

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 13978 de 18 de agosto de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006895

Señores
SIOMA SAS

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “SISTEMA PARA RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN EN CULTIVOS AGRÍCOLAS MEDIANTE TECNOLOGÍA DE RADIOFRECUENCIA RFID”

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

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 7 de julio de 2023 bajo el número NC2023/0009098, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de recolectar y procesar información en cultivos agrícolas.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea sistemas y dispositivos electrónicos inteligentes de recolección y procesamiento de información en cultivos agrícolas mediante el aprovechamiento de diferentes tecnologías como la de identificación por radio frecuencia RFID. El sistema está conformado por los siguientes componentes: servidores de aplicación que tienen instalado un software o plataforma de control y monitoreo de recorrido junto con APIS y a su vez conectados con servidores de bases de datos y con internet, servidores de bases de datos que almacenan la información procesada por el software o plataforma de control y monitoreo de recorrido que recibe los datos a través de internet del dispositivo portátil lector RFID, un dispositivo o dispositivos portátiles lectores RFID que se encargan de realizar la lectura de información de las etiquetas RFID ubicados en los cultivos o portados por los operarios, y de enviar dicha información a través de internet mediante algún mecanismo de conectividad al software o plataforma de control y monitoreo de recorrido. El dispositivo portátil lector RFID incorpora internamente una tarjeta electrónica o circuito integrado al que se conectan varios mecanismos para poder realizar su función como lo son de entrada de puertos micro USB de conectividad, un amplificador de audio conectado a un parlante, un lector de radio frecuencia RFID LF, un de monitoreo de posición mediante GPS, uno de almacenamiento de información, uno de regulación de voltaje, uno de carga de batería, unas baterías, y un mecanismo de entrada de energía, y dicho dispositivo externamente cuenta con un botón de restablecimiento con un LED indicador y la entrada de energía al mecanismo de puertos micro USB y estaciones de usuario que pueden ser móviles como computadoras portátiles o teléfonos inteligentes, o fijas como computadoras de sobremesa, que emplean los usuarios, y que por medio de navegadores web se conectan por medio de internet al software o plataforma de control y monitoreo de recorrido ubicado en los servidores de aplicación.

3. Reivindicaciones estudiadas

Oficio N° 13978 de 18 de agosto de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006895

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 7 de julio de 2023.

4. De la solicitud de patente

4.1. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)".

Esta oficina informa que, las reivindicaciones 1, 2, 5, 8, 11 y 13 mencionan el término "programa". Se sugiere reemplazar el término por "instrucciones ejecutadas por un procesador" con el fin de no sugerir materia no patentable.

La reivindicación 12 no es clara porque menciona: "El dispositivo de recolección y procesamiento de información en cultivos agrícolas de acuerdo con la Reivindicación 11 (...)". Sin embargo, la reivindicación 11 hace referencia a la modalidad de "sistema" mientras la reivindicación 12 hace referencia a la modalidad de "dispositivo". Se sugiere realizar la corrección respectiva.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 3 de junio de 2020, que corresponde a la fecha de presentación.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US20150025708	"Leader-Follower Fully-Autonomous Vehicle with Operator on Side"	22 de enero de 2015
D2	US20200132651	"Systems and methods for monitoring agricultural products"	30 de abril de 2020
D3	WO2010125236	"Method and apparatus of collecting data for agricultural analysis"	4 de noviembre de 2010

D1¹ divulga un método y un aparato para controlar el movimiento de un vehículo. El movimiento de un operador ubicado a un lado del vehículo se identifica con una pluralidad de sensores ubicados en el vehículo y el vehículo se mueve en una trayectoria que mantiene al operador al costado del vehículo mientras el operador se mueve (Resumen). En otras realizaciones, el vehículo puede adoptar la forma de un vehículo agrícola (Párr. 0050).

¹<https://patentimages.storage.googleapis.com/b1/ae/0b/8ec108576422e2/US20150025708A1.pdf>

Oficio N° 13978 de 18 de agosto de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006895

D2² divulga sistemas y métodos para el seguimiento de productos agrícolas. En particular, la presente invención se refiere al control de la producción de frutos, el crecimiento de las plantas y la vitalidad de las plantas. De acuerdo con realizaciones de la invención, un sistema de análisis de plantas está configurado para determinar una firma espectral de una planta en base a datos espectrales y el color de la planta en base a datos fotográficos. Las firmas espectrales y el color de la planta están asociados con datos de nubes de puntos ensamblados. Los datos morfológicos de la planta se pueden generar en base a los datos de la nube de puntos ensamblados. Se puede crear un registro de la planta que asocie la planta con la firma espectral, el color de la planta, los datos espectrales, los datos de la nube de puntos ensamblados y los datos morfológicos, y se almacene en una biblioteca (Resumen).

D3³ divulga un enfoque para el análisis de información agrícola utilizando un dispositivo móvil. Se recopilan datos sobre un producto agrícola utilizando un dispositivo móvil. Se adquiere la información de ubicación correspondiente al producto agrícola. La transferencia de datos e información de ubicación es iniciada por el dispositivo móvil para almacenamiento y análisis externo al dispositivo móvil (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

6.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2023/0009098 del 7 de julio de 2023) refiere a: “Un sistema para recolección y procesamiento de información en cultivos agrícolas, **que comprende** (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 1	
CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1
Un sistema para recolección y procesamiento de información en cultivos agrícolas, que comprende.	(...) datos asociados a la información anterior, se controlan los movimientos del vehículo (...). (Párr. 0030). (...) dispositivos que pueden estar conectados al sistema de procesamiento de datos (300) (...). (Párr. 0062). (...) el vehículo puede adoptar la forma de un vehículo agrícola (Párr. 0050).
Un servidor o un conjunto de servidores de aplicación (1).	(...) un servidor digital (...). (Párr. 0028).
Para controlar la información espacio temporal de recorrido de los operarios de unos cultivos (8).	(...) El movimiento de un operador ubicado a un lado del vehículo se identifica con una pluralidad de sensores ubicados en el vehículo (...). (Resumen). (...) cultivo (...). (Párr. 0108).
Y dicho servidor o conjunto de servidores de gestión (1) conectado con un servidor o un conjunto de servidores.	(...) un servidor digital (...). (Párr. 0028).

²<https://patentimages.storage.googleapis.com/ab/6d/72/8fb076fdd34cd2/US20200132651A1.pdf>
³<https://patentimages.storage.googleapis.com/4e/bc/37/57b382f003d899/WO2010125236A1.pdf>



Oficio N° 13978 de 18 de agosto de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006895

Gestores de bases de datos (2) que almacenan la información de recorrido.	(...) el proceso almacena el punto de referencia en la base de datos de conocimiento asociada a la ruta planificada (paso (1410) (...). (Párr. 0120).
Y de los cultivos (8).	(...) los cultivos (...). (Párr. 0050).
Y dicho servidor o conjunto de servidores de aplicación (1) conectado mediante internet (4) con unas estaciones de usuario (7) para consulta o actualización de información.	(...) un servidor digital (...). (Párr. 0028). (...) acceso a Internet. (...). (Párr. 0095). (...) el funcionamiento del vehículo puede controlarse desde una ubicación remota, como, por ejemplo, una oficina en casa o una estación (...). (Párr. 0077).
El servidor o conjunto de servidores.	(...) un servidor digital (...). (Párr. 0028).
De bases de datos (2).	(...) el proceso almacena el punto de referencia en la base de datos de conocimiento asociada a la ruta planificada (paso (1410) (...). (Párr. 0120).
Conectados al servidor o conjunto de servidores de aplicación (1) que recibe.	(...) un servidor digital (...). (Párr. 0028).
La información de ubicación espacio temporal de los operarios.	(...) El movimiento de un operador ubicado a un lado del vehículo se identifica con una pluralidad de sensores ubicados en el vehículo (...). (Resumen).
Y de los cultivos (8).	(...) los cultivos (...). (Párr. 0050).
Desde un dispositivo o conjunto de dispositivos portátiles lectores de RFID (5).	(...) los datos utilizando dispositivos llamados etiquetas de identificación por radiofrecuencia (RFID) o transpondedores (...). (Párr. 0072).
Mediante internet (4).	(...) acceso a Internet. (...). (Párr. 0095).
Y dicha información enviada para almacenarla en los motores de bases de datos.	(...) el proceso almacena el punto de referencia en la base de datos de conocimiento asociada a la ruta planificada (paso (1410) (...). (Párr. 0120).
El dispositivo o conjunto de dispositivos portátiles lectores RFID (5) para recibir los datos de unas etiquetas RFID (6); dicho dispositivo o conjunto de dispositivos portátiles lectores de RFID (5), cada uno compuesto externamente por una carcasa que alberga una única tarjeta electrónica integradora (5.1) de diseño propietario, a la cual están interconectados todos los componentes para recolectar y transmitir la información.	(...) los datos utilizando dispositivos llamados etiquetas de identificación por radiofrecuencia (RFID) o transpondedores (...). (Párr. 0072). (...) este dispositivo de control remoto también puede permitir al operador (104) (...). (Párr. 0043). (...) dispositivos que pueden estar conectados al sistema de procesamiento de datos (300) (...). (Párr. 0062). (...) para enviar una señal al sistema sensor (400) instruyendo a una cámara de luz visible para capturar una imagen (...) luego recibe la imagen y procesa los datos del sensor para determinar (...). (Párr. 0087). Adicionalmente, resulta implícito la utilización de una carcasa para albergar tarjetas y elementos electrónicos.
De los cultivos agrícolas.	(...) los cultivos (...). (Párr. 0050).
Dicha tarjeta electrónica integradora (5.1) interconectada con: un microcontrolador (5.1.1), mecanismo de entrada de puertos (5.2) de conexión para recarga de energía o entrada de datos y actualización de firmware.	(...) un microcontrolador con una interfaz de red de área de controlador. El procesador y el microcontrolador se utilizan para controlar (...). (Párr. 0028). (...) un puerto bus serie universal (...). (Párr. 0057). Adicionalmente, resulta implícita la actualización de firmware en dispositivos microcontroladores.
Con un mecanismo de conectividad (5.3) para transmisión de datos e	(...) dispositivos que pueden estar conectados (...). (Párr. 0062). (...) internet, transmisores inalámbricos (...). (Párr. 0105).

Oficio N° 13978 de 18 de agosto de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006895

información mediante internet (4).	
Con un mecanismo de amplificador de audio (5.4) que posee conectado un parlante (5.12) para emisión de sonidos de notificación a operarios.	(...) alertar al entorno que rodea al vehículo utilizando señales de audio y visuales, en el que las señales de audio y visuales varían dinámicamente de acuerdo con uno o más factores identificados en el entorno. (...). (Reiv. 6).
Con un mecanismo lector RFID LF (5.5) para recolección de los datos de las etiquetas RFID (6).	(...) los datos utilizando dispositivos llamados etiquetas de identificación por radiofrecuencia (RFID) o transpondedores (...). (Párr. 0072).
Con un mecanismo de almacenamiento (5.7) para guardar la información recopilada por los operarios; y.	(...) La memoria (306) y el almacenamiento persistente (308) son ejemplos de dispositivos de almacenamiento (...). (Párr. 0060).
Las etiquetas RFID (6) para monitorear información de los cultivos (8), y que emiten señales de radio frecuencia RFID al dispositivo o conjunto de dispositivos portátiles lectores (5).	(...) los datos utilizando dispositivos llamados etiquetas de identificación por radiofrecuencia (RFID) o transpondedores (...). (Párr. 0072). (...) los cultivos (...). (Párr. 0050).
Y estos mediante internet (4).	(...) acceso a Internet. (...). (Párr. 0095).
A un programa con instrucciones ejecutadas por un procesador para control y monitoreo de recorrido (3)	(...) los componentes de software que pueden implementarse en un controlador de máquina se representan de acuerdo con una realización ilustrativa. En este ejemplo, se ilustran diferentes componentes de software funcionales que pueden usarse para controlar un vehículo (...). (Párr. 0081).
Que almacena los datos en los servidores de bases de datos (2).	(...) el proceso almacena el punto de referencia en la base de datos de conocimiento asociada a la ruta planificada (paso (1410) (...). (Párr. 0120). (...) un servidor digital (...). (Párr. 0028).

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

Así mismo, D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes de la siguiente manera:

- Reivindicación 2: (...) El movimiento de un operador ubicado a un lado del vehículo se identifica con una pluralidad de sensores ubicados en el vehículo (...).
(Resumen).
(...) cultivo (...).
(Párr. 0108).
(...) y las aplicaciones o programas se encuentran en el almacenamiento persistente (308) (...).
(Párr. 0063).
(...) software funcional (...).
(Párr. 0081).
(...) un servidor digital (...).
(Párr. 0028).
(...) un circuito específico integrado de aplicación (...).
(Párr. 0052).
(...) el funcionamiento del vehículo puede controlarse desde una ubicación remota, como, por ejemplo, una oficina en casa o una estación (...).
(Párr. 0077).

Oficio N° 13978 de 18 de agosto de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006895

- (...) acceso a Internet. (...).
(Párr. 0095).
(...) los datos utilizando dispositivos llamados etiquetas de identificación por radiofrecuencia (RFID) o transpondedores (...).
(Párr. 0072).
(...) se puede consultar una base de conocimiento en línea para determinar si alguno de los objetos clasificados tiene atributos que son lo suficientemente diferentes de los atributos esperados (...).
(Párr. 0130).
- Reivindicación 5: (...) acceso a Internet. (...).
(Párr. 0095).
(...) los componentes de software que pueden implementarse en un controlador de máquina se representan de acuerdo con una realización ilustrativa. En este ejemplo, se ilustran diferentes componentes de software funcionales que pueden usarse para controlar un vehículo. (...).
(Párr. 0081).
(...) los datos utilizando dispositivos llamados etiquetas de identificación por radiofrecuencia (RFID) o transpondedores (...).
(Párr. 0072).
(...) un servidor digital (...).
(Párr. 0028).
(...) el proceso almacena el punto de referencia en la base de datos de conocimiento asociada a la ruta planificada (paso (1410)) (...).
(Párr. 0120).
Adicionalmente, resulta implícita la utilización de protocolos de conectividad para la transmisión y recepción de información.
 - Reivindicación 6: (...) acceso a Internet. (...).
(Párr. 0095).
(...) la unidad de comunicación (212) puede incluir un sistema de comunicaciones inalámbricas, como un sistema de telefonía celular, un sistema inalámbrico Wi-Fi, un sistema inalámbrico Bluetooth o algún otro sistema de comunicaciones inalámbricas adecuado. Además, la unidad de comunicación (212) también puede incluir un puerto de comunicaciones, como, por ejemplo, un puerto de bus serie universal, una interfaz serie, una interfaz de puerto paralelo, una interfaz de red o algún otro puerto adecuado para proporcionar un enlace de comunicaciones físicas (...).
(Párr. 0057).
 - Reivindicación 9: (...) los datos utilizando dispositivos llamados etiquetas de identificación por radiofrecuencia (RFID) o transpondedores (...).
(Párr. 0072).
(...) Una fuente de alimentación separada (...).
(Párr. 0029).
(...) un botón de parada de emergencia (...).
(Párr. 0078).
Adicionalmente, resulta implícita la inclusión de un botón de restablecimiento y dispositivos LED.

Oficio N° 13978 de 18 de agosto de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006895

- Reivindicación 10: (...) los datos utilizando dispositivos llamados etiquetas de identificación por radiofrecuencia (RFID) o transpondedores (...).
(Párr. 0072).
Adicionalmente, resulta implícito que las etiquetas RFID pueden ser dispuestas en cualquier objeto o persona, y contienen información relevante de acuerdo con la aplicación.
- Reivindicación 12: (...) un estado de control remoto en el que la operación del vehículo puede controlarse desde una ubicación remota, como, por ejemplo, una oficina en casa o una estación (...).
(Párr. 0076).
(...) una computadora, un circuito específico integrado de aplicación, o algún otro dispositivo adecuado (...).
(Párr. 0052).
(...) un sistema de telefonía celular (...).
(Párr. 0057).

Las reivindicaciones dependientes 2, 5, 6, 9, 10 y 12 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

6.2. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 3 (NC2023/0009098 del 7 de julio de 2023) refiere a: *“El sistema para recolección y procesamiento de información en cultivos agrícolas de acuerdo con la Reivindicación 1, donde el servidor o conjunto de servidores de aplicación (1) (...)”*.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 3, ya que divulga un método y un aparato para controlar el movimiento de un vehículo. El movimiento de un operador ubicado a un lado del vehículo se identifica con una pluralidad de sensores ubicados en el vehículo y el vehículo se mueve en una trayectoria que mantiene al operador al costado del vehículo mientras el operador se mueve (Resumen). En otras realizaciones, el vehículo puede adoptar la forma de un vehículo agrícola (Párr. 0050).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 3 y el sistema divulgado en D1, consiste en que el servidor o conjunto de servidores de aplicación son una infraestructura de centros de datos local o una infraestructura de tecnología cloud con sistemas operativos con soporte para lenguajes de programación web.

El efecto que se logra al incluir específicamente que el servidor o conjunto de servidores de aplicación sean una infraestructura de centros de datos local o una infraestructura de tecnología cloud con sistemas operativos con soporte para lenguajes de programación web es alojar software y prestar servicios a través de peticiones que realizan clientes por medio de protocolos de comunicación.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el sistema divulgado en D1 para alojar software y prestar servicios a través de peticiones que realizan clientes por medio de protocolos de comunicación?

Oficio N° 13978 de 18 de agosto de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006895

Sin embargo, el incluir específicamente que el servidor o conjunto de servidores de aplicación sean una infraestructura de centros de datos local o una infraestructura de tecnología cloud con sistemas operativos con soporte para lenguajes de programación web para alojar software y prestar servicios a través de peticiones que realizan clientes por medio de protocolos de comunicación, ya está divulgado en D2 que se refiere a servidores para transmisión de medios a través de redes (...) (Párr. 0033). (...) una base de datos relacional que proporciona conectividad (...) (Párr. 0073). (...) Modelos basados en datos de nubes de puntos (...) el servidor de posprocesamiento puede intentar identificar una serie de arcos en la nube de puntos tridimensional (...) (Párr. 0074).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que el servidor o conjunto de servidores de aplicación sean una infraestructura de centros de datos local o una infraestructura de tecnología cloud con sistemas operativos con soporte para lenguajes de programación web del D2 en el sistema de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 3. Por lo cual se considera obvia.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 4 (NC2023/0009098 del 7 de julio de 2023) refiere a: *“El sistema para recolección y procesamiento de información en cultivos agrícolas de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde el servidor o el conjunto de servidores de bases de datos (2) (...)”*.

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 4, ya que divulga un método y un aparato para controlar el movimiento de un vehículo. El movimiento de un operador ubicado a un lado del vehículo se identifica con una pluralidad de sensores ubicados en el vehículo y el vehículo se mueve en una trayectoria que mantiene al operador al costado del vehículo mientras el operador se mueve (Resumen). En otras realizaciones, el vehículo puede adoptar la forma de un vehículo agrícola (Párr. 0050).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 4 y el sistema divulgado en D1, consiste en que el servidor o el conjunto de servidores de bases de datos posee soporte para lenguaje SQL y es seleccionado del grupo: gestor de base de datos relacional, gestor de base de datos no relacional y gestor de base de datos distribuido.

No se evidencia un efecto asociado al incluir que el servidor o el conjunto de servidores de bases de datos posean soporte para lenguaje SQL y sea seleccionado del grupo: gestor de base de datos relacional, gestor de base de datos no relacional y gestor de base de datos distribuido.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el sistema divulgado en D1 con el fin de obtener un sistema alternativo para recolección y procesamiento de información en cultivos agrícolas?

Sin embargo, el incluir que el servidor o el conjunto de servidores de bases de datos posean soporte para lenguaje SQL y sea seleccionado del grupo: gestor de base de datos relacional, gestor de base de datos no relacional y gestor de base de datos distribuido para de obtener un sistema alternativo para recolección y procesamiento de información en cultivos agrícolas, ya está divulgado en D2 que se refiere a sistemas y métodos para el seguimiento de productos agrícolas. En particular, la presente invención se refiere al control de la producción de frutos, el crecimiento de las plantas y la vitalidad de las plantas (Párr. 0005). (...) otro proceso automatizado, en la base de datos para el acceso del usuario final. (...) (Párr. 0072). (...) una base de datos relacional (...) (Párr. 0073).

Oficio N° 13978 de 18 de agosto de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006895

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que el servidor o el conjunto de servidores de bases de datos posean soporte para lenguaje SQL y sea seleccionado del grupo: gestor de base de datos relacional, gestor de base de datos no relacional y gestor de base de datos distribuido del D2 en el sistema de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 4. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, es conocido por un técnico medio versado en la materia la utilización de lenguaje SQL en programación de bases de datos.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 7 (NC2023/0009098 del 7 de julio de 2023) refiere a: “El sistema para recolección y procesamiento de información en cultivos agrícolas de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde dicha tarjeta electrónica integradora (5.1) además (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 2

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
El sistema para recolección y procesamiento de información en cultivos agrícolas de acuerdo con la Reivindicación 1.	(...) datos asociados a la información anterior, se controlan los movimientos del vehículo (...). (Párr. 0030). (...) el vehículo puede adoptar la forma de un vehículo agrícola (Párr. 0050).	(...) Sistemas y métodos para el seguimiento de productos agrícolas (...). (Resumen).
En donde dicha tarjeta electrónica integradora (5.1) además está interconectada con un mecanismo GPS (5.6).	(...) dispositivos que pueden estar conectados al sistema de procesamiento de datos (300) (...). (Párr. 0062). (...) como el sistema de posicionamiento global, para detectar la ubicación del vehículo (...). (Párr. 0101).	(...) la información de ubicación incluye sistemas de posicionamiento global (GPS), sistemas de posicionamiento global asistidos (A-GPS) (...). (Pág. 6, líneas 3 a 5).
Para el monitoreo espacio temporal de los operarios.	(...) El movimiento de un operador ubicado a un lado del vehículo (...). (Resumen).	No menciona.
Y el dicho dispositivo o conjunto de dispositivos portátiles lectores RFID (5) además posee.	(...) los datos utilizando dispositivos llamados etiquetas de identificación por radiofrecuencia (RFID) o transpondedores (...). (Párr. 0072).	(...) identificación por radiofrecuencia (RFID) (...). (Pág. 5, línea 4).
Un mecanismo de regulación de voltaje (5.8) para suministro de energía regulada y protección de los dispositivos electrónicos, con un mecanismo de carga de batería (5.9), unas baterías (5.10).	No menciona.	El PA (1119) también se acopla a una interfaz de batería y unidad de control de potencia (1120). (Pág. 19, líneas 23 y 24). Luego, la señal se envía a través de un PA (1119) para aumentar la señal a un nivel de potencia adecuado (...) para proporcionar la máxima transferencia de potencia (...). (Pág. 20, líneas 6 a 11).
Y una entrada de energía (5.11) de voltaje para funcionamiento del dispositivo portátil lector RFID (5).	(...) Una fuente de alimentación (...). (Párr. 0029). (...) unidad del sistema de potencia, unidad de entrada/salida del sistema (...). (Párr. 0028)	(...) identificación por radiofrecuencia (RFID) (...). (Pág. 5, línea 4). (...) unidad de control de potencia (1120). (Pág. 19, líneas 23 y 24). (...) para proporcionar la máxima transferencia de potencia (...).



Oficio N° 13978 de 18 de agosto de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006895

	(...) los datos utilizando dispositivos llamados etiquetas de identificación por radiofrecuencia (RFID) o transpondedores (...). (Párr. 0072).	(Pág. 20, líneas 6 a 11).
--	--	---------------------------

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 7, ya que divulga un método y un aparato para controlar el movimiento de un vehículo. El movimiento de un operador ubicado a un lado del vehículo se identifica con una pluralidad de sensores ubicados en el vehículo y el vehículo se mueve en una trayectoria que mantiene al operador al costado del vehículo mientras el operador se mueve (Resumen). En otras realizaciones, el vehículo puede adoptar la forma de un vehículo agrícola (Párr. 0050).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 7 y el sistema divulgado en D1, consiste en un mecanismo de regulación de voltaje, un mecanismo de carga de batería y unas baterías.

El efecto que se logra al incluir un mecanismo de regulación de voltaje, un mecanismo de carga de batería y unas baterías es proveer el suministro de energía regulada y protección de los dispositivos electrónicos, garantizar autonomía para trabajar durante un día completo de labores en campo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el sistema divulgado en D1 para proveer el suministro de energía regulada y protección de los dispositivos electrónicos, garantizar autonomía para trabajar durante un día completo de labores en campo?

Sin embargo, el incluir un mecanismo de regulación de voltaje con un mecanismo de carga de batería y unas baterías para proveer el suministro de energía regulada y protección de los dispositivos electrónicos y garantizar autonomía para trabajar durante un día completo de labores en campo, ya está divulgado en D3 que se refiere a un enfoque para el análisis de información agrícola utilizando un dispositivo móvil. Se recopilan datos sobre un producto agrícola utilizando un dispositivo móvil. Se adquiere la información de ubicación correspondiente al producto agrícola. La transferencia de datos e información de ubicación es iniciada por el dispositivo móvil para almacenamiento y análisis externo al dispositivo móvil (Resumen). El PA (1119) también se acopla a una interfaz de batería y unidad de control de potencia (1120) (Pág. 19, líneas 23 y 24). Luego, la señal se envía a través de un PA (1119) para aumentar la señal a un nivel de potencia adecuado (...) para proporcionar la máxima transferencia de potencia. (...) (Pág. 20, líneas 6 a 11).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un mecanismo de regulación de voltaje con un mecanismo de carga de batería y unas baterías del D3 en el sistema de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 7. Por lo cual se considera obvia.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 11 (NC2023/0009098 del 7 de julio de 2023) refiere a: “El sistema para recolección y procesamiento de información en cultivos agrícolas de acuerdo con la Reivindicación 1 (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 3



Oficio N° 13978 de 18 de agosto de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006895

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
El sistema para recolección y procesamiento de información en cultivos agrícolas de acuerdo con la Reivindicación 1.	(...) datos asociados a la información anterior, se controlan los movimientos del vehículo (...). (Párr. 0030). (...) el vehículo puede adoptar la forma de un vehículo agrícola (Párr. 0050).	(...) Sistemas y métodos para el seguimiento de productos agrícolas (...). (Resumen).
En donde las estaciones de usuario (7) poseen acceso a internet o a un canal de comunicación (4)	(...) acceso a Internet. (...). (Párr. 0095). (...) el funcionamiento del vehículo puede controlarse desde una ubicación remota, como, por ejemplo, una oficina en casa o una estación (...). (Párr. 0077).	(...) una estación base receptora (...). (Párr. 0053). (...) internet o conectividad inalámbrica (...). (Párr. 0067).
Y están conectadas al servidor o conjunto de servidores de aplicación (1).	(...) un servidor digital (...). (Párr. 0028).	(...) servidores (...). (Párr. 0033).
Y a la plataforma de control y monitoreo de recorrido (3).	(...) El movimiento de un operador ubicado a un lado del vehículo se identifica con una pluralidad de sensores ubicados en el vehículo (...). (Resumen).	No menciona.
A través de un navegador web para consultar o.	(...) se puede consultar una base de conocimiento en línea para determinar si alguno de los objetos clasificados tiene atributos que son lo suficientemente diferentes de los atributos esperados (...). (Párr. 0130).	(...) una plataforma basada en la web a través de un navegador web (...). (Párr. 0123).
Editar la información espacio temporal.	No menciona.	(...) incluyen un panel de gestión de activos para acceder, ver, analizar y controlar los datos recopilados y analizados descritos anteriormente. Algunas realizaciones del panel de control de gestión de activos (...). (Párr. 0123).
De operarios.	(...) El movimiento de un operador ubicado a un lado del vehículo se identifica con una pluralidad de sensores ubicados en el vehículo (...). (Resumen).	No menciona.
Y de cultivos.	(...) los cultivos (...). (Párr. 0050).	(...) sistemas y métodos de evaluación de cultivos agrícolas (...). (Párr. 0039).
Que suministra el servidor o el conjunto de servidores de bases de datos (2) de almacenamiento.	(...) un servidor digital (...). (Párr. 0028).	(...) un servidor (...). (Párr. 123).

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 11, ya que divulga un método y un aparato para controlar el movimiento de un vehículo. El movimiento de un operador ubicado a un lado del vehículo se identifica con una pluralidad de sensores ubicados en el vehículo y el vehículo se mueve en una trayectoria que mantiene al operador al costado del vehículo mientras el operador se mueve (Resumen). En otras realizaciones, el vehículo puede adoptar la forma de un vehículo agrícola (Párr. 0050).



Oficio N° 13978 de 18 de agosto de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006895

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 11 y el sistema divulgado en D1, consiste en editar la información espacio temporal.

No se evidencia un efecto técnico asociado al editar la información espacio temporal.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el sistema conocido en D1 con el fin de proporcionar un sistema para recolección y procesamiento de información en cultivos agrícolas alternativo?

Sin embargo, el editar la información espacio temporal para proporcionar un sistema para recolección y procesamiento de información en cultivos agrícolas alternativo, ya está divulgado en D2 que se refiere a incluir un panel de gestión de activos para acceder, ver, analizar y controlar los datos recopilados y analizados descritos anteriormente. Algunas realizaciones del panel de control de gestión de activos (...) (Párr. 0123).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir editar la información espacio temporal del D2 en el sistema de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 11. Por lo cual se considera obvia.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 13 (NC2023/0009098 del 7 de julio de 2023) refiere a: *“El dispositivo de recolección y procesamiento de información en cultivos agrícolas de acuerdo con la Reivindicación 12 (...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Tabla 4		
CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
El dispositivo de recolección y procesamiento de información en cultivos agrícolas de acuerdo con la Reivindicación 12.	(...) datos asociados a la información anterior, se controlan los movimientos del vehículo (...). (Párr. 0030). (...) el vehículo puede adoptar la forma de un vehículo agrícola (Párr. 0050).	(...) Sistemas y métodos para el seguimiento de productos agrícolas (...). (Resumen).
En donde las estaciones portátiles (7.1) y de sobremesa (7.2) están conectadas a Internet o a un canal de comunicación (4) o a una RED LAN o WAN.	(...) acceso a Internet. (...). (Párr. 0095). (...) el funcionamiento del vehículo puede controlarse desde una ubicación remota, como, por ejemplo, una oficina en casa o una estación (...). (Párr. 0077).	(...) una estación base receptora (...). (Párr. 0053). (...) internet o conectividad inalámbrica (...) un dispositivo móvil (...) computadora. (Párr. 0067).
Y soportan navegadores Web para conectarse con el programa con instrucciones ejecutadas por un procesador.	(...) se puede consultar una base de conocimiento en línea para determinar si alguno de los objetos clasificados tiene atributos que son lo suficientemente diferentes de los atributos esperados (...). (Párr. 0130).	(...) una plataforma basada en la web a través de un navegador web (...). (Párr. 0123).
Para control y monitoreo de recorrido (3) para consultar.	(...) El movimiento de un operador ubicado a un lado del vehículo se identifica con una pluralidad de sensores ubicados en el vehículo (...). (Resumen).	No menciona.
Modificar la información espacio temporal.	No menciona.	(...) incluyen un panel de gestión de activos para acceder, ver,



Oficio N° 13978 de 18 de agosto de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006895

		analizar y controlar los datos recopilados y analizados descritos anteriormente. Algunas realizaciones del panel de control de gestión de activos (...). (Párr. 0123).
De los operarios.	(...) El movimiento de un operador ubicado a un lado del vehículo se identifica con una pluralidad de sensores ubicados en el vehículo (...). (Resumen).	No menciona.
Del cultivo.	(...) los cultivos (...). (Párr. 0050).	(...) cultivos agrícolas (...). (Párr. 0039).
Así como de variables de estado de los cultivos e inventarios de producto.	(...) los cultivos (...). (Párr. 0050). (...) un sistema de procesamiento de datos (...). (Párr. 0052). (...) un sistema sensor (...). (Párr. 0038).	(...) proporcionar un inventario preciso de las explotaciones agrícolas (...). (Párr. 0038). (...) sistemas y métodos de evaluación de cultivos agrícolas (...). (Párr. 0039).

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 13, ya que divulga un método y un aparato para controlar el movimiento de un vehículo. El movimiento de un operador ubicado a un lado del vehículo se identifica con una pluralidad de sensores ubicados en el vehículo y el vehículo se mueve en una trayectoria que mantiene al operador al costado del vehículo mientras el operador se mueve (Resumen). En otras realizaciones, el vehículo puede adoptar la forma de un vehículo agrícola (Párr. 0050).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 13 y el sistema divulgado en D1, consiste en modificar la información espacio temporal.

No se evidencia un efecto técnico asociado al modificar la información espacio temporal.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el sistema conocido en D1 con el fin de proporcionar un sistema para recolección y procesamiento de información en cultivos agrícolas alternativo?

Sin embargo, el modificar la información espacio temporal para proporcionar un sistema para recolección y procesamiento de información en cultivos agrícolas alternativo, ya está divulgado en D2 que se refiere a incluir un panel de gestión de activos para acceder, ver, analizar y controlar los datos recopilados y analizados descritos anteriormente. Algunas realizaciones del panel de control de gestión de activos (...) (Párr. 0123).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir modificar la información espacio temporal del D2 en el sistema de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 13. Por lo cual se considera obvia.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US20150025708	1, 2, 5, 6, 9, 10 y 12	Novedad



Oficio N° 13978 de 18 de agosto de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006895

		3, 4, 7, 11 y 13	Nivel Inventivo
D2	US20200132651	3, 4, 11 y 13	Nivel inventivo
D3	WO2010125236	7	Nivel Inventivo

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante manifiesta que: *“la invención reclamada de ninguna manera divulga un sistema como este enfocado a que un vehículo sea autónomo en su movimiento y desplazamiento, más bien el sistema de la invención logra la recolección y procesamiento de información en cultivos agrícolas sin presencia de vehículos autónomos. (...) Sin embargo, el sistema de la invención en estudio no incluye como componente ningún vehículo de transporte, ni siquiera agrícola.”*

Sin embargo, se aclara al solicitante que el documento D1 permite anticipar dicha característica toda vez que menciona: *“(...) datos asociados a la información anterior, se controlan los movimientos del vehículo (...)”* (Párr. 0030), *“(...) dispositivos que pueden estar conectados al sistema de procesamiento de datos (300) (...)”* (Párr. 0062) y *“(...) el vehículo puede adoptar la forma de un vehículo agrícola”* (Párr. 0050). De acuerdo con los párrafos anteriores, es posible evidencia que dicha “recopilación” y “procesamiento” de información. Así mismo, es importante aclarar que, dichas características referidas a la “no presencia de vehículos autónomos” y “no inclusión de vehículo de transporte” no se encuentran de manera explícita en el capítulo reivindicatorio bajo estudio, por lo cual no son tenidas en cuenta dentro del análisis de novedad realizado.

El solicitante afirma que: *“En D1, el sistema divulgado incluye una serie de sensores que no forman parte del sistema de la invención reclamada (...)”*.

Resulta del caso señalar que, el capítulo reivindicatorio bajo estudio no incluye de manera explícita dicha “restricción de presencia de los sensores”, y por lo tanto no es tenida en cuenta la mencionada restricción en el presente examen de patentabilidad.

El solicitante argumenta que: *“pero con respeto señalo que esta interpretación no es correcta, dado que el dispositivo o conjunto de dispositivos portátiles lectores de RFID (5) que forma parte del sistema de mi representado, está cada uno compuesto externamente por una carcasa que alberga una única tarjeta electrónica integradora (5.1) y esta última interconecta todos los componentes para recolectar y transmitir la información de los cultivos agrícolas, tal como se señala en la Reivindicación independiente 1. Estas características del elemento (5), no se divulgan en D1 ni mucho menos se pueden equiparar estos dispositivos del sistema en estudio con unas etiquetas de identificación por radiofrecuencia RFID o siquiera a lectores de etiquetas RFID (...) la tarjeta electrónica integradora (5.1) es que, por ser un circuito integrado, posee dimensiones reducidas e incorpora e interconecta todos y cada uno de los diferentes componentes necesarios especificados, para capturar y transmitir la información de los cultivos agrícolas y dar solución técnica a los problemas técnicos identificados en el arte previo. Estas características no se encuentran divulgadas en D1.”*

Se aclara al solicitante que, contrario a lo afirmado, el documento D1 si permite anticipar dichas características toda vez que menciona: *“(...) los datos utilizando dispositivos llamados etiquetas de identificación por radiofrecuencia (RFID) o transpondedores (...)”* (Párr. 0072), *“(...) este dispositivo de control remoto también puede permitir al operador (104) (...)”* (Párr. 0043), *“(...) dispositivos que pueden estar conectados al sistema de procesamiento de datos (300) (...)”* (Párr. 0062) y *“(...) para enviar una señal al sistema sensor (400) instruyendo a una cámara de luz visible para capturar una imagen (...) luego recibe la imagen y procesa los datos del sensor para determinar (...)”* (Párr. 0087). De acuerdo con los párrafos anteriores, es posible evidencia que dichos “dispositivos RFID”,

Oficio N° 13978 de 18 de agosto de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006895

“recolección y transmisión” y “la tarjeta integradora” son enseñados por el documento D1. Adicionalmente, tal y como se indica en el estudio de patentabilidad, resulta implícito la utilización de una carcasa para albergar tarjetas y elementos electrónicos.

El solicitante indica que: *“La posibilidad de tarjeta electrónica integradora (5.1) es que, por ser una creación de mi representado, permite mejorar y ajustar sus componentes para obtener la mejor calidad en el procesamiento de la información. ▪ Por la consideración del punto anterior se puede observar que a diferencia de tener una tarjeta integradora de los componentes, las anterioridades emplean o adaptan sistemas o aparatos conocidos en el estado del arte de manera separada, pues no aportan un único dispositivo o conjunto de dispositivos portátiles lectores (5) que las incorpore a todas y que sea además de fácil transporte en la mano de un usuario. Esto se observa en D1 donde se emplea un vehículo de combustión interna al que se adaptan los diferentes elementos necesarios para capturar la información, pero esto se encuentra de manera separada, no integrada en una única tarjeta electrónica integradora (5.1), como sí sucede en el sistema de la invención”.*

Resulta del caso aclarar que, dicho efecto técnico de “obtener la mejor calidad en el procesamiento de la información” se debe evidenciar a partir de las características técnicas esenciales de la invención, en aras de diferenciarla del estado de la técnica conocido, sin embargo, tal y como se evidencia en el documento D1, este permite anticipar la característica referida a la “tarjeta integradora” porque menciona: “(...) un microcontrolador con una interfaz de red de área de controlador. El procesador y el microcontrolador se utilizan para controlar (...)” (Párr. 0028) y “(...) un puerto bus serie universal (...)” (Párr. 0057). De acuerdo con los párrafos anteriores, es posible anticipar las enseñanzas de la solicitud mediante el “microcontrolador” del documento D1. Así mismo, resulta implícito que un dispositivo microcontrolador integrar diferentes elementos electrónicos, así como permita la actualización del firmware.

El solicitante reitera que: *“reitero que los sistemas de dichos documentos adaptan componentes conocidos en el estado del arte de manera separada, pues ni D1, ni D2 ni D3 sugieren un sistema con un dispositivo o conjunto de dispositivos portátiles lectores RFID (5) que incorporen una única tarjeta electrónica integradora (5.1) a la cual y por medio de la cual estén interconectados todos los componentes esenciales del sistema. Por ejemplo, el sistema de D1 incorpora un vehículo de transporte terrestre en el cual se adaptan diferentes elementos necesarios para capturar la información, pero estos se encuentran de manera separada, nunca integrada en una única tarjeta electrónica integradora (5.1), como sí sucede en el sistema de la invención. El sistema de D3 incorpora la presencia de un teléfono móvil celular, pero el sistema en estudio no se requiere este (...) En conclusión, la Reivindicación independiente 1 posee nivel inventivo sobre el arte previo citado por el Examinador.”*

Se reitera al solicitante en primera medida que, el documento D1 permite anticipar dicha característica referida a la “tarjeta integradora” porque menciona: “(...) un microcontrolador con una interfaz de red de área de controlador. El procesador y el microcontrolador se utilizan para controlar (...)” (Párr. 0028) y “(...) un puerto bus serie universal (...)” (Párr. 0057). De acuerdo con los párrafos anteriores, es posible anticipar las enseñanzas de la solicitud mediante el “microcontrolador” del documento D1. Así mismo, resulta implícito que un dispositivo microcontrolador integrar diferentes elementos electrónicos, así como permita la actualización del firmware. Por lo tanto, de manera particular la reivindicación 1 no cumple con el requisito de novedad.

El solicitante afirma que: *“Reivindicación 3 (...) El Examinador indica que D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la Reivindicación 3 ya que divulga un método y un aparato para controlar el movimiento de*

Oficio N° 13978 de 18 de agosto de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006895

un vehículo (...) No requieren ningún tipo de mantenimiento físico de máquina, ni de partes o cambio de estas (...) ▪ Todo lo referente a la infraestructura en nube o cloud (...) ▪ No requiere personal en sitio para velar por el correcto (...) ▪ Se puede configurar la infraestructura para que responda de cierta manera en caso (...) ▪ Se pueden modificar con facilidad características fundamentales (...) ▪ Duplicidad de servidores en diferentes sitios geográficas atendiendo las peticiones de diferentes usuarios (...) ▪ Servicios de cache para contenidos (...) ▪ Se pueden crear imágenes o copias exactas de la configuración de la infraestructura que son de fácil restauración (...) Estas razones sustentadas aportan a la invención flexibilidad en su configuración, algo que no es posible con las tecnologías convencionales”.

Tal y como lo afirma el solicitante, la diferencia de la reivindicación 3 respecto al documento D1 consiste en *“la presencia de servidores especificando que sean de tipo local o físico, y de tecnología “cloud computing”, sin embargo, es importante aclarar que las diferentes ventajas indicadas por el solicitante deben estar soportadas mediante características técnicas esenciales que permitan diferenciar la solicitud del estado de la técnica, y de ser el caso, incluidas de manera explícita en el pliego reivindicatorio. Lo anterior, teniendo en cuenta la no ampliación de materia respecto a la solicitud allegada inicialmente. Para el caso particular, es importante indicar que el documento D2 permite anticipar las características técnicas esenciales relacionadas con la reivindicación 3, toda vez que menciona: “(...) servidores para transmisión de medios a través de redes (...)” (Párr. 0033), “(...) una base de datos relacional que proporciona conectividad (...)” (Párr. 0073) y “(...) Modelos basados en datos de nubes de puntos (...) el servidor de posprocesamiento puede intentar identificar una serie de arcos en la nube de puntos tridimensional (...)” (Párr. 0074). De acuerdo con los párrafos anteriores, es posible evidenciar que el documento D2 divulga los mencionados “conjunto de servidores” y “tecnología cloud” presentados en la reivindicación 3.*

El solicitante menciona que: *“Reivindicación 4 (...) El Examinador indica que D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la Reivindicación 4 ya que divulga un método y un aparato para controlar el movimiento de un vehículo. (...) Respuesta (...) En este punto considero importante tener en cuenta que especificar el tipo de motor de base de datos aporta nivel inventivo por las siguientes razones: ▪ La elección de un correcto medio de almacenamiento en la arquitectura (...). ▪ La definición detallada de estos tipos de motores de bases de datos no se centra en el almacenamiento básico tradicional (...) ▪ Las bases de datos relacionales permiten crear estructuras organizadas de datos complejas y relacionadas para almacenar información. (...) ▪ Especificar bases del tipo distribuido permitiría aplicar tecnologías de cadenas de bloques como BlockChain (...) ▪ Especificar bases de datos NoSQL o no relacionales aportan ventajas ya que se utilizan de forma generalizada en aplicaciones web (...) Por las observaciones mencionadas considero que la manera en que especificamos en la reivindicación la posibilidad de contar con las diferentes alternativas de almacenamiento aporta nivel inventivo”.*

Sin embargo, es importante señalar que, dichas características mencionadas por el solicitante, respecto al aporte de nivel inventivo deben ser incluidas de manera explícita en el pliego reivindicatorio, en aras de que puedan hacer parte del estudio de patentabilidad. Lo anterior, teniendo en cuenta la no ampliación de materia respecto a la solicitud allegada inicialmente. Para el caso particular, es importante indicar que el documento D2 permite anticipar las características técnicas esenciales relacionadas con la reivindicación 4, toda vez que menciona: *“(...) a sistemas y métodos para el seguimiento de productos agrícolas. En particular, la presente invención se refiere al control de la producción de frutos, el crecimiento de las plantas y la vitalidad de las plantas” (Párr. 0005), “(...) otro proceso automatizado, en la base de datos para el acceso del usuario final (...)” (Párr. 0072) y “(...) una base de datos relacional (...)” (Párr. 0073).*

Oficio N° 13978 de 18 de agosto de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006895

De acuerdo con el párrafo anterior, es posible evidenciar que el documento D2 divulga la mencionada “base de datos relacional” presentada en la reivindicación 4.

El solicitante menciona que: *“Reivindicación 7 (...) El Examinador indica que D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la Reivindicación 7, ya que divulga un método y un aparato para controlar el movimiento de un vehículo (...) En este punto llamo la atención del examinador para tener en cuenta que especificar los elementos de gestión de energía aporta nivel inventivo por las siguientes razones: ▪ El suministro de energía se realiza por medio de la conexión que tiene la carcasa y la tarjeta electrónica integradora (...) ▪ De acuerdo con el punto anterior se concluye que la disipación de potencia y pérdida de energía es mínima (...) ▪ Al ser de pequeño tamaño el dispositivo portátil lector (...) ▪ Aunque en D3 se plantea la posibilidad de realizar la captura de información a través de un dispositivo móvil como un teléfono celular o smartphone inteligente, queremos resaltar que a diferencia de un celular el dispositivo portátil lector (...) Por las observaciones mencionadas consideramos que la manera en que especificamos en la reivindicación la gestión de la energía del sistema en el dispositivo portátil lector (5) aportan nivel inventivo.”.*

Sin embargo, es importante señalar que, dichas características mencionadas por el solicitante, respecto al aporte de nivel inventivo deben ser incluidas de manera explícita en el pliego reivindicatorio, en aras de que puedan hacer parte del estudio de patentabilidad. Lo anterior, teniendo en cuenta la no ampliación de materia respecto a la solicitud allegada inicialmente. Para el caso particular, es importante indicar que el documento D3 permite anticipar las características técnicas esenciales relacionadas con la reivindicación 7, toda vez que menciona: *“(...) un enfoque para el análisis de información agrícola utilizando un dispositivo móvil. Se recopilan datos sobre un producto agrícola utilizando un dispositivo móvil. Se adquiere la información de ubicación correspondiente al producto agrícola. La transferencia de datos e información de ubicación es iniciada por el dispositivo móvil para almacenamiento y análisis externo al dispositivo móvil”* (Resumen). *“El PA (1119) también se acopla a una interfaz de batería y unidad de control de potencia (1120)”* (Pág. 19, líneas 23 y 24) y *“Luego, la señal se envía a través de un PA (1119) para aumentar la señal a un nivel de potencia adecuado (...) para proporcionar la máxima transferencia de potencia. (...)”* (Pág. 20, líneas 6 a 11). De acuerdo con los párrafos anteriores, es posible evidenciar que el documento D2 divulga los mencionados “mecanismo de regulación de voltaje” y “las baterías” presentados en la reivindicación 7.

El solicitante menciona que: *“Reivindicación 11 (...) El Examinador presenta un cuadro comparativo entre las características esenciales de la invención señalada en la Reivindicación 11 con respecto a D1 y D2 (...) Respuesta (...) En este punto llamo la atención del examinador para tener en cuenta que la portabilidad de nuestro dispositivo lector y la arquitectura de la solución aporta nivel inventivo por las siguientes razones: ▪ La solicitud planteada no está centrada en controlar las rutas (...) ▪ Ni D1, ni D2 no poseen la característica de ser portable, y se nota gran diferencia en que mientras D1 requiere una mayor infraestructura (...) ▪ Incluir un panel de D2 en D1 claramente no solucionaría el tema de la portabilidad del sistema D1 (...) ▪ Incluir un panel de D2 en D1 no cumpliría con las características de arquitectura de la solución que planteamos (...) Por las observaciones mencionadas consideramos que la manera en que especificamos en la reivindicación acerca de la portabilidad y la arquitectura aporta nivel inventivo.”.*

Sin embargo, es importante señalar que, dichas características mencionadas por el solicitante, respecto al aporte de nivel inventivo en referencia a la portabilidad y la arquitectura deben ser incluidas de manera explícita en el pliego reivindicatorio, en aras de que puedan hacer parte del estudio de patentabilidad. Lo anterior, teniendo en cuenta la no ampliación de materia respecto a la solicitud allegada inicialmente. Para el caso

Oficio N° 13978 de 18 de agosto de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006895

particular, es importante indicar que el documento D2 permite anticipar las características técnicas esenciales relacionadas con la reivindicación 11, toda vez que menciona: *“un panel de gestión de activos para acceder, ver, analizar y controlar los datos recopilados y analizados descritos anteriormente. Algunas realizaciones del panel de control de gestión de activos (...)”* (Párr. 0123). De acuerdo con el párrafo anterior, es posible evidenciar que el documento D2 divulga las características técnicas esenciales de la reivindicación 11 referidas al *“navegador Web, para consultar o editar información”*. Así mismo, es importante indicar que dicha característica referida a la *“portabilidad”* no se encuentra de manera explícita en el pliego reivindicatorio.

El solicitante menciona que: *“Reivindicación 13 (...) El Examinador presenta un cuadro comparativo entre las características esenciales de la invención señalada en la Reivindicación 13 con respecto a D1 y D2 (...) Respuesta (...) ▪ Gracias a la combinación de servidores físicos, en nube, interconexión entre dispositivos y protocolos de comunicación (...) La elección y la configuración de los elementos de la solución reclamada permiten garantizar alta disponibilidad de la información (...) ▪ Las API's presentes en la solicitud, permiten enviar y recibir información a servidores que se encuentran incluso a kilómetros de distancia (...) ▪ En una solución que integra hardware y software no se trata sólo mencionar que al poner un panel para visualizar la información (...) Por las observaciones mencionadas consideramos que la manera en que especificamos en la reivindicación la gestión de la energía del sistema en el dispositivo portátil lector (5) aporta nivel inventivo”*.

Sin embargo, es importante señalar que, dichas características mencionadas por el solicitante, respecto al aporte de nivel inventivo deben ser incluidas de manera explícita en el pliego reivindicatorio, en aras de que puedan hacer parte del estudio de patentabilidad. Lo anterior, teniendo en cuenta la no ampliación de materia respecto a la solicitud allegada inicialmente. Para el caso particular, es importante indicar que la combinación de las enseñanzas de los documentos D1 y D2 permiten anticipar las características técnicas esenciales relacionadas con la reivindicación 13, toda vez que mencionan: *“(...) datos asociados a la información anterior, se controlan los movimientos del vehículo (...)”* (D1, Párr. 0030), *“(...) el vehículo puede adoptar la forma de un vehículo agrícola”* (D1, Párr. 0050) y *“(...) Sistemas y métodos para el seguimiento de productos agrícolas (...)”* (D2, Resumen). De acuerdo con los párrafos anteriores, es posible evidenciar que los documentos D1 y D2 divulgan el *“dispositivo de recolección y procesamiento de información en cultivos”*. Los documentos D1 y D2 también mencionan: *“(...) acceso a Internet (...)”* (D1, Párr. 0095), *“(...) el funcionamiento del vehículo puede controlarse desde una ubicación remota, como, por ejemplo, una oficina en casa o una estación (...)”* (D1, Párr. 0077), *“(...) una estación base receptora (...)”* (D2, Párr. 0053) y *“(...) internet o conectividad inalámbrica (...) un dispositivo móvil (...) computadora.”* (D2, Párr. 0067). De acuerdo con los párrafos anteriores, los documentos D1 y D2 permiten anticipar dichas características referidas a la *“conexión a internet”* y *“estaciones portátiles”*. De igual manera, los documentos D1 y D2 mencionan: *“(...) se puede consultar una base de conocimiento en línea para determinar si alguno de los objetos clasificados tiene atributos que son lo suficientemente diferentes de los atributos esperados (...)”* (D1, Párr. 0130) y *“(...) una plataforma basada en la web a través de un navegador web (...)”* (Párr. 0123). De acuerdo con los párrafos anteriores, los documentos D1 y D2 permiten anticipar la característica referida al *“navegador web”*. Así mismo, el documento D1 menciona: *“(...) El movimiento de un operador ubicado a un lado del vehículo se identifica con una pluralidad de sensores ubicados en el vehículo (...)”* (D1, Resumen). De acuerdo con lo divulgado por el documento D1, es posible evidenciar que el documento permite anticipar la característica referida a la *“plataforma de control y monitoreo”*. Adicionalmente, el documento D2 menciona: *“(...) incluyen un panel de gestión de activos para acceder, ver, analizar y controlar los datos recopilados y analizados descritos anteriormente. Algunas realizaciones del panel de control de gestión de activos (...)”* (D2,

Oficio N° 13978 de 18 de agosto de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006895

Párr. 0123). Dicho párrafo indicado por D2 permite anticipar la característica referida a la *“modificación de la información espacio temporal”*. De otra parte, el documento D1 menciona: *“(…) El movimiento de un operador ubicado a un lado del vehículo se identifica con una pluralidad de sensores ubicados en el vehículo (…)”* (D1, Resumen). Dicho párrafo permite anticipar la característica referida a *“los operarios”*. Adicionalmente, los documentos D1 y D2 mencionan: *“(…) los cultivos (…)”* (D1, Párr. 0050) y *“(…) cultivos agrícolas (…)”* (D2, Párr. 0039). Los párrafos anteriores permiten anticipar la característica referida al *“cultivo”* indicado por la solicitud. Finalmente, los documentos D1 y D2 mencionan: *“(…) los cultivos (…)”* (D1, Párr. 0050), *“(…) un sistema de procesamiento de datos (…)”* (D1, Párr. 0052), *“(…) un sistema sensor (…)”* (D1, Párr. 0038), *“(…) proporcionar un inventario preciso de las explotaciones agrícolas (…)”* (D2, Párr. 0038) y *“(…) sistemas y métodos de evaluación de cultivos agrícolas (…)”* (D2, Párr. 0039). De acuerdo con los párrafos anteriores, es posible evidenciar que los documentos D1 y D2 permiten anticipar las características referidas a las variables de *“estado de cultivos”* e *“inventarios de producto”* mediante los sensores y evaluación de cultivos indicados en los documentos D1 y D2 respectivamente.

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

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

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° 13978 de 18 de agosto de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006895

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2020/0006895		1°		2°	X	3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
3/06/2020						X			
Solicitante									
SIOMA SAS									
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 13					
Palabras clave utilizadas				Track, information, farm, agriculture, crop, field, information, monitor*, processor, speaker, communication, protocol.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	G06F 21/71, H04N 21/23, H04N 21/237, H04N 21/27				
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	NC2020/0011934	30/10/2020	-	-			E		
Patbase	WO10125236	4/11/2010	-	-			A		
Epoquenet	CN114253322	29/03/2022	-	-			E		
Googlepatent	US20150025708	22/01/2015	1, 2, 5, 6, 9, 10 y 12	1 Párr. 0030; Párr. 0050; Párr. 0028; Resumen; Párr. 0108; Párr. 0120; Párr. 0050; Párr. 0095; Párr. 0072; Párr. 0043; Párr. 0062; Párr. 0105; Reiv. 6; Párr. 0060; Párr. 0081. 2 Resumen; Párr. 0108; Párr. 0063; Párr. 0081; Párr. 0028; Párr. 0052; Párr. 0077; Párr. 0095; Párr. 0072; Párr. 0130. 5 Párr. 0095; Párr. 0081; Párr. 0072; Párr. 0028; Párr. 0120. 6 Párr. 0095; Párr. 0057. 9 Párr. 0072; Párr. 0029; Párr. 0078. 10 Párr. 0072.			X		



Oficio N° 13978 de 18 de agosto de 2023

Ref. Expediente N° NC2020/0006895

				12 Párr. 0076; Párr. 0052; Párr. 0057.	
			3, 4, 7, 11 y 13	3 Resumen; Párr. 0050. 4 Resumen; Párr. 0050. 7 Resumen; Párr. 0050. 11 Resumen; Párr. 0050. 13 Resumen; Párr. 0050.	Y
	US20200132651	30/04/2020	3, 4, 11 y 13	3 Párr. 0033; Párr. 0073; Párr. 0074. 4 Párr. 0005; Párr. 0072; Párr. 0073. 11 Párr. 0123. 13 Párr. 0123.	Y
	WO2010125236	4/11/2010	7	7 Resumen; Pág. 19, líneas 23 y 24; Pág. 20, líneas 6 a 11.	Y
	CN114253322	29/03/2022	-	-	E
	JP6609142	20/11/2019	-	-	A
(1) Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. <i>Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.</i>					
O					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx .					
(2) Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.			“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.		
“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.			“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.		
“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.			“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.		
“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.					
Fecha del reporte de búsqueda: (1/08/2023)					

