



DOCTORA:
SANDRA ISABEL CALDERÓN RODRIGUEZ
DIRECTORA NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
E. S. D.

REF. EXPEDIENTE No.: NC2021/0014757.
METODO PARA EL MEJORAMIENTO DIFERENCIAL DE LA FERTILIDAD DE SUELOS AGRICOLAS MEDIANTE LA INTEGRACION ESPACIAL PONDERADA DE MULTIPLES VARIABLES AGRONOMICAS.
SOLICITANTES: GISDATACENTER S.A.S.

RESPUESTA A REQUERIMIENTO OFICIAL **OFICIO NO. 11979** NOTIFICADO EL 10 DE JULIO DE 2024.

CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ, mayor de edad, domiciliada en Bogotá D.C., identificada con cedula No 40.017.374, en mi condición de apoderada de la **GISDATACENTER S.A.S.**, por el presente escrito y estando dentro del término legal para hacerlo, doy respuesta al oficio arriba referenciado, de acuerdo con lo siguiente:

En respuesta al oficio No. 11979, a continuación, encuentran:

- i. Respuesta a los puntos del requerimiento
 - Respuesta punto por punto a los requerimientos del examinador.
- ii. Adjunto a este memorial se presentan los siguientes documentos
 - Nuevo capítulo reivindicatorio.
 - Comprobante de pago por las modificaciones al capítulo reivindicatorio.





0. Sobre las modificaciones al capítulo reivindicatorio:

El solicitante quisiera iniciar aclarando que junto con este memorial se presenta un nuevo capítulo reivindicatorio que consta de 9 reivindicaciones, en las cuales se realizaron las siguientes modificaciones:

- En primer lugar, se modifica la reivindicación independiente 1 con el fin de especificar que el método que se desea proteger es implementado por computador, e indicando que ciertas etapas se realizan de forma física por parte de un usuario.
- Así mismo, se modifica dicha reivindicación independiente 1 con el fin de indicar que el paso b) es más de crear una distribución de toma de muestras geolocalizadas, de acuerdo con el objeto a proteger, en lugar de solo diseñar.
- Finalmente, se modifican varios de los pasos del método a proteger, con el fin de especificar que ciertas acciones son realizadas de forma física, es decir, por parte de una persona o un usuario, tal como la toma de muestras, así como el envío de datos aplicando un dispositivo móvil, la digitalización en una pantalla y el ingreso de datos para el posterior análisis.

Con relación a las modificaciones anteriormente mencionadas, el solicitante manifiesta que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la solicitud en estudio y se realizaron con el fin de superar las objeciones de supuesta no invención, planteadas por el examinador en el oficio para el cual se está presentando respuesta.





1. No es una invención.

En primer lugar, el examinador indica en su concepto técnico que la materia definida en las reivindicaciones originales 1 a 9 no es considerada una invención y no se ajusta a lo dispuesto en el artículo 15, literal d) de la Decisión 486, toda vez que dichas cláusulas “se refieren a un método para el ejercicio de actividades intelectuales”.

En especial, el examinador indica que la reivindicación independiente 1 original no es una invención y no cuenta con materia patentable, teniendo en cuenta el hecho que “se refieren a un método en el cual no es claro si estos pasos los realiza un ser humano, o si por el contrario los ejecuta un sistema o dispositivo electrónico en particular, dado que identificar límites, diseñar distribución de toma de muestras, tomar muestras de suelo, analizar de forma física las muestras tomadas, realizar caracterización ambiental, identificar microambientes, construir mapas, construir planes de gestión, implementar procesos asistidos de fertilización y monitorear y evaluar resultados, pueden ser realizados por un ser humano, es decir, una actividad intelectual. Por lo tanto, la materia contenida en las reivindicaciones se considera como materia no patentable”.

A este respecto, el solicitante manifiesta que la mencionada reivindicación independiente 1 ha sido modificada, como se indica en el punto 0 del presente memorial, con el fin de aclarar que el método es principalmente implementado por computador dado que tiene una serie de pasos que requieren procesamiento de información para toma de decisión y obtener los pasos deseados.

No obstante, el solicitante quisiera llamar la atención del examinador sobre el hecho que en la reivindicación independiente 1 modificada también se incluyen pasos que deben ser realizados por un humano, lo cual en ningún momento tiene que ser considerado como “una actividad intelectual”, ya que el método tiene un enfoque completamente industrial y cumple con el requisito de aplicación industrial, más no para el ejercicio de actividades intelectuales.





Es importante tener en cuenta entonces que siempre en todo método existen pasos que siempre deben ser realizados por un humano, tal como es el ingreso de datos en una base de datos, la delimitación visual de un cultivo, la toma de muestras, etc., hecho que en ningún momento puede o debe ser interpretado como el desarrollo de una actividad intelectual, sino que es un paso requerido para obtener un resultado deseado.

Partiendo de lo anterior, también consideramos altamente importante informar a ese Despacho que la interpretación realizada al artículo 15, especialmente al literal d), no es la adecuada porque todos los métodos siempre van a implicar una actividad intelectual, dado que incluso un método de fabricación requiere que un humano realice una actividad intelectual, tal como si se fuera a proteger un método para fabricar una mesa, se requiere que un humano realice las actividades de medición, corte de material, pegado, etc., pero en ningún momento se pretendería en ese caso proteger un método *"para el ejercicio de actividades intelectuales"*, como claramente lo define el artículo en mención.

Por el contrario, en el ejemplo indicado en el párrafo anterior, se desea proteger un método o proceso que se compone por una serie de etapas que lleve a obtener un resultado y sería la fabricación de una mesa, lo cual también es aplicable para el presente caso, donde se define un método cuyo objetivo final es el mejoramiento diferencial de la fertilidad de suelos agrícolas, no el ejercicio de una actividad intelectual.

A este respecto, es indispensable tener en cuenta la definición del literal d) del artículo 15 de la Decisión 486, el cual establece que *"No se considerarán invenciones... los planes, reglas y métodos para el ejercicio de actividades intelectuales, juegos o actividades económico-comerciales"*, lo que indica que la materia relacionada con **planes, reglas y métodos** que permitan el desarrollo de actividades intelectuales no son patentables, es decir, las invenciones que están dirigidas a definir un método de este tipo, lo cual no se puede interpretar como que cualquier paso en un método que incluya una actividad intelectual también es no patentable.





Con relación a lo anterior, claramente el Manual para el Examen de Solicitudes de Patentes de Invención emitido por la OMPI para los Países de la Comunidad Andina (en adelante “el Manual”) hace un capítulo para crear dichas definiciones y ayudar al examinador a realizar su análisis de una forma adecuada y sin violar ningún derecho del solicitante.

Particularmente, el Manual indica en su página 47, sección 6.2.6 que la materia que estaría exenta de patente sería aquella que corresponde a *“creaciones intelectuales de carácter abstracto. Así por ejemplo, el método de resolver un crucigrama, las reglas de un juego o los planes para organizar una operación comercial”*, lo cual en ningún momento corresponde a la materia que se desea proteger y que está definida en la nueva reivindicación independiente 1, dado que en la presente solicitud no se pretende definir una creación intelectual de carácter abstracto, sino simplemente un método para el mejoramiento diferencial de la fertilidad de suelos agrícolas, es decir, para mejorar la producción y ayudar a identificar los mejores sitios en un cultivo para obtener los mejores resultados de producción agrícola, lo cual no tiene nada de abstracto y queda claro que hay pasos que pueden ser desarrollados por un computador, mientras que hay otros que necesariamente deben ser llevados a cabo por un humano, en sus funciones diarias, que no corresponden al *“desarrollo de actividades intelectuales”* como se encuentra definido en el artículo 15 de la Decisión 486.

Sumado a lo anterior, también cabe resaltar que esa Superintendencia también ha emitido un documento que corresponde a una guía de patentes, la cual se denomina Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad (en adelante “la Guía”), la cual está dirigida a indicar las funciones y procedimientos que debe llevar a cabo el examinador de patentes para poder identificar si se cumplen o no los requisitos de patentabilidad y, si es el caso, objetar alguno de dichos requisitos con la respectiva fundamentación y soporte técnico y legal que lleven a dicha conclusión.

En particular, la mencionada Guía en su página 49, cuenta con la sección 2.3.6 dirigida a definir claramente que es lo que se debe identificar como materia no patentable de





acuerdo con lo indicado en el literal d) del artículo 15 de la Decisión 486. En dicha sección 2.3.6 la Guía establece que *"El examinador deberá tener en cuenta que son creaciones intelectuales de carácter abstracto, porque **no usan medios técnicos** o aplican leyes de la naturaleza, **no resuelven problemas técnicos, no producen efectos técnicos, ni constituyen una solución técnica**. No son patentables, por ejemplo: métodos y sistemas para manejar organizaciones, actividades económico-comerciales, reglas de tránsito, métodos para editar diccionarios, métodos de búsqueda de información, procedimientos de gestión y promoción de ventas, método para aprender un idioma, reglas y métodos de juegos, etc."* (el resaltado es nuestro).

De acuerdo con lo anterior, es claro que el método definido en la reivindicación independiente 1 modificada no se ajusta a ninguna de las opciones que indica la Guía ni el Manual, toda vez que no corresponde específicamente a un método para el ejercicio de actividades intelectuales, sino que hace uso de actividades intelectuales, **como todos los métodos que se desean proteger**, al tiempo que la materia definida en la presente solicitud usa medios técnicos, no aplica leyes de la naturaleza, resuelve un problema técnico, produce un efecto técnico, y finalmente, constituye una solución técnica, tal como puede ser evidente para el experto en la materia luego de hacer una lectura completa de la descripción y su respectiva asociación con las reivindicaciones.

Así, se solicita al examinador que, en base a estos argumentos, reconsidere las objeciones relativas a la no patentabilidad de la presente invención.

Por todo lo dicho, solicitamos que la Superintendencia de Industria y Comercio admita las modificaciones que se han facilitado, las cuales no amplían materia y subsanan las objeciones realizadas por el examinador. Asimismo, solicitamos que continúe el trámite con normalidad y se proceda con la concesión del Derecho sobre la Patente de la referencia.

Para efectos de notificaciones, recibiré estas vía internet al correo electrónico claudia.carro@ponsip.com, en la secretaría de esa Dirección y/o en la de la Delegatura de





Propiedad Intelectual o en mi oficina de abogados de la Calle 94 A No 11A-32 Oficina
306 de la ciudad de Bogotá.

Agradezco su atención.

CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ

CC No 40.017.374 de Tunja

T.P. No 36.448 del C.S de la J.

Adjunto lo anunciado.



REIVINDICACIONES

1. Un método implementado por computador para el mejoramiento diferencial de la fertilidad de suelos agrícolas mediante la integración espacial ponderada de múltiples variables agronómicas, caracterizado porque comprende los pasos de:
 - a) Identificar visualmente por parte de un usuario los límites del cultivo;
 - b) crear una distribución de toma de muestras geolocalizadas de suelo, agua y plantas;
 - c) tomar físicamente muestras de suelo, agua y plantas en el cultivo delimitado e identificado;
 - d) enviar datos de geolocalización de las muestras obtenidas previamente a un servicio remoto, por medio de un dispositivo móvil;
 - e) digitalizar en una pantalla el polígono de los límites físicos del cultivo sobre una imagen satelital de la zona;
 - f) analizar de forma física, química, y biológica las muestras tomadas usando sensores electrónicos capacitivos, espectrofotómetros y/o métodos estándar de laboratorio;
 - g) realizar caracterización ambiental y análisis satelital de índices de salud/vigorosidad del cultivo;
 - h) interpolar de forma geolocalizada los resultados de los análisis;
 - i) identificar microambientes productivos e identificar el microambiente objetivo;
 - j) construir mapas de distribución de variables físicas, químicas y biológicas de suelo, agua y planta;
 - k) alimentar una base de datos geográfica con el muestreo geolocalizado, caracterización ambiental, análisis satelitales y resultados de los análisis físicos, químicos y biológicos obtenidos en los pasos anteriores;
 - l) analizar los datos en un aplicativo de realimentación para encontrar las combinaciones de variables físicas, químicas y biológicas de suelo, agua y planta más representativas del microambiente objetivo definido;
 - m) modelar de forma autónoma enmiendas para réplica diferencial del microambiente objetivo en todos los microambientes del cultivo;
 - n) construir planes de gestión para el mejoramiento diferencial de la fertilidad en el cultivo;
 - o) implementar procesos asistidos de fertilización diferencial por microambientes productivos por empapado y foliar; y
 - p) monitorear satelitalmente, evaluar los resultados y retroalimentar de forma evolutiva el sistema.
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el paso c) de muestreo del suelo, agua y plantas se lleva a cabo con mínimo 6 muestras diferenciadas por hectárea de cultivo.

3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el servicio remoto de envío de datos de geolocalización de muestras es la nube.
4. El método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la identificación del microambiente objetivo se lleva a cabo con la combinación del valor de NDVI (Índice de Vegetación de Diferencia Normalizada) más aproximado del microambiente por arriba al valor NDVI promedio del cultivo. con las variables físicas, químicas y ambientales encontradas en el cultivo
5. El método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque las variables físicas, químicas y biológicas de suelo, agua y planta de los mapas de distribución construidos corresponden a Nitrógeno (N), Fosforo (P), Potasio (K), Calcio (Ca), Boro (B), Cobre (Cu), Hierro (Fe), Manganeseo (Mn), Zinc (Zn), Níquel (Ni), Molibdeno (Mo), Cloro (Cl), Silicio (Si), Azufre (Z) y aluminio (Al) y las condiciones son pH, humedad, conductividad eléctrica, salinidad y temperatura en el suelo, contenido y distribución espacial de arenas, limos, arcillas, materia orgánica, dureza, densidad y profundidad efectiva del suelo.
6. El método de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la caracterización ambiental de la zona y el análisis satelital de índices de salud/vigorosidad del cultivo se lleva a cabo por medio de modelos de análisis multiespectral, y la distribución espacial de las variables físicas, químicas y biológicas del suelo se calculan por modelos matemáticos de IDW-IDW2 aplicados a datos geo referenciados para una interpolación predictiva y geolocalizada de los resultados de los análisis.
7. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los microambientes del cultivo se definen mediante una grilla cuadriculada de 10 metros de lado.
8. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la implementación de procesos de fertilización diferencial por microambientes productivos se lleva a cabo por fuentes o abonos comerciales aplicados directamente al suelo, por empapado o foliar.
9. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1, caracterizado porque el método es aplicable a cualquier tipo de cultivo.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2024/0013539
Recibo: 24-79702
Fecha: 04/10/2024

CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ
CC: 40.017.374
Pago PSE No: 1024927
CUS: 959957819

NC Modificación a las reivindicaciones
Request on Patente de Invención Nacional NC2021/0014757

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 214,000	\$ 214,000
TOTAL					\$ 214,000