

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 3725 de 1 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0003126

Señor(a)
FLUVIA S.A.S

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “DISPOSITIVO ELECTRÓNICO PARA EL LEVANTAMIENTO Y TRATAMIENTO DE PARÁMETROS HIDRÁULICOS Y DISPERSIVOS EN TIEMPO REAL Y MÉTODO PARA EL LEVANTAMIENTO Y TRATAMIENTO DE PARÁMETROS HIDRÁULICOS Y DISPERSIVOS EN TIEMPO REAL”

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 5 de agosto de 2019, bajo el número NC2018/0003126, 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 10 del radicado N° NC2018/0003126 del 5 de agosto de 2019.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar componentes electrónicos, de comunicación y método asociado, actuando como un todo, es decir aprovechando la función individual de cada componente para dar un funcionamiento integrado de características originales permitiendo la medición de flujos con el método de trazadores, para la identificación y solución de problemáticas asociadas a temas ambientales, civiles y sanitarios. La tecnología caracteriza flujos tanto de dimensiones pequeñas como cuerpos de agua de gran magnitud, permitiendo identificar variables como caudal, velocidad, dispersión longitudinal, difusión transversal, ancho de la pluma, longitud de mezcla, pendiente, rugosidad y tiempos de viaje, entre otros.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un dispositivo y método integrados en una tecnología que, a través de la representación científica de fenómenos naturales, en especial aquellos asociados a la hidráulica y la dispersión, con base en una función de estado que detalla cómo evolucionan los trazadores en diferentes tipos de flujo, tienen por objeto el levantamiento de datos críticos de forma más ágil y práctica en comparación con otras alternativas encontradas en el estado del arte (Resumen).



Oficio N° 3725 de 1 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0003126

3. De la solicitud de la Patente

3.1 Reivindicaciones (Art. 30 desición 486)

El capítulo reivindicatorio no es claro porque presenta demasiadas reivindicaciones independientes y no es posible establecer de forma clara el objeto que se desea proteger. Se sugiere redactar una sola reivindicación independiente de dispositivo que contenga las características esenciales de dicho dispositivo con un conjunto de reivindicaciones dependientes que describan las demás modalidades relacionadas al dispositivo, y una sola reivindicación independiente de método que contenga las características esenciales del método y un conjunto de reivindicaciones dependientes de dicho método en donde se relacionen las demás modalidades relacionadas al método.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 22 de marzo de 2018 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
D4	MIGUEL MAURICIO CANTOR MONROY	“MODELACIÓN DEL TRANSPORTE DE SOLUTOS EN CONDICIONES DE FLUJO NO PERMANENTE CON ALTA DISPERSIÓN Y ZONAS MUERTAS EN CANALES DE BAJA PENDIENTE – APLICACIÓN AL CASO DEL RÍO BOGOTÁ EN EL TRAMO DE PUENTE VARGAS – PUENTE LA VIRGEN”	15 de enero de 2011
D5	Manual de Instrucciones HI9829	“Medidor multiparamétrico Con GPS, sonda de registro y medición de turbidez e ISE opcional”	11 de julio de 2016
D6	Geetha and Gouthami	“internet of things enabled real time waterquality monitoring system”	8 de octubre de 2017

El documento D4¹ divulga una tesis que indica que los modelos hidráulicos e hidrológicos de flujo no permanente de un río, apropiadamente calibrados con datos de campo, son herramientas potencialmente útiles para la estimación del caudal o el nivel de agua en diferentes sitios de interés. Las principales aplicaciones de este tipo de modelos se relacionan con su capacidad de simular escenarios de manejo del río, ayudando en el control de inundaciones, el diseño de gálibos de puentes y coronas de diques o jarillones, la estimación de eventos extremos, y más recientemente, con el control de vertimientos de sustancias contaminantes (Pág. 1, Introducción).

El documetno D5² divulga un manual de instrucciones del dispositivo HI 9829 Medidor multiparamétrico Con GPS, sonda de registro y medición de turbidez e ISE opcional (Título).

¹ Miguel Mauricio Cantor Monroy. Modelación Del Transporte De Solutos En Condiciones De Flujo No Permanente Con Alta Dispersión Y Zonas Muertas En Canales De Baja Pendiente – Aplicación Al Caso Del Río Bogotá En El Tramo De Puente Vargas – Puente La Virgen. *Universidad Nacional, Bogotá*. (2010). Recuperado desde: <http://bdigital.unal.edu.co/2776/1/295342.2010.pdf>

² Manual de Instrucciones HI9829. Medidor multiparamétrico Con GPS, sonda de registro y medición de turbidez e ISE opcional. Recuperado desde: https://www.infoagro.com/instrumentos_medida/instrucciones/instrucciones-medidor-multiparametrico-calidad-de-agua-con-gps-registrador-turbidez-hi9829.pdf

Oficio N° 3725 de 1 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0003126

El documento D6³ divulga soluciones inteligentes para el monitoreo de la calidad del agua están ganando importancia con el avance en la tecnología de comunicación. Este documento presenta una descripción detallada de los trabajos recientes realizados en el campo del monitoreo inteligente de la calidad del agua. Además, se presenta una solución energética eficiente y simple para el monitoreo de la calidad del agua en tuberías basada en la tecnología de Internet de las cosas. El modelo desarrollado se utiliza para analizar muestras de agua y se analizan los datos cargados a través de Internet. El sistema también proporciona una alerta a un usuario remoto, cuando hay una desviación de los parámetros de calidad del agua del conjunto predefinido de valores estándar (Resumen).

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

5.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 2 consiste en: *“Dispositivo para el levantamiento y tratamiento de información asociada a los parámetros hidráulicos y dispersivos en flujos hidráulicos naturales en tiempo real a partir del estudio de trazadores; caracterizado porque contiene un sistema de optimización de tramas digitales”* (Radicado N° Radicado N° NC2018/0003126 del 5 de agosto de 2019).

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

Características Esenciales	D4
Dispositivo para el levantamiento y tratamiento de información asociada a los parámetros hidráulicos y dispersivos en flujos hidráulicos naturales en tiempo real a partir del estudio de trazadores; caracterizado porque.	Modelación del transporte de solutos en condiciones de flujo no permanente con alta dispersión y zonas muertas en canales de baja pendiente – aplicación al caso del río Bogotá en el tramo de Puente Vargas – Puente la Virgen (Título).
Contiene un sistema de optimización de tramas digitales.	Para la opción 6, los parámetros integrados del modelo del flujo y del transporte de solutos (DF, β , n-Manning) se estiman simultáneamente con la calibración, de tal manera que en esta ocasión se contempla la influencia de las zonas muertas a lo largo del canal. Esta predicción realizada antes de cualquier proceso de optimización responde a dos propósitos: Determinar la importancia relativa de las zonas muertas y la confiabilidad de las características hidráulico- geométricas disponibles del canal en el tramo de estudio ayuda en el proceso de calibración de los componentes del modelo integrado del flujo y el soluto (Pág. 99, Párr. 3).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del dispositivo de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D4 por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

5.2. Nivel inventivo (Art 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Dispositivo para el levantamiento y tratamiento de información asociada a los parámetros hidráulicos y dispersivos en flujos hidráulicos*

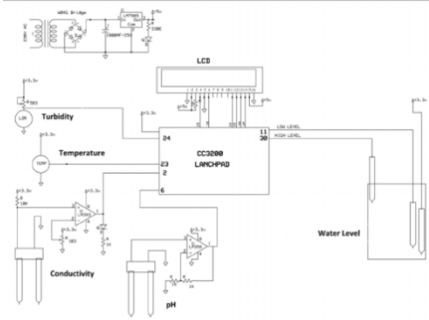
³ Geetha and Gouthami. Internet of things enabled real time waterquality monitoring system. Recuperado desde https://www.researchgate.net/publication/318736646_Internet_of_things_enabled_real_time_water_quality_monitoring_system

Oficio N° 3725 de 1 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0003126

naturales en tiempo real a partir del estudio de trazadores; caracterizado porque contiene (...)” (Radicado N° NC2018/0003126 del 5 de agosto de 2019).

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

Características esenciales	D4	D6
Dispositivo para el levantamiento y tratamiento de información asociada a los parámetros hidráulicos y dispersivos en flujos hidráulicos naturales en tiempo real a partir del estudio de trazadores; caracterizado porque contiene.	Modelación del transporte de solutos en condiciones de flujo no permanente con alta dispersión y zonas muertas en canales de baja pendiente – aplicación al caso del río Bogotá en el tramo de Puente Vargas – Puente la Virgen (Título).	Las soluciones inteligentes para el monitoreo de la calidad del agua están ganando importancia con el avance en la tecnología de comunicación. Este documento presenta una descripción detallada de los trabajos recientes realizados en el campo del monitoreo inteligente de la calidad del agua. Además, se presenta una solución energética eficiente y simple para el monitoreo de la calidad del agua en tuberías basada en la tecnología de Internet de las cosas. El modelo desarrollado se utiliza para analizar muestras de agua y se analizan los datos cargados a través de Internet. El sistema también proporciona una alerta a un usuario remoto, cuando hay una desviación de los parámetros de calidad del agua del conjunto predefinido de valores estándar (Resumen).
Un sistema electrónico y de procesamiento de tipo modular que recibe, interpreta, organiza y procesa información.	En la Figura 25 se muestran los equipos usados en la medición y procesamiento de información.  (Figura 25, Pág. 87)	A continuación, se muestra una figura en donde se muestran que los sensores (accesorios) se conectan de forma modular permitiendo intercambio de accesorios dependiendo de la función, así como el equipo de recepción y procesamiento de la información.  (Pág. 11, Fig. 3)
Compatible con sistemas de información a la nube.	No menciona.	El subsistema de gestión de datos incluye la aplicación que accede a la nube de almacenamiento de datos y la muestra al usuario final. El subsistema de transmisión de datos consiste en un dispositivo de comunicación inalámbrico junto con características de seguridad integradas, que transmiten los datos del controlador a la nube de

Oficio N° 3725 de 1 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0003126

		almacenamiento de datos (Pág. 3, Párr. 1 y 2).
Para la determinación del tiempo de viaje, velocidad representativa asociada, caudal, coeficientes y/o longitud de mezcla.	El primer momento temporal alrededor del origen, que define el tiempo de translación o tiempo de viaje medio de la onda creciente (Pág. 15, Párr. 8). Determinar los parámetros del modelo MDLC, n, K y t_{fl} para un caudal de referencia Q_0 (Pág. 22, Párr. 2). Se utiliza la aproximación para aguas poco profundas en la cual la aceleración vertical es despreciable. Se asume una distribución hidrostática de presiones en la vertical; la altura (y) es pequeña comparada con la longitud de la onda, por lo cual la celeridad de la onda se puede definir por $C = (gy)^{1/2}$ (Pág. 24, Párr. 3).	No menciona.

El documento D4 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga una modelación del transporte de solutos en condiciones de flujo no permanente con alta dispersión y zonas muertas en canales de baja pendiente – aplicación al caso del río Bogotá en el tramo de puente Vargas – puente la Virgen (Título).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el dispositivo divulgado de D4 consiste en que la solicitud en estudio incluye ser compatible con sistemas de información a la nube.

El efecto que se logra al incluir ser compatible con sistemas de información a la nube es proporcionar almacenamiento de forma remota de datos en la nube.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el dispositivo conocido en D4 con el fin de proporcionar almacenamiento remoto de datos en la nube?

Sin embargo, el incluir ser compatible con sistemas de información a la nube para proporcionar almacenamiento de forma remota datos en la nube, ya está divulgado en el documento D6 en el siguiente aparte: El subsistema de gestión de datos incluye la aplicación que accede a la nube de almacenamiento de datos y la muestra al usuario final. El subsistema de transmisión de datos consiste en un dispositivo de comunicación inalámbrico junto con características de seguridad integradas, que transmiten los datos del controlador a la nube de almacenamiento de datos (Pág. 3, Párr. 1 y 2).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia al verse enfrentada al problema técnico objetivo de proporcionar almacenamiento remoto de datos en la nube estaría motivada a incluir la compatibilidad con sistemas de información a la nube del documento D6 en el dispositivo de D4, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D4 menciona lo siguiente:

- Reivindicación 4: Este modelo propuesto proporciona una descripción constante de las zonas de almacenamiento, por cuanto explica los mecanismos del

Oficio N° 3725 de 1 de abril de 2020

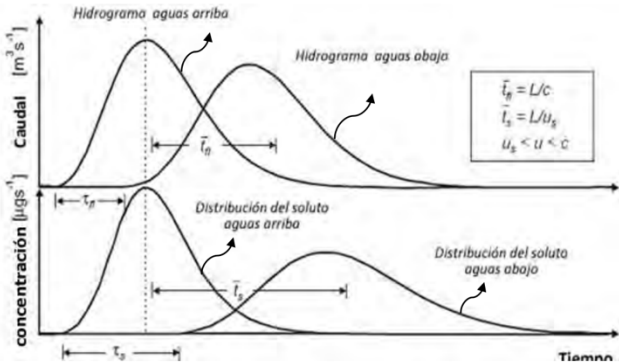
Ref. Expediente N° NC2018/0003126

intercambio del soluto. Esta distinción es importante, ya que le modelo puede utilizarse para predicción del transporte del soluto bajo diversos regímenes de flujo (Pág. 148, Párr. 1).

		R2
AA Río Teusaca - Río Teusaca - Pte Vargas	Campaña No. 1	Negativo
	InterCampañas	Negativo
	Campaña No. 2	0.4145
	Campaña No. 3	Negativo
Pte Vargas - Pte del Comun	Campaña No. 1	0.7569
	InterCampañas	Negativo
	Campaña No. 2	
	Campaña No. 3	Negativo
Pte del Comun - AA Descarga PTAR Chia	Campaña No. 1	0.9863
	InterCampañas	0.9604
	Campaña No. 2	0.9081
	Campaña No. 3	Negativo
AA Canal Torca - Canal Torca - Pte la Balsa	Campaña No. 1	Negativo
	InterCampañas	
	Campaña No. 2	0.9784
	Campaña No. 3	Negativo
Pte la Balsa - Río Frio	Campaña No. 1	Negativo
	InterCampañas	
	Campaña No. 2	0.9882
	Campaña No. 3	
Pto Intermedio - Pte La Virgen	Campaña No. 1	Negativo
	InterCampañas	0.7693
	Campaña No. 2	0.8673
	Campaña No. 3	

Tabla 61 – Resultado del Coeficiente de Determinación R2, Pág. 148.

En la Figura 8 se resumen las relaciones de las diferentes velocidades de propagación y se ilustra el efecto del retardo del soluto aguas abajo para una situación hipotética en que la onda de caudal y del soluto coinciden aguas arriba (Pág.35, Párr. 2)



(Figura. 8, Pág. 35)

- Reivindicación 5: A continuación, se describe el ejercicio de calibración y verificación a partir del modelo conceptual. Se estima el área de almacenamiento temporal a partir del parámetro de retraso β calibrado en el modelo MDLC-ADZ (Tabla 15). Para esta estimación se calcula el área a partir del caudal en flujo permanente, utilizando los valores calibrados de n - Manning. En la Tabla 13, se muestra el resumen de los parámetros iniciales en el procedimiento de estimación. Se aplica el modelo SVE-ADE para realizar simulaciones sobre los datos del río colorado y así permitir observar los procesos de transporte de solutos. Se estiman los parámetros del modelo SVE-TS a partir de la aplicación del modelo con los datos del trazador en flujo permanente. El modelo SVE-TS se aplica en modo predictivo sin ningún cambio en los parámetros, utilizando los datos del trazador en flujo no permanente para el período entre el 5 y el 11 de mayo (Pág. 67, Párr. 4). Calibrar los modelos

Oficio N° 3725 de 1 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0003126

matemáticos acoplados MDLC-ADZ y SVE-TS siguiendo un proceso riguroso con el fin de determinar el modelo más apropiado, i.e., parsimonioso e identificable, para el río Bogotá en el tramo de estudio Puente Vargas – La Virgen (Pág. 2, Párr. 4). Diseñar y ejecutar un programa de monitoreo, que permita entender el proceso de transporte de sustancias disueltas en un canal de baja pendiente y alta dispersión y zonas muertas (Pág. 2, Párr. 3).

Las reivindicaciones dependientes 4 y 5 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al dispositivo de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

La reivindicación 3 consiste en: *“Dispositivo para el levantamiento y tratamiento de información asociada a los parámetros hidráulicos y dispersivos en flujos hidráulicos naturales en tiempo real a partir del estudio de trazadores; caracterizado porque contiene un sistema de optimización de tramas digitales”* (Radicado N° Radicado N° NC2018/0003126 del 5 de agosto de 2019).

Tabla 3. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características Esenciales	D4	D5
Dispositivo para el levantamiento y tratamiento de información asociada a los parámetros hidráulicos y dispersivos en flujos hidráulicos naturales en tiempo real a partir del estudio de trazadores; caracterizado porque el sistema electrónico y de procesamiento es modular y contiene cuatro módulos configurables:	Modelación del transporte de solutos en condiciones de flujo no permanente con alta dispersión y zonas muertas en canales de baja pendiente – aplicación al caso del río Bogotá en el tramo de Puente Vargas – Puente la Virgen (Título).	Modelación del transporte de solutos en condiciones de flujo no permanente con alta dispersión y zonas muertas en canales de baja pendiente – aplicación al caso del río Bogotá en el tramo de Puente Vargas – Puente la Virgen (Título).
i) Módulo de interacción con usuario.	No menciona.	Es posible cambiar el idioma de la interfaz de usuario del medidor. El seleccionado por defecto es inglés. Contacte con su oficina local de HANNA para conocer los idiomas disponibles Actualmente (Pág. 55, Párr. 11).
ii) Módulo de lógica.	El cálculo de los parámetros se obtiene partir de los tres momentos del submodelo lineal, (...) (Pág. 17, Párr. 1). La revisión realizada permite demostrar el buen desempeño de los modelos acoplados, cuando se examina su precisión en términos de estabilidad numérica y conservación simultánea de la masa del flujo y el soluto. En síntesis, se demuestra que los códigos de computador de ambos modelos están virtualmente libres de errores y por lo tanto pueden utilizarse para modelar datos reales	HI 929829 puede importar datos a casi todos los programas de hojas de cálculo, como Excel®, Lotus 1-2-3®. Una vez importados los datos, es posible utilizar todas las funciones del programa de hoja de cálculo para analizar los datos y crear gráficos con ellos (Pág. 74, Párr. 2).

Oficio N° 3725 de 1 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0003126

		(Pág. 54, Párr. 2).	
iii)	Módulo de almacenamiento y	No menciona.	El proceso de calibración es intuitivo y está estructurado en menús. Todos los datos de calibración se almacenan en la memoria no volátil de la sonda, lo que permite conectar las sondas a distintos medidores sin necesidad de volver a calibrarlas (Pág. 35, Párr. 2).
iv)	Módulo de Comunicación.	No menciona.	Se abre la ventana Ajustes de comunicación. Seleccione el puerto COM correcto y pulse Aceptar (Pág. 76, Párr. 4). HI 929829 genera automáticamente un mapa para las muestras registradas con coordenadas GPS. Dado que HI 929829 utiliza Google™ Maps, un software externo de seguimiento por GPS para ver las posiciones en que se han tomado las medidas, se necesita conexión a internet para utilizar esta función (Pág. 74, Párr. 3).

El documento D4 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga una modelación del transporte de solutos en condiciones de flujo no permanente con alta dispersión y zonas muertas en canales de baja pendiente – aplicación al caso del río Bogotá en el tramo de puente Vargas – puente la Virgen (Título).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el dispositivo divulgado de D4 consiste en que la solicitud en estudio incluye un módulo de interacción con el usuario, un módulo de almacenamiento y un módulo de comunicación.

El efecto que se logra al incluir un módulo de interacción con el usuario, un módulo de almacenamiento y un módulo de comunicación es proporcionar fácil manipulación, almacenamiento y transmisión de la información recopilada en las mediciones y cálculos.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el dispositivo conocido en D4 con el fin de proporcionar fácil manipulación, almacenamiento y transmisión de la información recopilada en las mediciones y cálculos?

Sin embargo, el incluir un módulo de interacción con el usuario, un módulo de almacenamiento y un módulo de comunicación para proporcionar fácil manipulación, almacenamiento y transmisión de la información recopilada en las mediciones y cálculos, ya está divulgado en el documento D5 en los siguientes apartes: Es posible cambiar el idioma de la interfaz de usuario del medidor. El seleccionado por defecto es inglés. Contacte con su oficina local de HANNA para conocer los idiomas disponibles actualmente (Pág. 55, Párr. 11). El proceso de calibración es intuitivo y está estructurado en menús. Todos los datos de calibración se almacenan en la memoria no volátil de la sonda, lo que permite conectar las sondas a distintos medidores sin necesidad de volver a calibrarlas (Pág. 35, Párr. 2). Se abre la ventana Ajustes de

Oficio N° 3725 de 1 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0003126

comunicación. Seleccione el puerto COM correcto y pulse Aceptar (Pág. 76, Párr. 4). HI 929829 genera automáticamente un mapa para las muestras registradas con coordenadas GPS. Dado que HI 929829 utiliza Google™ Maps, un software externo de seguimiento por GPS para ver las posiciones en que se han tomado las medidas, se necesita conexión a internet para utilizar esta función (Pág. 74, Párr. 3).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia al verse enfrentada al problema técnico objetivo de proporcionar fácil manipulación, almacenamiento y transmisión de la información recopilada en las mediciones y cálculos estaría motivada a incluir un módulo de interacción con el usuario, un módulo de almacenamiento y un módulo de comunicación del documento D5 en el dispositivo de D4, para así llegar al objeto de la reivindicación 3. Por lo cual se considera obvia.

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
D4	MIGUEL MAURICIO CANTOR MONROY	2	Novedad
		1 y 3 a 5	Nivel Inventivo
D5	Manual de Instrucciones HI9829	3	Nivel inventivo
D6	Geetha and Gouthami	1	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante indica que: *“De manera particular, el documento D1 Multiparameter system for environmental monitoring, simplemente captura datos de información básica del flujo, sin que haya tratamiento ni procesamiento, comunicación a la nube o un diseño electrónico y de procesamiento de tipo modular, no existe de forma explícita la determinación de condiciones GENERALES de flujos naturales como el caudal, velocidad y otras ya mencionadas. El documento D1 no indica de manera explícita que esté referido a flujos naturales hidráulicos, por el contrario, se sugiere que es un instrumento de MEDICIÓN para condiciones controladas: “Additionally, the present invention can generate selected ions in a controlled fashion to allow measurement of the free metal binding capability of a water source”.*

Con respecto a lo anterior se le indica al señor solicitante que el documento D4 anticipa las características técnicas esenciales relacionadas con la medición de condiciones generales y la aplicación en ambientes reales toda vez que el documento D4 se relaciona con la modelación del transporte de solutos en condiciones de flujo no permanente con alta dispersión y zonas muertas en canales de baja pendiente aplicadas al tramo Puente Vargas – Puente la Virgen del rio Bogotá. Entre las variables medidas por D4 se incluyen el primer momento temporal alrededor del origen, que define el tiempo de translación o tiempo de viaje medio de la onda creciente (Pág. 15, Párr. 8). Tambien los parámetros del modelo MDLC, n, K y t_{fl} para un caudal de referencia Q₀ (Pág. 22, Párr. 2). Se utiliza la aproximación para aguas poco profundas en la cual la aceleración vertical es despreciable. Se asume una distribución hidrostática de presiones en la vertical; la altura (y) es pequeña comparada con la longitud de la onda, por lo cual la celeridad de la onda se puede definir por $C=gy^{1/2}$ (Pág. 24, Párr. 3). Adicionalmente, el documento D6 anticipa la comunicación a la nube. Por tal razón se

Oficio N° 3725 de 1 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0003126

trasladan nuevas objeciones por Nivel Inventivo a la luz de los documentos D4 y D6 como se muestra en el presente oficio.

El solicitante indica: *“Con relación al documento D2, se precisa que los productos listados no guardan relación alguna con el método de medición por trazadores, ni establece de manera explícita la aplicación a flujos hidráulicos naturales, ni relaciona acciones de comunicación en la nube; no es un documento que guarde relación o proporción con las características de la presente invención”*.

Con respecto a lo anterior se le indica al señor solicitante que el documento D4 anticipa las características técnicas esenciales reclamadas en la nueva reivindicación 1 específicamente la parte de aplicación a flujos hidráulicos naturales ya que el documento D4 se refiere a la medición de parámetros en el río Bogotá. Además, el documento D6 es un sistema de monitoreo de calidad del agua, medición multiparamétrica que permite conexión a internet a través del internet de las cosas (IoT), lo cual permite anticipar las características relacionadas con el almacenamiento en la nube. Por tal razón se trasladan nuevas objeciones por Nivel Inventivo a la luz de los documentos D4 y D6 como se muestra en el presente oficio.

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.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 3725 de 1 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0003126

**INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD**

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2018/0003126		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
22/03/2018							X		
Solicitante									
FLUVIA 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 10
Palabras clave utilizadas	Flowmeter, parameter, cloud, IoT, river, model, rules.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: G06F 3/0484

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	94043069	22/09/1994	-	-	A
Patbase	KR20100077283	08/07/2010	-	-	A
	CN103743879	29/07/2015	-	-	A
Google	MIGUEL MAURICIO CANTOR MONROY	2010	1 a 5	Todo el Documento	X/Y
	Manual de Instrucciones HI9829	11/07/2016	3	Todo el Documento	Y
	Geetha and Gouthami	08/10/2017	1	Todo el Documento	Y
(1) Cita completa literatura no patente (LNP)			Miguel Mauricio Cantor Monroy. Modelación Del Transporte De Solutos En Condiciones De Flujo No Permanente Con Alta Dispersión Y Zonas Muertas En Canales De Baja Pendiente – Aplicación Al Caso Del Río Bogotá En El Tramo De Puente Vargas – Puente La Virgen. <i>Universidad Nacional, Bogotá.</i> (2010). Recuperado desde: http://bdigital.unal.edu.co/2776/1/295342.2010.pdf		
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.			Manual de Instrucciones HI9829. Medidor multiparamétrico Con GPS, sonda de registro y medición de turbidez e ISE opcional. Recuperado desde: https://www.infoagro.com/instrumentos_medida/instrucciones/instrucciones-medidor-multiparametrico-calidad-de-agua-con-gps-registrador-turbidez-hi9829.pdf		
O			Manual de Instrucciones HI9829. Medidor multiparamétrico Con GPS, sonda de registro y medición de turbidez e ISE opcional. Recuperado desde: https://www.infoagro.com/instrumentos_medida/instrucciones/instrucciones-medidor-multiparametrico-calidad-de-agua-con-gps-registrador-turbidez-hi9829.pdf		
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.					
(2) Categorías de documentos citados					

Oficio N° 3725 de 1 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0003126

“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: (24/03/2020)	
Examinador: JUAN SEBASTIAN RONCANCIO AREVALO	