

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1239 de 31 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014378

Señores

WALTER ROLANDO GALVEZ RENDON

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “DISPOSITIVO IOT SOLAR PARA LA COMUNICACIÓN CON PLANTAS”

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 5 de enero de 2022 bajo el número NC2022/0000039, 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 no acepta las modificaciones propuestas, por cuanto aquellas amplían la materia divulgada inicialmente.

Las reivindicaciones 2, 4, 7 y 8 no son aceptables porque la reivindicación 2 específicamente incluye “*que suministra voltajes entre 0,5 y 48 voltios DC*”, la reivindicación 4 incluye “*que inciden en la planta en patrones determinados por el procesador*”, la reivindicación 7 incluye “*que los transductores son inalámbricos*” y la reivindicación 8 incluye “*que puede operar con batería y sin el Panel solar (1)*” que no habían sido divulgados inicialmente, por lo cual se amplía el objeto de la solicitud.

Adicionalmente, es importante tener en cuenta que las modificaciones presentadas a esta solicitud deben realizarse teniendo en cuenta la materia divulgada en los documentos allegados el 18 de diciembre de 2019, toda vez que cualquier característica que no se encuentre divulgada previamente en los documentos iniciales constituye una ampliación de materia de acuerdo con lo divulgado en la decisión 486.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de suministrar un sistema para establecer una comunicación en tiempo real con las plantas como seres vivos sintientes para recibir los mensajes variables que ellas emiten ante varias situaciones y para enviarle mensajes que influyan en su estado anímico y mantenerlas en óptimas condiciones lo que impacta directamente en la productividad de la planta, como llevar esa comunicación a que pueda ser establecida entre la planta y las personas en cualquier lugar del planeta aun cuando el sitio donde se cultiva la planta sea remoto sin acceso a la electricidad.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sistema de alta eficiencia energética que mediante un pequeño panel solar adquiere energía del sol en lugares sin acceso a energía convencional para mediante un circuito electrónico un procesador y transductores lograr la comunicación con las plantas recibir mensajes sobre lo que sienten y enviar mensajes que ayudan a mejorar y saber su nivel de satisfacción



Oficio N° 1239 de 31 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014378

frente a diferentes variables lo que en términos prácticos sirve para tener alertas en tiempo real y para aumentar la productividad mediante una comunicación que se puede dar en sitio o mediante dispositivos móviles o cualquier otro dispositivo conectado a internet.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 18 de diciembre de 2019.

4. De la solicitud de patente

4.1. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa que, la estructura de las reivindicaciones 1 a 10 no permiten identificar con claridad el objeto a proteger y las características que lo definen. Se recomienda presentar cada reivindicación conservando la estructura: "Preámbulo - enlace gramatical - parte característica". El preámbulo indica cuál es el objeto de la invención, que suele coincidir con el título de la invención (aparato, proceso, composición, etc.) y las características técnicas conocidas en el estado de la técnica. De otro lado, la parte caracterizante comprende los elementos técnicos y/o procedimentales que en conjunto con el preámbulo se desean proteger y que distinguen la invención de las del estado de la técnica. Estas dos partes están separadas por el enlace gramatical "caracterizado por", "comprendido por", "que comprende", "que consiste" o "que contiene". Adicionalmente, se debe tener en cuenta que las reivindicaciones deben ir numeradas consecutivamente, preferiblemente por números arábigos.

Esta oficina informa que, el capítulo reivindicatorio no es claro, toda vez que los elementos esenciales de la invención, que deberían ser parte de la reivindicación principal, se encuentran distribuidos en diferentes reivindicaciones. De acuerdo con lo anterior, se sugiere replantear el capítulo reivindicatorio, de manera que la reivindicación independiente incluya todas las características esenciales de la invención que se desea proteger.

Esta oficina informa que, hay un excesivo número de reivindicaciones independientes, se sugiere dividir las reivindicaciones en independientes y dependientes teniendo en cuenta que las reivindicaciones independientes pueden hacer referencia a dispositivos, métodos y procedimientos, y las dependientes aclararan particulares de cada una de las reivindicaciones independiente.

Esta oficina informa que, la reivindicación 5 indica el uso que puede darse al producto reivindicado en la expresión *"que permiten su fácil uso e instalación"*, el cual no es una característica técnica que defina a la invención. Se sugiere eliminarlo o realizar las modificaciones correspondientes.



Oficio N° 1239 de 31 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014378

Esta oficina informa que, las reivindicaciones son las características técnicas esenciales de una invención, para las cuales se reclama la protección legal mediante la solicitud de patente o modelo de utilidad. En el caso de una patente concedida, las reivindicaciones aprobadas determinan el alcance de la protección legal otorgada.

Las reivindicaciones deben:

- a) Definir el objeto cuya protección solicita.
 - b) Ser claras y concisas, y
 - c) Sustentarse enteramente en la descripción.
- La esencia o razón de ser de una reivindicación consiste en definir la invención, **indicando sus características técnicas**, dándole el alcance de protección. Las reivindicaciones deberán **delimitar claramente la invención respecto al estado de la técnica o tecnología anterior**, de modo que se observe en forma concisa lo nuevo que se está aportando a la tecnología y todo aquello que lo hace diferente de lo ya existente.
 - En la redacción de las reivindicaciones se aconseja iniciar con la reivindicación menos limitativa, es decir más amplia, que contenga el menor número de características técnicas posibles pero si de suficientes para cumplir con el **requisito de novedad**, e incluir, una a una, dichas características limitativas en las reivindicaciones posteriores, que en cualquier caso serán dependientes de la primera.
- El grado de importancia de las características técnicas de la invención a los efectos de redacción de las reivindicaciones deberá determinarse en función del estado de la técnica más próximo a la invención. De esta forma, podrá determinarse que características deberán incluirse necesariamente en la reivindicación principal y cuales podrán formar parte de las reivindicaciones dependientes.
- Cada reivindicación consta de un preámbulo y una parte caracterizadora. El preámbulo normalmente coincide con el título de la invención, y sirve de introducción informativa sobre el objeto que va hacer protegido. Contiene la información técnica conocida en el estado de la técnica del objeto que se pretende proteger. La parte caracterizadora, que suele seguir al preámbulo precedida por la frase **“caracterizado por”**, recoge las características técnicas que van hacer protegidas y que constituyen la novedad frente al objeto conocido del estado de la técnica.
 - Las reivindicaciones pueden ser independientes o dependientes. Las reivindicaciones independientes deben contener todas las características esenciales que definen la invención, mientras que las reivindicaciones dependientes definen realizaciones particulares de la invención. En su redacción, las reivindicaciones dependientes hacen referencia en el preámbulo de la reivindicación principal de la cual dependen y definen en su parte caracterizadora, las características técnicas particulares que se desean proteger.
 - En la redacción y estructura de las reivindicaciones se debe:
 - o Evitar inconsistencias entre la descripción y las reivindicaciones.



Oficio N° 1239 de 31 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014378

- o Evitar en la medida de lo posible caracteres funcionales, es decir, la definición de un producto por la funcionalidad del mismo.
- o Evitar incluir en las reivindicaciones referencias a los dibujos o figuras de la descripción técnica.
- o Exponer las **“características técnicas de la invención”**. Esto significa que no deben contener declaraciones refiriéndose, por ejemplo, a las ventajas comerciales u otras consideraciones no técnicas.

En caso de que una solicitud incluya dibujos, las características técnicas mencionadas en las reivindicaciones podrán ir seguidas de signos de referencia, relativos a las partes correspondientes de esas características en los dibujos, si facilitan la comprensión de las reivindicaciones. Los signos de referencia se colocarán entre paréntesis.

Ejemplos de redacción de las reivindicaciones para una solicitud de patente:

Ejemplo 1:

REIVINDICACIONES

1. Sacacorchos, que estando especialmente concebido para tapones de madera, provistos de un cuello de inserción ajustada en el cuello de la botella o elemento de que se trate, y de una cabeza que en situación de cierre resulta exterior a dicha botella, **Caracterizado** porque incorpora un cuerpo determinante de un casquillo cilíndrico, de diámetro interno igual o ligeramente superior al de la cabeza del tapón, casquillo del que emerge lateral y radialmente un brazo de apreciable longitud, y que en oposición al mismo incorpora un orificio roscado para acoplamiento con carácter amovible de un segundo brazo, dotado a su vez de un extremo roscado en correspondencia, que actúa como tornillo prisionero sobre la superficie lateral de la cabeza del tapón, bloqueando a la misma el sacacorchos en su conjunto, que resulta finalmente accionable a través de los dos brazos coaxiales y contrapuestos.

2. Sacacorchos, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque el cuerpo o casquillo central incorpora en una de sus embocaduras una pequeña estrangulación actuante como tope limitación de penetración del tapón en el sacacorchos.

4. Sacacorchos, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el segundo brazo, físicamente independiente del cuerpo o casquillo central y dotado del extremo roscado, incorpora en su otro extremo una expansión transversal de cualquier configuración, que facilita el movimiento giratorio de tal brazo, necesario para el desplazamiento axial del mismo a través de las roscas complementarias.

5. Sacacorchos, según reivindicación 1ª, caracterizado porque el brazo de apreciable longitud emerge axialmente del cuerpo determinante del casquillo cilíndrico, y se remata por su extremidad libre en una expansión transversal a modo de “T”, en funciones de asidero, mientras que el tornillo prisionero está asociado a una palomilla para accionamiento manual del mismo.

Preludio:
Características
generales del invento

Parte o caracterizadora:
elementos técnicos
específicos

Reivindicaciones
dependientes: concreta
elementos técnicos de
las reivindicaciones de
las que depende.

Ejemplo 2

Oficio N° 1239 de 31 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014378

REIVINDICACIONES

1. Maquina frigorífica de absorción con un condensador, evaporador, un absorbedor a través del cual se puede conducir una mezcla de refrigerante y de agente de absorción en el circuito, en la que al menos un colector solar (1) está conectado para la calefacción hasta por encima del punto de ebullición del refrigerante para la expulsión del refrigerante así como un acumulador de refrigerante (4) conectado en el condensador (3) del circuito, y en el colector de refrigerante (4) es recibido refrigerante líquido impulsado con una presión elevada y en el absorbedor (7) están conectados un acumulador (6) de agente de absorción y un colector para disolvente de absorción puro (8), **caracterizada** porque en el colector de refrigerante (4) está presente una regulación hidrostática que dosifica el refrigerante y que actúa en función del nivel de llenado, en colaboración con un capilar dispuesto entre el acumulador de refrigerante (4) y el condensador, y se puede realizar una dosificación de agentes de absorción por medio de una pantalla o a través del nivel de llenado en el acumulador (6) de agente de absorción.

2. Maquina frigorífica de absorción de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizada porque delante del condensador (3) está conectado un separador de vapor (2).

3. Maquina frigorífica de absorción de acuerdo con al menos una de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizada porque el condensador (3), el evaporador (5) y/o el absorbedor (7) están configurados como tubo nervado refrigerado por aire

Preámbulo:
características
generales de la
maquina.

Parte
caracterizadora:
elementos técnicos
específicos

reivindicaciones
dependientes:
concreta elementos
técnicos de las
reivindicaciones de
las que dependen.

Ejemplo 3

TIPO DE REIVINDICACIONES

Reivindicaciones de Producto: Aparatos, instrumentos, dispositivos, artefactos, instalación, mecanismo, sistema, artículo, máquina, composición química, mezcla de compuestos químicos, productos químicos, farmacéuticos, alimenticios, etc.

EJEMPLO 1. Reivindicación de un artículo

1. Tapa pitillo para recipientes que contienen líquidos para su consumo por absorción caracterizada por un ensamble de una mono-unidad que comprende:

- una tapa base acoplable a la boca del recipiente contenedor de líquido,
- un conducto que aloja un pitillo o tubo de absorción hacia el interior del recipiente,
- una porción de ducto pitillo con un sello y una rejilla de paso líquido,
- una sobre tapa que cubre al ducto pitillo deslizándose sobre el mismo en un corto trayecto ascendente y descendente- un pitillo extremo de succión de líquido
- una cúpula de protección que cubre tanto el extremo del pitillo saliente como la sobre tapa, acoplándose a través de un cierre de seguridad sobre la tapa base.

Tomado de la solicitud de patente No. **CO-02-5099 (W/O 004282)** "TAPA PITILLO PARA RECIPIENTES"

Preámbulo: Indica el objeto de la invención

Parte caracterizadora: Indica las partes nuevas de la tapa pitillo

Ejemplo 2. Reivindicación de una máquina

1. Maquina frigorífica de absorción con un condensador, evaporador, un absorbedor a través del cual se puede conducir una mezcla de refrigerante y de agente de absorción en el circuito, en la que al menos un colector solar (1) está conectado para la calefacción hasta por encima del punto de ebullición del refrigerante para la expulsión del refrigerante así como un acumulador de refrigerante (4) conectado en el condensador(3) del circuito, y en el colector de refrigerante(4) es recibido refrigerante líquido impulsado con una presión elevada y en el absorbedor (7) están conectados un acumulador (6) de agente de absorción y un colector para disolvente de absorción puro (8), **caracterizada** porque en el colector de refrigerante (4) está presente una regulación hidrostática que dosifica el refrigerante y que actúa en función del nivel de llenado, en colaboración con un capilar dispuesto entre el acumulador de refrigerante (4) y el condensador, y se puede realizar una dosificación de agentes de absorción promedio de una pantalla o a través del nivel de llenado en el acumulador (6) de agente de absorción.

Tomado de la solicitud de patente No. **82.2.149.758 (WO 9711322)** "MAQUINA FRIGORIFICA POR ABSORCION Y SU PROCEDIMIENTO DE FUNCIONAMIENTO"

Preámbulo: Indica el objeto de la invención y las características generales de la máquina

Parte caracterizadora: Indica las partes e elementos nuevos de la máquina

Los recuadros de los ejemplos son solo de carácter informativo y no se deben incluir en la redacción de la solicitud. Es necesario tener en cuenta los aspectos formales y de redacción que debe cumplir para la presentación de la solicitud.

Oficio N° 1239 de 31 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014378

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 18 de diciembre de 2019, que corresponde a la fecha de presentación.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D2	US2018262571	“Integrated IoT (Internet of Things) System Solution for Smart Agriculture Management”	13 de septiembre de 2018

D2¹ divulga un modelo de utilidad que se relaciona con el campo técnico de la detección inalámbrica, específicamente un dispositivo de monitoreo de IoT (Internet de las cosas) agrícola basado en la detección de fibra óptica, donde el dispositivo puede monitorear la temperatura, la humedad, la vibración y otros parámetros de una base de cultivo agrícola. El dispositivo se caracteriza porque está provisto de un microcontrolador, un registrador de parámetros y el registrador de parámetros está conectado con los sensores (...) (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad

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

6.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2019/0014378 del 18 de diciembre de 2019) refiere a: “*Caracterizado por ser un dispositivo integrado por algunos de los siguientes elementos. (...)*”. 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 ESENCIALES	D2
Caracterizado por ser un dispositivo integrado por algunos de los siguientes elementos.	(...) plataforma de sistema integrada IoT (internet de las cosas) (...) (Resumen).
Panel solar (1) que suministra energía al sistema.	(...) esta unidad está alimentada por paneles solares conectados a la parte superior junto con la batería para darle 3.3V de electricidad (Párr. 0014).

¹ <https://patentimages.storage.googleapis.com/11/0f/fb/94bf27454ab272/US20180262571A1.pdf>

Oficio N° 1239 de 31 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014378

Modulo de circuito que alberga modulo de comunicaci3n, puerto y microprocesador (3) el cual opcionalmente puede albergar una bater3a.	Los sensores est3n integrados a diferentes profundidades del suelo y el 3rea circundante conectado al microcontrolador con m3dulo WiFi (...) (P3rr. 0013). (...) Esta unidad est3 alimentada por paneles solares conectados a la parte superior junto con la bater3a para darle 3.3V de electricidad (P3rr. 0014).
Modulo que contiene sensores y transductores (2) los cuales env3an y reciben informaci3n.	(...) un microcontrolador conectado a la red de sensores (...) (P3rr. 0010). (...) sensor de temperatura del suelo y sensores de humedad, sensor de humedad del suelo, sensor de conductividad del suelo, transductor de temperatura y humedad del aire, sensor de salinidad del suelo, etc., (...) la computadora superior est3 conectada con el registrador de par3metros y el transductor de temperatura y humedad del aire a trav3s de un circuito de comunicaci3n y utilizando una red de malla WiFi, los datos se transfieren a una computadora port3til o tel3fono inteligente remoto (...) (Resumen).

De acuerdo con la comparaci3n realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicaci3n 1 no es nueva.

As3 mismo, D2 divulga las caracter3sticas de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicaci3n 5: La unidad de l3nea de vida (consulte la FIG. 1) viene con un microcontrolador conectado a la red de sensores que se compone de una sonda de humedad del suelo, una sonda de temperatura del suelo, una sonda de pH y salinidad del suelo) incrustadas en el suelo. Los datos del suelo son recopilados por un sensor de humedad del suelo que es una sonda radial con 2 electrodos, uno en el centro y otro que lo envuelve. Es un dispositivo de resistencia que se incrusta en el suelo y llega al equilibrio con la humedad del suelo (P3rr. 0010).
- Reivindicaci3n 6: Los sensores est3n integrados a diferentes profundidades del suelo y el 3rea circundante conectado al microcontrolador con m3dulo WiFi (...) (P3rr. 0013). (...) Esta unidad est3 alimentada por paneles solares conectados a la parte superior junto con la bater3a para darle 3.3V de electricidad (P3rr. 0014).

Las reivindicaciones dependientes 5 y 6 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Teniendo en cuenta lo se3alado en el art3culo 16 de la Decisi3n 486 de 2000 de la Comisi3n de la Comunidad Andina, la reivindicaci3n independiente 2 (NC2019/0014378 del 18 de diciembre de 2019) refiere a: *“Caracterizado por que el dispositivo IoT solar para la comunicaci3n con plantas tiene integrados en el mismo dispositivo elementos que est3n conectados el3ctrica y f3sicamente al interior de la siguiente forma: (...)”*. A continuaci3n, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la t3cnica:

Tabla 2. Comparaci3n de las caracter3sticas t3cnicas esenciales, con las del estado de la t3cnica:

Oficio N° 1239 de 31 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014378

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D2
Caracterizado por que el dispositivo IoT solar para la comunicación con plantas tiene integrados en el mismo dispositivo elementos que están conectados eléctrica y físicamente al interior de la siguiente forma.	Solución de sistema integrado IoT (Internet de las cosas) para la gestión inteligente de la agricultura (Título).
El panel solar (1) está conectado físicamente su polo negativo al pin 5 del modulo de circuitos que alberga modulo de comunicación.	(...) Esta unidad está alimentada por paneles solares conectados a la parte superior junto con la batería para darle 3.3V de electricidad (Párr. 0014). Los sensores están integrados a diferentes profundidades del suelo y el área circundante conectado al microcontrolador con módulo WiFi (...) (Párr. 0013). En el estado de la técnica resulta evidente que cuando se hacen implementaciones con microcontroladores es necesario conectar las variables de interés a los diferentes pines de entrada del microprocesador/microcontrolador². De esta forma se tendrá acceso a la información leída a través de los elementos conectados a los pines.
Puerto y microprocesador (3) y su polo positivo está conectado físicamente al pin 2 del modulo que contiene sensores y transductores (2) los cuales envían y reciben información, el cual conecta en el Pin 1 con el pin 4 del modulo de circuitos que alberga modulo de comunicación, puerto y microprocesador (3).	(...) un microcontrolador conectado a la red de sensores (...) (Párr. 0010). (...) sensor de temperatura del suelo y sensores de humedad, sensor de humedad del suelo, sensor de conductividad del suelo, transductor de temperatura y humedad del aire, sensor de salinidad del suelo, etc., (...) la computadora superior está conectada con el registrador de parámetros y el transductor de temperatura y humedad del aire a través de un circuito de comunicación y utilizando una red de malla WiFi, los datos se transfieren a una computadora portátil o teléfono inteligente remoto (...) (Resumen). En el estado de la técnica resulta evidente que cuando se hacen implementaciones con microcontroladores es necesario conectar las variables de interés a los diferentes pines de entrada del microprocesador/microcontrolador². De esta forma se tendrá acceso a la información leída a través de los elementos conectados a los pines.

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 2 no es nueva.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 3 (NC2019/0014378 del 18 de diciembre de 2019) refiere a: “*Caracterizado por que el (...)*”. A continuación,

² <https://microcontroladoress.com/pic/pic16f84a/>

Oficio N° 1239 de 31 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014378

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

Tabla 3. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D2
Caracterizado por que el modulo de circuitos que alberga modulo de comunicación, puerto y microprocesador (3) está conectado físicamente a los pines 7 y 8 del modulo que contiene sensores y transductores (2) con el fin de comunicar las señales en doble vía.	(...) sensor de temperatura del suelo y sensores de humedad, sensor de humedad del suelo, sensor de conductividad del suelo, transductor de temperatura y humedad del aire, sensor de salinidad del suelo, etc., (...) la computadora superior está conectada con el registrador de parámetros y el transductor de temperatura y humedad del aire a través de un circuito de comunicación y utilizando una red de malla WiFi ³ , los datos se transfieren a una computadora portátil o teléfono inteligente remoto (...) (Resumen). El mecanismo de activación se puede programar para encender y apagar la unidad de iluminación según las condiciones de la luz solar (datos recopilados del sistema meteorológico) con la opción de ajustar la intensidad de la luz (Párr. 0025).
El chip de comunicaciones está conectado físicamente a los pines 9 y 10 del microprocesador, La forma como se diseñaron las conexiones eléctricas definen la forma del circuito, su tamaño, el consumo eléctrico y la forma exterior característica del dispositivo.	(...) un microcontrolador conectado a la red de sensores (...) (Párr. 0010). (...) la computadora superior está conectada con el registrador de parámetros y el transductor de temperatura y humedad del aire a través de un circuito de comunicación y utilizando una red de malla WiFi, los datos se transfieren a una computadora portátil o teléfono inteligente remoto (...) (Resumen). En el estado de la técnica resulta evidente que cuando se hacen implementaciones con microcontroladores es necesario conectar las variables de interés a los diferentes pines de entrada del microprocesador/microcontrolador ² . De esta forma se tendrá acceso a la información leída a través de los elementos conectados a los pines.

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 3 no es nueva.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 4 (NC2019/0014378 del 18 de diciembre de 2019) refiere a: “*Caracterizado por que el (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 4: Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D2
----------------------------	----

³ <https://redgrafica.com/Wi-Fi-un-estandar-mundial/>

Oficio N° 1239 de 31 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014378

Caracterizado por que el modulo que contiene sensores y transductores (2) los cuales envían y reciben información.	(...) sensor de temperatura del suelo y sensores de humedad, sensor de humedad del suelo, sensor de conductividad del suelo, transductor de temperatura y humedad del aire, sensor de salinidad del suelo, etc., (...) la computadora superior está conectada con el registrador de parámetros y el transductor de temperatura y humedad del aire a través de un circuito de comunicación y utilizando una red de malla WiFi, los datos se transfieren a una computadora portátil o teléfono inteligente remoto (...) (Resumen).
Está compuesto de componentes que envían y reciben ondas lumínicas, sonoras y electromagnéticas, cuya transmisión y recepción es controlada por el modulo de circuitos que alberga modulo de comunicación, puerto y microprocesador (3) conectado físicamente en los pines 7 y 8.	El mecanismo de activación se puede programar para encender y apagar la unidad de iluminación según las condiciones de la luz solar (datos recopilados del sistema meteorológico) con la opción de ajustar la intensidad de la luz (Párr. 0025). Los sensores están integrados a diferentes profundidades del suelo y el área circundante conectado al microcontrolador con módulo WiFi (...) (Párr. 0013). (...) un microcontrolador conectado a la red de sensores (...) (Párr. 0010). En el estado de la técnica resulta evidente que cuando se hacen implementaciones con microcontroladores es necesario conectar las variables de interés a los diferentes pines de entrada del microprocesador/microcontrolador². De esta forma se tendrá acceso a la información leída a través de los elementos conectados a los pines. Adicionalmente las aplicaciones de IoT⁴ y WiFi realizan comunicaciones a partir del espectro radioeléctrico.

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 4 no es nueva.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 7 (NC2019/0014378 del 18 de diciembre de 2019) refiere a: “*Caracterizado por que el procedimiento para la comunicación con la planta consiste (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 5: Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D2
Caracterizado por que el procedimiento para la comunicación con la planta consiste en ubicar el dispositivo entre cero (0) centímetros y ciento cincuenta metros (150) de distancia de la planta sin tener contacto físico con la misma o debajo de la tierra, también puede adherirse el dispositivo a la	Los sensores están integrados a diferentes profundidades del suelo y el área circundante conectados al microcontrolador con módulo WiFi. El microcontrolador con sonda de sensor se coloca estratégicamente para crear una red de malla WiFi para una recopilación de datos óptima y precisa a

⁴ <https://www.itu.int/en/ITU-T/gsi/iot/Pages/default.aspx>

Oficio N° 1239 de 31 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014378

planta en caso de requerirse. Seguidamente la frecuencia de comunicación con la planta se establece entre los dos (2) Hertz y los cinco (5) Giga hertz.	través de WiFi ⁵ a gran distancia. Los sensores se marcan mediante GPS. Esto facilita la transferencia de datos de temperatura y humedad del suelo a la computadora central en la estación base o en el teléfono inteligente del usuario para el monitoreo remoto (Párr. 0013).
El tiempo de comunicación se establece entre medio segundo a 24 horas diarias de manera continua o en intervalos comprendidos entre diez microsegundos a 12 horas.	Los datos se almacenan en la nube para el análisis predictivo de datos con IA y análisis de datos en tiempo real que activan de forma automática o remota acciones proactivas y preventivas, lo que aumenta el rendimiento de los cultivos, reduce el consumo de agua y el desperdicio de alimentos durante el almacenamiento y simplifica la logística de distribución de alimentos al mercado (...) (Resumen) .

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 7 no es nueva.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 8 (NC2019/0014378 del 18 de diciembre de 2019) refiere a: *“Caracterizado por que el Panel solar (1) que suministra energía al sistema, puede ser desmontado del resto del dispositivo manteniendo contacto eléctrico mediante cable y ubicado en un lugar diferente”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 6: Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D2
Caracterizado por que el Panel solar (1) que suministra energía al sistema, puede ser desmontado del resto del dispositivo manteniendo contacto eléctrico mediante cable y ubicado en un lugar diferente.	(...) Esta unidad está alimentada por paneles solares conectados a la parte superior junto con la batería para darle 3.3V de electricidad (Párr. 0014). En el estado de la técnica resulta evidente que los paneles solares poder ser movidos de su lugar de instalación y que además estos poseen un cable para su conexión al sistema fotovoltaico.

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 8 no es nueva

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 9 (NC2019/0014378 del 18 de diciembre de 2019) refiere a: *“Caracterizado por que el procedimiento de recepción de mensajes entre la planta, el dispositivo y usuario conectado mediante dispositivo móvil, se produce gracias al proceso que ocurre en el procesador el cual sigue el siguiente procedimiento para la recepción de mensajes desde la planta: (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

⁵ <https://www.rohm.com/electronics-basics/wireless/short-range-wireless-communication#:~:text=EU%20adopts%20868MHz,-,Wi%2DFi,the%20internet%20in%20the%20home.>

Oficio N° 1239 de 31 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014378

Tabla 7: Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D2
Caracterizado por que el procedimiento de recepción de mensajes entre la planta, el dispositivo y usuario conectado mediante dispositivo móvil, se produce gracias al proceso que ocurre en el procesador el cual sigue el siguiente procedimiento para la recepción de mensajes desde la planta:	Los datos del módulo del sensor se almacenan en la nube y se realizan análisis de datos con el módulo de software de inteligencia artificial para visualizar los datos de humedad del suelo y la tendencia de la humedad del suelo, la temperatura del suelo, el pH del suelo (cantidad de nitrógeno, salinidad, etc.) datos para determinar la condición del suelo, la humedad de las hojas datos para determinar la condición de la hoja, la cantidad de duración del rocío que se correlaciona con la detección de enfermedades y la predicción de la humedad del suelo con base en datos meteorológicos históricos y datos de humedad (Párr. 0019). El dispositivo seguro (114) puede comprender un entorno informático general (GCE) (204). El GCE puede incluir uno o más procesadores de hardware (206) (procesadores) configurados para ejecutar una o más instrucciones almacenadas. Los procesadores (206) pueden comprender uno o más núcleos (...) (Párr. 0055).
Lee cada unos de los sensores y transductores, los datos leídos los transforma en variables y los compara con valores de referencia previamente cargados, cuando la comparación arroja un resultado que indica que es una información de riesgo o pertinente para comunicar o actuar, el procesador selecciona el mensaje que se envía a la planta u otros dispositivos por medio de los transductores de doble vía o si ese mensaje se envía a un modulo de comunicaciones que lo envía a dispositivo móvil que puede estar conectado a internet o conectado en sitio.	Con el monitoreo de datos meteorológicos y datos del suelo, los usuarios reciben alertas sobre el momento óptimo para sembrar y las variedades de recomendaciones de plántulas para la siembra temprana. También conectará a los usuarios con las empresas que proporcionan semillas para plantar y configurará el pedido automático de semillas en caso de que los usuarios lo configuren en consecuencia (Párr. 0028). (...) alerta inteligente se envía a los teléfonos móviles (...) (Resumen).
En el dispositivo móvil los datos son transformados y representados de manera grafica en una pantalla y también salen como señal audible por parlante según el tipo de mensaje hay frecuencias diferentes y caracteres diferentes.	(...) alerta inteligente se envía a los teléfonos móviles (...) (Resumen). (...) Los agricultores, los distribuidores, el mercado y los consumidores pueden controlar la ubicación de la entrega de productos agrícolas mediante el seguimiento logístico en cualquier momento mediante la interfaz de la aplicación de usuario (...) (Párr. 0040). El dispositivo seguro (114) puede proporcionar una notificación indicativa de los datos del mensaje (126) que están esperando confirmación. En una implementación, el dispositivo seguro (114) puede usar los dispositivos de E/S (120) para presentar una salida audible, presentar una salida visual, etc. En otra implementación, el dispositivo seguro (114) puede usar la red (110) para enviar un mensaje a un dispositivo (112) (...) (Párr. 0128).

Oficio N° 1239 de 31 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014378

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 9 no es nueva

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 10 (NC2019/0014378 del 18 de diciembre de 2019) refiere a: *“Caracterizado por que el procedimiento de enviar mensajes a la planta desde el dispositivo o usuario conectado mediante dispositivo móvil, se produce gracias al proceso que ocurre en el procesador el cual sigue el siguiente procedimiento: (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 8: Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D2
Caracterizado por que el procedimiento de enviar mensajes a la planta desde el dispositivo o usuario conectado mediante dispositivo móvil, se produce gracias al proceso que ocurre en el procesador el cual sigue el siguiente procedimiento:	Los datos del módulo del sensor se almacenan en la nube y se realizan análisis de datos con el módulo de software de inteligencia artificial para visualizar los datos de humedad del suelo y la tendencia de la humedad del suelo, la temperatura del suelo, el pH del suelo (cantidad de nitrógeno, salinidad, etc.) datos para determinar la condición del suelo, la humedad de las hojas datos para determinar la condición de la hoja, la cantidad de duración del rocío que se correlaciona con la detección de enfermedades y la predicción de la humedad del suelo con base en datos meteorológicos históricos y datos de humedad (Párr. 0019). El dispositivo seguro (114) puede comprender un entorno informático general (GCE) (204). El GCE puede incluir uno o más procesadores de hardware (206) (procesadores) configurados para ejecutar una o más instrucciones almacenadas. Los procesadores (206) pueden comprender uno o más núcleos (...) (Párr. 0055).
El procesador de manera automática envía mensajes a la planta en intervalos que están entre de diez microsegundos a 12 horas, según el mensaje de respuesta de la planta (dolor, miedo, alerta etc) el procesador compara la respuesta y envía un mensaje previamente guardado el cual transmite hacia la planta por via luminosa, sonora o electromagnética en intervalos que van desde medio segundo a 24 horas.	Con el monitoreo de datos meteorológicos y datos del suelo, los usuarios reciben alertas sobre el momento óptimo para sembrar y las variedades de recomendaciones de plántulas para la siembra temprana. También conectará a los usuarios con las empresas que proporcionan semillas para plantar y configurará el pedido automático de semillas en caso de que los usuarios lo configuren en consecuencia (Párr. 0028). Los datos se almacenan en la nube para el análisis predictivo de datos con IA y análisis de datos en tiempo real que activan de forma automática o remota acciones proactivas y preventivas, lo que aumenta el rendimiento de los cultivos, reduce el consumo de agua y el desperdicio de alimentos durante el almacenamiento y simplifica la logística de distribución de alimentos al mercado (...) alerta inteligente se envía a los teléfonos móviles (...) (Resumen). El dispositivo seguro (114) puede comprender un entorno informático general (GCE) (204). El GCE

Oficio N° 1239 de 31 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014378

	puede incluir uno o más procesadores de hardware (206) (procesadores) configurados para ejecutar una o más instrucciones almacenadas. Los procesadores (206) pueden comprender uno o más núcleos (...) (Párr. 0055).
Desde dispositivo móvil también se puede enviar mensajes a las plantas, os datos enviados son recibidos por el procesador y comparados con los datos almacenados de dicha comparación se obtiene el tipo y modo en que el procesador transmite el mensaje a la planta.	(...) alerta inteligente se envía a los teléfonos móviles (...) (Resumen). (...) Los agricultores, los distribuidores, el mercado y los consumidores pueden controlar la ubicación de la entrega de productos agrícolas mediante el seguimiento logístico en cualquier momento mediante la interfaz de la aplicación de usuario (...) (Párr. 0040). El dispositivo seguro (114) puede proporcionar una notificación indicativa de los datos del mensaje (126) que están esperando confirmación. En una implementación, el dispositivo seguro (114) puede usar los dispositivos de E/S (120) para presentar una salida audible, presentar una salida visual, etc. En otra implementación, el dispositivo seguro (114) puede usar la red (110) para enviar un mensaje a un dispositivo (112) (...) (Párr. 0128). El mecanismo de activación se puede programar para encender y apagar la unidad de iluminación según las condiciones de la luz solar (datos recopilados del sistema meteorológico) con la opción de ajustar la intensidad de la luz (Párr. 0025). El dispositivo seguro (114) puede comprender un entorno informático general (GCE) (204). El GCE puede incluir uno o más procesadores de hardware (206) (procesadores) configurados para ejecutar una o más instrucciones almacenadas. Los procesadores (206) pueden comprender uno o más núcleos (...) (Párr. 0055).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 10 no es nueva

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D2	US2019052461	1 a 10	Novedad

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante indica que: “**D1 NO resuelve el problema técnico**” y “**De manera general poder resolver el problema planteado**”.

Oficio N° 1239 de 31 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014378

Con respecto a lo anterior se le indica al señor solicitante que el argumento es procedente. Por lo tanto, todas las objeciones trasladadas a partir de lo divulgado en el documento D1 han sido superadas. Sin embargo, se ha realizado una nueva búsqueda encontrando un nuevo documento D2 que anticipa las características técnicas de la solicitud tal como se muestra en el presente Oficio.

El solicitante indica que: **“Según el análisis de la tabla anterior D1 no menciona que sea un dispositivo que tenga en si mismo los siguientes elementos:**

- *Transductores para interactuar con plantas emitiendo ondas lumínicas, acústicas electromagnéticas”.*
- *“Sensores para medir variables de plantas”.*

Con respecto a lo anterior se le indica al señor solicitante que el nuevo documento D2 anticipa la característica técnica mencionada por el solicitante de la siguiente manera: *“(…) El modelo de utilidad se relaciona con el campo técnico de la detección inalámbrica, específicamente un dispositivo de monitoreo de IoT (Internet de las cosas) agrícola basado en la detección de fibra óptica (...) la computadora superior está conectada con el registrador de parámetros y el transductor de temperatura y humedad del aire a través de un circuito de comunicación y utilizando una red de malla WiFi, los datos se transfieren a una computadora portátil o teléfono inteligente remoto (...) (Resumen)”, “El mecanismo de activación se puede programar para encender y apagar la unidad de iluminación según las condiciones de la luz solar (datos recopilados del sistema meteorológico) con la opción de ajustar la intensidad de la luz (Párr. 0025)” y y “Los dispositivos de E/S (212) también pueden incluir dispositivos de salida tales como una o más luces, altavoces, pantallas, etc. En algunas realizaciones, los dispositivos de E/S (212) pueden incorporarse físicamente dentro del dispositivo seguro (114) o pueden colocarse externamente (Párr. 00564)”. A partir de lo anterior el nuevo documento D2 incluye sensores, transductores dispositivos para controlar las ondas lumínicas y acústicas. Adicionalmente, otro aspecto importante es que también resulta evidente que las aplicaciones de IoT, WiFi o en general cualquier comunicación inalámbrica se realiza a través de ondas de radiofrecuencia en las frecuencias o bandas disponibles en el espectro radioeléctrico. De acuerdo con lo anterior, el argumento no es procedente toda vez que las características esenciales de la solicitud no son nuevas para el estado de la técnica .*

El solicitante indica que: *“Panel solar en la parte superior del dispositivo y unos módulos y forma piramidal debajo del panel”.*

Con respecto a lo anterior, se le indica al señor solicitante que la característica mencionada en el argumento hace parte del capítulo reivindicatorio N° NC2019/0014378 del 5 de enero de 2022 que no es aceptado toda vez que presenta ampliación de materia y por lo tanto la característica no es tenida en cuenta en el presente estudio de patentabilidad que se realiza sobre el capítulo reivindicatorio NC2019/0014378 del 18 de diciembre de 2019.

El solicitante indica que: *“Lo divulgado en D1 no tiene los efectos técnicos y ventajas de esta solicitud, para: Poder operar con energía solar y a la intemperie”.*

Con respecto a lo anterior, se le indica al señor solicitante que el nuevo documento D2 indica lo siguiente: *“(…) Esta unidad está alimentada por paneles solares conectados a la parte superior junto con la batería para darle 3.3V de electricidad (Párr. 0014)”, de lo*



Oficio N° 1239 de 31 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014378

anterior queda claro que la invención divulgada de D2 funciona con energía solar. Adicionalmente, la característica de *“Poder operar con energía solar y a la intemperie”* no se encuentra divulgada en el capítulo reivindicatorio estudiado NC2019/0014378 del 18 de diciembre de 2019 y por lo tanto no hace parte del estudio de patentabilidad adelantado.

El solicitante indica que: *“Poder comunicarse en doble vía con una planta”, “Irradiar sin contacto con la planta ondas electromagnéticas, de luz y acústicas”*.

Con respecto a lo anterior se le indica al señor solicitante que el nuevo documento D2 anticipa la característica técnica mencionada por el solicitante de la siguiente manera: *“(…) El modelo de utilidad se relaciona con el campo técnico de la detección inalámbrica, específicamente un dispositivo de monitoreo de IoT (Internet de las cosas) agrícola basado en la detección de fibra óptica (...) la computadora superior está conectada con el registrador de parámetros y el transductor de temperatura y humedad del aire a través de un circuito de comunicación y utilizando una red de malla WiFi, los datos se transfieren a una computadora portátil o teléfono inteligente remoto (...) (Resumen)”, “El mecanismo de activación se puede programar para encender y apagar la unidad de iluminación según las condiciones de la luz solar (datos recopilados del sistema meteorológico) con la opción de ajustar la intensidad de la luz (Párr. 0025)” y “Los dispositivos de E/S (212) también pueden incluir dispositivos de salida tales como una o más luces, altavoces, pantallas, etc. En algunas realizaciones, los dispositivos de E/S (212) pueden incorporarse físicamente dentro del dispositivo seguro (114) o pueden colocarse externamente (Párr. 00564)”*. De acuerdo con lo anterior queda claro que la invención divulgada de D2 incluye comunicación de doble vía con las plantas a través de sensores, los transductores y los módulos de comunicación inalámbrica. Además de lo anterior, resulta importante aclarar que la invención divulgada en D2 incluye dispositivos de salida y altavoces que permiten generar ondas lumínicas y acústicas dentro de los cultivos. De acuerdo con lo anterior, el argumento no es procedente y la solicitud no cumple con el requisito de Novedad como se muestra en el presente oficio.

El solicitante indica que: *“Poder ser autónomo energéticamente con energía solar todos los elementos del dispositivo”*.

Con respecto a lo anterior, se le indica al señor solicitante que el documento D2 incluye *“(…) Esta unidad está alimentada por paneles solares conectados a la parte superior junto con la batería para darle 3.3V de electricidad (Párr. 0014)”*. Como se muestra en el párrafo 14, D2 divulga paneles solares y además la posibilidad de incluir baterías que le otorgan la característica de ser autónomo (en términos de suministro de energía). De acuerdo con lo anterior el documento D2 revela la característica técnica esencial reclamada por el solicitante, por lo tanto el argumento no es procedente y se mantiene la objeción de Novedad como se muestra en el presente Oficio.

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,

Oficio N° 1239 de 31 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014378

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.

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° 1239 de 31 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014378

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0014378		1°		2°	X	3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
18/12/2019						X			
Solicitante									
WALTER ROLANDO GALVEZ RENDON									
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 10
Palabras clave utilizadas	Photovoltaic, plants, communication, batter*, panel, cell, solar, system, circuit, module, processor, controller, IoT.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: G01N 33/48, G01N 33/00, G01N 21/84, A01G 7/04

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	NC2016/0000562	20/02/2018	-	-	A
Epoque	KR20170022327	02/03/2017			A
	KR20170028766	14/03/2017			A
Patbase	US2018041345	08/02/2018	-	-	A
	US2018262571	13/09/2018	1 a 10	Todo el documento	X
	US2016306953	20/10/2016	-	-	A
	US2017017936	19/01/2017	-	-	A
	US2014258736	11/09/2014	-	-	A
	US2019052461	14/02/2019	-	-	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			“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.		

Oficio N° 1239 de 31 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0014378

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.	“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: (25/01/2022)	