

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 16586 de 22 de octubre de 2021

Ref. Expediente N° NC2017/0002981

Señor(a)
COMPAÑIA ENERGETICA DE OCCIDENTE S.A.S. ESP., UNIVERSIDAD DEL
CAUCA

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “SISTEMA DE INFRAESTRUCTURA DE MEDICIÓN AVANZADA SOPORTADO EN SISTEMA PARA MONITOREO DEL ESTADO DE CONEXIÓN DE MEDIDORES A SU RESPECTIVO TRANSFORMADOR”

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 26 de septiembre de 2021, bajo el número NC2021/0012627, por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 9 del radicado N° NC2021/0012627 del 26 de septiembre de 2021.

El problema planteado en esta solicitud consiste en prevenir las pérdidas eléctricas ocasionadas por los cambios en la configuración de la red y disminuir los trastornos operativos ocasionados por el incremento de número de usuarios al operador encargado de la gestión de la red eléctrica.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sistema que permite a un dispositivo ubicado del lado del transformador, establecer comunicación sobre la red eléctrica con los dispositivos ubicados del lado de los medidores de usuario, con el fin de intercambiar información que le permita monitorear, detectar y reportar el estado de conexión del medidor de usuario en la red de distribución eléctrica, permitiéndose gestión de pérdidas; adicionalmente, el dispositivo, ubicado del lado de los medidores de usuario, puede leer el consumo del medidor de energía eléctrica y generar corte y reconexión en el suministro de energía eléctrica al medidor de energía del usuario, permitiendo al operador de red gestión de la demanda. El operador de red contará con esta información actualizada en una plataforma web de gestión y en un aplicativo móvil.

3. De la solicitud de patente

3.1 Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)



Oficio N° 16586 de 22 de octubre de 2021

Ref. Expediente N° NC2017/0002981

- Se solicita corregir la redacción de la frase “en cuenta los estado de conexión” en la reivindicación 7.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 27 de marzo de 2017 que corresponde a la fecha de presentación nacional.

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 2016/198245	“Synchronized Metrology In Power Generation And Distribution Networks”	07 de julio de 2016
D3	CN101794503	“Electric energy balance monitoring system for transformer station”	04 de agosto de 2010

El documento D1¹ divulga cómo cualquier medidor inteligente, que use comunicación inalámbrica, puede realizar mediciones de fasores sincronizados de grado inferior a microsegundos (Pág. 1, Resumen).

El documento D3² divulga la construcción de una curva para monitorear el balance de energía eléctrica en tiempo real para cada estación transformadora en un centro de despacho a través de un sistema de monitoreo de balance de energía eléctrica provisto de un sistema de estación principal, un concentrador y una terminal de adquisición (Pág. 1, Resumen).

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

5.1 Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Sistema de infraestructura de medición avanzada soportado (Radicado N° NC2021/0012627 del 26 de septiembre de 2021).

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

Características esenciales	D1	D3
Sistema de infraestructura de medición avanzada soportado en sistema para monitoreo del estado de conexión de medidores a su respectivo transformador, caracterizado porque	(...) determinación basada en contadores inteligentes de la fase A, B o C de la red eléctrica trifásica. (Pág. 1, Resumen).	La función del terminal de recolección es recolectar datos de energía eléctrica en tiempo real (Pág. 3, Párr. 004).
Detecta la entrada y salida de usuarios a la red de distribución en tiempo real.	La sincronización de tiempo permite mediciones sincronizadas en tiempo real de múltiples puntos de medición remotos en la red (Pág. 5, Párr. 75). (...) un servicio web dedicado de	No se menciona

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20160707&CC=US&NR=2016198245A1&KC=A1
²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=CN&NR=101794503A&KC=A&FT=D&ND=3&date=20100804&DB=&locale=en_EP

Oficio N° 16586 de 22 de octubre de 2021

Ref. Expediente N° NC2017/0002981

	medidor inteligente que determina las fases A, B y C para una gran cantidad de dispositivos cliente (Pág. 4, Párr. 062).	
Realiza balances energéticos con precisión gracias a la detección del estado de conexión usuario-transformador de distribución y porque comprende:	No se menciona	(...) monitorear el balance de energía eléctrica en tiempo real para cada estación transformadora en un centro de despacho (Resumen).
Un dispositivo concentrador general de información (4) que monitorea el estado de conexión de medidores (11) de usuario (15) a las líneas de distribución (3) conectadas a un transformador de distribución (1), usando tecnología de comunicación por líneas de potencia (PLC o Power Line Communication) para detectar la entrada y salida de usuarios (15) al circuito de las líneas de distribución (3) conectadas al transformador de distribución (1).	Algunos modelos de medidores inteligentes implementados transmiten/reciben en la banda de frecuencia sin licencia de (902) a (928) MHz entre el medidor y un colector de datos de servicios públicos (Pág. 11, Párr. 145). (...) determinando el estado A, B o C de un medidor dado (Pág. 2, Párr. 030). La sincronización de tiempo permite mediciones sincronizadas en tiempo real de múltiples puntos de medición remotos en la red (Pág. 5, Párr. 75). (...) otras realizaciones pueden utilizar técnicas de comunicaciones por línea de potencia (Pág. 16, Párr. 217). (...) una red de distribución de energía eléctrica (generación, líneas de distribución, estaciones regionales, subestaciones, cajas de distribución, etc.) (Pág. 8, Párr. 111).	No se menciona
Garantizando así información actualizada de vínculos entre usuarios (15) y el transformador de distribución (1), junto con el respectivo acumulado de consumo de energía eléctrica de cada usuario (15).	(...) la sincronización de tiempo entre el recolector de datos y el medidor inteligente permite que los dos dispositivos intercambien y actualicen las claves utilizadas para los paquetes de datos cifrados (Pág. 14, Párr. 168). (...) la empresa de servicios públicos puede sondear los medidores para determinar el consumo de energía relativo en las fases A, B y C (Pág. 3, Párr. 038).	No menciona
Medidores (11) con capacidad de comunicación por líneas de potencia, que incorporan un dispositivo transmisor y receptor por red eléctrica de información (10), para transmitir información de consumo de energía eléctrica y estado de conexión en forma	La figura 8 es un diagrama de un medidor de potencia inteligente representativo (...) el chip de comunicación de línea de potencia TMS320F28xx y el microcontrolador CC430F6135 (o CC430F6137) con chip transceptor de radio integrado (Pág. 5, Párr. 066).	No se menciona

Oficio N° 16586 de 22 de octubre de 2021

Ref. Expediente N° NC2017/0002981

de paquetes de información.	(...) un paquete de información, en comunicación full duplex, se transmite y recibe cada 15 minutos (...) para medidores inteligentes de energía eléctrica (Pág. 11, Párr. 146). (...) la empresa de servicios públicos puede sondear los medidores para determinar el consumo de energía relativo en las fases A, B y C (Pág. 3, Párr. 038). (...) determinar el estado A, B o C de un medidor dado (Pág. 2, Párr. 030).	
La información actualizada de consumo de energía eléctrica del usuario (15), vínculos con el transformador de distribución (1) y acumulado de energía eléctrica registrado en el medidor de energía del transformador (5), es comunicada por un dispositivo concentrador general de información (4) hacia la plataforma web de gestión (13).	Algunos modelos de medidores inteligentes implementados transmiten/reciben en la banda de frecuencia sin licencia de (902) a (928) MHz entre el medidor y un colector de datos de servicios públicos (...) (Pág. 11, Párr. 145). (...) el recolector de datos de las empresas de servicios públicos y/o el medidor envían paquetes y mediciones realizadas entre los intervalos de comunicación de paquetes a un servicio web (Pág. 12, Párr. 152).	No se menciona
Vía una tecnología GPRS, donde se calcula el balance energético de transformador de distribución (1) descartando errores debidos a vínculos entre el usuario (15) y transformador de distribución (1) desactualizados.	No se menciona	(...) un sistema de monitoreo del balance de energía eléctrica de una subestación (...) El servidor de aplicaciones se conecta y se comunica con el procesador front-end a través de Ethernet, GPRS o módem telefónico (Pág. 3, Párr. 004). (...) monitorear el balance de energía eléctrica en tiempo real para cada estación transformadora en un centro de despacho (Resumen).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un medidor inteligente, que use comunicación inalámbrica, que puede realizar mediciones de fasores sincronizados de grado inferior a microsegundos (Pág. 1, Resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el sistema divulgado de D1 consiste en que vía una tecnología GPRS, donde se calcula el balance energético del transformador de distribución descartando errores debidos a vínculos entre el usuario y transformador de distribución desactualizados.

Oficio N° **16586** de **22 de octubre de 2021**

Ref. Expediente N° NC2017/0002981

El efecto que se logra al incluir que vía una tecnología GPRS, donde se calcula el balance energético del transformador de distribución descartando errores debidos a vínculos entre el usuario y transformador de distribución desactualizado es generar una gestión de pérdidas y una gestión de la demanda en el sistema de distribución.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el sistema conocido en D1 con el fin de generar una gestión de pérdidas y una gestión de la demanda en el sistema de distribución?

Sin embargo, el incluir que vía una tecnología GPRS, donde se calcula el balance energético del transformador de distribución descartando errores debidos a vínculos entre el usuario y transformador de distribución desactualizado para generar una gestión de pérdidas y una gestión de la demanda en el sistema de distribución, ya está divulgado en el documento D3 que se refiere a (...) un sistema de monitoreo del balance de energía eléctrica de una subestación (...) El servidor de aplicaciones se conecta y se comunica con el procesador front-end a través de Ethernet, GPRS o módem telefónico (Pág. 3, Párr. 004). (...) monitorear el balance de energía eléctrica en tiempo real para cada estación transformadora en un centro de despacho (Resumen).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir que vía una tecnología GPRS, donde se calcula el balance energético del transformador de distribución descartando errores debidos a vínculos entre el usuario y transformador de distribución desactualizado del documento D3 en el sistema de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 3: Algunos modelos de medidores inteligentes implementados transmiten/reciben en la banda de frecuencia sin licencia de (902) a (928) MHz entre el medidor y un colector de datos de servicios públicos (Pág. 11, Párr. 145). Otro arreglo particular emplea datos de "hora del día" que están comúnmente disponibles en medidores inteligentes (Pág. 16, Párr. 221).
- Reivindicaciones 4 y 5: La figura 8 es un diagrama de un medidor de potencia inteligente representativo (...) el chip de comunicación de línea de potencia TMS320F28xx y el microcontrolador CC430F6135 (o CC430F6137) con chip transceptor de radio integrado (Pág. 5, Párr. 066). (...) un paquete de información, en comunicación full duplex, se transmite y recibe cada 15 minutos (...) para medidores inteligentes de energía eléctrica (Pág. 11, Párr. 146). (...) la empresa de servicios públicos puede sondear los medidores para determinar el consumo de energía relativo en las fases A, B y C (Pág. 3, Párr. 038). (...) determinar el estado A, B o C de un medidor dado (Pág. 2, Párr. 030).
- Reivindicación 7: Algunos modelos de medidores inteligentes implementados transmiten/reciben en la banda de frecuencia sin licencia de (902) a (928) MHz entre el medidor y un colector de datos de servicios públicos (...) (Pág. 11, Párr. 145). (...) el recolector de datos de las empresas de servicios públicos y/o el medidor envían paquetes y mediciones realizadas entre los intervalos de comunicación de paquetes a un servicio web (Pág. 12, Párr. 152). (...) la empresa de servicios públicos puede sondear los medidores para determinar el consumo de energía relativo en las fases A, B y C (Pág. 3, Párr. 038). (...) determinar el estado A, B o C de un medidor dado



Oficio N° 16586 de 22 de octubre de 2021

Ref. Expediente N° NC2017/0002981

(Pág. 2, Párr. 030). Otro arreglo particular emplea datos de "hora del día" que están comúnmente disponibles en medidores inteligentes (Pág. 16, Párr. 221).

- Reivindicaciones 8 y 9: La figura 8 es un diagrama de un medidor de potencia inteligente representativo (...) el chip de comunicación de línea de potencia TMS320F28xx y el microcontrolador CC430F6135 (o CC430F6137) con chip transceptor de radio integrado (Pág. 5, Párr. 066). (...) un paquete de información, en comunicación full duplex, se transmite y recibe cada 15 minutos (...) para medidores inteligentes de energía eléctrica (Pág. 11, Párr. 146). (...) la empresa de servicios públicos puede sondear los medidores para determinar el consumo de energía relativo en las fases A, B y C (Pág. 3, Párr. 038). (...) determinar el estado A, B o C de un medidor dado (Pág. 2, Párr. 030). (El mismo servicio web, u otro, puede determinar de manera similar la posición del teléfono inteligente, lo que permite que una aplicación de teléfono inteligente dé instrucciones precisas al medidor) (Pág. 17, Párr. 229).

De igual manera, D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: (...) monitorear el balance de energía eléctrica en tiempo real para cada estación transformadora en un centro de despacho a través de un sistema de monitoreo de balance de energía eléctrica provisto de un sistema de estación principal, un concentrador y una terminal de adquisición (Resumen). (...) al mismo tiempo se transmite al programa de análisis de decodificación del fabricante (Pág. 4, Párr. 010).
- Reivindicación 7: (...) monitorear el balance de energía eléctrica en tiempo real para cada estación transformadora en un centro de despacho (Resumen).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 5 y 7 a 9 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al sistema de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

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

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 2016/198245	1, 3 a 5 y 7 a 9	Nivel Inventivo
D3	CN101794503	1, 2 y 7	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a D1 y D2

El solicitante argumenta que "(...) La invención del presente trámite describe un medidor inteligente con un método soportado en comunicación por líneas de potencia, que permite identificar el estado de conexión de este al transformador de potencia, lo que permite realizar balances de energía confiables. Lo que permite afirmar que, en lo que respecta a los medidores de energía, hay diferencias significativas entre D, D1 y D2. (...)", "(...) En esta se hace comunicación por medio de las líneas de potencia, y es

Oficio N° **16586** de **22 de octubre de 2021**

Ref. Expediente N° NC2017/0002981

esta funcionalidad específica la que permite al sistema, aparte de conformar una infraestructura de medición avanzada, detectar los vínculos o asociaciones en forma automática, aspecto que sería imposible con una red solo inalámbrica (...)", "(...) La diferencia radical con respecto a este punto consiste en que D1 hace uso de tecnología GPS para localizar geográficamente los medidores de energía, mientras que, en la solicitud del presente trámite de patente, se emplea la tecnología de comunicación por líneas de potencia- PLC- (Power Line Communication) con el propósito de obtener la asociación o conexión física de cada medidor de energía con su respectivo transformador de distribución (...)" y "(...) En la patente D1 la red es en su totalidad inalámbrica, en bandas de sub GHz, los componentes adicionales a los que se refieren pueden ser receptores de RF para que los usuarios puedan ver consumo, sin embargo, la tecnología de la red primaria en la solicitud de patente está basada en el transporte de datos a través de la línea de potencia, este especial aspecto permite ciertas ventajas como la detección eficaz de los medidores conectados a un transformador de distribución (...)"

Al respecto, es pertinente aclarar que el documento D1 hace referencia a que algunos modelos de medidores inteligentes implementados transmiten/reciben en la banda de frecuencia sin licencia de (902) a (928) MHz entre el medidor y un colector de datos de servicios públicos (Pág. 11, Párr. 145). (...) otras realizaciones pueden utilizar técnicas de comunicaciones por línea de potencia (Pág. 16, Párr. 217). (...) determinando el estado A, B o C de un medidor dado (Pág. 2, Párr. 030). En estos párrafos se puede evidenciar que el medidor inteligente mencionado en D1 transmite y/o recibe información utilizando técnicas tales como comunicación por líneas de potencia, además que se determina el estado de conexión de un medidor dado.

Adicionalmente, el documento D3 incluido en este Oficio hace mención a que (...) monitorear el balance de energía eléctrica en tiempo real para cada estación transformadora en un centro de despacho (Resumen). Por lo tanto, el documento D3 permite anticipar la característica del cálculo del balance de energía en cada transformador de distribución y en combinación con las enseñanzas del documento D1, se anticipan en su totalidad las características esenciales de la invención y afectar el nivel inventivo de la solicitud, tal como se aprecia en el presente Oficio.

Por otra parte, el solicitante afirma que "(...) Con respecto a cómo se envían los datos a la plataforma, en el caso de la solicitud del presente trámite de patente es un concentrador de información que recibe datos por las líneas de distribución, de los distintos medidores en un circuito de distribución. Se reúne toda la información y se envía en forma de paquete utilizando comunicación GPRS. Esto difiere en las bandas que usa la tecnología de la patente D1, la cual hace uso de bandas sub-GHz estándares de 898 y 915 MHz, respectivamente (...)"

Se aclara primero que el documento D1 menciona que algunos modelos de medidores inteligentes implementados transmiten/reciben en la banda de frecuencia sin licencia de (902) a (928) MHz entre el medidor y un colector de datos de servicios públicos (Pág. 11, Párr. 145). En este párrafo es posible evidenciar que los datos provenientes de los medidores inteligentes son enviados a un colector de datos (concentrador de información).

Adicionalmente, el documento D3 incluido en este requerimiento hace referencia a que (...) un sistema de monitoreo del balance de energía eléctrica de una subestación (...) El servidor de aplicaciones se conecta y se comunica con el procesador front-end a través de Ethernet, GPRS o módem telefónico (Pág. 3, Párr. 004). En este párrafo se



Oficio N° **16586** de **22 de octubre de 2021**

Ref. Expediente N° NC2017/0002981

evidencia que uno de los protocolos de comunicaciones empleados para la comunicación con la subestación de energía eléctrica es GPRS, por lo cual la combinación de enseñanzas de los documentos D1 y D3 anticipa las características técnicas esenciales de la reivindicación independiente 1, tal como se evidencia en el análisis de nivel inventivo realizado en el presente Oficio.

A continuación, el solicitante señala que “(...) *Es importante resaltar que hay dos diferencias evidentes entre la patente D1 y la solicitud del presente trámite: a) La solicitud del presente trámite de patente presente una asociación de conexión física entre los medidores y el transformador, lo que se constituye en una funcionalidad importante para el operador de red en la gestión de pérdidas que no cumple ni D1 ni D2. b) la solicitud propuesta es flexible en cuanto al uso de medidores inteligentes, los cuales deben contar con comunicación por líneas de potencia, mientras que en D1 como en D2, dichos elementos (medidor fasorial y medidor prepago) son fundamentales para garantizar la funcionalidad de las patentes (...)*”.

Al respecto, resulta conveniente aclarar de nuevo que el documento D1 hace referencia a que otras realizaciones pueden utilizar técnicas de comunicaciones por línea de potencia (Pág. 16, Párr. 217). En este párrafo es posible evidenciar que una de las formas como se comunica la subestación de distribución con cada uno de los medidores de los usuarios es por medio de comunicación por línea de potencia, por lo cual este argumento no resulta procedente para desvirtuar el análisis de nivel inventivo realizado en el presente requerimiento.

Finalmente, el solicitante argumenta que “(...) *Esta aseveración dada por su Dependencia pierde fuerza debido al hecho de eliminarse del capítulo reivindicatorio del presente proceso de patente, lo correspondiente al uso de pantalla o display. Por esta razón se le requiere de manera respetuosa, para que no siga utilizando este argumento como atentatorio de los requisitos para obtener el título de patente (...)*”.

Se aclara que al ser eliminada la característica “*Donde el dispositivo concentrador de información de usuario (14) tiene un dispositivo transmisor y receptor por red eléctrica de información (10) que envía los paquetes de información con los consumos registrados en cada medidor de energía eléctrica (11) a pantallas o displays (15) instaladas en las viviendas de los usuarios*” del capítulo reivindicatorio radicado bajo el No. NC2021/0012627 del 26 de septiembre de 2021, esta característica ya no es tenida en cuenta dentro del análisis de nivel inventivo realizado de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486.

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° **16586** de **22 de octubre de 2021**

Ref. Expediente N° NC2017/0002981

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



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 16586 de 22 de octubre de 2021

Ref. Expediente N° NC2017/0002981

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2017/0002981		1°		2°		3°	X	Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
27/03/2017							X		
Solicitante									
COMPAÑIA ENERGETICA DE OCCIDENTE S.A.S. ESP., UNIVERSIDAD DEL CAUCA									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 9					
Palabras clave utilizadas				Meter*, transformer, substation, Wireless, concentrator, collect*, web, app, state, status, transm*, consumpt*, energy balance, power balance, GPRS					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	H02J 3/00, G06Q 50/06				
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	15257757	15/01/2016	-	-				A	
Patbase	US 2016/198245	07/07/2016	1, 3 a 5 y 7 a 9	(Pág. 2, Párr. 030) (Pág. 3, Párr. 038) (Pág. 4, Párr. 062) (Pág. 5, Párr. 066) (Pág. 5, Párr. 075) (Pág. 8, Párr. 111) (Pág. 11, Párr. 145) (Pág. 11, Párr. 146) (Pág. 12, Párr. 152) (Pág. 14, Párr. 168) (Pág. 16, Párr. 217) (Pág. 16, Párr. 221) (Pág. 17, Párr. 229)				Y	
	CN101794503	04/08/2010	1, 2 y 7	(Resumen) (Pág. 3, Párr. 004) (Pág. 4, Párr. 010)				Y	
	US 5959549	28/09/1999	-	-				A	
Google patents	CN102693621	26/09/2012	-	-				A	
	US 7701357	20/04/2010	-	-				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									

Oficio N° 16586 de 22 de octubre de 2021

Ref. Expediente N° NC2017/0002981

“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	“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. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: (14/10/2021)	
Examinador: FERNANDO NICOLÁS VARGAS PLAZAS	