

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO			
RAD:	12-174757- -6	FECHA:	2013-10-15 13:59:26
DEP:	2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE:	378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA:	11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS:	16
ACT:	519 PRESENTACION		

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
CARLOS REINALDO OLARTE GARCIA

Asunto: Radicación: 12-174757- -6
 Trámite: 11
 Evento: 378
 Actuación: 519
 Oficio: 19476
 Folios: 16

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/IB2011/000448				
Fecha de Presentación Internacional	03/03/2011				

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

1. Documentos estudiados

Descripción:	Rad. N° 12-174757-00000-0000	04/Octubre/2012
Reivindicaciones:	Rad. N° 12-174757-00000-0000	04/Octubre/2012
Dibujos:	Rad. N° 12-174757-00000-0000	04/Octubre/2012
Prioridad:	US 12/717,944	04/Marzo/2010

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 20.

Título de la solicitud: “Sistema y método para monitorear recursos en una red de abastecimiento de agua” (Ver página 1 del radicado N° 12-174757-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar un método y un sistema de monitoreo para una red de abastecimiento de agua, los cuales permitan a una compañía prestadora del servicio de agua potable obtener un análisis robusto de consumo histórico del servicio, para establecer pérdidas de flujo o presión en la red de distribución; con el fin de determinar fugas o robo de agua y así garantizar el servicio de agua potable a la red de distribución.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método computarizado para monitorear una red de abastecimiento de agua, la red de abastecimiento de agua comprende una red de tubería y unos medidores del servicio, caracterizado porque comprende los pasos de recibir los datos de medidor que incluyen el flujo o la presión de agua, recibir datos secundarios de fuentes externas a los medidores, analizar los datos del medidor al predecir estadísticamente los datos de medidor con base a los segundos datos y reportar acontecimientos de red de agua a un usuario a través de una interfaz de usuario; de igual manera, proporciona un sistema computarizado para monitorear una red de abastecimiento de agua que comprende una base de datos de información de la red, un motor de análisis, un motor de clasificación de acontecimiento y una base de datos de acontecimientos.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): G 01 L 07/00.

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Las reivindicaciones 1, 7, a 14, 16, 18 y 20 no son claras porque los términos: “*por lo menos*”, “*uno o más*” y “*configura*” son imprecisos, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por un término preciso o un rango concreto.

Las reivindicaciones 1 y 16 a 19 no son claras porque los términos: “*fuentes externas*”, “*interfaz de usuario*”, “*una base de datos de información*”, “*un motor de análisis*”, “*un motor de clasificación de acontecimientos*”, “*una base de datos de acontecimientos*”, “*módulos de pronosticador*”, “*módulos de detector de anomalía*” y “*dispositivo de exhibición computarizado*” son generales, por lo tanto no permiten establecer la diferencia y el aporte realizado por la invención frente al estado de la técnica.

Las reivindicaciones 16 a 18 no son claras porque caracterizan la invención por sus resultados a obtener así: “*para almacenar los datos de medidor que representan una pluralidad de parámetros que se miden mediante los medidores, los parámetros incluyen por lo menos el flujo o la presión de agua a través de las tuberías, y los datos secundarios de una o más fuentes externas para los medidores, los datos secundarios que representan una o más condiciones que afectan el flujo o consumo de agua en una región que se atiende mediante la red de abastecimiento de agua*”, “*para analizar los datos de medidor al predecir estadísticamente los datos de medidor para un primer medidor con base en los segundos datos de medidor de la red de abastecimiento de agua y los datos secundarios, en donde los segundos datos de medidor, comprenden los datos de medidor distintos de los primeros datos de medidor recibidos, y para comprar los primeros daos de medidor recibidos con los datos de medidor previstos para que el primer medidor identifique las anomalías*”, “*para identificar los acontecimientos se la red de abastecimiento de agua con base en las anomalías, los acontecimientos de la red de*

agua comprenden los acontecimientos de fuga”, “para almacenar los datos de acontecimiento de la red de abastecimiento de agua que representan uno o más acontecimientos de la red de agua que se identifican mediante el motor de clasificación de acontecimiento”, “para generar una distribución estadística de los valores probables de los datos de medidor para un medidor dado”, “para comparar los datos de medidor para el medidor dado con la distribución de valores probables para detectar las anomalías en los datos de medidor” y “para recuperar los datos de acontecimiento de la red de abastecimiento de agua de la base de datos de acontecimiento y reportarlos a los usuarios” lo cual no es permitido ya que equivaldría a definir el problema técnico a resolver y el alcance de la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales estructurales que contribuyen a la obtención de ese efecto.

Se recuerda al solicitante que las reivindicaciones son las características técnicas esenciales de una invención para las cuales se reclama la protección legal mediante la solicitud de patente. Para el caso de producto, estas deben contener todas las características técnicas de carácter tangible (partes mecánicas, eléctricas, electrónicas y su relación o conexión), las cuales le permitan obtener los usos, resultados o funcionamiento deseado, pueden contener si es necesario referencias de los dibujos para ser más claras, se permite la presencia de signos de referencia entre paréntesis después de la característica mencionada en la reivindicación; para un procedimiento, estas deben divulgar los pasos necesarios para obtener un producto y/o una transformación de un estado inicial, en el caso de invenciones implementadas por computador, los pasos deben estar vinculados con una materia técnica tangible, la cual debe ser específica para el desarrollo de dicho procedimiento, y que resuelva el problema técnico propuesto por la solicitud.

Por lo anterior, el capítulo reivindicatorio de la solicitud en estudio no cumple con el requisito de claridad acuerdo con el artículo 30 de la Decisión 486. En consecuencia, el solicitante deberá presentar un nuevo capítulo reivindicatorio, donde se hayan modificado las objeciones anteriormente citadas; dichas modificaciones no deben ampliar el objeto inicialmente presentado por la presente solicitud.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: marzo 04 de 2010 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 2007/0219728	“System and methods for fluid quality sensing, data sharing and data visualization”	20/Septiembre/2007
D2	US 2007/0203860	“Energy budget manager”	30/Agosto/2007

El documento D1¹ divulga un proveedor de servicios que recibe los datos de prueba de fluidos generados a partir de múltiples entidades y permite a los usuarios autorizados afiliados a las diferentes entidades, visualizar la información asociada con los datos a través de Internet utilizando interfaces gráficas en los respectivos ordenadores. Los datos de prueba de fluidos pueden ser reunidos utilizando unidades de sensor portátiles equipados con GPS y con comunicación inalámbrica para transmitir los datos de prueba de fluidos y la información geográfica al proveedor de servicios (Pág. 1, Fl. 1, resumen).

1 <https://docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US20070219728.pdf>

El documento D2² divulga un método de control del consumo de energía que incluye las etapas de: establecer un presupuesto de energía para un periodo de tiempo futuro, recibir información del dispositivo para una pluralidad de dispositivos eléctricos y asociar la información del dispositivo con el presupuesto de energía, medir periódicamente el consumo de energía eléctrica a partir de la pluralidad de dispositivos eléctricos, proyectando el futuro consumo de energía para un período de tiempo basado en el consumo de energía eléctrica medida, comparando el futuro consumo de energía proyectada en el presupuesto de energía, y si el futuro consumo de energía proyectada se desvía del presupuesto de energía, generando automáticamente una alerta (Pág. 1, Fl. 1, resumen).

6 . Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en “Un método computarizado para monitorear una red de abastecimiento de agua, la red de abastecimiento de agua comprende por lo menos una red de tuberías para proporcionar el agua a los consumidores y una pluralidad de medidores que se colocan dentro de la red de abastecimiento de agua, el método comprende:

recibir los datos de medidor, los datos de medidor representan una pluralidad de parámetros...” (Ver página 146 del radicado N° 12-174757-00000-0000).

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

Características esenciales	D1	D2
Recibir los datos de medidor, los datos de medidor representan una pluralidad de parámetros que se miden mediante los medidores, los parámetros incluyen el flujo o presión del agua a través de las tuberías.	Tanto los nodos inteligentes (332) procesan datos sin procesar o dependen de las unidades de sensor (110) para los datos confirmados, los nodos inteligentes (332) después de haber recibido los datos de una variedad de unidades de sensor (110A - 10F) en una variedad de sitios (110A - 110F) pueden agregar y además procesar datos tales para determinar las medidas históricas de calidad del agua, las medidas globales de calidad, tendencias y medidas multipunto de un sistema de tuberías de distribución de agua regional (Pág. 11, Fl. 59, Párr. 0094). Sensores ejemplares pueden ser seleccionados para incluir cualquier forma de sensores de medición de fluidos, tales como elementos de sensado de la medida de calidad del agua incluyendo elementos sensores para determinar la temperatura del agua, la presión del agua, la presencia o ausencia de cualquier número de químicos específicos, perfiles de químicos y/o clases de químicos, así como la determinación de la pureza del agua, la claridad, el color y/o virtualmente cualquier otro parámetro medible o detectable de intereses con respecto al agua o cualquier otro líquido (Pág. 3, Fl. 51, Párr. 0034).	No menciona.

2 <https://docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US20070203860.pdf>

Recibir los datos secundarios de fuentes externas a los medidores, los datos secundarios representan condiciones que afectan al flujo o consumo de agua en una región que se atiende mediante la red de abastecimiento de agua.	Un sistema computarizado controlado por un proveedor de servicios está conectado a una o más redes de comunicación, así como Internet a través de cualquier tecnología de comunicaciones adecuada y está equipado (programado) con el software adecuado para ser capaz de recibir los datos de prueba de fluido desde unidades de sensado portátiles (2a) y/o dispositivos sensores alámbricos e inalámbricos conectados (2b) a través de la red de comunicación. Las unidades de sensor (2a) y (2b) pueden estar equipadas con una capacidad de "confirmación" si se desea. Los datos de prueba de fluidos también pueden ser recibidos por o cargados en el sistema informático (4) desde otros sistemas o recursos de datos (Pág. 14, Fl. 62, Párr. 0119).	No menciona.
Analizar los datos de medidor al predecir estadísticamente los datos de medidor para un primer medidor con base en los segundos datos de medidor de la red de abastecimiento de agua y los datos secundarios, en donde los segundos datos de medidor comprenden los datos de medidor distintos de los primeros datos de medidor recibidos y al comparar los primeros datos de medidor recibidos con los datos de medidor previstos para que el primer medidor indique acontecimientos de la red de abastecimiento de agua que comprenden acontecimientos de fuga al detectar una anomalía si los primeros datos de medidor recibidos se desvían de los datos de medidor previstos para el primer medidor mediante una desviación estadística.	No menciona.	Una herramienta informática accesible desde la web que permite a los consumidores de electricidad presupuestar, ver y monitorear su consumo de electricidad proyectado para un período de tiempo determinado (por ejemplo, meses o años). Un cliente puede establecer un presupuesto de energía para un mes en particular. La herramienta monitorea el uso de energía, y predice el uso futuro de energía y los costos basados en variables tales como el pronóstico del tiempo, la capacidad de energía almacenada u otra capacidad de producción local. El costo proyectado del uso de electricidad predicho se compara con el presupuesto de energía y, si una desviación del presupuesto es probable, se genera una alerta (Pág. 1, Fl. 9, Párr. 0006). Además de calcular el uso de la electricidad, el sistema puede detectar que un aparato en particular, está utilizando más electricidad de la esperada y, basado en la detección, emitir una alerta. Si, por ejemplo, un modelo particular de refrigerador está anunciando un consumo 10 KW por hora, pero las mediciones de los sensores muestran que en la actualidad consume 15 KW por hora, una alerta se puede generar. Los promedios anunciados o esperados de cada dispositivo se pueden almacenar en una base de datos en una red de centro de operaciones (NOC) (113) y se utilizan para fines de comparación con las mediciones de los sensores (Pág. 5, Fl. 13, Párr. 0059).
Reportar acontecimientos de red de agua a un usuario a través de una interfaz de	El sistema computarizado (4) permite a la cuenta A visualizar la primera información asociada con los	No menciona.

usuario.	primeros datos de prueba del fluido superpuestos en un mapa geográfico mostrado en la interfaz gráfica de ordenador (por ejemplo, un navegador web) de la cuenta del ordenador A (Pág. 15, Fl. 63, Párr. 0123).	
----------	---	--

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan sistemas y métodos de sensores para fluidos (por ejemplo, agua) recopilación de datos de calidad, incluyendo medios de monitoreo de la calidad de un fluido en línea por medio de sensores con conexiones por cable o inalámbricas a una red de comunicaciones (por ejemplo, Internet), para el acceso y la visualización de los datos de la calidad del fluido a través de Internet por medio de una interfaz gráfica de un navegador web, y compartir esa información a través de Internet (D1, Pág. 1, Fl. 49, Párr. 0003); y un método de control del consumo de energía que incluye las etapas de establecer un presupuesto de energía para un periodo de tiempo futuro, recibir información del dispositivo para una pluralidad de dispositivos eléctricos y asociar la información del dispositivo con el presupuesto de energía, medir periódicamente el consumo de energía eléctrica a partir de la pluralidad de dispositivos eléctricos, con una proyección de futuro consumo de energía para el periodo de tiempo futuro basado en el consumo eléctrico medido, comparando el futuro consumo de energía en el proyectado en el presupuesto de energía, y si el futuro consumo de energía proyectada se desvía del presupuesto de energía, generando automáticamente una alerta (Pág. 1, Fl. 1, resumen), correspondientemente.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el procedimiento de D1 consiste en que no menciona analizar los datos de medidor al predecir estadísticamente los datos de medidor para un primer medidor con base en los segundos datos de medidor de la red de abastecimiento de agua y los datos secundarios, en donde los segundos datos de medidor comprenden los datos de medidor distintos de los primeros datos de medidor recibidos y al comparar los primeros datos de medidor recibidos con los datos de medidor previstos para que el primer medidor indique acontecimientos de la red de abastecimiento de agua que comprenden acontecimientos de fuga al detectar una anomalía si los primeros datos de medidor recibidos se desvían de los datos de medidor previstos para el primer medidor mediante una desviación estadística.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el procedimiento de D2 consiste en que no menciona recibir los datos de medidor, los cuales representan una pluralidad de parámetros que se miden mediante los medidores, los parámetros incluyen el flujo o presión del agua a través de las tuberías, recibir los datos secundarios de fuentes externas a los medidores, los datos secundarios representan condiciones que afectan al flujo o consumo de agua en una región que se atiende mediante la red de abastecimiento de agua y reportar acontecimientos de red de agua a un usuario a través de una interfaz de usuario.

El efecto que logra incluir el análisis de los datos medidos por el primer medidor en base al segundo medidor y comparar los primeros datos recibidos con los datos previstos para el primer medidor es predecir estadísticamente los datos e identificar acontecimientos de una red de abastecimiento.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el procedimiento conocido en D1 para predecir estadísticamente los datos e identificar acontecimientos de una red de abastecimiento?”.

Sn embargo, la utilización de un análisis y comparación de los datos obtenidos en una red para predecir estadísticamente los datos e identificar acontecimientos de una red de

abastecimiento, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a una herramienta informática accesible desde la web que permite a los consumidores de electricidad presupuestar, ver y monitorear su consumo de electricidad proyectado para un período de tiempo determinado (por ejemplo, meses o años). Un cliente puede establecer un presupuesto de energía para un mes en particular. La herramienta monitorea el uso de energía, y predice el uso futuro de energía y los costos basados en variables tales como el pronóstico del tiempo, la capacidad de energía almacenada u otra capacidad de producción local. El costo proyectado del uso de electricidad predicho se compara con el presupuesto de energía y, si una desviación del presupuesto es probable, se genera una alerta (Pág. 1, Fl. 9, Párr. 0006). Además de calcular el uso de la electricidad, el sistema puede detectar que un aparato en particular, está utilizando más electricidad de la esperada y, basado en la detección, emitir una alerta. Si, por ejemplo, un modelo particular de refrigerador está anunciando un consumo 10 KW por hora, pero las mediciones de los sensores muestran que en la actualidad consume 15 KW por hora, una alerta se puede generar. Los promedios anunciados o esperados de cada dispositivo se pueden almacenar en una base de datos en una red de centro de operaciones (NOC) (113) y se utilizan para fines de comparación con las mediciones de los sensores (Pág. 5, Fl. 13, Párr. 0059).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la utilización de un análisis y comparación de los datos obtenidos en una red del documento D2 en el procedimiento divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Conclusión:

La reivindicación 1 cumple el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumple con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

Asimismo, los documentos D1 y D2 divulgan las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: Además, los datos (incluyendo primarios y/o datos procesados) obtenidos con tales unidades de sensado portátiles (410A - 410D) pueden ser utilizados en conexión con los algoritmos de huella, para determinar contaminantes y los estados de contaminación sobre la base de comparación de la medición de los datos desde una unidad o unidades de sensado (410A - 410D) a una base de datos de "huellas" de contaminantes o clases de contaminantes. La base de datos puede estar situada en el sistema de recolección de datos centralizada (418), por ejemplo, y/o dicha información de las huellas se pueden almacenar en la unidad de sensado portátil, la cual puede ser configurada para proporcionar un aviso o indicación de alarma en función de una lectura de la medición (D1, Pág. 14, Fl. 62, Párr. 0115).
- Reivindicación 3: Los datos de prueba de fluidos también pueden ser proporcionados por un sistema de control de supervisión y adquisición de datos (SCADA), por ejemplo, tales datos pueden ser también generados a partir de sensores en línea dentro de una planta de energía física u otra planta industrial (D1, Pág. 15, Fl. 63, Párr. 0127).
- Reivindicación 4: La unidad de sensor (110') comprende un miembro de alojamiento (119) con una pared (119B) para proporcionar una cavidad del sensor (119') y una cavidad de fluido (119''). Un sustrato (116) está dispuesto en una placa (119A) de soporte en la cavidad del sensor (119') adyacente a una abertura en la pared (119B) para permitir que un sensor (111) se exponga a un fluido. Los sensores (111) se pueden formar en una superficie rebajada o no del sustrato (116). Para minimizar la posibilidad de fugas de fluido en la cavidad del sensor (119'), las válvulas (115A) y (115B) pueden ser accionadas para drenar parcialmente o sustancialmente la cavidad de fluido (119'') antes de exponer selectivamente un nuevo sensor (111) con el actuador (119d) (D1, Pág. 9, Fl. 57,

Párr. 0081).

- Reivindicación 5: Los umbrales de alerta y alarma se pueden elegir e introducir en la interfaz gráfica del computador, y los eventos de alarma y alerta que son generados a partir de los datos basados sobre esos umbrales son almacenados por el sistema computarizado (4) y pueden ser acusados por un usuario haciendo clic en la alarma o el botón de alerta en la parte inferior derecha de la pantalla (D1, Pág. 17, Fl. 65, Párr. 0139).
- Reivindicación 6: El número de contornos de tuberías podría variar si la concentración entre dos localizaciones de monitorización sucesivas cambia o fluctúa drásticamente (por ejemplo, con respecto a un umbral pre-especificado) (D1, Pág. 20, Fl. 68, Párr. 0176).
- Reivindicaciones 7 a 10: Además de calcular el uso de la electricidad, el sistema puede detectar que un aparato en particular, está utilizando más electricidad de la esperada y, basado en la detección, emitir una alerta. Si, por ejemplo, un modelo particular de refrigerador está anunciando un consumo 10 KW por hora, pero las mediciones de los sensores muestran que en la actualidad consume 15 KW por hora, una alerta se puede generar. Los promedios anunciados o esperados de cada dispositivo se pueden almacenar en una base de datos en una red de centro de operaciones (NOC) (113) y se utilizan para fines de comparación con las mediciones de los sensores (D2, Pág. 5, Fl. 13, Párr. 0059). El usuario puede proporcionar su uso de la energía eléctrica y el coste real para cada uno de los 12 meses anteriores, y el NOC (113) puede almacenar esta información y correlacionar con otros datos tales como la medida de la temperatura histórica para cada uno de esos meses. Esto puede proporcionar una línea de base contra la que un mes futuro se puede medir sobre la base de tiempo pronosticado (D2, Pág. 3, Fl. 11, Párr. 0032).
- Reivindicación 11: Además de la generación de alertas y/o sugerencias realizadas y el control de cambios en el consumo eléctrico de los usuarios, el sistema puede mostrar las estadísticas y medidas en un sitio web o un ordenador conectado localmente. La figura 7 muestra un "tablero" de energía que se puede utilizar para mostrar el estado y las estadísticas relativas al uso de la energía sobre la base de las mediciones y proyecciones actuales del usuario (D2, Pág. 5, Fl. 13, Párr. 0058).
- Reivindicación 12: Sensores ejemplares pueden ser seleccionados para incluir cualquier forma de sensores de medición de fluidos, tales como elementos de sensado de la medida de calidad del agua incluyendo elementos sensores para determinar la temperatura del agua, la presión del agua, la presencia o ausencia de cualquier número de químicos específicos, perfiles de químicos y/o clases de químicos, así como la determinación de la pureza del agua, la claridad, el color y/o virtualmente cualquier otro parámetro medible o detectable de intereses con respecto al agua o cualquier otro líquido (D1, Pág. 3, Fl. 51, Párr. 0034). Este primer sensor (111A) bien sea después de la detección de una calidad en el líquido o por una medida o variable calculada asociada con el fluido cruzan un umbral, puede generar un identificador preliminar si la variable es indicativa de una condición de detección. Por ejemplo, si el nivel de pH (como la variable) o de otro parámetro de calidad del agua se incrementa demasiado o baja, o la presión del agua como medición de un monitor de presión incorporado cae por debajo de un umbral, un identificador preliminar (por ejemplo, una bandera o una señal) se genera en este sistema (D1, Pág. 4, Fl. 52, Párr. 0038).
- Reivindicación 13: Una herramienta informática accesible desde la web que permite a los consumidores de electricidad presupuestar, ver y monitorear su consumo de electricidad proyectada para un período de tiempo determinado (por ejemplo, meses o años). Un cliente puede establecer un balance de energía para un mes en particular. La herramienta monitorea el uso de energía, y predice el uso futuro de energía y los costos basados en las variables tales como el pronóstico del tiempo, la capacidad de energía almacenada u otra capacidad de producción

local. El costo proyectado del uso de electricidad predicho se compara con el presupuesto de energía y, si una desviación del presupuesto es probable, se genera una alerta (D2, Pág. 1, Fl. 9, Párr. 0006). El usuario puede proporcionar su uso de la energía eléctrica y el coste real para cada uno de los 12 meses anteriores, y el NOC (113) puede almacenar esta información y correlacionar con otros datos tales como la medida de la temperatura histórica para cada uno de esos meses. Esto puede proporcionar una línea de base contra la que un mes futuro se puede medir sobre la base de tiempo pronosticado (D2, Pág. 3, Fl. 11, Párr. 0032).

- Reivindicación 14: Uno o más sensores (111) pueden proporcionar indicaciones de condiciones de eventos en un número de bases, incluyendo uno o más eventos de fuera de rango en donde la medida de los parámetros o perfiles en un fluido superan o se desvían de un intervalo particular y/o el umbral bien sea preprogramado o descargado en la unidad del sensor (110) (D1, Pág. 6, Fl. 54, Párr. 0057).
- Reivindicación 15: Un sistema para el filtrado y la supervisión de un fluido incluye una unidad de filtrado (114). La unidad de filtrado (114) incluye una carcasa de filtro (114A) para mantener un filtro (114B). Un primer sensor de consumo (114C) está configurado para ser expuesto a un fluido que entra en la unidad de filtrado (114) (líquido pre-filtrado, o más generalmente, líquido pre-tratado). Un segundo sensor de salida (líquido post-filtrado) (114D) está configurado para ser expuesto a fluido filtrado por el filtro (114B) (líquido post-filtrado, o más generalmente, líquido post-tratamiento). El primer, sensor de consumo (114C) puede incluir una pluralidad de sensores (111A, 111B, 111C, etc.), cada uno de los cuales puede tener uno o más elementos de detección (113A, 113B, 113C, etc.), al igual que los segundos sensores de salida (114D). Los sensores individuales (111A, 111B, 111C, etc.) pueden actuar como medios de monitoreo y confirmación para cada sensor (114C, 114D), dependiendo de cómo están conectados y utilizados por un procesador (112A), o la entrada o salida de detección (114C), (114D) puede actuar como respectivos medios de monitoreo y confirmación (los roles son intercambiables) para las medidas de calidad de fluidos que no son afectadas por el (114B) filtro (D1, Pág. 7, Fl. 55, Párr. 0063).
- Reivindicación 20: Sistemas y métodos de sensores para fluidos (por ejemplo, agua) recopilación de datos de calidad, incluyendo medios de monitoreo de la calidad de un fluido en línea por medio de sensores con conexiones por cable o inalámbricas a una red de comunicaciones (por ejemplo, Internet), para el acceso y la visualización de los datos de la calidad del fluido a través de Internet por medio de una interfaz gráfica de un navegador web, y compartir esa información a través de Internet (D1, Pág. 1, Fl. 49, Párr. 0003).

La reivindicación 16 consiste en “*Un sistema computarizado para monitorear una red de abastecimiento de agua, la red de abastecimiento de agua comprende una red de tuberías para proporcionar el agua a los consumidores y una pluralidad de medidores que se colocan dentro de la red de abastecimiento de agua, el sistema comprende:*

una base de datos de información de la red para almacenar los datos de medidor que representan una pluralidad de parámetros...” (Ver página 150 del radicado N° 12-174757-00000-0000).

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

Características esenciales	D1	D2
Una base de datos de información de la red.	No menciona.	El usuario puede proporcionar su uso de la energía eléctrica y el coste real para cada uno de los 12 meses anteriores, y el NOC (113) puede almacenar esta información y correlacionar con otros datos tales

		como la medida de la temperatura histórica para cada uno de esos meses. Esto puede proporcionar una línea de base contra la que un mes futuro se puede medir sobre la base de tiempo pronosticado (Pág. 3, Fl. 11, Párr. 0032). Además de calcular el uso de la electricidad, el sistema puede detectar que un aparato en particular, está utilizando más electricidad de la esperada y, basado en la detección, emitir una alerta. Si, por ejemplo, un modelo particular de refrigerador está anunciando un consumo 10 KW por hora, pero las mediciones de los sensores muestran que en la actualidad consume 15 KW por hora, una alerta se puede generar. Los promedios anunciados o esperados de cada dispositivo se pueden almacenar en una base de datos en una red de centro de operaciones (NOC) (113) y se utilizan para fines de comparación con las mediciones de los sensores (Pág. 5, Fl. 13, Párr. 0059).
Un motor de análisis.	No menciona.	El usuario puede proporcionar su uso de la energía eléctrica y el coste real para cada uno de los 12 meses anteriores, y el NOC (113) puede almacenar esta información y correlacionar con otros datos tales como la medida de la temperatura histórica para cada uno de esos meses. Esto puede proporcionar una línea de base contra la que un mes futuro se puede medir sobre la base de tiempo pronosticado (D2, Pág. 3, Fl. 11, Párr. 0032). Además de calcular el uso de la electricidad, el sistema puede detectar que un aparato en particular, está utilizando más electricidad de la esperada y, basado en la detección, emitir una alerta. Si, por ejemplo, un modelo particular de refrigerador está anunciando un consumo 10 KW por hora, pero las mediciones de los sensores muestran que en la actualidad consume 15 KW por hora, una alerta se puede generar. Los promedios anunciados o esperados de cada dispositivo se pueden almacenar en una base de datos en una red de centro de operaciones (NOC) (113) y se utilizan para fines de comparación con las mediciones de los sensores (Pág. 5, Fl. 13, Párr. 0059).
Un motor de clasificación de acontecimientos.	Tanto los nodos inteligentes (332) procesan datos sin procesar o dependen de las unidades de sensor (110) para los datos confirmados, los nodos inteligentes (332) después de haber recibido los datos de una variedad de unidades de sensor	No menciona.

	(110A - 10F) en una variedad de sitios (110A - 110F) pueden agregar y además procesar datos tales para determinar las medidas históricas de calidad del agua, las medidas globales de calidad, tendencias y medidas multipunto de un sistema de tuberías de distribución de agua regional (Pág. 11, Fl. 59, Párr. 0094).	
Una base de datos de acontecimientos.	No menciona.	Además de calcular el uso de la electricidad, el sistema puede detectar que un aparato en particular, está utilizando más electricidad de la esperada y, basado en la detección, emitir una alerta. Si, por ejemplo, un modelo particular de refrigerador está anunciando un consumo 10 KW por hora, pero las mediciones de los sensores muestran que en la actualidad consume 15 KW por hora, una alerta se puede generar. Los promedios anunciados o esperados de cada dispositivo se pueden almacenar en una base de datos en una red de centro de operaciones (NOC) (113) y se utilizan para fines de comparación con las mediciones de los sensores (Pág. 5, Fl. 13, Párr. 0059).

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan sistemas y métodos de sensores para fluidos (por ejemplo, agua) recopilación de datos de calidad, incluyendo medios de monitoreo de la calidad de un fluido en línea por medio de sensores con conexiones por cable o inalámbricas a una red de comunicaciones (por ejemplo, Internet), para el acceso y la visualización de los datos de la calidad del fluido a través de Internet por medio de una interfaz gráfica de un navegador web, y compartir esa información a través de Internet (D1, Pág. 1, Fl. 49, Párr. 0003); y un método de control del consumo de energía que incluye las etapas de establecer un presupuesto de energía para un periodo de tiempo futuro, recibir información del dispositivo para una pluralidad de dispositivos eléctricos y asociar la información del dispositivo con el presupuesto de energía, medir periódicamente el consumo de energía eléctrica a partir de la pluralidad de dispositivos eléctricos, con una proyección de consumo futuro de energía para el periodo de tiempo futuro basado en el consumo eléctrico medido, comparando el consumo de energía en el futuro proyectado en el presupuesto de energía, y si el futuro consumo de energía proyectada se desvía del presupuesto de energía, generando automáticamente una alerta (Pág. 1, Fl. 1, resumen), correspondientemente.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 16 y el dispositivo de D1 consiste en que no menciona una base de datos de información de la red, un motor de análisis y una base de datos de acontecimientos.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 16 y el dispositivo de D2 consiste en que no menciona un motor de clasificación de acontecimientos.

El efecto que logra incluir una base de datos de información de la red, un motor de análisis y una base de datos de acontecimientos es predecir y almacenar datos medidos de los parámetros por medio de los medidores, analizar dichos datos para indicar anomalías y almacenar acontecimientos en la red sobre las anomalías presentadas.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede

formular así: “¿cómo modificar el dispositivo conocido en D1 para almacenar datos medidos de los parámetros por medio de los medidores, analizar dichos datos para indicar anomalías y almacenar acontecimientos en la red sobre las anomalías presentadas?”.

Sn embargo, la utilización de una base de datos de información de la red, un motor de análisis y una base de datos de acontecimientos para almacenar datos medidos de los parámetros por medio de los medidores, analizar dichos datos para indicar anomalías y almacenar acontecimientos en la red sobre las anomalías presentadas, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere que el usuario puede proporcionar su uso de la energía eléctrica y el coste real para cada uno de los 12 meses anteriores, y el NOC (113) puede almacenar esta información y correlacionar con otros datos tales como la medida de la temperatura histórica para cada uno de esos meses. Esto puede proporcionar una línea de base contra la que un mes futuro se puede medir sobre la base de tiempo pronosticado (D2, Pág. 3, Fl. 11, Párr. 0032). Además de calcular el uso de la electricidad, el sistema puede detectar que un aparato en particular, está utilizando más electricidad de la esperada y, basado en la detección, emitir una alerta. Si, por ejemplo, un modelo particular de refrigerador está anunciando un consumo 10 KW por hora, pero las mediciones de los sensores muestran que en la actualidad consume 15 KW por hora, una alerta se puede generar. Los promedios anunciados o esperados de cada dispositivo se pueden almacenar en una base de datos en una red de centro de operaciones (NOC) (113) y se utilizan para fines de comparación con las mediciones de los sensores (Pág. 5, Fl. 13, Párr. 0059).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la utilización de una base de datos de información de la red, un motor de análisis y una base de datos de acontecimientos del documento D2 en el dispositivo divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 16 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Conclusión:

La reivindicación 16 cumple el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumple con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

Asimismo, los documentos D1 y D2 divulgan las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 17 y 18: El usuario puede proporcionar su uso de la energía eléctrica y el coste real para cada uno de los 12 meses anteriores, y el NOC (113) puede almacenar esta información y correlacionar con otros datos tales como la medida de la temperatura histórica para cada uno de esos meses. Esto puede proporcionar una línea de base contra la que un mes futuro se puede medir sobre la base de tiempo pronosticado (D2, Pág. 3, Fl. 11, Párr. 0032). Además de calcular el uso de la electricidad, el sistema puede detectar que un aparato en particular, está utilizando más electricidad de la esperada y, basado en la detección, emitir una alerta. Si, por ejemplo, un modelo particular de refrigerador está anunciando un consumo 10 KW por hora, pero las mediciones de los sensores muestran que en la actualidad consume 15 KW por hora, una alerta se puede generar. Los promedios anunciados o esperados de cada dispositivo se pueden almacenar en una base de datos en una red de centro de operaciones (NOC) (113) y se utilizan para fines de comparación con las mediciones de los sensores (Pág. 5, Fl. 13, Párr. 0059).

La reivindicación 19 consiste en “*Un método computarizado para manejar una red de abastecimiento de agua, la red de abastecimiento de agua comprende una red de tuberías para proporcionar el agua a los consumidores y una pluralidad de medidores que se colocan dentro de la red de abastecimiento de agua, el método comprende:*

enviar los datos de medidor a un motor de análisis, los datos de medidor representan una pluralidad de parámetros...” (Ver página 152 del radicado N° 12-174757-00000-0000).

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

Características esenciales	D1	D2
Enviar los datos de medidor a un motor de análisis, los datos de medidor representan una pluralidad de parámetros que se miden mediante los medidores, los parámetros incluyen el flujo de agua a través de las tuberías.	Tanto los nodos inteligentes (332) procesan datos sin procesar o dependen de las unidades de sensor (110) para los datos confirmados, los nodos inteligentes (332) después de haber recibido los datos de una variedad de unidades de sensor (110A - 10F) en una variedad de sitios (110A - 110F) pueden agregar y además procesar datos tales para determinar las medidas históricas de calidad del agua, las medidas globales de calidad, tendencias y medidas multipunto de un sistema de tuberías de distribución de agua regional (Pág. 11, Fl. 59, Párr. 0094).	No menciona.
Recibir los datos de motor de análisis que representan los acontecimientos de la red de abastecimiento de agua, los acontecimientos de la red de agua comprenden los acontecimientos de fuga, los datos de acontecimiento de la red de abastecimiento de agua que se identificación como un resultado del análisis de los datos de medidor al predecir estadísticamente los datos de medidor para un primer medidor con base en los segundos datos de medidor de la red de abastecimiento de agua u los datos secundarios, los datos secundarios representan condiciones que afectan al consumo o flujo de agua en una región que se atiende mediante la red de abastecimiento de agua, en donde los segundos datos de medidor comprenden satos distintos de los primeros datos de medidor recibidos, y comprar los primeros de medidor datos recibidos con los datos de medidor previstos para que el primer medidor identifique las anomalías.	No menciona.	El usuario puede proporcionar su uso de la energía eléctrica y el coste real para cada uno de los 12 meses anteriores, y el NOC (113) puede almacenar esta información y correlacionar con otros datos tales como la medida de la temperatura histórica para cada uno de esos meses. Esto puede proporcionar una línea de base contra la que un mes futuro se puede medir sobre la base de tiempo pronosticado (D2, Pág. 3, Fl. 11, Párr. 0032). Además de calcular el uso de la electricidad, el sistema puede detectar que un aparato en particular, está utilizando más electricidad de la esperada y, basado en la detección, emitir una alerta. Si, por ejemplo, un modelo particular de refrigerador está anunciando un consumo 10 KW por hora, pero las mediciones de los sensores muestran que en la actualidad consume 15 KW por hora, una alerta se puede generar. Los promedios anunciados o esperados de cada dispositivo se pueden almacenar en una base de datos en una red de centro de operaciones (NOC) (113) y se utilizan para fines de comparación con las mediciones de los sensores (Pág. 5, Fl. 13, Párr. 0059).
Exhibir los acontecimientos de la red de abastecimiento de agua a un usuario en un dispositivo de exhibición computarizado.	El sistema computarizado (4) permite a la cuenta A visualizar la primera información asociada con los primeros datos de prueba del fluido superpuestos en un mapa geográfico mostrado en la interfaz gráfica de ordenador (por ejemplo, un navegador web) de la	

	cuenta del ordenador A (Pág. 15, Fl. 63, Párr. 0123).	
--	---	--

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan sistemas y métodos de sensores para fluidos (por ejemplo, agua) recopilación de datos de calidad, incluyendo medios de monitoreo de la calidad de un fluido en línea por medio de sensores con conexiones por cable o inalámbricas a una red de comunicaciones (por ejemplo, Internet), para el acceso y la visualización de los datos de la calidad del fluido a través de Internet por medio de una interfaz gráfica de un navegador web, y compartir esa información a través de Internet (D1, Pág. 1, Fl. 49, Párr. 0003); y un método de control del consumo de energía que incluye las etapas de establecer un presupuesto de energía para un periodo de tiempo futuro, recibir información del dispositivo para una pluralidad de dispositivos eléctricos y asociar la información del dispositivo con el presupuesto de energía, medir periódicamente el consumo de energía eléctrica a partir de la pluralidad de dispositivos eléctricos, con una proyección de consumo futuro de energía para el período de tiempo futuro basado en el consumo eléctrico medido, comparando el consumo de energía en el futuro proyectado en el presupuesto de energía, y si el futuro consumo de energía proyectada se desvía del presupuesto de energía, generando automáticamente una alerta (Pág. 1, Fl. 1, resumen), correspondientemente.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 19 y el procedimiento de D1 consiste en que no menciona recibir los datos de motor de análisis que representan los acontecimientos de la red de abastecimiento de agua, los acontecimientos de la red de agua comprenden los acontecimientos de fuga, los datos de acontecimiento de la red de abastecimiento de agua que se identificación como un resultado del análisis de los datos de medidor al predecir estadísticamente los datos de medidor para un primer medidor con base en los segundos datos de medidor de la red de abastecimiento de agua u los datos secundarios, los datos secundarios representan condiciones que afectan al consumo o flujo de agua en una región que se atiende mediante la red de abastecimiento de agua, en donde los segundos datos de medidor comprenden sats distintos de los primeros datos de medidor recibidos, y comprar los primeros de medidor datos recibidos con los datos de medidor previstos para que el primer medidor identifique las anomalías.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 19 y el procedimiento de D2 consiste en que no menciona enviar los datos de medidor a un motor de análisis, los cuales representan una pluralidad de parámetros que se miden mediante los medidores, los parámetros incluyen el flujo de agua a través de las tuberías y exhibir los acontecimientos de la red de abastecimiento de agua a un usuario en un dispositivo de exhibición computarizado.

El efecto que logra recibir los datos de motor de análisis que representan los acontecimientos de la red de abastecimiento de agua es incluir todos los acontecimientos de la red de abastecimiento que comprenden los resultados del análisis de los medidores al predecir estadísticamente los datos y las condiciones que afectan el consumo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el procedimiento conocido en D1 para incluir todos los acontecimientos de la red de abastecimiento que comprenden los resultados del análisis de los medidores al predecir estadísticamente los datos y las condiciones que afectan el consumo?”.

Sin embargo, la utilización de la recepción de los datos de motor de análisis que representan los acontecimientos de la red de abastecimiento, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere que el usuario puede proporcionar su uso de la energía eléctrica y el coste real para cada uno de los 12 meses anteriores, y el NOC (113) puede almacenar esta información y correlacionar con otros datos tales como la medida de la temperatura histórica para cada uno de esos meses. Esto puede proporcionar una línea de base contra la que un mes futuro se puede medir sobre la base de tiempo pronosticado (D2, Pág. 3, Fl. 11, Párr. 0032). Además de calcular el uso de la electricidad, el sistema puede detectar que un aparato en particular, está utilizando más electricidad de la esperada y, basado en la detección, emitir una alerta. Si, por ejemplo, un modelo particular de refrigerador está anunciando un consumo 10 KW por hora, pero las mediciones de los sensores muestran que en la actualidad consume 15 KW por hora, una alerta se puede generar. Los promedios anunciados o esperados de cada dispositivo se pueden almacenar en una base de datos en una red de centro de operaciones (NOC) (113) y se utilizan para fines de comparación con las mediciones de los sensores (Pág. 5, Fl. 13, Párr. 0059).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la recepción de los datos de motor de análisis que representan los acontecimientos de la red de abastecimiento del documento D2 en el dispositivo divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 19 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Conclusión:

La reivindicación 19 cumple el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumple con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 2007/0219728	1 a 20	Nivel inventivo
D2	US 2007/0203860	1 a 20	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir del día siguiente 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.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2013-10-22

Elaboró: Diego Gonzalez Castillo
Revisó: Angelica Maria Ramirez