

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1967 de 1 de abril de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0012542

Señor(a)

AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P., UNIVERSIDAD CATOLICA DE MANIZALES

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“DISPOSITIVO PARA LA LECTURA Y TRANSMISIÓN DE MICRO MEDICIÓN EN CONTADORES DE AGUA”**

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 (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 17 de marzo de 2018, bajo el número NC2017/0012542, por ajustarse a los requisitos legales.

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, 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 al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486.

Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 5 del radicado N° NC2017/0012542 del 17 de marzo de 2018.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de realizar la medición del consumo de agua de un usuario de manera remota para permitir realizar el cobro y detectar oportunamente daños, fugas, alertas y comportamientos irregulares como fraudes.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un accesorio para contadores de agua convencionales que permite la lectura y transmisión de la información de consumo del usuario residencial hacia el centro de datos de la empresa de servicios a través de una red de comunicaciones, en tiempo real.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- La Reivindicación 1 hace referencia a “(...) *microcontrolador Atmega 328* (...)”, que es una marca registrada que no define el producto, porque sus características técnicas pueden cambiar con el paso del tiempo, aunque conserve el mismo nombre. Se sugiere aclarar cuáles son las características del producto en cuestión.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 5 de diciembre de 2017 que corresponde a la fecha de presentación nacional.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1967 de 1 de abril de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0012542

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	CN206363520	“Device is copied to water gauge collection based on ARM and WIFI technique”	28 de julio de 2017
D2	US9658090	“Ultrasonic flow meter unit having a fixing mechanism to fix the water-tight casing including a membrane to a housing including a measuring tube”	23 de mayo de 2017

El documento D1¹ divulga un medidor de agua especialmente relacionado con el dispositivo que se copia a la colección de medidor de agua basada en la técnica ARM y WIFI. El medidor (...) incluye un microprocesador, un dispositivo de almacenamiento, un módulo de comunicación inalámbrico, un módulo de adquisición de datos, un sensor de rayos infrarrojos, un módulo de reloj y el módulo que se reinicia, un sensor de rayos infrarrojos para dispositivos de almacenamiento (...) (Resumen).

El documento D2² divulga una unidad de medidor de flujo de ultrasonido, por ejemplo, una unidad que forma parte de un medidor de flujo para la medición ultrasónica de un flujo de fluido. La unidad comprende dos transductores de ultrasonido (206), una placa de circuito (202) con un circuito electrónico (204) dispuesto para operar los transductores de ultrasonido (206) y una membrana de protección común (132), como una lámina de metal, para proteger los transductores (206) (...) (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

5.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Dispositivo para la lectura y transmisión de micro medición en contadores de agua caracterizado porque comprende: (...)”* (Radicado N° NC2017/0012542 del 17 de marzo de 2018).

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

Características esenciales	D1	D2
Una caja (53), cuya carcasa está compuesta de un material polimérico IP65.	No se menciona.	(...) La carcasa impermeable debería poder proteger contra dicha humedad, y en términos de las clases de Protección de Ingreso (IP), se entiende que la carcasa impermeable cumple al menos con la clase IP65 (...) (Col. 2, Lí. 62-66).
Una ranura por donde se expone un sensor infrarrojo (61).	Un dispositivo de recolección y filtrado de medidor de agua basado en tecnología ARM y WIFI que incluye (...) un sensor infrarrojo (...) (Pág. 5, Párr. 0035).	No se menciona.
Un anillo de fijación (52) con un sistema de unión del accesorio al contador.	No se menciona.	(...) En el que el medidor de consumo ultrasónico comprende un mecanismo de fijación que fija la carcasa en posición con respecto al

¹<https://patents.google.com/patent/CN206363520U/en?q=CN206363520U>

²<https://patents.google.com/patent/US9658090B2/en?q=US9658090B2>

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1967 de 1 de abril de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0012542

		alojamiento que contiene el tubo de medición (...) (Reivindicación 1).
Una batería de alimentación del accesorio (4).	No se menciona.	(...) En algunas realizaciones, se proporciona una batería dentro de la carcasa impermeable, lo que permite una unidad de caudalímetro completamente autónoma con una interfaz eléctrica simple (Col. 3, Lí. 36-40).
Tarjeta electrónica conformada por los siguientes elementos: Sensor infrarrojo (61).	Un dispositivo de recolección y filtrado de medidor de agua basado en tecnología ARM y WIFI que incluye (...) un sensor infrarrojo (...) (Pág. 5, Párr. 0035).	No se menciona.
Microcontrolador Atmega 328 (62).	El dispositivo recolector del medidor de agua provisto por el modelo de utilidad comprende un microprocesador (...) (Pág. 3, Párr. 0005).	(...) La unidad comprende dos transductores de ultrasonido (206), una placa de circuito (202) con un circuito electrónico (204) dispuesto para operar los transductores de ultrasonido (206) (...) (Resumen).
Regulador de voltaje a 9v (64).	No se menciona.	No se menciona.
Convertor análogo digital (65).	(...) El módulo de adquisición de datos ³ establece los parámetros del medidor de agua inteligente, controla la válvula del medidor de agua inteligente, adquiere los datos del medidor de agua inteligente y almacena los datos en el dispositivo de almacenamiento (...) (Pág. 3, Párr. 0003).	No se menciona.
Chip LORA WAN con antena de transmisión incorporada (63).	El módulo de adquisición de datos es un módulo (4) inalámbrico de LoRa; el módulo inalámbrico LoRa es el modelo SX1278 (Pág. 4, Párr. 0027).	No se menciona.
La tarjeta electrónica configura el sensor infrarrojo (61), el microcontrolador Atmega328 (62), el regulador de voltaje a 9v (64), el convertor análogo digital (65), y el chip LORA WAN con la antena de transmisión (63) para el envío de datos en protocolo de comunicaciones LORA hacia un Gateway (2).	El módulo inalámbrico LoRa utiliza un módulo de codificación de espectro ensanchado inalámbrico de micro potencia de alta potencia y baja potencia y larga distancia SX1278. El módulo SX1278 se basa en la tecnología de modulación de espectro ensanchado LoRa, la comunicación semidúplex y el control de comunicación SPI estándar (Pág. 4, Párr. 0028).	No se menciona.
A una distancia de entre 1 a 5 Km sin línea de vista y de 21 Km con línea de vista entre el contador y la antena.	El módulo de adquisición de datos es un módulo (4) inalámbrico de LoRa; el módulo inalámbrico LoRa es el modelo SX1278 ⁴ (Pág. 4, Párr. 0027).	No se menciona.
Mediante señal de radiofrecuencia entre los 902 a los 928 MHZ.	El módulo de adquisición de datos es un módulo (4) inalámbrico de LoRa; el módulo inalámbrico LoRa	No se menciona.

³ https://es.wikipedia.org/wiki/Adquisici3n_de_datos

⁴ <https://en.wikipedia.org/wiki/LoRa>

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1967 de 1 de abril de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0012542

	es el modelo SX1278 ⁵ (Pág. 4, Párr. 0027).	
--	--	--

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un medidor de agua especialmente relacionado con el dispositivo que se copia a la colección de medidor de agua basada en la técnica ARM y WIFI. El medidor (...) incluye un microprocesador, un dispositivo de almacenamiento, un módulo de comunicación inalámbrico, un módulo de adquisición de datos, un sensor de rayos infrarrojos, un módulo de reloj y el módulo que se reinicia, un sensor de rayos infrarrojos para dispositivos de almacenamiento (...) (Resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el dispositivo divulgado de D1 consiste en que incluye una carcasa con protección IP65 y un elemento de acople al medidor.

El efecto que se logra al incluir una carcasa con protección IP65 y un elemento de acople es proteger los componentes electrónicos al interior del alojamiento frente al agua y asegurar el dispositivo al medidor o al tubo de agua.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el dispositivo conocido en D1 con el fin proteger los componentes electrónicos al interior del alojamiento frente al agua y asegurar el dispositivo al medidor o al tubo?

Sin embargo, el incluir una carcasa con protección IP65 y un elemento de acople para proteger los componentes electrónicos al interior del alojamiento frente al agua y asegurar el dispositivo al medidor o al tubo de agua., ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a que la carcasa impermeable cumple al menos con la clase IP65 (...) (Col. 2, Lí. 62-66) y a que el medidor de consumo ultrasónico comprende un mecanismo de fijación que fija la carcasa en posición con respecto al alojamiento que contiene el tubo de medición (...) (Reivindicación 1).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir una carcasa con protección IP65 y un elemento de acople del documento D2 en el dispositivo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación Z. Por lo cual se considera obvia.

Respecto a la batería de alimentación y al regulador de voltaje, es importante mencionar que el técnico medio contemplaría los elementos necesarios para el suministro de energía eléctrica y la regulación del voltaje según las necesidades específicas de cada dispositivo, por lo tanto, ya que D1 y D2 incluyen elementos electrónicos, la batería o fuente de alimentación y el regulador de voltaje es implícito para la operación de estos dispositivos y se entiende que de una u otra forma deben contenerlos.

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

- Reivindicación 2: (...) A través del módulo CC3200, los datos en el dispositivo de almacenamiento pueden transmitirse al dispositivo externo a través de la red WIFI, incluido el servidor y el dispositivo móvil, y se realiza la administración remota y la copia de los datos del medidor de agua (...) (Pág. 4, Párr. 0026).

⁵ https://www.semtech.com/uploads/documents/DS_SX1276-7-8-9_W_APP_V6.pdf

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1967 de 1 de abril de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0012542

- Reivindicación 5: Un dispositivo de recolección y filtrado de medidor de agua basado en tecnología ARM y WIFI que incluye (...) un sensor infrarrojo (...) (Pág. 5, Párr. 0035).

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

- Reivindicación 3: El medidor de consumo ultrasónico según la reivindicación 1, en el que el mecanismo de fijación comprende orificios para las conexiones de tornillo en la carcasa que contiene el tubo de medición para fijar la carcasa a la carcasa que contiene el tubo de medición con tornillos (Reivindicación 8).
- Reivindicación 4: (...) En algunas realizaciones, se proporciona una batería dentro de la carcasa impermeable, lo que permite una unidad de caudalímetro completamente autónoma con una interfaz eléctrica simple (Col. 3, Lí. 36-40). Respecto a la utilización de 4 pilas alcalinas AA de 1.5V, es importante mencionar que lo anterior corresponde a una opción de diseño de la batería y que no se evidencia un efecto de dicha característica asociado con el problema técnico que busca resolver la solicitud.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 5 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 no tienen nivel inventivo.

6. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	CN206363520	1, 2 y 5	Nivel Inventivo
D2	US9658090	1, 3 y 4	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.

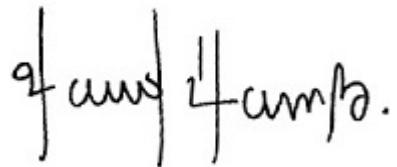
Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo capítulo reivindicatorio deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

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 el recurso de la vía gubernativa.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1967 de 1 de abril de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0012542



MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1967 de 1 de abril de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0012542

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2017/0012542		1°	X	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
05/12/2017						X			
Solicitante									
AGUAS DE MANIZALES S.A. E.S.P., UNIVERSIDAD CATOLICA DE MANIZALES									
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 5
Palabras clave utilizadas	LoRaWAN, LoRa, Water Meter, Water Gauge, Microcontroller, Wireless, Infrared Sensor, Battery, IP65, ADC.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: G01R 11/04, G01R 11/16, G01R 22/00.

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	NC2016/0004508	31/05/2017	-	-	A
Patbase	US2008149180A	26/06/2008	-	-	A
Orbit	CN206363520	28/07/2017	1, 2 y 5	1 (Pág. 5, Párr. 0035), (Pág. 3, Párr. 0005), (Pág. 3, Párr. 0003), (Pág. 4, Párr. 0027), (Pág. 4, Párr. 0028). 2 (Pág. 4, Párr. 0026). 5 (Pág. 5, Párr. 0035).	Y
Google Patents	US9658090	23/05/2017	1, 3 y 4	1 (Col. 2, Lí. 62-66), (Reivindicación 1), (Col. 3, Lí. 36-40), (Resumen). 3 (Reivindicación 8). 4 (Col. 3, Lí. 36-40).	Y

(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.	“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.
“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1967 de 1 de abril de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0012542

“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.	“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 (21/03/2019)	
Examinador CARLOS EDUARDO GUEVARA NICHÓY	