

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

Oficio N° 2431

Ref. Expediente N° NC2016/0003788

Señor(a)
CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LA
INDUSTRIA ELECTRO ELECTRÓNICA Y TIC -CIDEI
alzatejuanpablo@hotmail.com

Asunto: PATENTE DE INVENCION

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional	NAL				
Vía PCT (Fase Nacional)		Capítulo I		Capítulo II	

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción	Radicado N° NC2016/0003788	3 de noviembre de 2016
Reivindicaciones:	Radicado N° NC2016/0003788	3 de noviembre de 2016
Dibujos:	Radicado N° NC2016/0003788	3 de noviembre de 2016

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a

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

Oficio N° 2431

Ref. Expediente N° NC2016/0003788

13 del capítulo reivindicatorio (Radicado N° NC2016/0003788 del 3 de noviembre de 2016).

Título de la solicitud: "SISTEMA INTELIGENTE PARA EL CONTROL DE LA ILUMINACIÓN QUE EMPLEA EL PROTOCOLO DALI" (Radicado N° NC2016/0003788 del 3 de noviembre de 2016).

El problema planteado en esta solicitud consiste en buscar métodos para hacer más eficiente el uso de la energía eléctrica a través del desarrollo de sistemas inteligentes y más recientemente del uso de aplicaciones móviles.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un equipo electrónico de gestión de sistemas inteligentes de iluminación, el cual consta de un software de administración de iluminación, una unidad de control central y una red de periféricos que se comunican bajo el protocolo de iluminación DALI. El equipo se integra con el sistema de iluminación como esclavo de una unidad de control principal tipo PLC, y también está en capacidad de funcionar como maestro (de manera autónoma, sin la presencia del PLC) en aplicaciones de bajo costo.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): H05B 37/00, H05B 37/02.

3. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

- Las expresiones utilizadas en: Reivindicación 1: "*(...) pluralidad (...)*", Reivindicación 1 y 3: "*(...) los demás (...)*", Reivindicación 3: "*(...) los otros (...)*", Reivindicación 4: "*(...) cualquier tipo (...)*", Reivindicación 5: "*(...) cualquiera de (...)*", Reivindicación 6: "*(...) diversos componentes (...)*", son imprecisas, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlas por un término preciso o un rango concreto.
- Las reivindicaciones 1 a 13, no son claras debido a que poseen términos generales que no permiten establecer un concepto suficiente de la invención

Página 2 de 10

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2431

Ref. Expediente N° NC2016/0003788

que se está reclamando. Estos términos se describen a continuación: reiv. 1: “(...) *sistema de gestión de iluminación (LMS) (...)*”; reivs. 1, 5, 8 a 13: “(...) *puentes (...)*”; reivs. 1, 3 a 4 y 8: “(...) *periféricos (...)*”; reiv. 1: “(...) *comandos de accionamiento (...)*”; reiv. 2: “(...) *módulo alimentación (...)*”; reivs. 2 y 6: “(...) *módulo de procesamiento (...)*”; reiv. 2: “(...) *microprocesador (...)*”; reiv. 2 “(...) *módulo de acondicionamiento de señal (...)*”; reiv. 2: “(...) *módulo de memoria (...)*”; reiv. 2: “(...) *indicadores de funcionamiento (...)*”; reiv. 2: “(...) *pin de pruebas (...)*”; reiv. 2: “(...) *pinos (...)*”; (...); reiv. 4: “(...) *luminarias (...)*”; reiv. 4: “(...) *sensores (...)*”; reiv. 4: “(...) *servomotores (...)*”; reiv. 4: “(...) *botoneras (...)*”; reiv. 4: “(...) *cajas eléctricas (...)*”; reiv. 4: “(...) *interruptor estándar (...)*”; reiv. 6: “(...) *bloque comunicación serial (...)*”. reivs. 6, 7 y 10: “(...) *bloque de procesamiento DALI (...)*” reiv. 6: “(...) *bloque de comunicación DALI (...)*”; reiv. 6 y 10: “(...) *bloque administrador de tablas (...)*”; reiv. 6: “(...) *interfaz de comunicación (...)*”; reiv. 6: “(...) *memoria externa (...)*”; reiv. 6: “(...) *bloque de tiempo (...)*”; reiv. 6: “(...) *dispositivo de visualización (...)*”; reiv. 7 y 10: “(...) *administrador de tramas (...)*”; reiv. 7 a 8, 10 a 11 y 13: “(...) *trama (...)*”. Se sugiere hacer la aclaración respectiva.

- La reivindicación 6 no es clara porque el término “(...) *software (...)*” corresponde a materia no patentable. Se debe eliminar el término de la reivindicación.
- La reivindicación 3 utiliza la expresión “(...) *de manera que el que está conectado al PLC (5), debe comportarse como esclavo de esta unidad de control; mientras que los otros deben comportarse como maestros para la red de periféricos (8) asociados.*”, que es un resultado a alcanzar y no definen al sistema, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.
- La reivindicación 4 presenta como características técnicas esenciales de la invención ventajas técnicas utilizando la expresión “(...) *En este último caso el dispositivo implementa un protocolo que es capaz de incorporar al sistema inteligente cualquier tipo de botonera o interruptor sin importar si es un*

Página 3 de 10

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

Oficio N° 2431

Ref. Expediente N° NC2016/0003788

dispositivo de automatización o no, sin la necesidad de realizar cambios 1.0 estructurales toda vez que el controlador de las botoneras desarrollado puede incorporarse en el interior de las cajas eléctricas de cualquier interruptor estándar.", las cuales no se aceptan como características técnicas ya que no definen específicamente la estructura de la invención. Las reivindicaciones deben caracterizar un producto por la forma o constitución del mismo y las partes que lo componen, y el procedimiento por la secuencia de etapas técnicas que inciden sobre una materia que se encaminan a la obtención de una cosa o resultado.

4. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de patente: 3 de noviembre de 2016, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US20150279207	"Communication interface device for a solid-state luminaire"	01/Octubre/2015
D2	JP2015109197	"Illumination control system"	11/Junio/2015

El documento D1¹ proporciona un dispositivo para proporcionar una interfaz de comunicación para una luminaria de estado sólido. El dispositivo descrito puede estar configurado, por ejemplo, como un dispositivo de seguridad para ser acoplado eléctricamente con líneas de potencia entre un controlador y una fuente de luz de estado sólido. El dispositivo puede extraer energía de las líneas eléctricas, al mismo tiempo que se ajusta y, si se desea, se monitorea la corriente que va a la fuente de luz (Resumen).

1 <https://patents.google.com/patent/US20150279207A1/en?q=US2015279207>

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

Oficio N° 2431

Ref. Expediente N° NC2016/0003788

El documento D2² proporciona un sistema de control de iluminación capaz de controlar la luz de iluminación de forma adecuada para las características de una luminaria, independientemente del tipo de luminaria. (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Un sistema inteligente para el control de la iluminación el cual consta de un procedimiento para la administración de iluminación, una unidad de control central y una red de periféricos que se comunican de manera estándar dentro de la red DALI, donde el sistema se caracteriza porque: (...)”* (Radicado N° NC2016/0003788 del 3 de noviembre de 2016).

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

Características esenciales	D1
La unidad de control central comprende un PLC (5) y un sistema de gestión de iluminación (LMS) (3) comunicado con el PLC por medio de un protocolo de comunicaciones Ethernet (4), una pluralidad de puentes (7) conectados físicamente a una red de periféricos (8) por medio de un bus DALI (6), donde al menos un puente (7) se conecta físicamente por medio de un bus DALI con el PLC (5), y los demás puentes (7') se conectan entre sí por medio de red inalámbrica ZigBee (9), donde estos puentes (7') también están conectados físicamente a una red de periféricos (8) por medio de un bus DALI (6) y a una aplicación móvil (11), que envía al puente diferentes comandos de accionamiento usando un protocolo inalámbrico (12) tal como una conexión Bluetooth.	De acuerdo con algunas realizaciones, el módulo LCom (200) puede incluir o tener acceso a un módulo de comunicación de línea de alimentación (PLC) (280) (...) (Pág. 6, Párr. 0043). En algunos casos, un módulo de comunicación (170) dado puede ser una interfaz de comunicación digital cableada, tal como, por ejemplo, una interfaz DALI. En algunos casos, un módulo de comunicación (170) dado se puede configurar para comunicación de línea de alimentación (PLC) (...) (Pág. 3, Párr. 0024). (...) En una realización de ejemplo, el módulo LCom (200) puede incluir un primer módulo de comunicación (270) configurado para usar un protocolo inalámbrico ZigBee y un segundo módulo de comunicación (270) configurado para usar un protocolo DALI inalámbrico (...) (Pág. 6, Párr. 0042).

[2https://patents.google.com/patent/JP2015109197A/en?q=dali&q=protocol&q=master+slave&q=plc&q=zigbee&q=bluetooth&oq=dali+protocol+master+slave+plc+zigbee+bluetooth+](https://patents.google.com/patent/JP2015109197A/en?q=dali&q=protocol&q=master+slave&q=plc&q=zigbee&q=bluetooth&oq=dali+protocol+master+slave+plc+zigbee+bluetooth+)

Página 5 de 10

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2431

Ref. Expediente N° NC2016/0003788

	(...) En otro caso ejemplar, una aplicación en un dispositivo informático, móvil o de otro modo, puede enviar una señal de comando Bluetooth al módulo LCom (200) (por ejemplo, recibida por un módulo de comunicación (270) dado), que a su vez transmite esa señal de comando Bluetooth a un determinado módulo de comunicación (170) (por ejemplo, la interfaz de bus DALI) de la luminaria de estado sólido (100). De esta manera, el dispositivo móvil u otro dispositivo informático puede servir como un dispositivo de control remoto para la luminaria de estado sólido (100) a través de la conexión de interfaz DALI entre módulos de comunicación (170) y (270) (...) (Pág. 3, Párr. 0024).
--	---

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del sistema de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: De acuerdo con algunas realizaciones, el módulo LCom (200) puede incluir o tener acceso a un módulo de acondicionamiento de energía (230). En algunos casos, el módulo de acondicionamiento de potencia (230) puede ser, por ejemplo, un regulador lineal, configurado como se hace típicamente. En algunos otros casos, el módulo de acondicionamiento de potencia (230) puede ser, por ejemplo, un convertidor de DC a DC, configurado como se hace típicamente (...) (Pág. 6, Párr. 0040). De acuerdo con algunas realizaciones, el módulo PLC (280) (o el módulo LCom (200) de lo contrario) puede incluir memoria y un procesador (...) (Pág. 6, Párr. 0044). De acuerdo con algunas realizaciones, el módulo LCom 200 puede incluir o acceder de otro modo a un circuito de filtrado (220). El circuito de filtrado (220) puede configurarse para reducir la corriente de fluctuación presente en la salida de un controlador en sentido ascendente (120) (...) (Pág. 5, Párr. 0036). (...) Un módulo de comunicación (170) dado se puede configurar para comunicarse utilizando cualquier protocolo de comunicación estándar, personalizado o

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2431

Ref. Expediente N° NC2016/0003788

propietario, como, por ejemplo, un protocolo de interfaz multiplexor digital (DMX), un protocolo Wi-Fi, un protocolo Bluetooth, un protocolo de interfaz digital y direccionable de iluminación (DALI), un protocolo ZigBee, o una combinación de los mismos, entre otros (...) (Pág. 3, Párr. 0023). (...) El indicador (218) puede ser cualquier emisor adecuado, de estado sólido o de otro modo, configurado para emitir luz, visible o de otro modo, que puede servir como un indicador de una condición dada de funcionamiento del módulo LCom (200) (Pág. 8, Párr. 0053).

- Reivindicación 4: De acuerdo con algunas realizaciones, el dispositivo descrito puede usarse, por ejemplo, para la adaptación de luminarias de estado sólido existentes para comunicación basada en luz (LCom) (...) (Pág. 2, Párr. 0016). (...) En un caso de ejemplo, la combinación de la luminaria de estado sólido (100) y un módulo de LCom (200) puede proporcionar una puerta de enlace para mediciones desde uno o más sensores inalámbricos y conmutadores hasta el módulo de comunicación (170) (...) (Pág. 3, Párr. 0024).
- Reivindicación 5: (...) En otro caso ejemplar, una aplicación en un dispositivo informático, móvil o de otro modo, puede enviar una señal de comando Bluetooth al módulo LCom (200) (por ejemplo, recibida por un módulo de comunicación (270) dado), que a su vez transmite esa señal de comando Bluetooth a un determinado módulo de comunicación (170) (por ejemplo, la interfaz de bus DALI) de la luminaria de estado sólido (100) (...) (Pág. 3, Párr. 0024).

Las reivindicaciones dependientes 2 y 5 no mencionan alguna característica que haga nuevo al sistema de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

La reivindicación 3 consiste en: *“Un sistema inteligente para el control de la iluminación de acuerdo a la reivindicación 1 caracterizado porque: (...)”* (Radicado N° NC2016/0003788 del 3 de noviembre de 2016).

Reiv.	Características esenciales	D1	D2
-------	-------------------------------	----	----

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2431

Ref. Expediente N° NC2016/0003788

1	Un sistema inteligente para el control de la iluminación el cual consta (...)	Ver Tabla 1.	No se menciona.
3	Al menos un puente (7) de la red debe asumir un rol ya sea como maestro o como esclavo, de acuerdo a los elementos que tiene conectados físicamente a su bus DALI (6), de manera que el que está conectado al PLC (5), debe comportarse como esclavo de esta unidad de control; mientras que los otros deben comportarse como maestros para la red de periféricos (8) asociados.	No se menciona.	El sistema de control de iluminación (30), cuando se utilizan las comunicaciones DALI, en un sistema maestro - esclavo, es posible que el controlador (31) sea una única conexión maestra hasta 64 luminarias (32) como esclavo. Además, en el sistema de control de iluminación (30), cuando se usan las comunicaciones DALI, maestro, es posible tomar la distancia máxima entre el esclavo hasta 300 metros (Pág. 6, Párr. 0026).

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 3 porque divulga un dispositivo para proporcionar una interfaz de comunicación para una luminaria de estado sólido. El dispositivo descrito puede estar configurado, por ejemplo, como un dispositivo de seguridad para ser acoplado eléctricamente con líneas de potencia entre un controlador y una fuente de luz de estado sólido. El dispositivo puede extraer energía de las líneas eléctricas, al mismo tiempo que se ajusta y, si se desea, se monitorea la corriente que va a la fuente de luz (Resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 3 y el dispositivo divulgado en D1 consiste en la configuración maestro – esclavo en los diferentes puentes que conforman el dispositivo en mención.

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

Oficio N° 2431

Ref. Expediente N° NC2016/0003788

El efecto que se logra por el hecho de incluir la configuración maestro – esclavo en los diferentes puentes mencionados es que permite dar mayor alcance a la red de control de iluminación.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el dispositivo conocido en D1 dar mayor alcance a la red de control de iluminación?”.

Sin embargo, la utilización de la configuración maestro – esclavo en los diferentes puentes para dar mayor alcance a la red de control de iluminación, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un sistema de control de iluminación (30), cuando se utilizan las comunicaciones DALI, en un sistema maestro - esclavo, es posible que el controlador (31) sea una única conexión maestra hasta 64 luminarias (32) como esclavo. Además, en el sistema de control de iluminación (30), cuando se usan las comunicaciones DALI, maestro, es posible tomar la distancia máxima entre el esclavo hasta 300 metros (Pág. 6, Párr. 0026).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría la configuración maestro – esclavo del documento D2 en el dispositivo divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 3 de la solicitud. 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	US20150279207	1 a 2 y 4 a 5	Novedad
		3	Nivel Inventivo
D2	JP2015109197	3	Nivel Inventivo

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, 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

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2431

Ref. Expediente N° NC2016/0003788

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 llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



[DirectorName]

DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES

Elaborado: CARLOS EDUARDO GUEVARA NICHÓY

Revisado: SONIA ANDREA DÍAZ PIRAZÁN

Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ