

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1239

Ref. Expediente N° NC2017/0006797

Señor(a)
UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
notificaciones@clarkemodet.com.co

Asunto: PATENTE DE INVENCIÓN

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	NC2017/0006797	6 de julio de 2017
Reivindicaciones:	NC2017/0006797	6 de julio de 2017
	NC2017/0006797	18 de agosto de 2017
Dibujos:	NC2017/0006797	6 de julio 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 6 del capítulo reivindicatorio (Radicado N° NC2017/0006797 del 18 de agosto de 2017).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1239

Ref. Expediente N° NC2017/0006797

Título de la solicitud: “SISTEMA DE MEDICIÓN DE HUMEDAD, TEMPERATURA Y RADIACIÓN ULTRAVIOLETA EN EL MEDIO AMBIENTE-SOLMAFORO” (Radicado N° NC2017/0006797 del 6 de julio de 2017).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar un dispositivo capaz de medir la intensidad de rayos ultravioleta, la temperatura del ambiente y la humedad relativa el cual pueda ser versátil tanto para zonas urbanas como para zonas rurales, zonas boscosas y desérticas entre otras.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un dispositivo medidor de rayos ultravioleta UV, Temperatura y Humedad relativa, en donde el dispositivo tiene un hardware encargado de capturar la información captada por los sensores, para procesarlos y posteriormente visualizarlos mediante dos formas: (i) una presentación visual en el mismo punto del dispositivo mediante el uso de leds de color (22) para la radiación UV y un display o visualizador de 7 segmentos (18) para la información numérica de la temperatura y humedad. (ii) La otra corresponde con la presentación de la información mediante una aplicación app para Android (teléfonos inteligentes) y otra para aplicación html para navegadores (computadores).

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): G01J 1/42.

3. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de patente: 6 de julio de 2017, y se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	Manual de usuario	“Solmáforo UV – Museo de la Ciencia y el juego MCJ – Manual de Usuario”	10/junio/2016

El documento D1¹ divulga un dispositivo que permite la medición y exhibición de las mediciones de la radiación ultravioleta, la temperatura y la humedad relativa del ambiente. La radiación se mide según el índice ultravioleta –IUV–en un rango entre 0

1. Museo de la ciencia y el juego, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de Colombia, “Solmáforo UV – Museo de la Ciencia y el juego MCJ – Manual de Usuario”, 2014 – 2015, disponible en Google: 10 de junio de 2016, URL : <https://www.cienciayjuego.com/0%20DOCUMENTOS/AES/Manual%20Instrumento.pdf>



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1239

Ref. Expediente N° NC2017/0006797

y 11 (0 representa que no hay peligro ante la radiación solar), la temperatura se mide en grados Celsius y la humedad relativa en porcentaje (Pág. 4, Sección 1).

4. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Un dispositivo medidor de rayos ultravioleta UV, Temperatura y Humedad relativa, caracterizado porque el dispositivo comprende un chasis (B) y un tablero (C) (...)”* (Radicado N° NC2017/0006797 del 18 de agosto de 2017).

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

Características Esenciales	D1
Un dispositivo medidor de rayos ultravioleta UV, Temperatura y Humedad relativa, caracterizado porque el dispositivo comprende	SOLMÁFORO UV (Titulo); El solmáforo UV es un dispositivo que permite la medición y exhibición de las mediciones de la radiación ultravioleta, la temperatura y la humedad relativa del ambiente (Pág. 4, Sección 1).
Un chasis (B) y un tablero (C)	La figura 1 muestra un esquema general descriptivo del instrumento que se divide en el Módulo A y el Módulo B (Pág. 6, Fig. 1).
En donde el chasis (B) tiene una abertura (1) en la mitad de su estructura en donde se ubica un sensor UV (2) el cual está sobre una tarjeta de control (3) que soporta también un sensor de temperatura y humedad relativa y	El Módulo A es el encargado de realizar la adquisición y presentación de los datos registrados al público, además de transmitirlos inalámbricamente (vía bluetooth) al Módulo B, del cual recibe a su vez la hora de la medición. La tarjeta ARDUINO que posee en su interior coordina las acciones de la totalidad del módulo. Sub-Módulo A1, de detección o sensor. Permite la lectura de las variables físicas que mide el dispositivo (...) El sensor deberá estar colocado en un lugar alto, y en donde no esté en sombra o tapado por sombras de otros objetos que pudieran afectar la precisión de las lecturas del sensor (Pág. 7, Sección 3.2.1, Fig. 1 y 2); Sub-Módulo A1: 1 sensor de radiación ultravioleta Grove - UV SensorModelo:SEN00700P (adquirido en la placa v1.0b) 1 sensor de temperatura y humedad SHT15 (Pág. 17, Sección 4).
En donde el tablero (C) tiene un sistema de visualización del dispositivo y en donde la información captada por los sensores se presenta visualmente en el tablero (C) mediante leds de colores (22) y otra visualización mediante un display o visualizador de 7 segmentos (18) para la información	Sub-Módulo A2, Visualizador LED o matriz LED. Presenta toda la información en texto de las variables físicas medidas, así como la hora actual y algunos hábitos de protección respecto a la intensidad de la radiación ultravioleta medida. Sub-Módulo A3 Solmáforo o visualizador de color. Ubicado bajo el visor LED, permite identificar la intensidad de la radiación ultravioleta según los colores adoptados por la Organización Mundial de la Salud (Pág. 7, Sección 3.2.1, Fig. 1, 3 y 4).



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

Oficio N° 1239

Ref. Expediente N° NC2017/0006797

numérica de la temperatura y humedad.	
---------------------------------------	--

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

En consecuencia, la reivindicación 1 no es nueva, según lo divulgado en el documento D1.

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

- Reivindicación 2: El Módulo A es el encargado de realizar la adquisición y presentación de los datos registrados al público, además de transmitirlos inalámbricamente (vía bluetooth) al Módulo B, del cual recibe a su vez la hora de la medición. La tarjeta ARDUINO² que posee en su interior coordina las acciones de la totalidad del módulo (Pág. 7, Sección 3.2.1, Fig. 1 y 2).
- Reivindicación 4: Sub-Módulo A2, Visualizador LED o matriz LED. Presenta toda la información en texto de las variables físicas medidas, así como la hora actual y algunos hábitos de protección respecto a la intensidad de la radiación ultravioleta medida. Sub-Módulo A3 Solmáforo o visualizador de color. Ubicado bajo el visor LED, permite identificar la intensidad de la radiación ultravioleta según los colores adoptados por la Organización Mundial de la Salud (Pág. 7, Sección 3.2.1, Fig. 1, 3 y 4).
- Reivindicaciones 5 y 6: La figura 1 muestra un esquema general descriptivo del instrumento que se divide en el Módulo A y el Módulo B. En ella se observa que ambos módulos poseen una tarjeta ARDUINO que hace las veces de “cerebro” del instrumento, coordinando todas sus funciones. De la misma manera ambos módulos poseen dispositivos que permiten la comunicación vía bluetooth entre ellos para hacer efectiva la transmisión de datos en doble dirección (Pág. 6, Fig. 1).

Las reivindicaciones dependientes 2 y 4 a 6 no mencionan alguna característica que haga nuevo al dispositivo de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

² <https://store.arduino.cc/usa/arduino-uno-rev3>

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1239

Ref. Expediente N° NC2017/0006797

Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

La reivindicación 3 consiste en: *“Un dispositivo medidor de rayos ultravioleta UV, Temperatura y Humedad relativa de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el microprocesador (5) es Arduino Yun (...)”* (Radicado N° NC2017/0006797 del 18 de agosto de 2017).

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

Reiv.	Características Esenciales	D1
1	Un dispositivo medidor de rayos ultravioleta UV, Temperatura y Humedad relativa de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque	Ver tabla 1.
3	La tarjeta de control (3) incorpora soporte Ethernet y WiFi, un puerto USB-A (9), una ranura para tarjetas micro-SD (12), 20 pasadores de entrada/salida-digitales (13), en donde 7 de ellos pueden ser salidas PWM y 12 de ellos son entradas analógicas, un cristal de 16 MHz Oscilador (14), una conexión micro USB (15), una cabecera ICSP (16) y 3 botones de reinicio (17).	El Módulo A es el encargado de realizar la adquisición y presentación de los datos registrados al público, además de transmitirlos inalámbricamente (vía bluetooth) al Módulo B, del cual recibe a su vez la hora de la medición. La tarjeta ARDUINO que posee en su interior coordina las acciones de la totalidad del módulo (Pág. 7, Sección 3.2.1, Fig. 1 y 2).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 3 porque divulga un dispositivo que permite la medición y exhibición de las mediciones de la radiación ultravioleta, la temperatura y la humedad relativa del ambiente. La radiación se mide según el índice ultravioleta –IUV– en un rango entre 0 y 11 (0 representa que no hay peligro ante la radiación solar), la temperatura se mide en grados Celsius y la humedad relativa en porcentaje (Pág. 4, Sección 1).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 3 y el dispositivo divulgado en D1 consiste en que la invención comprende una tarjeta de control que incorpora soporte Ethernet y WiFi, un puerto USB-A, una ranura para tarjetas micro-SD, 20 pasadores de entrada/salida-digitales, en donde 7 de ellos pueden ser salidas PWM y 12 de ellos son entradas analógicas, un cristal de 16 MHz Oscilador, una conexión micro USB, una cabecera ICSP y 3 botones de reinicio.

El efecto que se logra por el hecho de que la invención incluya una tarjeta de control que incorpora soporte Ethernet y WiFi, un puerto USB-A, una ranura para tarjetas micro-SD, 20 pasadores de entrada/salida-digitales, en donde 7 de ellos pueden ser salidas PWM y 12 de ellos son entradas analógicas, un cristal de 16 MHz Oscilador,



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

Oficio N° 1239

Ref. Expediente N° NC2017/0006797

una conexión micro USB, una cabecera ICSP y 3 botones de reinicio es poder incluir características propias de dispositivos basados en IoT como conexión a Internet.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el dispositivo conocido en D1 para poder incluir características propias de dispositivos basados en IoT como conexión a Internet?”.

Sin embargo, el técnico normalmente versado en la materia se encuentra en la capacidad de seleccionar la tarjeta de desarrollo más apropiada según sus necesidades, en este caso una que posea conexión a internet para dispositivos propios basados en IoT. Adicionalmente según la descripción, la tarjeta usada en la invención con soporte Ethernet y WiFi, un puerto USB-A, una ranura para tarjetas micro-SD, 20 pasadores de entrada/salida-digitales, en donde 7 de ellos pueden ser salidas PWM y 12 de ellos son entradas analógicas, un cristal de 16 MHz Oscilador, una conexión micro USB, una cabecera ICSP y 3 botones de reinicio es de referencia Arduino Yun³, y dado que el dispositivo divulgado en D1 usa como tarjeta electrónica una de la misma marca de referencia Arduino UNO, el técnico se vería motivado en seleccionar dicha tarjeta con esas características específicas.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría en la invención la tarjeta de desarrollo Arduino Yun para llegar así al objeto de la reivindicación 3 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

5. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Manual de usuario	1, 2, 4 a 6 3	Novedad 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 reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo

³ <https://store.arduino.cc/usa/arduino-yun>



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1239

Ref. Expediente N° NC2017/0006797

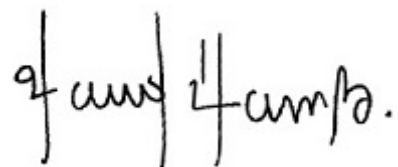
capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado 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.

El anterior oficio fue elaborado el 11 de febrero de 2019

Atentamente,



MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

Elaborado: JHONATAN DAVID PIZA RODRÍGUEZ



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1239

Ref. Expediente N° NC2017/0006797

Revisado: SONIA ANDREA DÍAZ PIRAZÁN

