

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

Oficio N° 11211

Ref. Expediente N° NC2017/0010741

Señor(a)
LYNKS INGENIERIA S.A.S
felipefigueroac@yahoo.com.mx

Asunto: PATENTE DE INVENCION

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional	NAL				
Vía PCT (Fase Nacional)		Capítulo I		Capítulo II	
No. Solicitud Internacional					
Fecha de Presentación Internacional					

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:	NC2017/0010741	23 de octubre de 2017
Reivindicaciones:	NC2017/0010741	04 de noviembre de 2017
Dibujos:	NC2017/0010741	23 de octubre de 2017

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, 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 9

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

Oficio N° 11211

Ref. Expediente N° NC2017/0010741

del capítulo reivindicatorio (Radicado N° NC2017/0010741 del 04 de noviembre de 2017).

Título de la solicitud: “SISTEMA CON MONITOREO GEORREFERENCIADO Y MÉTODO” (Radicado N° NC2017/0010741 del 23 de octubre de 2017).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar 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.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): G01S 19/04, G01S 19/07, H04N 21/422.

3. De la solicitud de patente

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de patente: 23 de octubre de 2017, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	Ali* (2015)	“ZigBee-Based Irrigation System for Home Gardens”	09/abril/2015
D2	US 8649907	“Method and system for irrigation control”	11/febrero/2014

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 11211

Ref. Expediente N° NC2017/0010741

* 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.

El documento D1¹ divulga un sistema de riego inalámbrico para un jardín doméstico inteligente que se puede integrar con los sistemas de control de hogares inteligentes existentes. El sistema consta de nodos esclavos y una estación maestra, cada uno de los cuales está equipado con un microcontrolador inalámbrico. Cada nodo esclavo está equipado con un sensor de temperatura, un sensor de humedad del suelo, una válvula de agua, un microcontrolador y un transceptor zigbee.

El documento D2² divulga un sistema inalámbrico para controlar las condiciones ambientales, del suelo o del clima y para controlar los sistemas de riego o de control climático en un sitio agrícola o paisajístico. El sistema inalámbrico incluye una red de sensores inalámbricos que incluye una pluralidad de nodos de sensores para controlar las condiciones ambientales, del suelo o del clima y para controlar uno o más sistemas de riego o control de clima en el sitio.

4. Determinación del Estado de la Técnica

Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Sistema de monitoreo georreferenciado caracterizado porque está compuesto por un sistema de posicionamiento global GPS (500) (...)”* (Radicado N° NC2017/0010741 del 04 de noviembre de 2017).

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

Características esenciales	D1	D2
Sistema de monitoreo georreferenciado caracterizado porque está compuesto por un sistema de posicionamiento global GPS (500) que envía	Este documento presenta un sistema de riego inalámbrico para un jardín de hogar inteligente que se puede integrar con los sistemas de control de hogar inteligente	No menciona.

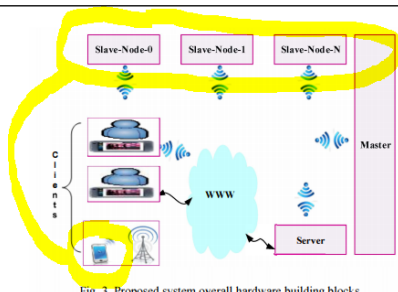
1 <https://ieeexplore.ieee.org/document/7081305/>

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

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 11211

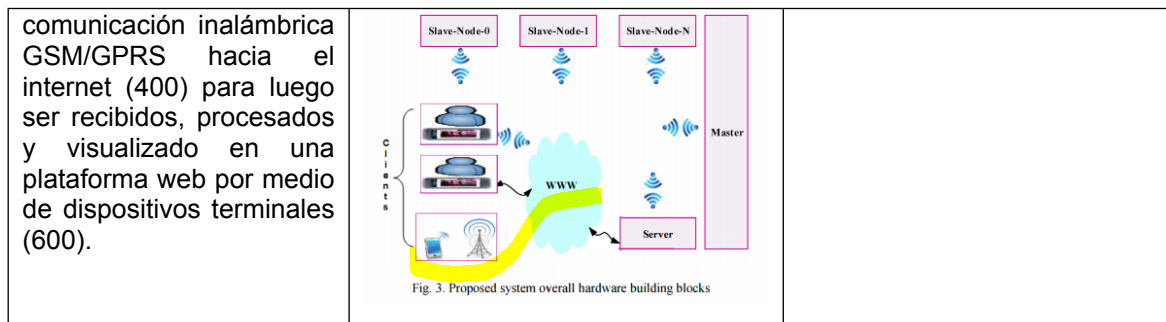
Ref. Expediente N° NC2017/0010741

señales hacia los dispositivos asperjadores con monitoreo (200) los cuales están conectados en una red de topología de malla mediante comunicación inalámbrica ZigBee (802.15.4),	existentes (Pág. 1, Col. 1, Resumen, líneas 8 a 10). Un sistema de riego inalámbrico consiste en una estación meteorológica equipada con Bluetooth y un sistema de posición global (GPS) (Pág. 1, Col. 2, Párr. 1, líneas 3 a 5). Este módulo consta de varios componentes comerciales, a saber; sensores de temperatura y humedad del suelo, un circuito de acondicionamiento de señal, microcontrolador de un solo chip con transceptor ZigBee [26] (Pág. 2, Col. 1, Pág. 11, líneas 1 a 4)	
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; los datos adquiridos de posición, caudal y presión son transmitidos	No menciona.	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).
hacia el dispositivo de transmisión GSM/GPRS con comunicación ZigBee (100) que funciona como coordinador ZigBee;	 Fig. 3. Proposed system overall hardware building blocks	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).
los datos recepcionados son transmitidos por	Figura 3.	No menciona.

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

Oficio N° 11211

Ref. Expediente N° NC2017/0010741



El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un sistema de riego inalámbrico para un jardín doméstico inteligente que se puede integrar con los sistemas de control de hogares inteligentes existentes. El sistema consta de nodos esclavos y una estación maestra, cada uno de los cuales está equipado con un microcontrolador inalámbrico. Cada nodo esclavo está equipado con un sensor de temperatura, un sensor de humedad del suelo, una válvula de agua, un microcontrolador y un transceptor zigbee. (Pág. 1, Resumen, Líneas 8 a 13).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el sistema divulgado en D1 consiste en la inclusión de sensores de presión y de caudal.

El efecto que se logra por el hecho de incluir sensores de presión y caudal es que permite sensar más variables lo cual ofrece mayor robustez al sistema.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el sistema conocido en D1 para darle mayor robustez mediante el sensado de más variables?

Sin embargo, el sensado de variables de presión y caudal para aumentar la robustez del sistema ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un sistema inalámbrico de monitoreo y control para riego y clima (Col. 3, líneas 19 y 20).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría los sensores de presión y caudal del documento D2 en el sistema divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

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

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 11211

Ref. Expediente N° NC2017/0010741

- Reivindicación 8: Módulo esclavo. Este módulo consta de varios componentes comerciales, a saber; sensores de temperatura y humedad del suelo, un circuito de acondicionamiento de señal, microcontrolador de un solo chip con transceptor ZigBee [26] (Pág. 2, Col. 1, Párr. 11).

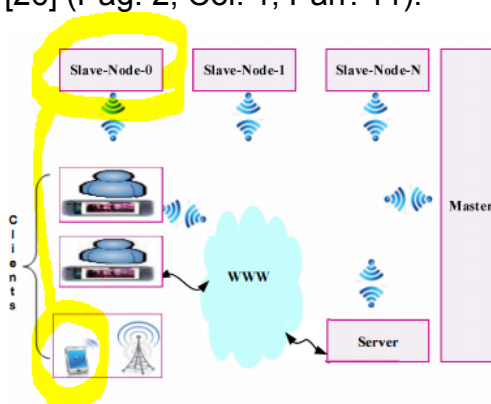


Fig. 3. Proposed system overall hardware building blocks

Las reivindicación dependiente 8 no menciona 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.

5. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Ali* (2015)	1 y 8	Nivel Inventivo
D2	US 8649907	1	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 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

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

Oficio N° 11211

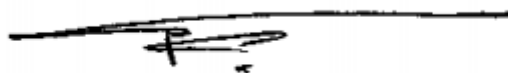
Ref. Expediente N° NC2017/0010741

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 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**

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

Oficio N° 11211

Ref. Expediente N° NC2017/0010741

Elaborado: FREDDY ALEXANDER VELANDIA VIVAS

Revisado: SONIA ANDREA DÍAZ PIRAZÁN