinete para alojar uno o más sensores, el gabinete configurado para ser implementado entre una farola y un controlador de farola que gestiona las operaciones de la farola. La plataforma del sensor también incluye un receptáculo eléctrico para recibir el controlador de alumbrado público en una configuración sustancialmente segura (resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 20 y el dispositivo divulgado en D1, consiste en una recogida de imágenes de al menos dos campos de visión debajo y a los lados de la farola, a través de dichas cubiertas ópticamente transparentes, donde cada uno de dichos sensores ópticos de imagen está alineado hacia un campo de visión diferente y una unidad de procesamiento de imágenes.

El efecto que se logra al incluir una recogida de imágenes de al menos dos campos de visión debajo y a los lados de la farola, a través de dichas cubiertas ópticamente transparentes, donde cada uno de dichos sensores ópticos de imagen está alineado hacia un campo de visión diferente y una unidad de procesamiento de imágenes es de obtener una imagen de mayor rango visual al combinar varias imágenes de la escena y abarcar más área de visualización, además de unir dichas imágenes recogidas para proveer una imagen panorámica de gran angular

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar dispositivo divulgado en D1 para proporcionar para proporcionar una imagen de mayor rango visual al combinar varias imágenes de la escena y abarcar más área de visualización, además de una imagen panorámica de gran angular?



Oficio N° 4036 de 26 de marzo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0004118

Sin embargo, el incluir la recogida de imágenes de al menos dos campos de visión debajo y a los lados de la farola, a través de dichas cubiertas ópticamente transparentes, donde cada uno de dichos sensores ópticos de imagen está alineado hacia un campo de visión diferente para obtener una imagen de mayor rango visual al combinar varias imágenes de la escena y abarcar más área de visualización, ya está divulgado en D3 que se refiere a dos cabezas de cámara se mueven juntas al unísono y se utilizan con lentes fijos de campo de visión estrecho y ancho para proporcionar una buena vista general de la escena, además de una imagen más detallada de un área de interés (Párr. 0026). Así como la unidad de procesamiento de imágenes, ya está divulgado en D3 que se refiere (...) Un transmisor de video digital de alta definición (54) puede utilizarse para enviar las imágenes de video a una terminal remota. Un usuario en la terminal remota puede controlar la posición de las cámaras en acimut y elevación de manera remota a través del enlace de telemetría. (Párr. 0026).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la recogida de imágenes de al menos dos campos de visión debajo y a los lados de la farola, a través de dichas cubiertas ópticamente transparentes, donde cada uno de dichos sensores ópticos de imagen está alineado hacia un campo de visión diferente y la unidad de procesamiento de imágenes del D3 en el dispositivo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 20. Por lo cual se considera obvia.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US20170336061	1 a 20	Nivel inventivo
D3	US20150124100	1 a 20	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Claridad de las reivindicaciones

Frente a la objeción de claridad para la antigua reivindicación 3, el solicitante manifiesta que “(...) la unidad de procesamiento de imágenes (155) se opera para unir dichas imágenes recogidas para proveer una imagen panorámica de gran angular de dichas áreas de suelo debajo y a los lados de la farola, no resulta esencial para la invención ya que la cámara captura primero una imagen de su propio campo de visión debajo y a los lados de la farola sin estar unidas y por tanto proporciona una realización funcional de la invención reivindicada. Cada imagen se puede utilizar o transmitir como imágenes independientes y por tanto el unirlas previo al envío no resulta esencial para la presente invención ya que limitaría a que el envío de la imagen se deba hacer unida.”

Respecto a lo anterior esta Oficina encuentra que, los argumentos expuestos por el solicitante resultan validos al indicar que el objeto de su invención no radica en las características de la reivindicación 3 y no se desea limitar el alcance de la invención a la unión de las imágenes obtenidas. Por lo tanto, se dan por superadas las objeciones de claridad.

Sobre la novedad y el nivel inventivo de la solicitud

El solicitante menciona que: “”En primer lugar, para el solicitante es claro que no habría sido obvio combinar D1 y D2, al menos porque las reivindicaciones requieren que la



Oficio N° 4036 de 26 de marzo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0004118

cámara de farola esté 1) colocada encima de la farola (conectada por la parte inferior de la cámara) y 2) en conexión física con el alumbrado público (la cámara del alumbrado público recibe energía de un puerto de interruptor en el alumbrado público, es decir, están conectados directamente). Estas características distinguen específicamente a D2 y hacen que la combinación de D1 y D2 no sea fácilmente posible ni obvia."

Se aclara al solicitante que el documento D2 ha sido reemplazado por D3, el cual ya describe una cámara integrada en un dispositivo de iluminación, capaz de obtener alimentación directa del sistema eléctrico de la farola. En D3 se menciona que *"el sistema de vigilancia simplemente reemplaza la unidad de sensor de luz ya instalada en el accesorio de iluminación, que no requiere un montaje separado en un poste de luz y ninguna modificación del accesorio de iluminación existente."* (D3, Párr. 0014).

Respecto a lo anterior esta Oficina encuentra que dado que D1 describe la configuración de sensores en sistemas de iluminación y D3 proporciona un diseño de cámara integrado con alimentación directa, su combinación sería evidente para un experto en la materia, ya que ambos documentos enseñan los elementos esenciales de la invención.

El solicitante manifiesta que: *"Se incluyó una unidad de procesamiento de imágenes operable para unir imágenes recopiladas para proporcionar una vista panorámica de gran angular debajo y a los lados de la farola de la reivindicación 3 y en la nueva reivindicación independiente. Estas características son novedosas y no obvias cuando se toman junto con los otros elementos mencionados."*

Se aclara al solicitante que D2 ha sido reemplazado por D3, el cual describe un sistema de vigilancia oculta en dispositivos de iluminación con cámaras ajustables para mejorar la captura de imágenes. En D3 se menciona que: *"Los dos cabezales de cámara se mueven juntos al unísono y se utilizan con lentes fijas de campo de visión ancho y estrecho (...) Un transmisor de video digital de alta definición (54) puede utilizarse para enviar las imágenes de video a una terminal remota. Un usuario en la terminal remota puede controlar la posición de las cámaras en acimut y elevación de manera remota a través del enlace de telemetría."* (D3, Párr. 0026).

Respecto a lo anterior esta Oficina encuentra que este sistema ya permite obtener imágenes de diferentes campos de visión y enviarlas para su procesamiento remoto, lo que se asemeja a la funcionalidad reivindicada en la solicitud. Si bien la reivindicación 20 introduce una unidad de procesamiento para unir imágenes y generar una vista panorámica, D3 ya contempla la captura de múltiples perspectivas y el control remoto para optimizar el campo visual, lo que hace que la mejora propuesta por el solicitante sea una optimización predecible dentro del estado del arte. En consecuencia, la combinación de D1 y D3 sigue sugiriendo la materia de la reivindicación 20, por lo que no se considera que posea 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

Oficio N° 4036 de 26 de marzo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0004118

a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

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



Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 4036 de 26 de marzo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0004118

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0004118		1°	-	2°	-	3°	X	Revoca	-
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/CA2019/051252		6 de septiembre de 2019							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
07/09/2018				X			-		
Solicitante									
CONTROLE DE DONNEES METROPOLIS 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	Camera system, vision system, imaging system, optical sensor, photodetector, laser sensor, light sensor, streetlight, lamp post, illumination pole, wireless network, mobile network, Wi-Fi network, wireless LAN
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: H04N 7/18, F21S 8/08, F21V 33/00, G08B 13/196, H04N 5/30, H04W 4/12, H04W 88/12

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	CO15122643	30/10/2015	-	-	A
Espacenet	US20150124100	07/05/2015	1 a 20	(Párr. 3) (Párr. 4) (Párr. 14) (Párr. 20) (Párr. 26) (Párr. 27) (Párr. 32) (Párr. 33)	Y
EPO	US20170301220	19/10/2017	-	-	A
	US20120143383	07/06/2012	-	-	A
USPTO	US20160125246	05/05/2016	-	-	A
	US20080175216	24/07/2008	-	-	A
Patbase	US2008275802	06/11/2018	-	-	A
	US2015049745	19/02/2015	-	-	A
	US2011134239	09/06/2011	-	-	A
Orbit	US9514373	06/12/2016	-	-	A
	US20140184496	03/07/2014	-	-	A
	US20110134239	09/06/2011	-	-	A
Googlepatent	US20170336061	23/11/2017	1 a 20	(Párr. 0028) (Párr. 0031) (Párr. 0033) (Párr. 0034) (Párr. 0036) (Párr. 0041) (Párr. 0046) (Párr. 0048) (Párr. 0048) (Párr. 0055) (Párr. 0056) (Párr. 0066) (Párr. 0072)	Y



Oficio N° 4036 de 26 de marzo de 2025

Ref. Expediente N° NC2021/0004118

				(Fig. 2B) (Fig. 3B)	
	CN203980116	03/12/2014	-	-	A
	CN204631439	09/09/2015	-	-	A
	US20130181636	18/07/2013	-	-	A
	US20160255697	01/09/2016	-	-	A
	US20170324936	09/11/2017	-	-	A
	US20110134239	09/06/2011	-	-	A
	US20120147604	14/06/2012	-	-	A
	US8588942	18/07/2013	-	-	A
(1) Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					
O					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.					
(2) Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.					
Fecha del reporte de búsqueda: 10/03/2025					