

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9559 de 5 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0010741

Señor(a)
LYNKS INGENIERIA S.A.S

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“SISTEMA CON MONITOREO GEORREFERENCIADO Y MÉTODO”**

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

1. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 17 de diciembre de 2018, bajo el número NC2017/0010741, 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° NC2017/0010741 del 17 de diciembre de 2018.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar e implementar un sistema que permita monitorear dispositivos asperjadores que estén comunicados bajo una misma red y sobre los cuales se pueda tener información de posición, flujo y caudal.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sistema de monitoreo georreferenciado con comunicación ZigBee (802.15.4) y método, donde un sistema de posicionamiento global GPS envía señales hacia los dispositivos asperjadores con monitoreo los cuales están enlazados en una configuración de malla mediante protocolo ZigBee, luego los datos capturados de los sensores de presión y caudal ubicados en las líneas de flujo de líquido del asperjador, son enviado con la información de la posición hacia el dispositivo de transmisión GSM/GPRS con comunicación ZigBee que funciona como coordinador Zigbee, luego los datos recepcionados son transmitido por protocolo GSM/GPRS hacia el internet para luego ser recibidos, procesados y visualizados en una plataforma web por medio de dispositivos terminales.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 23 de octubre 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
D3	US8843241	“Remote monitoring and control system comprising mesh and time synchronization technology”	23 de septiembre de 2014

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° **9559** de **5 de septiembre de 2019**

Ref. Expediente N° NC2017/0010741

D2	US8649907	"Method and system for irrigation control"	11 de febrero de 2014
----	-----------	--	-----------------------

El documento D3¹ divulga un sistema de monitoreo y control remoto que comprende tecnología MESH inalámbrica sincronizada para monitoreo y control remoto de redes de servicios públicos (p. Ej., Medidores de servicios públicos), redes de distribución de productos básicos, equipos industriales e infraestructura que incluye desconexión / conexión remota y energía de autogeneración (Resumen).

El documento D2² divulga un sistema inalámbrico para monitorear las condiciones ambientales, del suelo o climáticas y controlar los sistemas de riego o control climático en un sitio agrícola o paisajístico. El sistema inalámbrico incluye una red inalámbrica de sensores que incluye una pluralidad de nodos sensores para monitorear las condiciones ambientales, del suelo o climáticas y controlar uno o más sistemas de riego o control climático en el sitio. El sistema inalámbrico también incluye un sistema de computadora servidor ubicado remotamente desde el sitio. El sistema informático del servidor está acoplado a la red inalámbrica de sensores a través de una red de comunicaciones para recibir datos y controlar el funcionamiento de los nodos sensores. El sistema informático del servidor también está acoplado a un dispositivo operado por un usuario final a través de una red de comunicaciones para transmitir los datos y recibir comandos de control remoto o consultas del usuario final (Resumen).

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

4.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: *"Sistema de monitoreo georreferenciado caracterizado porque está compuesto por un sistema de posicionamiento global GPS (500) que envía señales hacia dispositivos asperjadores con monitoreo (200) (...)"* (Radicado N° NC2017/0010741 del 17 de diciembre de 2018).

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

Características esenciales	D3	D2
Sistema de monitoreo georreferenciado caracterizado porque está compuesto por un sistema de posicionamiento global GPS (500)	La presente invención se refiere a un sistema y método para monitoreo y control remotos, y más específicamente, a la lectura y control de medidores de servicios públicos remotos de medidores de agua, electricidad y gas usando tecnología de comunicaciones inalámbricas sincronizadas, conexión y desconexión remota, y una recolección de energía dispositivo (Col. 1, líneas 17 a 22).	Se proporciona un sistema inalámbrico de acuerdo con una o más realizaciones para monitorear las condiciones ambientales, del suelo o climáticas y controlar los sistemas de riego o de control climático en un sitio agrícola o paisajístico (Col. 2, líneas 8 a 12).
que envía señales hacia dispositivos asperjadores con monitoreo (200)	No menciona.	La red de sensores inalámbricos comprende una pluralidad de nodos de sensores para monitorizar condiciones ambientales, del suelo o climáticas y el control de uno o más sistemas de riego o control climático en el sitio (Col. 2, líneas 29 a 32).

¹<https://patentimages.storage.googleapis.com/71/e4/d7/41c005f0536869/US8843241.pdf>

²<https://patentimages.storage.googleapis.com/09/3d/96/1437aaba86faf3/US8649907.pdf>

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° **9559** de **5 de septiembre de 2019**

Ref. Expediente N° NC2017/0010741

los cuales están conectados en una red de topología de malla	Esto puede permitir que el sistema se integre en una red de malla sincronizada como se describe aquí (Col. 11, líneas 28 a 30).	Con una estructura de red de malla de acuerdo con una o más realizaciones, cada nodo comparte la información que tiene con todos los demás nodos (Col. 7, líneas 38 a 40).
mediante comunicación inalámbrica ZigBee (802.15.4); cada dispositivo asperjador con monitoreo (200) presenta un módulo de comunicación inalámbrica ZigBee (210),	La figura 22A representa un esquema para un nodo de medidor de agua, de acuerdo con diversas realizaciones de la invención. En una realización del nodo del medidor de agua, puede usarse un módulo ZigBee de Meshnetics con una potencia de salida máxima de 11 dBm utilizando tecnología de espectro expandido (Col. 60, líneas 25 a 29).	No menciona.
un módulo de recepción GPS (230),	En otra realización, el módulo de procesamiento (202) puede estar acoplado a un Sistema de Posicionamiento Global (GPS), recepción de alertas de emergencia, escaneo biométrico, capacidades de monitoreo ambiental, o cualquier combinación de los mismos (Col. 10, líneas 63 a 66).	No menciona.
un microprocesador (250)	En otra realización, el módulo de procesamiento comprende un microprocesador incorporado que ejecuta la lógica del programa para registrar información de un sensor y un conteo de flujo de agua y para transmitir periódicamente puede informar información a un coordinador remoto (Col. 3, líneas 59 a 64).	El sistema informático del servidor también está acoplado a un dispositivo, como un teléfono celular o una computadora personal operado por un usuario final de una red de comunicaciones para transmitir los datos y recibir comandos de control remoto o consultas del usuario final (Col. 3, líneas 29 a 34).
que conecta los módulos de comunicación inalámbrica ZigBee (210) y el módulo de recepción GPS (230) por medio de conexiones UART (251) respectivamente;	En una realización, la antena (210) acoplada a un transceptor (208) acoplado a un microprocesador acoplado a un conector universal que comprende interfaces GPIO, IRQ, ADC / AC, UART, SPI e I2C, de acuerdo con diversas realizaciones de la invención. La antena (210) puede ser una antena 802.15.4 acoplada a un transceptor de RF 802.15.4 configurado para enviar y reciba mensajes utilizando una variedad de tecnologías de comunicación, incluyendo radio de baja potencia, GSM, GPRS, BLUE TOOTH, IrDA, ZIGBEE, WiFi, SMS, GSM, RS-232, RS-485. En otra realización, los datos pueden transmitirse por líneas inalámbricas, líneas telefónicas o líneas eléctricas. El microprocesador puede ser un MICROPROCESADOR ATMELATMEGA. (Col. 61, líneas 23 a 34). Un receptor GPS puede permitir determinar la ubicación precisa del componente, almacenarla en la	No menciona.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° **9559** de **5 de septiembre de 2019**

Ref. Expediente N° NC2017/0010741

	memoria y transmitirla a un coordinador remoto (104) (Col. 10, líneas 66 y 67,).	
los dispositivos asperjadores con monitoreo (200) adquieren los datos capturados de los sensores de presión (255a) y caudal (255b) ubicados en las líneas de flujo de líquido (280) del asperjador	Un medidor de agua convencional puede comprender una cámara de agua que tiene una entrada de agua, una salida de agua y un dispositivo de medición de flujo de agua, como un disco giratorio, de nudos u oscilantes, u otro medidor de flujo, que acciona el medidor en la superficie superior del metro (Col. 19, líneas 1 a6). En otra realización, el sensor se selecciona del grupo que consiste en un sensor óptico, sensor de imagen, sensor acústico, detector de movimiento, sensor de calidad del agua, detector de fugas, sensor de temperatura, sensor de presión de agua, un sensor de composición de agua, sensor de flujo de gas, detector de humo y detector de monóxido de carbono (Col. 4, líneas 39 a 44).	Sensores tales como sondas de humedad del suelo, medidores de flujo de agua, medidores de presión del agua y sondas de temperatura y humedad ambiental (Col. 3, líneas 39 a 41).
donde los datos adquiridos de posición, caudal y presión son transmitidos hacia el dispositivo de transmisión GSM/GPRS	La figura 1 representa un esquema generalizado para un paisaje que utiliza GSM, SMS, GPRS, ZIGBEE o una red MESH inalámbrica bidireccional (108) para integrar una unidad de control (106) con un coordinador remoto (104) y nodos (101) organizados en un grupo (102), de acuerdo con diversas realizaciones de la invención (Col. 9, líneas 10 a 14).	Los nodos de sensor (S1)-(S16) envían estas medidas a un servidor de computadora central (14) a través de una red de comunicaciones (16) tal como una red celular (por ejemplo, GPRS, Edge, UMTS, etc.) o una red de banda ancha inalámbrica (por ejemplo, WiMAX) (Col. 8, líneas 22 a 26).
con comunicación ZigBee (100) que funciona como coordinador ZigBee;	La antena 210 puede ser una antena 802.15.4 acoplada a un RF 802.15.4 transceptor configurado para enviar y reciba mensajes utilizando una variedad de tecnologías de comunicación, incluyendo radio de baja potencia, GSM, GPRS, BLUETOOTH, IrDA, ZIGBEE, WiFi, SMS, GSM, RS-232, RS-485 (Col. 61, líneas 27 a 31).	No menciona.
los datos recepcionados son transmitidos por comunicación inalámbrica GSM/GPRS hacia el internet (400) para luego ser recibidos, procesados y visualizado en una plataforma web por medio de dispositivos terminales (600).	Un sistema de monitoreo y control que abarca un presupuesto de energía sensible y tecnología inalámbrica incorporada que incluye No se limita a GSM, GPRS, MESH, SMS, WiFi y Zigbee para el monitoreo y control remoto de redes de servicios públicos, redes de distribución de productos, equipos industriales e infraestructura utilizando tecnología de comunicaciones inalámbricas sincronizadas, conexión y desconexión remota, y una fuente de energía. dispositivo de cosecha (Col. 2, líneas 3 a 10).	Los nodos de sensor (S1)-(S16) envían estas medidas a un servidor de computadora central (14) a través de una red de comunicaciones (16) tal como una red celular (por ejemplo, GPRS, Edge, UMTS, etc.) o una red de banda ancha inalámbrica (por ejemplo, WiMAX) (Col. 8, líneas 22 a 26).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° **9559** de **5 de septiembre de 2019**

Ref. Expediente N° NC2017/0010741

El documento D3 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un sistema y método para monitoreo y control remotos, y más específicamente, a la lectura y control de medidores de servicios públicos remotos de medidores de agua, electricidad y gas usando tecnología de comunicaciones inalámbricas sincronizadas, conexión y desconexión remota, y una recolección de energía dispositivo (Col. 1, líneas 16 a 22).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y sistema divulgado de D3 consiste en que se envían señales hacia dispositivos asperjadores con monitoreo.

El efecto que se logra al incluir que los datos sensados sean enviados hacia dispositivos asperjadores es que permite realizar control sobre el sistema de monitorización.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el sistema conocido en D3 con el fin de realizar control de los dispositivos asperjadores en el sistema de monitorización?

Sin embargo, el incluir que los datos sensados sean enviados hacia los dispositivos asperjadores para realizar control en un sistema de monitorización, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a un sistema inalámbrico de acuerdo con una o más realizaciones para monitorear las condiciones ambientales, del suelo o climáticas y controlar los sistemas de riego o de control climático en un sitio agrícola o paisajístico (Col. 2, líneas 8 a 12). La red de sensores inalámbricos comprende una pluralidad de nodos de sensores para monitorizar condiciones ambientales, del suelo o climáticas y el control de uno o más sistemas de riego o control climático en el sitio (Col. 2, líneas 29 a 32).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el envío de señales hacia los asperjadores de los sistemas de riego del documento D2 en el sistema de D3, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: En una realización, un coordinador remoto (104) puede comprender un módulo de procesamiento (202) acoplado a al menos una interfaz (204) que puede permitir la conexión al equipo, una fuente de alimentación (206), un transceptor (208) configurado para enviar y recibir mensajes acoplados comunicativamente a una antena (210), acoplada a un elemento de sincronización (212), un sensor (214) y una interfaz de usuario (216). Una interfaz de usuario (216) puede estar acoplada al módulo de procesamiento para permitir que un usuario controle el coordinador remoto (104) y puede comprender una pantalla, un teclado o un puerto USB. Los coordinadores remotos (104) pueden tener dos interfaces principales (Col. 24, líneas 28 a 38).
- Reivindicación 3: En otra realización de la invención, la configuración de nodo (101) puede comprender un módem acoplado al módulo de procesamiento (202). El módem puede ser un módem GSM, GPRS, CDMA, Ethernet, módem de Internet o cualquier otro sistema compatible (Col. 10, líneas 15 a 19).
- Reivindicación 4: Un coordinador remoto (104) también puede comprender una base de datos de estado que mapea cada nodo individual para monitorear el estado del nodo (Col. 26, líneas 39 a 41).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° **9559** de **5 de septiembre de 2019**

Ref. Expediente N° NC2017/0010741

- Reivindicación 5: La fuente de alimentación (206) puede comprender al menos una de una batería, un panel de energía solar o una turbina eólica. En una realización, la batería puede ser una batería de plomo-ácido, Ni-Cd o NiMH. En otra realización, la batería puede ser una batería recargable (Col. 13, líneas 57 a 61).
- Reivindicación 6: Un coordinador remoto (104) puede enviar un mensaje para solicitar que los nodos envíen mensajes que comprenden la información del nivel de la batería, para cargar nuevos datos del nodo (101), por ejemplo, información de uso de productos básicos, o para obtener la temperatura de cualquier compartimento en el nodo del medidor (por ejemplo, la temperatura a la batería). Consulte también Culler, D. E. y J. Hui 6LoWPANT Tutorial e IP en redes inalámbricas de baja potencia IEEE 802.15.4. 46: y ZigBee (2008). ZigBee-PRO Stack Profile, Revisión 05. en línea, ZigBee Alliance, cada uno de los cuales se incorpora por referencia en su totalidad (Col. 50, líneas 41 a 50).
- Reivindicación 7: En diversas realizaciones, la interfaz de fuente de alimentación (314) puede comunicar la corriente a la entrada de un circuito rectificador que convierte la corriente alterna (CA) en corriente continua (CC) que puede usarse para crear una carga almacenada en un condensador. Esta carga almacenada se puede usar para proporcionar energía al sistema. Esta carga almacenada también puede usarse para cargar la batería de la fuente de alimentación (206) (Col. 20, líneas 20 a 27).
- Reivindicación 8: 22A representa un esquema para un nodo de medidor de agua, de acuerdo con diversas realizaciones de la invención. En una realización del nodo del medidor de agua, puede usarse un módulo ZigBee de Meshnetics con una potencia de salida máxima de 11 dBm utilizando tecnología de espectro expandido (Col. 60, líneas 25 a 29).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 8 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo dispositivo de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

La reivindicación 9 consiste en: “*Método de monitoreo georreferenciado para un sistema caracterizado por las etapas de: (...)*” (Radicado N° NC2017/0010741 del 17 de diciembre de 2018).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D3	D2
Método de monitoreo georreferenciado para un sistema caracterizado por las etapas de:	La presente invención se refiere a un sistema y método para monitoreo y control remotos, y más específicamente, a la lectura y control de medidores de servicios públicos remotos de medidores de agua, electricidad y gas usando tecnología de comunicaciones inalámbricas sincronizadas, conexión y desconexión remota, y una recolección de energía dispositivo (Col. 1, líneas 17 a 22).	Se proporciona un método de acuerdo con una o más realizaciones de control de riego o sistemas de control climático en un sitio agrícola o paisajístico. (Col. 2, líneas 25 a 27).
a) Adquirir los datos de la ubicación de cada dispositivo asperjador con monitoreo (200)	No menciona.	La red de sensores inalámbricos comprende una pluralidad de nodos de sensores para monitorizar condiciones ambientales, del suelo o climáticas y el control de uno o más sistemas de riego o control climático en el sitio (Col. 2, líneas 29 a 32).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9559 de 5 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0010741

por medio del módulo de recepción de GPS (230).	El nodo huérfano (102), (103), (104) puede cargar datos, incluida la lectura del medidor, el estado de la válvula, el estado de la batería y otros datos (por ejemplo, coordenadas GPS) (Col. 45, líneas 27 a 29).	No menciona.
b) Actualizar la ubicación, fecha de cada dispositivo asperjador con monitoreo (200).	En una realización, un coordinador remoto (104) puede transmitir un mensaje de HORARIO a la red (108) para establecer la actividad y la duración de los nodos (101) en una red (108). En una realización, los nodos (101) solo pueden estar activos cuando sea necesario para recibir mensajes, enviando mensajes o actualizaciones periódicas de estado (Col. 25, líneas 29 a 34).	No menciona.
c) Escribir los datos adquiridos de ubicación y fecha en la memoria flash del microprocesador (250) de cada dispositivo asperjador con monitoreo (200).	El módulo de procesamiento 202 puede comprender entrada / salida en serie que incluye, entre otros, puertos en serie (UART) y otras interfaces en serie (bus de comunicación) que incluyen pero no se limitan a 1 ° C, interfaz periférica en serie y red de área de controlador para el acoplamiento a otros sistemas; periféricos que incluyen, entre otros, temporizadores, contadores de eventos, generadores PWM y un perro guardián: memoria volátil (RAM) para almacenamiento de datos; ROM, EPROM, EEPROM o memoria flash para el programa y el almacenamiento de parámetros operativos (Col. 6, líneas 56 a 65).	La red de sensores inalámbricos comprende una pluralidad de nodos de sensores para monitorizar condiciones ambientales, del suelo o climáticas y el control de uno o más sistemas de riego o control climático en el sitio (Col. 2, líneas 29 a 32).
d) Actualizar información con datos adquiridos de los sensores (255).	En una realización, un coordinador remoto (104) puede transmitir un mensaje de HORARIO a la red (108) para establecer la actividad y la duración de los nodos (101) en una red (108). En una realización, los nodos (101) solo pueden estar activos cuando sea necesario para recibir mensajes, enviando mensajes o actualizaciones periódicas de estado (Col. 25, líneas 29 a 34).	Los nodos sensores inalámbricos que controlan las válvulas de riego pueden obtener la programación actualizada del servidor (Col. 4, líneas 30 y 31).
e) Escribir en la memoria flash (260) los datos adquiridos de los sensores en cada dispositivo asperjador con monitoreo (200).	El módulo de procesamiento (202) puede comprender entrada/salida en serie que incluye, entre otros, puertos en serie (UART) y otras interfaces en serie (bus de comunicación) que incluyen pero no se limitan a 1 ° C, interfaz periférica en serie y red de área de controlador para el acoplamiento a otros sistemas; periféricos que incluyen, entre otros, temporizadores, contadores de eventos, generadores PWM y un perro guardián: memoria volátil (RAM) para almacenamiento de datos; ROM, EPROM, EEPROM o memoria flash para el programa y el	El nodo de control inalámbrico relacionado recibe y almacena la programación, por ejemplo, en una memoria flash interna en el paso (F4) (Col. 13, líneas 50 a 52).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9559 de 5 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0010741

	almacenamiento de parámetros operativos (Col. 6, líneas 56 a 65).	
f) Transmitir datos adquiridos de ubicación, presión y caudal del dispositivo asperjador con monitoreo (200) por medio de comunicación inalámbrica ZigBee hacia el dispositivo de transmisión GSM/GPRS con comunicación ZigBee (100) o coordinador.	Un transceptor de RF 802.15.4 configurado para enviar y recibir mensajes utilizando una gama de tecnologías de comunicación que incluyen radio de baja potencia, GSM, GPRS, BLUETOOTH, IrDA, ZIGBEE, WiFi, SMS, GSM, RS-232, RS-485. En otra realización, los datos pueden transmitirse por líneas inalámbricas, líneas telefónicas o líneas eléctricas. El microprocesador puede ser un MICROPROCESADOR ATMELATMEGA (Col. 61, líneas 28 a 34).	La red de sensores inalámbricos comprende una pluralidad de nodos de sensores para monitorizar condiciones ambientales, del suelo o climáticas y el control de uno o más sistemas de riego o control climático en el sitio (Col. 2, líneas 29 a 32).
g) Adquirir datos y verificar datos recibidos en el dispositivo de transmisión GSM/GPRS con comunicación ZigBee (100).	El coordinador remoto (104), a su vez, puede enviar un mensaje a una unidad de control (106) para notificar a la utilidad del problema del transformador, enviar un mensaje a otro coordinador remoto (104) para verificar el estado de otros transformadores en el sistema y redirigir el producto (por ejemplo, modificar la carga y dirección de distribución) a través del nodo (101) en un grupo (102) para evitar (o retrasar) la falla del transformador (Col. 64, líneas 29 a 36).	No menciona.
h) Marcar datos como no publicados.	El módulo de procesamiento (202) puede estar acoplado a un dispositivo de almacenamiento de datos. El dispositivo de almacenamiento de datos puede permitir que los datos generados por el sistema se almacenen con fines de respaldo o archivo (Col. 10, líneas 20 a 23).	No menciona.
i) Guardar datos en Bases de datos NoSQL (320) no publicados.	En otra realización más, un coordinador remoto (104) puede estar acoplado a un adaptador GSM o GPRS que analiza los mensajes recibidos a través del módem GSM o GPRS. Un coordinador remoto 104 también puede comprender una base de datos de estado que mapea cada nodo individual para monitorear el estado del nodo (Col. 26, líneas 37 a 41).	No menciona.
j) Leer configuración ID y dirección.	En otra realización, el mensaje de RECONOCIMIENTO de ruta permite que cada nodo entre en la fase operativa. En otra realización, se puede seguir un recibo de rastreo de ruta enviando un mensaje de RECONOCIMIENTO al nodo secundario que comprende la dirección de origen (principal), el ID opaca de esta transacción y la aceptación o denegación de la adopción (Col. 33, líneas 31 a 37).	No menciona.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° **9559** de **5 de septiembre de 2019**

Ref. Expediente N° NC2017/0010741

k) Buscar base de datos NoSQL (320) no publicados.	En otra realización más, un coordinador remoto (104) puede estar acoplado a un adaptador GSM o GPRS que analiza los mensajes recibidos a través del módem GSM o GPRS. Un coordinador remoto (104) también puede comprender una base de datos de estado que mapea cada nodo individual para monitorear el estado del nodo (Col. 26, líneas 37 a 41).	No menciona.
l) Enviar datos a internet (400) mediante comunicación inalámbrica GSM/GPRS.	También debe tenerse en cuenta que las comunicaciones pueden lograrse a través de Internet. En otra realización más, el transceptor 208 puede usar una red inalámbrica GSM, SMS, GPRS o MESH (Col. 14, líneas 52 a 55).	No menciona.
m) Marcar como publicado en base de datos NoSQL (320).	En otra realización más, un coordinador remoto (104) puede estar acoplado a un adaptador GSM o GPRS que analiza los mensajes recibidos a través del módem GSM o GPRS. Un coordinador remoto (104) también puede comprender una base de datos de estado que mapea cada nodo individual para monitorear el estado del nodo (Col. 26, líneas 37 a 41).	No menciona.
n) Visualizar datos en dispositivos de salida (600).	El módulo de procesamiento (202) también puede estar acoplado a una interfaz de usuario (216) que comprende un teclado, pantalla o USB que puede permitir a los usuarios interactuar con el módulo de procesamiento (202) para recopilar información, emitir comandos y cambiar la información almacenada en el módulo de procesamiento (202). El módulo de procesamiento (202) también puede estar acoplado a una interfaz 204 que puede permitir que el módulo de procesamiento 202 interactúe con otros sistemas (Col. 9, líneas 39 a 46).	No menciona.

El documento D3 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un método para monitoreo y control remoto, y más específicamente, a la lectura y control de medidores de servicios públicos remotos de medidores de agua, electricidad y gas usando tecnología de comunicaciones inalámbricas sincronizadas, conexión y desconexión remota, y una recolección de energía dispositivo (Col. 1, líneas 16 a 22).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y sistema divulgado de D3 consiste en adquirir los datos de la ubicación de cada dispositivo asperjador con monitoreo.

El efecto que se logra al incluir la adquisición de datos sensados de cada dispositivo asperjador es que permite realizar control sobre el sistema de monitorización.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° **9559** de **5 de septiembre de 2019**

Ref. Expediente N° NC2017/0010741

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D3 con el fin de realizar control de los dispositivos asperjadores en el sistema de monitorización?

Sin embargo, el incluir la adquisición de datos sensados de cada dispositivo asperjador, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a un sistema inalámbrico de acuerdo con una o más realizaciones para monitorear las condiciones ambientales, del suelo o climáticas y controlar los sistemas de riego o de control climático en un sitio agrícola o paisajístico (Col. 2, líneas 8 a 12). La red de sensores inalámbricos comprende una pluralidad de nodos de sensores para monitorizar condiciones ambientales, del suelo o climáticas y el control de uno o más sistemas de riego o control climático en el sitio (Col. 2, líneas 29 a 32).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el envío de señales hacia los asperjadores de los sistemas de riego del documento D2 en el sistema de D3, para así llegar al objeto de la reivindicación 9. Por lo cual se considera obvia.

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

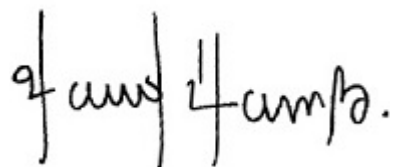
Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D3	US8843241	1 a 8	Nivel Inventivo
D2	US8649907	1 y 9	Nivel inventivo

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

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

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



MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9559 de 5 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0010741

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2017/0010741		1°		2°	X	3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
23/10/2017						X			
Solicitante									
LYNKS INGENIERIA S.A.S									
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				Irrigation, Zigbee, System, GPS, agricultural, pressure, flow, sensor, mobile, database, mark, method, system.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	G01S 19/04, G01S 19/07, H04N 21/422				
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	13100649	19/04/2013	-	-			A		
Patbase	US2011111700	12/05/2011	-	-			A		
Orbit	WO2009/143287	26/11/2009	-	-			A		
Googlepatent	US8843241	23/09/2014	1 a 8	Col. 1, líneas 17 a 22; Col. 11, líneas 28 a 30; Col. 60, líneas 25 a 29; Col. 10, líneas 63 a 66; Col. 3, líneas 59 a 64; Col. 10, líneas 66 y 67; Col. 4, líneas 39 a 44; Col. 9, líneas 10 a 14; Col. 61, líneas 27 a 31; Col. 2, líneas 3 a 10; Col. 24, líneas 28 a 38; Col. 10, líneas 15 a 19; Col. 26, líneas 39 a 41; Col. 60, líneas 25 a 29			Y		
	US 8649907	19/06/2014	1 y 9	Col. 2, líneas 8 a 12; Col. 2, líneas 29 a 32; Col. 7, líneas 38 a 40; Col. 3, líneas 29 a 34; Col. 3, líneas 39 a 41; Col. 8, líneas 22 a 26; Col. 8, líneas 22 a 26; Col. 13, líneas 50 a 52			Y		
(1) Cita completa literatura no patente (LNP)		ZigBee-based irrigation system for home gardens. A. R. Al-Ali ; Murad Qasaimeh ; Mamoun Al-Mardini ; Suresh Radder ; I. A. Zualkernan. 2015 International Conference on Communications, Signal Processing, and their Applications (ICCSPA'15). Págs. 1 a 5.							
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.									

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9559 de 5 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0010741

(2) Categorías de documentos citados	
“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: 20/08/2019	
Examinador: FREDDY ALEXANDER VELANDIA VIVAS	