

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

Oficio N° 15078

Ref. Expediente N° NC2017/0011931

Señor(a)
E-DISTRIBUZIONE SPA
infopi.colombia@dentons.com

Asunto: PATENTE DE INVENCION - PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I		Capítulo II	X
No. Solicitud Internacional	PCT/IB2016/054631				
Fecha de Presentación Internacional	2 de agosto de 2016				

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:	NC2017/0011931	23 de noviembre de 2017
Reivindicaciones:	NC2017/0011931	23 de noviembre de 2017
	NC2017/0011931	24 de enero de 2018
Dibujos:	NC2017/0011931	23 de noviembre de 2017

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

Oficio N° **15078**

Ref. Expediente N° NC2017/0011931

Prioridad(es):	País: IT, ITALIA agosto de 2015	Número: 102015000041587	Fecha: 4 de
----------------	------------------------------------	-------------------------	-------------

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido y el contenido técnico de esta solicitud 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 18 del capítulo reivindicatorio (Radicado No. NC2017/0011931 del 24 de enero de 2018).

Título de la solicitud: “MÉTODO Y DISPOSITIVO PARA ESTIMAR LA POTENCIA ELÉCTRICA CONSUMIDA POR UNA RED DOMÉSTICA” (Radicado No. NC2017/0011931 del 23 de noviembre de 2017).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de un método para estimar, en tiempo real, la potencia eléctrica consumida por la red eléctrica doméstica que subsane, o al menos reduzca, los inconvenientes de ancho de banda, perfilamiento y comunicaciones.

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

Oficio N° 15078

Ref. Expediente N° NC2017/0011931

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona datos de la potencia consumida por la red eléctrica doméstica, cuyo conocimiento es particularmente útil para el usuario de modo que éste pueda activar cargas grandes, tal como una máquina lavadora o una plancha, de tal modo que evite la desconexión automática de su red eléctrica doméstica de la parrilla de distribución por parte del medidor de energía electrónico cuando la potencia consumida excede un determinado valor de umbral.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): G01D 4/00.

4. De la solicitud de patente

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

- Se refieren a: *“con el fin de recibir, en cada instante de sondeo, información que comprende al menos un parámetro relacionado con una medición de consumo de potencia llevada a cabo por el medidor de energía electrónico (2)”* (reiv. 1), que es un resultado a alcanzar y no definen al método, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.
- Se refieren a: *“Dispositivo conforme a la reivindicación 4, caracterizado porque dicho dispositivo es tal como para muestrear la tensión de red como tensión de entrada analógica para producir dichos segundos valores de tensión como valores digitales”* (reiv. 15) Lo cual es falsa dependencia, ya que están reivindicando un método en virtud de producto, se sugiere corregir.

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

Oficio N° 15078

Ref. Expediente N° NC2017/0011931

- Se refieren a: *“Dispositivo conforme a cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque dichos segundos valores de tensión se obtienen por medio del dispositivo (5) de una forma autónoma con respecto al medidor de energía electrónico (2)”* (reiv. 16), que es un resultado a alcanzar y/o ventaja técnica puesto que no definen al método, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

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: 4 de agosto de 2015, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US20090198384	“Electronic smart meter enabling demand response and method for demand response”	6/agosto/2009
D2	WO2004095327	“System for the real-time management of a plurality of electronic meters used to measure energy and/or effluent consumed”	11/abril/2014

El documento D1¹ divulga un medidor inteligente eléctrico que permite la respuesta a la demanda y el método para la respuesta a la demanda se revelan capaces de

1 <https://patentimages.storage.googleapis.com/cb/25/3c/942482d43b5cba/US20090198384A1.pdf>

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

Oficio N° 15078

Ref. Expediente N° NC2017/0011931

adquirir una opción y la información de respuesta de un suscriptor para habilitar un control activo de la demanda, y para este fin, el medidor inteligente eléctrico está integrado en el mismo al menos uno o más módulos de monitoreo integrado e incluye microprocesadores para transmitir un comando de control de potencia a un módulo de monitoreo integrado relevante en respuesta a un programa de control de potencia basado en el sistema de frecuencia, y transmitir de manera controlable los datos medidos y monitoreados almacenados en la memoria al servidor maestro a través del servidor módulo de comunicación también (Resumen).

El documento D2² divulga un sistema para la gestión en tiempo real de un grupo de medidores utilizados para medir la energía y/o el efluente consumido, dicho sistema suministra datos de medición en una red local. El sistema de la invención comprende: un módulo (1) que garantiza la conexión temporal y / o esencialmente permanente a la red local, y se conecta con ella, permitiendo que dichos datos de medición se transmitan en una red de área amplia; una base de datos (2) que está conectada a la red de área amplia y permite archivar los datos de medición; y un módulo (3) para administrar los datos de medición por suscriptor o grupo de suscriptores, lo que permite establecer perfiles de comportamiento de consumo para cada suscriptor y/o grupo de suscriptores. La invención puede aplicarse a la gestión de energía eléctrica y todo tipo de efluentes (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Método para estimar la potencia eléctrica consumida por una red eléctrica doméstica que comprende un medidor de energía electrónico (2) conectado a una parrilla de distribución de potencia eléctrica”* (Radicado No. NC2017/0011931 del 24 de enero de 2018).

Tabla 1. Comparación de las Características Técnicas Esenciales con las del Estado de la técnica.

Características Esenciales	D1
----------------------------	----

2 <https://patentimages.storage.googleapis.com/19/d3/39/1b77d0b23aa83a/WO2004095327A2.pdf>

Página 5 de 12

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

Oficio N° 15078

Ref. Expediente N° NC2017/0011931

Método para estimar la potencia eléctrica consumida por una red eléctrica doméstica que comprende un medidor de energía electrónico (2) conectado a una parrilla de distribución de potencia eléctrica.	Un método para responder a la demanda utilizando un medidor inteligente eléctrico que comprende: establecer, mediante un medidor inteligente eléctrico, un sistema de tasa de energía optado por un abonado en una memoria (reiv. 10).
Sondear periódicamente, conforme a un período de sondeo T_q fijo o variable, el medidor de energía electrónico (2) por un canal de comunicación por medio de un dispositivo (5) que comprende elementos (7) de conexión eléctrica conectados a la red eléctrica doméstica (1), con el fin de recibir, en cada instante de sondeo, información que comprende al menos un parámetro relacionado con una medición de consumo de potencia llevada a cabo por el medidor de energía electrónico (2).	El método de la reivindicación 10, en el que el medidor inteligente eléctrico recibe el sistema de tasa de energía elegido por el abonado desde el servidor maestro a través del módulo de comunicación de alto nivel, o recibe el sistema de tasa de energía desde un terminal inalámbrico externo a través de un módulo de comunicación óptica (reiv. 11).
Calcular u obtener en el dispositivo (5), primeros valores de tensión (V_{ce_i}) y primeros valores de corriente (I_{ce_i}) correspondientes.	El método de la reivindicación 10, en el que el medidor inteligente eléctrico recopila datos de supervisión de potencia relativos a diversas cargas y aparatos eléctricos domésticos y datos relativos a la potencia de demanda de cada carga, y transmite periódicamente los datos al servidor maestro (reiv. 11).
Muestrear, por medio de un circuito (18) de medición de tensión previsto a bordo de dicho dispositivo (5) y conectado a dichos elementos (7) de conexión eléctrica, la tensión de la red eléctrica	El módulo de extensión PQ (150) puede instalarse para hacer frente a una demanda específica más que una función PQ general (por debajo de (256) muestreos/ciclos) del medidor inteligente eléctrico (100) (Párr. 0057).

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

Oficio N° 15078

Ref. Expediente N° NC2017/0011931

doméstica (1) conforme a un período de muestreo T_s menor que dicho período de sondeo, para obtener segundos valores de tensión (V_{dev_j} , V_{dev_i}).	
Determinar a bordo del dispositivo (5) una pluralidad de valores estimados de potencia consumida (PL_{ji}), entre dos instantes de sondeo consecutivos del medidor electrónico (2), como una función de dichos primeros valores de tensión (V_{ce_i}), de dichos primeros valores de corriente (I_{ce_i}) y de dichos segundos valores de tensión (V_{dev_j}).	El sistema PQ 13 puede obtener varias piezas de información sobre la calidad de la energía y proporcionar la información a un servidor relevante de alto nivel 53 a través de la puerta de enlace 30, por lo que el servidor de alto nivel 53 puede monitorear la calidad de la energía, por ejemplo, voltajes, fases, energía activa, potencia reactiva, potencia aparente, frecuencias, factores de potencia, factores de distorsión, demanda, valores máximos y similares (Pág. 1, Párr. 0012).

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

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

- Reivindicación 4: El módulo de extensión PQ (150) puede ser una interfaz capaz de montar adicionalmente en un estilo de módulo un medidor PQ de alta calidad y precisión (por encima de 1024 muestreos/ciclos) que es un medidor PQ de cuarta generación. El módulo de extensión PQ (150) puede instalarse para hacer frente a una demanda específica más que una función PQ general (por debajo de 256 muestreos/ciclos) del medidor inteligente eléctrico (100) (Párr. 0057).
- Reivindicación 5: Primero, el AMR 11 puede obtener diversos datos de consumo de energía (es decir, gas, agua de la ciudad, agua caliente, calefacción y

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

Oficio N° 15078

Ref. Expediente N° NC2017/0011931

electricidad) y proporcionar la información obtenida de forma remota a un servidor de alto nivel relevante (51) a través de la puerta de enlace 30. En otras palabras, AMR 11 puede proporcionar varias funciones, como los datos necesarios para el monitoreo en tiempo real, el análisis de los datos medidos, los informes mensuales, los informes diarios, los informes de transición o las funciones de medición de Internet, la información medida para cada hogar o el tiempo y las referencias de pago (Pág, Párr. 0010).

- Reivindicaciones 7 y 8: El módulo de extensión PQ (150) puede ser una interfaz capaz de montar adicionalmente en un estilo de módulo un medidor PQ de alta calidad y precisión (por encima de 1024 muestreos/ciclos) que es un medidor PQ de cuarta generación. El módulo de extensión PQ (150) puede instalarse para hacer frente a una demanda específica más que una función PQ general (por debajo de 256 muestreos/ciclos) del medidor inteligente eléctrico (100) (Pág. 4, Párr. 0057).
- Reivindicación 11: Preferiblemente, los diversos módulos de comunicación (135, 145 y 155) están configurados para conectar o separar varios tipos de tarjetas de conversión de comunicación (por ejemplo, RS-485, R-232, PLC, RF, Zigbee, Ethernet, Bluetooth y CDMA) de una manera opcional de tal manera que se pueden aplicar varios medios de protocolo requeridos por un usuario (Pág. 4, Párr. 0059).
- Reivindicación 12 y 13: En algunas implementaciones ejemplares, el medidor inteligente eléctrico puede comprender además: un detector de potencia para detectar una corriente y un voltaje de una línea eléctrica; y un segundo microprocesador para recibir una corriente analógica y una señal de voltaje del detector de potencia y convertir la corriente analógica y la señal de voltaje en una señal digital y datos numéricos para medir los valores medidos y transmitir la señal y los datos convertidos al primer microprocesador (Pág. 3, Parr. 0033).

La reivindicación 14 consiste en: *“Dispositivo (5) conectable operativamente a un medidor de energía electrónico para estimar la potencia eléctrica consumida por una*

Página 8 de 12

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

Oficio N° 15078

Ref. Expediente N° NC2017/0011931

red eléctrica doméstica que comprende el citado medidor de energía electrónico (2) (...)” (Radicado No. NC2017/0011931 del 24 de enero de 2018).

Tabla 2. Comparación de las Características Técnicas Esenciales con las del Estado de la técnica.

Características Esenciales	D1	D2
Dispositivo (5) conectable operativamente a un medidor de energía electrónico para estimar la potencia eléctrica consumida por una red eléctrica doméstica que comprende el citado medidor de energía electrónico (2) (...).	Medidor electrónico inteligente que permite la respuesta a la demanda y el método para la respuesta a la demanda (Título).	El consumo identificado, de un medidor de energía eléctrica, también está equipado con un BUS específico, el EURIDIS BUS de acuerdo con la norma IEC-1142, que conecta cada medidor y para asegurar el conteo, en las inmediaciones del perímetro mencionado. a partir de un instrumento de lectura de tipo microprocesador dedicado que permite interrogar cada contador electrónico mediante el enlace BUS (Pág. 2, líneas 10 a 19).
El dispositivo (5) comprende un circuito (18) de medición de tensión para medir la tensión de la red eléctrica doméstica (1) en el punto de conexión con dichos elementos (7) de conexión eléctrica, y presentar a la salida una pluralidad de valores de tensión entre dos sondeos consecutivos del medidor de energía electrónico (2).	El detector de potencia (110) puede incluir un sensor de corriente (CT) y un sensor de voltaje (PT) que detectan una corriente y un voltaje de una línea eléctrica (Párr. 0050).	El formato de los datos mencionados anteriormente puede incluir como ejemplo no limitativo los siguientes campos de datos: - campo de fecha: campo de hora de lectura de FECHA: HLECT; - campo de tiempo de escritura: H ~ ECR; - campo de opción de tarifa: OPTARIF en caso de que el suscriptor haya seleccionado una tarifa; campo de valor de intensidad máxima: IMAX correspondiente al contrato suscrito por el suscriptor, valor correspondiente a la corriente máxima en amperios, por

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

Oficio N° 15078

Ref. Expediente N° NC2017/0011931

		ejemplo; - campos de índice de consumo índice 1 e índice 2; - campo de tensión: tensSI; Campos de índice de consumo de vatios-hora: I1ICC e I2ICC, que expresan el consumo en vatios / hora cuando están en horas de poca actividad, respectivamente en horas pico. estos dos últimos campos corresponden a valores en continuo aumento (Pág. 22, líneas 3 a 22).
La unidad (11) de procesamiento y control está configurada para calcular una pluralidad de valores estimados de potencia consumida entre dos sondeos consecutivos por medio de una función que depende de dichos valores de tensión proporcionados por el circuito (8) de medición de tensión y por dicho al menos un parámetro recibido relacionado con una medición de consumo de potencia llevada a cabo por el medidor de energía electrónico (2)	El módulo de extensión PQ (150) puede ser una interfaz capaz de montar adicionalmente en un estilo de módulo un medidor PQ de alta calidad y precisión (por encima de 1024 muestreos / ciclos) que es un medidor PQ de cuarta generación. El módulo de extensión PQ (150) puede instalarse para hacer frente a una demanda específica más que una función PQ general (por debajo de 256 muestreos / ciclos) del medidor inteligente eléctrico (100) (Párr. 0057).	Un método particularmente ventajoso consiste en atravesar la curva de carga, definida como el valor de la potencia instantánea llamada en una duración de medición, calculándose la potencia instantánea como se indicó previamente con referencia a la relación (1), y, para comparar la valor del índice relevante, es decir, el índice I1ICC o I2ICC al valor anterior de ese índice en el tiempo de muestreo anterior. Debido al hecho de que estos valores de índice siempre están aumentando, cualquier índice de valor inferior al valor anterior se elimina y todos los valores cuyos índices son más bajos que el último índice más grande almacenado (Pág.25, líneas 18 a 30).

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

Oficio N° 15078

Ref. Expediente N° NC2017/0011931

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 14 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1 y D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

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

- Reivindicaciones 15 y 16: En algunas implementaciones ejemplares, el medidor inteligente eléctrico puede comprender además: un detector de potencia para detectar una corriente y un voltaje de una línea eléctrica; y un segundo microprocesador para recibir una corriente analógica y una señal de voltaje del detector de potencia y convertir la corriente analógica y la señal de voltaje en una señal digital y datos numéricos para medir los valores medidos y transmitir la señal y los datos convertidos al primer microprocesador (D1, Parr. 0033).

7. Conclusión

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

ítem	Documento	Reivindicaciones Afectadas	Requisito que afecta
D1	US20090198384A1	1, 4, 5, 7, 8, 11 a 16	Novedad
D2	WO2004095327	14	Novedad

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

Si como respuesta a este requerimiento el solicitante llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de

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

Oficio N° **15078**

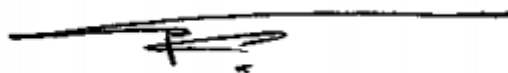
Ref. Expediente N° NC2017/0011931

requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

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

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



**JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES**

Elaborado: JUAN SEBASTIAN RONCANCIO AREVALO
Revisado: LEONARDO ROJAS VEGA