

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 19988 de 11 de noviembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007146

Señores
AWUA SAS

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “SISTEMA Y DISPOSITIVO MODULAR PARA LA MEDICIÓN Y MONITOREO REMOTO DE REDES DE DISTRIBUCIÓN Y ACOMETIDAS”

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. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de un sistema y dispositivo modular que permita la medición y monitoreo remoto en redes de distribución y acometidas eléctricas, que además garantice la obtención de datos precisos y en tiempo real de los medidores. La ausencia de este tipo de soluciones impide realizar una supervisión continua y confiable del consumo energético, así como el control eficiente de los medidores instalados en diferentes puntos de la red.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un sistema de lectura remota, suspensión y reconexión del servicio, así como el monitoreo de diferentes parámetros de calidad de fluidos y calidad del servicio, a través de un sistema y dispositivo modular; que ayudará a los usuarios en la solución de problemas y monitoreo en tiempo real de sus servicios; y a los operadores de servicios públicos de agua, gas y/o energía para una gestión óptima de sus redes.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 26 de mayo de 2022.

3. De la solicitud de patente

3.1. 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, las reivindicaciones 1, 3, 4, 5 y 7 hacen referencia a una lista de partes sin que se establezca una relación funcional entre estos. Se sugiere incluir dicha relación funcional o la descripción de la interrelación entre las partes mencionadas, con el fin de tener un claro entendimiento del objeto que se reclama.

Oficio N° 19988 de 11 de noviembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007146

Esta oficina informa que, los términos *“calidad de la red”, “calidad del agua y/o del servicio”, “la mayor calidad posible”, “norma vigente”, “efectivamente es una fuga”, “consumos no deseados”, “se realiza la estimación del volumen”, “se realiza el análisis de consumos”, “análisis”, “verificación del cumplimiento de parámetros mínimos del servicio”, “permite aprender y ajustar”, “un parámetro importante”, “mejorar la exactitud”, “las estimaciones de las pérdidas aparentes o comerciales”, “se logran evidenciar en algunos casos”,* mencionados en las reivindicaciones 1, 5 y 8 a 10, son relativos e imprecisos por lo cual, no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por términos o rangos concretos.

Esta oficina informa que, en la reivindicación 1, el preámbulo define un *“sistema modular para la medición y monitoreo remoto de redes de distribución y acometidas”*; sin embargo, dentro de sus características esenciales se incluyen nuevamente elementos denominados como “sistemas”, tales como *“sistema de anclaje a red delantero”, “sistema de anclaje a red trasero”, “sistema de lectura remota” y “sistema de detección de fugas”*. El uso reiterado del término “sistema” para describir partes internas del sistema principal genera ambigüedad y falta de claridad en la estructura técnica de la reivindicación, dado que una característica esencial no puede estar compuesta por otro sistema independiente, sino por componentes o medios técnicos que contribuyan funcionalmente al sistema principal. Se sugiere reformular dichas expresiones, sustituyendo los términos “sistema” por denominaciones más específicas que describan el medio técnico, módulo o componente correspondiente, a fin de delimitar con claridad la materia reclamada.

Esta oficina informa que, las reivindicaciones 5 y 6 presentan como características técnicas esenciales de la invención ventajas técnicas *“al menos un sensor digital para la medición de calidad del agua y/o del servicio”* (Reivindicación 5) y *“en donde el sistema (100) se conecta con la red de distribución (200), el software de monitoreo y control (500) y el ERP (600)”* (Reivindicación 6), 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 su forma o constitución 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.

Esta oficina informa que, la materia reclamada en las reivindicaciones 1 y 6 a 10 no es patentable toda vez que se refiere a: *“Un Software que permite controlar el sistema (100) por medio del módulo de comunicaciones”* (Reivindicación 1), *“el software de monitoreo y control (500) y el ERP (600)”* (Reivindicación 6), *“en donde el Software (500) controla la válvula de cierre, sensores, cámaras, el sensor de sonido y el emisor de ruido”* (Reivindicación 7) y *“Software de Big Data”* (Reivindicaciones 8 a 10). Se sugiere reemplazar o modificar dichas expresiones por características técnicas que definan los medios físicos, componentes electrónicos o procedimientos implementados para ejecutar dichas funciones, de manera que las reivindicaciones describan una solución técnica concreta y no un programa de ordenador como tal.

Esta oficina informa que en las reivindicaciones 8 a 10 las etapas relacionadas con los cálculos y análisis de datos no especifican de manera clara el medio técnico que las ejecuta. Dado que dichas operaciones parecen ser realizadas por un dispositivo de procesamiento a través de etapas o pasos lógicos, se sugiere ser explícito en indicar que los cálculos y procedimientos de análisis son efectuados por una unidad de procesamiento o un dispositivo programable, con el fin de precisar la naturaleza técnica de la invención.

Esta oficina informa que, la reivindicación 9 presenta una inconsistencia categórica, toda vez que se formula como un método dependiente de una reivindicación de sistema

Oficio N° 19988 de 11 de noviembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007146

(reivindicación 1). Dado que ambas pertenecen a categorías técnicas distintas, se sugiere reformular la reivindicación 9 como una reivindicación independiente, o bien, describir de forma general el método sin hacer depender su protección del sistema, limitando su alcance únicamente a las etapas del procedimiento técnico.

Esta oficina informa que, el pliego reivindicatorio carece de concisión, toda vez que la reivindicación 10 incorpora expresamente el método de la reivindicación 8 e incluye además referencias al procedimiento de la reivindicación 9, lo que conlleva a una duplicación innecesaria de características técnicas ya reivindicadas. Esta redacción impide establecer una clara delimitación entre las reivindicaciones, generando ambigüedad respecto al verdadero alcance de protección. Se sugiere reformular la reivindicación 10 y 9 para definir de manera independiente las etapas propias del método de balance hídrico, o bien integrarlas adecuadamente dentro de una única reivindicación, eliminando referencias redundantes a otros métodos.

Esta oficina informa que, las reivindicaciones 9 y 10 no cumplen con el requisito de concisión, toda vez que cada una de ellas incluye dos procedimientos técnicos completos e independientes entre sí “Procedimiento No. 1” y “Procedimiento No. 2” (Reivindicación 9), “Pérdidas aparentes” y “Pérdidas reales” (Reivindicación 10). Esta estructura impide identificar con claridad una sola invención o un conjunto técnico coherente en cada reivindicación, generando ambigüedad respecto al verdadero alcance de la protección solicitada. Se sugiere al solicitante dividir los procedimientos en reivindicaciones separadas, o bien estructurar cada reivindicación de manera que se delimite claramente una única secuencia técnica o método.

Esta oficina informa que, la reivindicación 9 no muestra pasos lógicos sobre el procedimiento reclamado, además, se reclama materia que no es coherente, toda vez que en los pasos g) y h) se divulga lo siguiente: *“g) con el uso del emisor de ruido y los sensores de sonido (micrófonos) de cada uno de los dispositivos involucrados, y utilizando la Ley de Lambert, se calculan los coeficientes de absorción de sonido de cada tramo de tubería involucrado” y “h) Teniendo en cuenta que la Intensidad de la fuga es única para cada ecuación que se genera con la Ley de Lambert para cada tramo desde esta, hasta los dispositivos modulares DMR involucrados en el análisis, se plantean todas las ecuaciones (...)”*, haciendo referencia al cálculo de componentes técnicos de la tubería como lo son los coeficientes de absorción, que son propiedades técnicas del material que no aportan una actividad inventiva a la solución del problema técnico, por otro lado, no existe coherencia que se utilice la Ley de Lambert para este cálculo, dado que esta ley establece es la capacidad de absorción de la luz y no la absorción del sonido de un material¹, por ende se solicita hacer claridad en estos pasos del procedimiento de la reivindicación 9.

Esta oficina informa que, en las reivindicaciones 7 a 10 se menciona el Dispositivo Modular DMR (300) que no corresponde al sistema modular de la reivindicación 1, se solicita hacer claridad si el dispositivo se refiere al sistema modular y corregir en la redacción de las reivindicaciones.

Esta oficina informa que, la reivindicación 8 no menciona una secuencia de pasos lógicos consecutivos, la forma en que se encuentra redacta da la alusión a la descripción de etapas sin conexión alguna, adicionalmente, es ambiguo porque menciona lo siguiente: *“y si es el caso leerá directamente”*, esto no menciona una etapa lógica, también, se menciona lo siguiente: *“el algoritmo de análisis de lecturas calcula los consumos temporales (62), para cada bloque de tiempo estudiado”*, no existe claridad en decir que

¹https://es.wikipedia.org/wiki/Ley_de_Beer-Lambert



Oficio N° 19988 de 11 de noviembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007146

se realiza el análisis de lecturas porque en esta etapa el método no es coherente, adicionalmente menciona: *“g) con los sensores de presión (53) ubicados en el dispositivo modular DMR (300), se mide la presión media y sus variables estadísticas en tiempos predeterminados, h) las información de presión es transmitida (54) al software de Big Data (55), i) se realiza una correlación entre los consumos leídos y la presión medida, por cada Dispositivo Modular DMR (300), para la verificación del cumplimiento de parámetros mínimos del servicio, de acuerdo con las norma vigente, j) estas mediciones de consumos y presión con mínimos y máximos, serán tenidas en cuenta para cada uno de los dispositivos en cada sector o circuito hidráulico, de tal manera que se calculen indicadores de Continuidad y Frecuencia del servicio”,* estas etapas hacen referencia a la descripción funcional de los componentes, se sugiere ajustar la redacción a etapas lógicas que den claridad al método con la solución al mismo problema técnico que pretende resolver la reivindicación 1, adicionalmente, el método reclamado en la reivindicación 8 hacer referencia a: *“f) el algoritmo de análisis de lecturas calcula los consumos temporales”, “por medio de un algoritmo se identifica la lectura (58) y el identificador del medidor (57) por medio de OCR (Optical Character Recognition)”*. Estas características carecen de claridad técnica, toda vez que no se especifica cómo se realiza el cálculo del consumo, ni cómo se lleva a cabo la identificación de la lectura mediante el algoritmo. En consecuencia, se sugiere modificar la redacción para que se describa de forma técnica y comprensible la ejecución de dichas etapas.

Esta oficina informa que, los métodos reclamados en las reivindicaciones 9 y 10, parecen ser complementos del método de la reivindicación 8, dado que la redacción de los métodos de las reivindicaciones no establece una relación lógica entre las etapas redactadas tal cual, como estas, ahora bien, cada método pretende resolver un problema técnico diferente de la siguiente manera: ¿Cómo calcular los indicadores de continuidad y consumo en la frecuencia del suministro de un servicio? (Reivindicación 8), ¿Cómo detectar la localización y la fuga en una red de suministro de un servicio? (Reivindicación 9) y ¿Cómo calcular las pérdidas en una red de suministró de un servicio? (Reivindicación 10). En consecuencia, se sugiere revisar la redacción de las reivindicaciones 8, 9 y 10, de manera que cada método se formule con una secuencia lógica y coherente de etapas técnicas, claramente delimitadas y consistentes con el problema técnico que pretende resolver, evitando así ambigüedades o solapamientos entre los distintos procedimientos.

Esta oficina informa que, la reivindicación 10 hace referencia en su preámbulo a: *“Método para realizar un balance hídrico en tiempo real, integrando macro medidores, una cobertura total o parcial de micromedidores, en donde dicho método para realizar un balance hidráulico se hace dentro de un circuito hidráulico en el cual se realizan por medio de dicho sistema, los cálculos de las pérdidas totales, mediante las estimaciones de las pérdidas aparentes o comerciales, y las pérdidas reales o técnicas y la sumatoria de estas”,* dando a entender que es un método para realizar un balance hídrico, pero es las etapas reclama solo se menciona es el cálculo de las pérdidas y por medio de la reivindicación 8 el cálculo de los consumos. En consecuencia, se sugiere replantear la redacción de la reivindicación 10, de manera que las etapas descritas correspondan efectivamente con el objetivo indicado en el preámbulo —esto es, la realización de un balance hídrico en tiempo real—, o en su defecto, ajustar el preámbulo para que refleje con precisión el alcance real del método, limitado al cálculo de consumos y pérdidas.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

Se debe tener en cuenta que, de acuerdo con el artículo 34 de la citada Decisión, dicha modificación no podrá ampliar la divulgación inicial; por lo que, en caso de agregar nuevos elementos en la solicitud, la descripción modificada no será aceptada.

Oficio N° 19988 de 11 de noviembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007146

4. Unidad de invención

Conforme a lo establecido por el artículo 25 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la solicitud no cumple con el requisito de unidad de invención debido a que se refiere a 3 grupos inventivos.

Los grupos inventivos están definidos por las siguientes características esenciales:

Grupo inventivo 1: Sistema modular para la medición y monitoreo remoto de redes de distribución y acometidas (reivindicaciones 1 a 7).

Grupo inventivo 2: Método para el cálculo de indicadores de Continuidad y Frecuencia del servicio, por medio de una correlación en tiempo real entre el caudal en los medidores de un sector y la presión en las acometidas (reivindicación 8).

Grupo inventivo 3: Método para la detección y localización de fugas y/o puntos de cavitación (reivindicación 9).

Grupo inventivo 4: Método para realizar un balance hídrico en tiempo real, integrando macro medidores, una cobertura total o parcial de micromedidores, en donde dicho método para realizar un balance hidráulico se hace dentro de un circuito hidráulico en el cual se realizan por medio de dicho sistema, los cálculos de las pérdidas totales, mediante las estimaciones de las pérdidas aparentes o comerciales, y las pérdidas reales o técnicas y la sumatoria de estas (reivindicación 10).

De acuerdo con lo anterior, se sugiere presentar las solicitudes divisionales que considere necesarias, o limitar la solicitud inicial a una sola invención, eliminando de ella las otras invenciones. En este último caso, de seleccionar un grupo inventivo diferente al estudiado en este Oficio, se aclara al solicitante que debe realizar el pago del examen de patentabilidad.

Por consiguiente, la presente búsqueda del estado de la técnica y el examen de patentabilidad fueron realizados para el primer grupo inventivo citado.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 26 de mayo de 2022, que corresponde a la fecha de presentación.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US 2017/0234709	"Retrofit Device and Method of Retrofitting a Flow Meter"	17 de agosto de 2017
D2	US 2019/0234786	"Water Meter and Leak Detection System"	1 de agosto de 2019

D1² divulga un dispositivo de actualización y método de instalación para complementar un caudalímetro antiguo en un sistema de tuberías de fluidos. El dispositivo de actualización mejora la función del caudalímetro antiguo al proporcionar una interfaz digital y medios para el diagnóstico de errores y la detección de manipulaciones. Se

²<https://patents.google.com/patent/US20170234709A1/en?q=US+2017%2f0234709>



Ref. Expediente N° NC2022/0007146

adapta al diseño mecánico y de la carcasa del caudalímetro antiguo, especialmente si ya está instalado, por ejemplo, enterrado (...) (Resumen).

D2³ divulga un sistema de medición de agua y detección de fugas que funciona con un sistema de interrupción del suministro de agua en instalaciones públicas o privadas. El sistema consta de un nodo de medición de agua con mecanismo de encendido/apagado, que utiliza tecnología inalámbrica Bluetooth, Bluetooth de bajo consumo, Zigbee, Z-wave LoRa, Wi-Fi, radiofrecuencia y celular, y se conecta a una red privada o corporativa, o a internet, para transferir datos de los parámetros del agua a una computadora o servidor remoto. El sistema también puede consistir en un nodo de medición de agua que se comunica mediante Bluetooth, Bluetooth de bajo consumo, Zigbee, Z-wave LoRa, Wi-Fi, radiofrecuencia y celular con un concentrador de datos. Este concentrador se comunica, ya sea por cable o inalámbricamente, con un enrutador de internet que se conecta a internet, o con un sistema de red privado o comercial, a una computadora/servidor remoto o a un servicio comercial de computación en la nube (...) (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad

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

6.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0007146 del 26 de mayo de 2022) refiere a un: “Sistema modular para la medición y monitoreo remoto de redes de distribución y acometidas, que comprende: (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

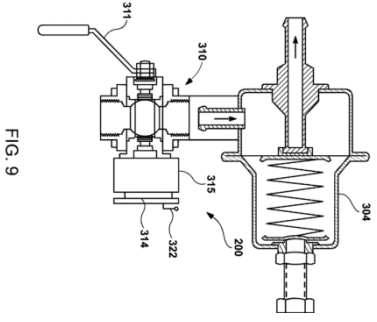
CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Sistema modular para la medición y monitoreo remoto de redes de distribución y acometidas, que comprende:	(...) dispositivo de actualización adaptado para su instalación en un caudalímetro autónomo ya instalado, que tiene una pantalla de medición con acoplamiento magnético, comprendiendo dicho dispositivo de actualización (...) (Reivindicación 9)	(...) un medidor de agua y un sistema de detección de fugas que comprende (...) (Reivindicación 16)
Una caja de visión (1) dispuesta sobre el medidor de fluido.	(...) la carcasa del módulo de la cámara (129) está compuesta por las partes (121), (122) y (123) (...) (Párr. 0145)	(...) la carcasa para el medidor de agua y sistema de detección de fugas (10), (126), (200) (con mecanismo de encendido / apagado de agua (310) (...) (Párr. 0164)
Una recámara electrónica (2) conectada por uno de los costados de la caja (1).	(...) la carcasa del controlador (124) contiene el controlador que proporciona todos los servicios excepto el control de la cámara, como el sistema operativo integrado, la comunicación de	(...) los botones se comunicarán eléctricamente con la placa de circuito electrónico incluida en la carcasa recipiente (112) y responden a instrucciones programadas integradas en la

³<https://patents.google.com/patent/US20190234786A1/en?q=US+2019%2f0234786>



Oficio N° 19988 de 11 de noviembre de 2025

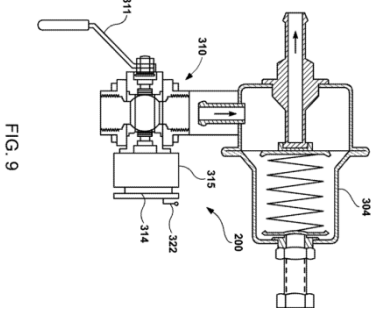
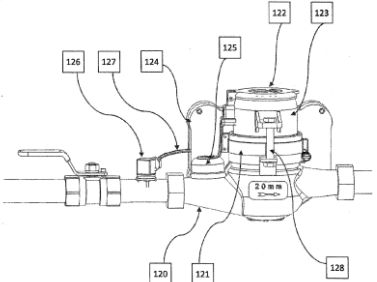
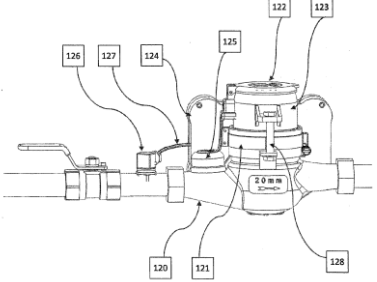
Ref. Expediente N° NC2022/0007146

	red y el control de carga de la batería. (124) también puede contener baterías recargables, o bien estas pueden estar en una unidad separada (...) la carcasa del módulo de la cámara (129) está compuesta por las partes (121), (122) y (123) (...) (Párr. 0145 y Figura 6)	CPU o el microprocesador y los circuitos asociados de la placa de circuito electrónico (...) (Párr. 0156)
Una recámara de ajuste horizontal (3) que se conecta por otro de los costados de la caja (1).	(...) la figura 6 muestra un dispositivo de modernización (119) instalado en un contador de agua (...) muestra la carcasa exterior del contador de agua instalado en una tubería. El dispositivo de modernización se compone de las partes (121), ..., (128). La carcasa del sensor de modernización consta de cuatro módulos. Un módulo es, como se definió en la figura 1, un componente de un dispositivo con una carcasa física. Un módulo es el módulo de la cámara y otro es el módulo principal (124) (...) la figura 7 muestra un esquema del diseño de una carcasa y una base de montaje para un módulo principal de un dispositivo de modernización (119) similar al de la figura 6 (...) (Párrs. 0145, 0146 y Figuras 6 y 7)	(no menciona)
Un Sistema de anclaje a red delantero (6) que sujeta el dispositivo modular con la red de distribución de forma mecánica.	(no menciona)	(...) dicho medidor de agua y sistema de detección de fugas acoplado entre un suministro de agua comercial o municipal público o privado y un suministro de agua para una casa residencial o un edificio o estructura de una instalación industrial/comercial (...)  (Reivindicación 1 y Figura 9)
Un sistema de anclaje a red trasero (7) que une de forma mecánica a la red de distribución de fluido.	(no menciona)	(...) dicho medidor de agua y sistema de detección de fugas acoplado entre un suministro de agua comercial o municipal público o privado y un suministro de agua para una casa residencial o un edificio o



Oficio N° 19988 de 11 de noviembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007146

		estructura de una instalación industrial/comercial (...)  FIG. 9 (Reivindicación 1 y Figura 9)
Un paral de ajuste trasero (4) que conecta la recámara electrónica (2) con el sistema de anclaje a red trasero (7).	(...) la parte principal de la carcasa de la cámara (129) se fija a (121) mediante tornillos. Aquí se muestra un tornillo (128), (122) (...)  Figure 6 (Párr. 0145 y Figura 6)	(no menciona)
Un paral de ajuste delantero (5) que conecta la recámara de ajuste horizontal (3) con el sistema de anclaje de red delantero (6).	(...) la parte principal de la carcasa de la cámara (129) se fija a (121) mediante tornillos. Aquí se muestra un tornillo (128) (122) (...)  Figure 6 (Párr. 0145 y Figura 6)	(no menciona)
Un tubo de medición (8); conectado con la acometida (10) y el sistema de anclaje trasero (7).	(...) Además, existen dos módulos auxiliares, (125) y (126), que se fijan a la tubería. (125) está fijado a la carcasa del medidor y contiene un sensor de vibración. (126) está fijado a la tubería y contiene un sensor de presión (...) (Párr. 0145)	(...) se aplica un campo magnético al tubo de medición (...) línea de suministro de agua hay un regulador de presión (304) con una conexión de tubo (306) al medidor de agua (...) (Párrs. 0147 y 0170)
Un módulo de comunicaciones (IoT) dispuesto en la recámara electrónica (2).	(...) un dispositivo IoT es un pequeño dispositivo informático integrado con capacidad de red,	(...) el concentrador de comunicaciones dispone de una primera radio inalámbrica de



Oficio N° 19988 de 11 de noviembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007146

	diseñado para recopilar datos ambientales mediante sensores. (...) un dispositivo IoT consta de uno o más módulos. Un módulo es un componente de un dispositivo con una carcasa física (Párrs. 0031 y 0032)	largo alcance y baja potencia LoRa, UNB, NB-IoT, 6LOWPAN o WiMAX (103) que se comunica con el nodo de recolección de datos del medidor de agua (que dispone de una radio LoRa, UNB, 6LOWPAN o WiMAX correspondiente) (...) (Párrs. 0077)
Un sistema de Lectura Remota y monitoreo de calidad de la red (55).	(...) un módulo se conecta a uno o más módulos mediante una conexión de red para comunicarse y coordinar acciones y la transferencia de datos (...) un dispositivo IoT cuenta con una conexión de red para participar en una infraestructura y coordinar sus acciones, ya sea mediante un punto de control central o en un sistema donde varios dispositivos IoT actúan de forma autónoma. Un dispositivo IoT suele estar diseñado para participar en una red descentralizada, como una red en malla. Opcionalmente, un dispositivo IoT tiene capacidades de actuador, es decir, para controlar equipos técnicos (...) (Párr. 0038)	(...) a través de una conexión a Internet a una computadora / servidor remoto o a una empresa de computación en la nube comercial, o a través de un sistema de red privado o corporativo a una computadora / servidor remoto o a una empresa de computación en la nube comercial (...) (Reivindicación 1)
Un sistema de detección de fugas (67).	(...) un dispositivo de actualización con las funciones descritas aquí puede utilizarse en una instalación de un sistema de tuberías para el análisis de datos, por ejemplo, para la detección de fugas de agua (...) las lecturas de sus sensores pueden formar parte de un sistema integral de detección de fugas de agua (...) (Párrs. 0066 y 0094)	(...) mientras que la capacidad de detección de fugas envía una señal para controlar la válvula de control de agua. La tecnología inalámbrica de largo alcance (...) (Párr. 0006)
Controlar el sistema (100) por medio del módulo de comunicaciones.	(...) el módulo (12) contiene los controladores (18), (19) y (22). El controlador (18) controla las antenas (13) y (14) e implementa una o más funciones para la comunicación en red, como un módem celular, un adaptador Ethernet o un adaptador inalámbrico que ejecuta uno o más protocolos inalámbricos, por ejemplo, LTE celular, ZigBee, USB, Bluetooth, BLE o Wireless 802.11. (...) (Párr. 0037)	(...) sistemas de control del hogar, se utilizan para comunicarse de forma inalámbrica con el medidor de agua y sistema de detección de fugas (10), (126), (200) (con mecanismo de cierre/activación de agua (310) a través de enrutador / internet / servidores remotos. El teléfono celular, móvil, smartphone o aparatos similares (400), computadoras, teléfonos celulares, teléfonos inteligentes y aparatos similares, televisores de Internet inteligentes, dispositivos de escucha y altavoces centrales inteligentes y sistemas de control



Oficio N° 19988 de 11 de noviembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007146

		del hogar, preferiblemente tienen programas o aplicaciones descargados ("APP") que se comunican con el medidor (...) (Párr. 0200)
--	--	--

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un dispositivo de actualización adaptado para su instalación en un caudalímetro autónomo ya instalado, que tiene una pantalla de medición con acoplamiento magnético (...) (Reivindicación 9).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el dispositivo de actualización adaptado para su instalación en un caudalímetro autónomo ya instalado divulgado en D1, consiste en los medios de anclaje de red delantero y trasero que permiten la conexión mecánica a la red de distribución del sistema de la reivindicación 1.

No hay evidencia de que el incluir específicamente medios de anclaje de red delantero y trasero que permiten la conexión mecánica a la red de distribución proporcione un dispositivo o sistema con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que los medios de anclaje lo único que permiten es acoplar el sistema a la red de distribución, resulta evidente que, si el propósito final es acoplar un dispositivo sobre otro, una persona versada en la materia deduciría de manera obvia la necesidad de establecer un medio de acoplamiento con la red de distribución, ahora bien, el documento D1 ya anticipa que el dispositivo debe acoplarse encima del medidor tal como se evidencia en la Figura 6.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el dispositivo de actualización adaptado para su instalación en un caudalímetro autónomo ya instalado conocido en D1 con el fin de proporcionar otro dispositivo con medios de anclaje delantero y trasero a la red de distribución?

Sin embargo, el incluir medios de anclaje para el acople del dispositivo al medidor de la red de red de distribución, ya está divulgado en D2 que se refiere a que dicho medidor de agua y sistema de detección de fugas acoplado entre un suministro de agua comercial o municipal público o privado y un suministro de agua para una casa residencial (...) (Reivindicación 1 y Figura 9).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el acople del dispositivo a la red de distribución del D2 o cualquier medio de anclaje a la red de distribución en el dispositivo de actualización adaptado para su instalación en un caudalímetro autónomo ya instalado de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 2: (...) incluyendo la grabación de la pantalla del medidor con una cámara al principio y al final de dicho intervalo de tiempo, con lo que la pantalla del medidor indica el flujo de fluido acumulativo, la determinación del flujo de fluido a través del medidor de flujo utilizando el registro de la cámara y la comparación del flujo de fluido registrado por la cámara con el volumen de flujo calculado (...) (Reivindicación 19).

- Reivindicación 3: (...) una unidad de procesamiento de sensores consta de sensores y procesadores de sensores (...) el módulo (12) contiene los controladores (18), (19) y (22).



Oficio N° 19988 de 11 de noviembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007146

El controlador (18) controla las antenas (13) y (14) e implementa una o más funciones para la comunicación en red, como un módem celular, un adaptador Ethernet o un adaptador inalámbrico que ejecuta uno o más protocolos inalámbricos, por ejemplo, LTE celular, ZigBee, USB, Bluetooth, BLE o Wireless 802.11 (...) Dichos componentes incluyen, entre otros, baterías, paneles solares, dispositivos de almacenamiento (por ejemplo, controladores y tarjetas SSD), adaptadores de red, antenas y microplacas que contienen sistemas en chip (SoC), microcontroladores, sensores, adaptadores de red y dispositivos de almacenamiento (...) alimentar dicho dispositivo de modernización con una fuente de energía autónoma (...) (Párrs . 0099, 0037 y 0032 y Reivindicación 1).

- Reivindicación 4: (...) uno o más sensores magnéticos posicionados cerca de dicho acoplamiento magnético y operativos para detectar la variación en la fuerza del campo magnético del acoplamiento magnético (...) los sensores (64) recopilan datos ambientales adicionales. Por ejemplo, (64) puede incluir un sensor de vibración conectado a la tubería para recopilar señales sónicas (...) el componente (95) puede ser un sensor de vibración y (96) un componente capaz de emitir señales acústicas (...) (Reivindicación 9 y Párrs. 0075 y 0134) **(no menciona el interruptor o la válvula de cierre).**

- Reivindicación 5: (...) se insertan sensores (63) en la tubería para medir las condiciones ambientales dentro de la envoltura de agua, por ejemplo, la presión del agua o las propiedades químicas, como el contenido de sal o calcio del agua (...) (Párr. 0074) **(no menciona la válvula tipo ventosa).**

- Reivindicación 6: (...) necesitan estar en estrecho contacto con una tubería de una infraestructura de suministro (...) el módulo (12) contiene los controladores (18), (19) y (22). El controlador (18) controla las antenas (13) y (14) e implementa una o más funciones para la comunicación en red, como un módem celular, un adaptador Ethernet (...) diagrama funcional de una red de dispositivos IoT conectados a través de una red a una infraestructura de gestión (...) (Párrs. 0039, 0037, 0018 y Figura 5).

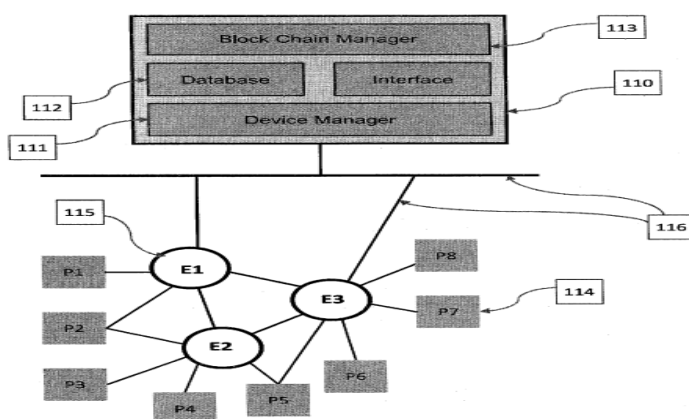


Figure 5

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

- Reivindicación 3: (...) el medidor de agua y el sistema de detección de fugas incluyen una unidad central de procesamiento (CPU), un microprocesador o microcontrolador (...) otro medio de comunicación inalámbrica (54) del medidor de agua y sistema de detección de fugas (10) (...) nodo de recolección del medidor de agua con el circuito de control, un transceptor inalámbrico, fuente de alimentación (...) (Párrs. 0007, 0059 y 0020).

Oficio N° 19988 de 11 de noviembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007146

- Reivindicación 4: (...) dicho nodo de recolección de medidor de agua que tiene uno o más sensores (...) dicho medidor de agua y sistema de detección de fugas comprende además una válvula de cierre/apertura de agua o un mecanismo de flujo de agua variable (...) los sensores de presión y acústicos opcionales observan patrones de movimiento, vibración y ruido (patrones de sonido y presión) (...) (Reivindicaciones 16, 23 y Párr. 0071).
- Reivindicación 5: (...) dicho sistema de detección de fugas y de materia de agua transmite dichos datos de uso de agua y/o calidad del agua (...) (Reivindicación 21) **(no menciona la válvula tipo ventosa).**
- Reivindicación 6: (...) se conecta a una red privada o corporativa, o a internet, para transferir datos de los parámetros del agua a una computadora o servidor remoto (...) una red en malla que utiliza ondas de radio de baja energía para la comunicación entre dispositivos, lo que permite el control inalámbrico (...) una o más tecnologías de comunicación inalámbrica monitorean el uso del agua y/o datos de calidad del agua e información de detección de fugas (...) (Resumen, Párr. 0055 y Reivindicación 1) **(no menciona el ERP o elemento de gestión de datos).**

Las reivindicaciones dependientes 2 a 6 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al sistema modular para la edición y monitoreo remoto de redes de distribución y acometidas de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 7 (NC2022/0007146 del 26 de mayo de 2022) refiere a un: “*Sistema modular para la medición y monitoreo remoto de redes de distribución y acometidas: (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Sistema modular para la monitoreo y control remoto de redes de distribución y acometidas, en donde el Software (500) controla la válvula de cierre, sensores, cámaras, el sensor de sonido y el emisor de ruido ubicados en el dispositivo modular DMR (300), que principalmente lo componen la caja de visión (1), tubo 25 de medición (8) y el sistema de anclaje a la red trasero (7).	(...) el componente principal de la carcasa contiene un accesorio (151), que contiene los componentes electrónicos del controlador de las cámaras y otros sensores (...) el controlador (26) perteneciente al módulo (24), puede controlar el funcionamiento de los sensores de (25), procesar señales registradas por ellos y comunicarse con el controlador (22) mediante una conexión de red (...) (no menciona la válvula ni el medio de anclaje) (Párrs. 0149, 0039)	(...) este sistema está conectado eléctricamente a la CPU o al microprocesador y recibe alimentación eléctrica para mover la posición de una válvula de bola o activar una válvula solenoide. De esta manera, la computadora controla la aplicación de la alimentación eléctrica para activar o desactivar el sistema (...) el sensor (65) puede monitorear patrones de presión únicos, y el sensor acústico opcional puede monitorear patrones de sonido únicos (...) dicho medidor de agua y sistema de detección de fugas acoplado entre un suministro de agua comercial o municipal público o privado y un suministro de agua para una casa residencia (...) (no menciona la cámara) (Párrs. 0119, 0070 y Reivindicación 1)



Oficio N° 19988 de 11 de noviembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007146

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 7, ya que divulga un dispositivo con los componentes principales de la carcasa contiene un accesorio (151), que contiene los componentes electrónicos del controlador de las cámaras y otros sensores (...) (Párr. 0149).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 7 y el dispositivo con los componentes principales de la carcasa contiene un accesorio (151) divulgado en D1, consiste en la válvula y en los medios de anclaje.

El efecto que se logra al incluir específicamente la válvula y en los medios de anclaje es que permite cerrar el paso del suministro e incluir medios de acoplamiento a la red de distribución.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el dispositivo con los componentes principales de la carcasa contiene un accesorio (151) divulgado en D1 para proporcionar un dispositivo con la capacidad de cerrar el suministro y de acoplarse a la red de distribución?

Sin embargo, el incluir la válvula y en los medios de anclaje para, cerrar el suministro y permitir el acople a la red de distribución ya está divulgado en D2 que se refiere a este sistema está conectado eléctricamente a la CPU o al microprocesador y recibe alimentación eléctrica para mover la posición de una válvula de bola o activar una válvula solenoide (...) dicho medidor de agua y sistema de detección de fugas acoplado entre un suministro de agua comercial (...) (Párr. 0119 y Reivindicación 1).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una válvula de bola o activar una válvula solenoide (...) dicho medidor de agua y sistema de detección de fugas acoplado entre un suministro de agua comercial (...) del D2 en el dispositivo con los componentes principales de la carcasa contiene un accesorio (151) de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 7. Por lo cual se considera obvia.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 2017/0234709	1 a 7	Nivel inventivo
D2	US 2019/0234786	1 a 7	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

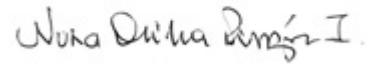
Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.



Oficio N° 19988 de 11 de noviembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007146

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.



Nubia Milena Pinzon Ibañez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES (E)



Oficio N° 19988 de 11 de noviembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007146

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0007146		1°	X	2°	-	3°	-	Revoca	-
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
26/05/2022				-			X		
Solicitante									
AWUA SAS									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		8 a 10	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 7
Palabras clave utilizadas	(Measurement and monitoring) AND (Distribution network) AND (Water) AND (Video camera OR camera) AND (Water leaks) AND (IoT) AND () AND (wáter meters) AND (method) AND (capture image)
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: G01D 4/00, G01F 1/00, G01S 5/02

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	NC2022/0013191	15/03/2024	-	-	A
Patbase	WO2016025990	25/02/2016	-	-	A
	EP1250578	23/10/2002	-	-	A
Orbit	US10302454	28/05/2019	-	-	A
	US20210301985	30/06/2021	-	-	A
Origin	US20170234709	17/08/2017	1 a 7	Reivindicaciones 1, 9, 19, Párrs. 0031, 0032, 0038, 0043, 0066, 0094 0145, Figuras 5 y 6	Y
	US20190234786	01/08/2019	1 a 7	Reivindicaciones 1, 16, 21, 23, Párrs. 0147, 0156, 0164, 0170 y Figura 9	Y
	WO2020016595	23/01/2020	-	-	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.			“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.					
“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.			“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.		



Oficio N° 19988 de 11 de noviembre de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0007146

“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.	“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: (24/10/2025)	

